

원자력발전소 주변
환경방사능 조사 및 평가 보고서
(Rev.0)

(2020년도)



한국수력원자력주식회사

요 약

「원자력발전소 주변 환경방사선 조사계획」에 따라 2020년도에 각 원자력발전소와 대학(부경대, 경북대, 조선대)에서 원전 주변 환경방사선(능)을 조사한 결과 다음과 같이 나타났다.

원자력발전소 운영에 의한 주변 주민의 피폭방사선량은 원자력안전법 시행령 제2조의 일반인에 대한 연간선량한도인 1 mSv^{주)} 보다 현저하게 낮은 수준임이 확인되었다.

1. 2020년도 국내 원자력발전소 주변의 환경방사선(능)은 과거 또는 후쿠시마 원전사고 전후와 비교하여 유의할 만한 변화가 없었으며 일반지역의 자연방사선(능) 수준과 차이가 없었다.

2. 인공핵종 ^{137}Cs 과 ^{90}Sr 은 반감기가 길어 과거 대기권 핵실험과 체르노빌, 후쿠시마 원전사고 등의 잔존영향으로 현재까지도 검출되고 있으나 그 영향은 없는 것으로 확인되었다.

3. 원자력발전소 운영에 기인하는 ^3H , ^{14}C , ^{60}Co 등이 미량 검출되었으나, 상기 방사성물질의 호흡 또는 섭취에 의한 주민선량은 원전 본부별로 일반인에 대한 연간 선량한도의 0.75~3.90 % 수준으로 주민에게 미치는 영향은 없는 것으로 확인되었다.

4. 2020년도 원전주변에 대한 환경방사선(능) 조사결과를 종합하면 방사성물질 축적 정도는 무시할 수 있는 수준으로 원전 가동으로 인한 주변 주민 및 환경에 미치는 영향은 없는 것으로 평가되었다.

주) 일반인에 대한 연간선량한도는 국제방사선방호위원회(ICRP)의 일반인이 사회활동으로 인한 위험수준(1/10,000)에 근거한 권고 선량임

목 차

I. 중 합 편

| | |
|---------------------|----|
| 1. 서 론 | 11 |
| 2. 조사계획 | 11 |
| 3. 조사결과 | |
| 3.1 환경방사선 | 15 |
| 3.2 환경방사능 | 17 |
| 3.3 주민피폭선량 평가 | 22 |
| 4. 결 론 | 24 |
| 5. 부 록 | 25 |

II. 부 지 별

1. 고리원자력발전소 부지주변

| | |
|--|----|
| 제1장 조사계획 | 45 |
| 제2장 조사결과 및 평가 | 47 |
| 2.1 환경방사선 | |
| 2.1.1 공간감마선량률 | 47 |
| 2.1.2 공간집적선량 | 48 |
| 2.2 환경방사능 | |
| 2.2.1 공기 | 49 |
| 2.2.2 육상 물(빗물, 지표수, 식수, 지하수) | 52 |
| 2.2.3 표층토양 및 하천토양 | 53 |
| 2.2.4 육상식품류(곡류, 채소류, 과일류, 육류, 우유) | 54 |
| 2.2.5 지표생물(솔잎, 썩) | 56 |
| 2.2.6 해양(해수, 해저퇴적물, 어·패류, 해조류, 저서생물) | 57 |
| 2.3 품질관리 | 59 |
| 제3장 주민피폭선량 평가 | |
| 3.1 개요 | 63 |

| | |
|--|-----|
| 3.2 방사성물질의 배출 | |
| 3.2.1 배출기준 | 63 |
| 3.2.2 배출량 | 64 |
| 3.2.3 희석수 유량 | 65 |
| 3.3 예상 주민피폭선량 계산 | |
| 3.3.1 배출된 방사성물질의 이동경로 | 66 |
| 3.3.2 부지기상 및 대기확산 | 66 |
| 3.4 예상 주민피폭선량 평가결과 | |
| 3.4.1 기체 방사성물질 배출물에 의한 선량 | 70 |
| 3.4.2 액체 방사성물질 배출물에 의한 선량 | 70 |
| 3.5 직접 방사선에 의한 예상 주민피폭선량 평가 | |
| 3.5.1 직접 방사선에 의한 피폭 경로 설정 | 78 |
| 3.5.2 직접 방사선에 의한 주민피폭선량 평가 | 78 |
| 제4장 종합평가 및 결론 | 79 |
| 부록 | 81 |
| 1. 2020년도 환경방사능 조사결과 요약 | |
| 2. 2020년도 환경방사능 조사결과 | |
| 3. 연도별 조사자료 | |
| 4. 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민피폭선량 자료 | |
| 5. 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정자료 | |
| 6. 원전/지역대학 비교분석 자료 | |
| 7. 환경방사선(능) 일시증가 원인분석 자료 | |
| 2. 서울원자력발전소 부지주변 | |
| 제1장 조사계획 | 221 |
| 제2장 조사결과 및 평가 | 223 |
| 2.1 환경방사선 | |
| 2.1.1 공간감마선량률 | 223 |
| 2.1.2 공간집적선량 | 224 |
| 2.2 환경방사능 | |
| 2.2.1 공기 | 226 |
| 2.2.2 육상 물(빗물, 지표수, 식수, 지하수) | 228 |
| 2.2.3 표층토양 및 하천토양 | 230 |
| 2.2.4 육상식품류(곡류, 채소류, 과일류, 육류, 우유) | 231 |
| 2.2.5 지표생물(솔잎, 썩) | 233 |
| 2.2.6 해양(해수, 해저퇴적물, 어·패류, 해조류, 저서생물) | 234 |

| | | |
|---------------------|-------------------------------|-----|
| 2.3 | 품질관리 | 236 |
| 제3장 주민피폭선량 평가 | | |
| 3.1 | 개요 | 240 |
| 3.2 | 방사성물질의 배출 | |
| 3.2.1 | 배출기준 | 240 |
| 3.2.2 | 배출량 | 241 |
| 3.2.3 | 희석수 유량 | 242 |
| 3.3 | 예상 주민피폭선량 계산 | |
| 3.3.1 | 배출된 방사성물질의 이동경로 | 243 |
| 3.3.2 | 부지기상 및 대기확산 | 243 |
| 3.4 | 예상 주민피폭선량 평가결과 | |
| 3.4.1 | 기체 방사성물질 배출물에 의한 주민피폭선량 | 247 |
| 3.4.2 | 액체 방사성물질 배출물에 의한 주민피폭선량 | 247 |
| 3.5 | 직접 방사선에 의한 예상 주민피폭선량 평가 | |
| 3.5.1 | 직접 방사선에 의한 피폭 경로 설정 | 256 |
| 3.5.2 | 직접 방사선에 의한 주민피폭선량 평가 | 256 |
| 제4장 종합평가 및 결론 | | |
| 부록 | | |
| 1. | 2020년도 환경방사능 조사결과 요약 | |
| 2. | 2020년도 환경방사능 조사결과 | |
| 3. | 연도별 조사자료 | |
| 4. | 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민피폭선량 자료 | |
| 5. | 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정자료 | |
| 6. | 원전/지역대학 비교분석 자료 | |
| 7. | 환경방사선(능) 일시증가 원인분석 자료 | |
| 3. 월성원자력발전소 부지주변 | | |
| 제1장 조사계획 | | |
| 제2장 조사결과 및 평가 | | |
| 2.1 | 환경방사선 | |
| 2.1.1 | 공간감마선량률 | 395 |
| 2.1.2 | 공간집적선량 | 396 |
| 2.2 | 환경방사능 | |
| 2.2.1 | 공기 | 398 |
| 2.2.2 | 육상 물(빗물, 지표수, 식수, 지하수) | 401 |

| | | |
|-------------------------|--------------------------------------|-----|
| 2.2.3 | 표층토양 및 하천토양 | 403 |
| 2.2.4 | 육상식품류(곡류, 채소류, 과일류, 육류, 우유) | 404 |
| 2.2.5 | 지표생물(솔잎, 썩) | 409 |
| 2.2.6 | 해양(해수, 해저퇴적물, 어·패류, 해조류, 저서생물) | 410 |
| 2.3 | 품질관리 | 415 |
| 제3장 주민피폭선량 평가 | | |
| 3.1 | 개요 | 418 |
| 3.2 | 방사성물질의 배출 | |
| 3.2.1 | 배출기준 | 418 |
| 3.2.2 | 배출량 | 419 |
| 3.2.3 | 희석수 유량 | 420 |
| 3.3 | 예상 주민피폭선량 계산 | |
| 3.3.1 | 배출된 방사성물질의 이동경로 | 421 |
| 3.3.2 | 부지기상 및 대기확산 | 421 |
| 3.4 | 예상 주민피폭선량 평가결과 | |
| 3.4.1 | 기체 방사성물질 배출물에 의한 주민피폭선량 | 425 |
| 3.4.2 | 액체 방사성물질 배출물에 의한 주민피폭선량 | 425 |
| 3.5 | 직접 방사선에 의한 예상 주민피폭선량 평가 | |
| 3.5.1 | 직접 방사선에 의한 피폭 경로 설정 | 432 |
| 3.5.2 | 직접 방사선에 의한 주민피폭선량 평가 | 432 |
| 제4장 종합평가 및 결론 | | |
| 부록 | | |
| 1. | 2020년도 환경방사능 조사결과 요약 | 435 |
| 2. | 2020년도 환경방사능 조사결과 | |
| 3. | 연도별 조사자료 | |
| 4. | 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민피폭선량 자료 | |
| 5. | 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정자료 | |
| 6. | 원전/지역대학 비교분석 자료 | |
| 7. | 환경방사선(능) 일시증가 원인분석 자료 | |
| 4. 한빛원자력발전소 부지주변 | | |
| 제1장 조사계획 | | |
| 565 | | |
| 제2장 조사결과 및 평가 | | |
| 567 | | |
| 2.1 | 환경방사선 | |
| 2.1.1 | 공간감마선량률 | 567 |

| | |
|--|-----|
| 2.1.2 공간집적선량 | 568 |
| 2.2 환경방사능 | |
| 2.2.1 공기 | 570 |
| 2.2.2 육상 물(빗물, 지표수, 식수, 지하수) | 573 |
| 2.2.3 표층토양 및 하천토양 | 574 |
| 2.2.4 육상식품류(곡류, 채소류, 과일류, 육류, 우유) | 575 |
| 2.2.5 지표생물(솔잎, 썩) | 578 |
| 2.2.6 해양(해수, 해저퇴적물, 어·패류, 해조류, 저서생물) | 579 |
| 2.3 품질관리 | 582 |
| 제3장 주민피폭선량 평가 | |
| 3.1 개요 | 585 |
| 3.2 방사성물질의 배출 | |
| 3.2.1 배출기준 | 585 |
| 3.2.2 배출량 | 586 |
| 3.2.3 희석수 유량 | 587 |
| 3.3 예상 주민피폭선량 계산 | |
| 3.3.1 배출된 방사성물질의 이동경로 | 587 |
| 3.3.2 부지기상 및 대기확산 | 588 |
| 3.4 예상 주민피폭선량 평가결과 | |
| 3.4.1 기체 방사성물질 배출물에 의한 주민피폭선량 | 591 |
| 3.4.2 액체 방사성물질 배출물에 의한 주민피폭선량 | 592 |
| 3.5 직접 방사선에 의한 예상 주민피폭선량 평가 | |
| 3.5.1 직접 방사선에 의한 피폭 경로 설정 | 598 |
| 3.5.2 직접 방사선에 의한 주민피폭선량 평가 | 598 |
| 제4장 종합평가 및 결론 | 599 |
| 부록 | 601 |
| 1. 2020년도 환경방사능 조사결과 요약 | |
| 2. 2020년도 환경방사능 조사결과 | |
| 3. 연도별 조사자료 | |
| 4. 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민피폭선량 자료 | |
| 5. 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정자료 | |
| 6. 원전/지역대학 비교분석 자료 | |
| 5. 한울원자력발전소 부지주변 | |
| 제1장 조사계획 | 710 |

제2장 조사결과 및 평가

2.1 환경방사선

2.1.1 공간감마선량률 712

2.1.2 공간집적선량 713

2.2 환경방사능

2.2.1 공기 714

2.2.2 육상 물(빗물, 지표수, 식수, 지하수) 718

2.2.3 표층토양 및 하천토양 719

2.2.4 육상식품류(곡류, 채소류, 과일류, 육류, 우유) 720

2.2.5 지표생물(솔잎, 쭉) 724

2.2.6 해양(해수, 해저퇴적물, 어·패류, 해조류, 저서생물) 725

2.3 품질관리 728

제3장 주민피폭선량 평가

3.1 개요 732

3.2 방사성물질의 배출

3.2.1 배출기준 732

3.2.2 배출량 733

3.2.3 희석수 유량 734

3.3 예상 주민피폭선량 계산

3.3.1 배출된 방사성물질의 이동경로 734

3.3.2 부지기상 및 대기확산 735

3.4 예상 주민피폭선량 평가결과

3.4.1 기체 방사성물질 배출물에 의한 주민피폭선량 739

3.4.2 액체 방사성물질 배출물에 의한 주민피폭선량 739

3.5 직접 방사선에 의한 예상 주민피폭선량 평가

3.5.1 직접 방사선에 의한 피폭 경로 설정 746

3.5.2 직접 방사선에 의한 주민피폭선량 평가 746

제4장 종합평가 및 결론 747

부록 749

1. 2020년도 환경방사능 조사결과 요약

2. 2020년도 환경방사능 조사결과

3. 연도별 조사자료

4. 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민피폭선량 자료

5. 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정자료

6. 원전/지역대학 비교분석 자료

7. 환경방사선(능) 일시증가 원인분석 자료

I . 종 합 편

총괄

김희철

1. 서 론

원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향 평가에 관한 규정) 및 한국수력원자력주식회사에 의해 수립되고 원자력안전위원회로부터 승인된 '원자력발전소 주변 환경방사선조사계획'(이하 "조사계획"이라 함)에 따라 시행한 2020년도 원자력발전소 부지 주변 환경의 방사선과 방사능 조사 및 평가 결과를 종합하였다.

조사계획에는 원자력발전소 운영이 환경에 미치는 방사선 영향을 조사·평가하기 위한 조사항목, 조사지점, 조사주기, 조사방법 등이 제시되어 있다. 원자력발전소 부지 외부 조사지점에 대한 시료 채취 및 분석은 원자력발전소가 소재한 지역의 대학에 위탁하여 수행하였으며, 부지 내부의 조사지점에 대한 분석은 각 원자력발전소의 환경실험실에서 수행하였다. 조사결과의 신뢰성을 제고하기 위해 일부 지점에 대해서는 대학과 원자력발전소에서 중복하여 시료를 채취·분석하였다. 한편 환경 중 방사선량의 측정은 발전소 부지 내·외부에 고정 설치한 환경방사선감시기, 열형광선량계를 사용하여 수행하였다.

2. 조사 계획

2.1 목 적

원자력발전소 주변의 환경방사선 조사 목적은 발전소 가동으로 인해 주민들이 받게 되는 방사선량이 연간 선량한도 이내로 충분히 낮게 유지되는지 확인함으로써 주민의 건강과 안전을 확보하고 환경의 방사능 오염을 조기에 감지하여 오염을 최소화하는데 있다.

조사항목은 방사선과 방사능 분야로 대별된다. 방사선은 공간감마선량률을 연속 감시하며 육상 공간 중의 감마방사선의 단기적 변동 상태를 파악하기 위한 감마선량을 측정하고 신체 외부로부터의 방사선에 의한 피폭선량을 추정하기 위해 집적선량을 측정한다.

방사능은 주민선량 평가와 환경 중의 방사능을 확인하기 위하여 측정한다. 이와 관련하여 호흡에 의한 영향평가를 위해 공기 중의 방사능을, 섭취에 의한 영향평가를 위해 식수, 지하수, 농축산물, 어.패류 및 해조류의 방사능을 분석한다. 또한 환경 중 방사성물질의 축적경향을 파악하기 위해 지표생물과 표층토양, 해저퇴적물 및 저서생물의 방사능을 분석하며 방사능 준위 파악을 위해 빗물, 지표수와 해수를 측정한다.

2.2 조사 대상

조사대상은 고리, 새울, 월성, 한빛 및 한울 원자력발전소 부지 주변 육상 및 해양의 방사선량과 각종 시료의 방사능 농도이며, 육상은 발전소로부터 5 km 이내를 집중 조사하고 해양은 발전소 배수구 주변을 집중 조사하고 있다. 또한, 시료 종류별로 발전소로부터 20 km 이상 떨어진 비교지점을 1곳 이상 선정하여 자연방사선(능) 준위를 확인하고 있다. 원자력발전소별 시료종류, 조사빈도, 지점수, 측정방법 등은 [표 2]에 나타나 있다.

2.3 조사 방법

2.3.1 공간감마선량률

원자력발전소 인근의 인구밀집지역 및 대기확산인자가 큰 지점을 주된 감시지점으로, 발전소로부터 최소 풍하지역으로서 20 km 이상 떨어진 1곳 이상을 비교지점으로 선정하여 지상 1 m 위치에 고정 설치한 환경방사선감시기로 공간감마선량률을 연속으로 측정한다. 월성본부는 24개 지점 중 한국원자력환경공단 소유 4개 지점(처분시설 부지 내)의 측정 자료를 공유하여 인용한다.

[표 1] 환경방사선감시기의 규격

| 원 전 | 수 량 | 검출기 형식 | 측정범위 |
|-----|-----|--------|---------------|
| 고 리 | 12 | 전리함 | 0 ~ 873 mGy/h |
| 새 울 | 14 | 전리함 | 0 ~ 873 mGy/h |
| 월 성 | 24 | 전리함 | 0 ~ 873 mGy/h |
| 한 빛 | 22 | 전리함 | 0 ~ 873 mGy/h |
| 한 울 | 24 | 전리함 | 0 ~ 873 mGy/h |

[표 2] 2020년도 조사내용

| 조 사 대 상 | 빈도 (회/년) | 시료채취 지점수 | | | | | | 측정수단, 측정항목 |
|----------------------|-------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | | 고리 | 새울 | 월성 | 한빛 | 한울 | 계 | |
| 집적선량 | 4 | 31 | 34 | 40 | 38 | 42 | 185 | 열형광선량계 |
| 공간감마선량률 | 연속 | 12 | 14 | 24 | 22 | 24 | 96 | 환경방사선감시기 ^{주1)} |
| 미 립 자 (공기) | 52 | 8 | 8 | 10 | 10 | 10 | 46 | 전베타, 감마 |
| 옥 소 (공기) | 52 | 8 | 8 | 10 | 10 | 10 | 46 | ¹³¹ I |
| 수 분 (공기) | 12 | 3 | 3 | 10 | 3 | 3 | 22 | ³ H |
| 이산화탄소(공기) | 12 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | ¹⁴ C |
| 식 수 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 18 | 감마, ³ H |
| 지 하 수 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 17 | 감마, ³ H |
| 지 표 수 | 12 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 | 17 | 감마, ³ H |
| 빗 물 | 12 | 4 | 6 | 8 | 4 | 5 | 27 | 감마, ³ H, 전베타 |
| 표 층 토 양 | 2 | 4 | 3 | 4 | 6 | 6 | 23 | 감마, ⁹⁰ Sr |
| 하 천 토 양 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 15 | 감마 |
| 곡 류 | 1 | 3 | 3 | 6 | 5 | 4 | 21 | 감마, ⁹⁰ Sr, (¹⁴ C, ³ H) |
| 채 소 류 | 1~2 | 6 | 6 | 6 | 7 | 2 | 27 | 감마, ⁹⁰ Sr, (¹⁴ C, ³ H) |
| 과 일 류 ^{주2)} | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 10 | 감마, (¹⁴ C, ³ H) |
| 우 유 | 12 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 8 | 감마, ⁹⁰ Sr, (¹⁴ C, ³ H) |
| 육 류 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 감마, (¹⁴ C, ³ H) |
| 솔 잎 | 2 | 5 | 3 | 5 | 6 | 4 | 23 | 감마, ⁹⁰ Sr |
| 쭈 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 13 | 감마 |
| 해 수 | 12 | 10 | 6 | 6 | 4 | 7 | 33 | 감마, ³ H, 전베타, ⁹⁰ Sr |
| 해 저 퇴 적 물 | 2 | 9 | 5 | 8 | 4 | 7 | 33 | 감마, ⁹⁰ Sr |
| 어 류 | 2 | 4 | 5 | 8 | 4 | 7 | 28 | 감마, ⁹⁰ Sr |
| 패 류 | 2 | 5 | 5 | 7 | 4 | 7 | 28 | 감마, ⁹⁰ Sr |
| 해 조 류 | 2 | 6 | 5 | 7 | 4 | 7 | 29 | 감마, ⁹⁰ Sr |
| 저 서 생 물 | 2 | 6 | 5 | 5 | 3 | 7 | 26 | 감마 |
| 합계 | - | 145 | 146 | 192 | 159 | 174 | 816 | |

주1) 월성본부 환경방사선감시기 중 4개 지점은 한국원자력환경공단 자료 인용

주2) 고리본부 과일류 비교지점은 새울본부의 과일류 비교지점 울산과 자료 공유

2.3.2 공간집적선량

원자력발전소 부지 주변 10 km 이내 거리별, 방위별, 인구밀집지역 등을 고려한 감시지점과 발전소로부터 20 km 이상 떨어진 비교지점을 선정하여 운영한다. 열형광선량계는 매분기마다 회수하여 열형광선량판독기로 분석·평가한다.

[표 3] 원자력발전소 부지 주변 환경용 열형광선량계

| 원 전 | 설치수 | 측정기 모델 | 제작자 |
|-----|-----|---------------------------------------|--------------|
| 고 리 | 31 | 소자 : TLD-700H, 판독기 : Harshaw-6600PLUS | Harshaw(미) |
| 새 울 | 34 | 소자 : UD814AS1, 판독기 : UD-716AGL | Panasonic(일) |
| 월 성 | 40 | 소자 : UD814AS1, 판독기 : UD-716AGL | Panasonic(일) |
| 한 빛 | 38 | 소자 : UD814AS1, 판독기 : UD-716AGL | Panasonic(일) |
| 한 울 | 42 | 소자 : BGK2211, 판독기 : Harshaw-6600PLUS | Harshaw(미) |

2.3.3 환경시료의 방사능 분석

시료채취지점은 원자력발전소 부지 주변 10 km 이내 기상상태, 인구분포, 지역의 특성 등을 고려하여 선정하였다. 또한 발전소의 영향을 받지 않을 것으로 판단되는 비교지점도 선정하여 조사하였다. 채취 대상은 공기시료(공기 중 미립자), 육상 물시료(빗물, 지표수, 식수, 지하수), 표층토양 및 하천토양, 육상식품류 (곡류, 채소류, 과일류, 육류, 우유), 지표생물(솔잎, 쭉), 해양시료(해수, 해저퇴적물, 어·패류, 해조류, 저서생물) 등으로서 분석핵종은 발전소에서 배출될 가능성이 있는 ^{54}Mn , ^{58}Co , ^{60}Co , $^{110\text{m}}\text{Ag}$, ^{106}Ru , ^{131}I , ^{137}Cs , ^{144}Ce 등의 감마선 방출핵종과 ^3H , ^{14}C , ^{90}Sr 등의 베타선 방출 핵종 및 전베타 방사능이다. 시료별로 건조, 흡착 등 적절한 방법을 사용하여 전처리 후 감마선 방출 핵종은 고순도 게르마늄(HPGe) 검출기로, 삼중수소는 액체섬광 계수기로, 전베타 방사능은 저준위 알파베타 계수기로 측정한다. 순수 베타방출체인 ^{90}Sr 은 방사화학적 분리과정을 거쳐 저준위 알파베타 계수기로 베타선을 계수하여 정량한다.

3. 조사결과

3.1 환경방사선

3.1.1 공간감마선량률

2020년도 5개 원전 주변 96개소의 환경방사선감시기에서 측정된 공간감마선량률의 평균치는 [표 4]에 나타난 것과 같이 부지 내부 0.0796~0.136 $\mu\text{Sv/h}$, 부지 외부 0.0847 ~0.162 $\mu\text{Sv/h}$ 로서, 2019년도에 측정된 부지 내부 0.0819~0.129 $\mu\text{Sv/h}$, 부지 외부 0.0833 ~0.143 $\mu\text{Sv/h}$ 와 유사하며, 2019년 한국원자력안전기술원이 전국 171개 모니터링 포스트에서 측정한 지점별 연평균 공간감마선량률 범위인 0.0389~0.230 $\mu\text{Sv/h}$ ¹⁾ 이내에 있다.

[표 4] 공간감마선량률

| 고리원전지역 [단위: $\mu\text{Sv/h}$] | | | | 새울원전지역 [단위: $\mu\text{Sv/h}$] | | | |
|--------------------------------|---------|--------|--------|--------------------------------|---------|--------|--------|
| 측정지점 | | 평균 선량률 | | 측정지점 | | 평균 선량률 | |
| | | '19년도 | '20년도 | | | '19년도 | '20년도 |
| 부지 내부 | 1발소내 | 0.114 | 0.117 | 부지 내부 | 신고리교차로 | 0.0994 | 0.101 |
| | 2발소내 | 0.108 | 0.115 | | 1발정문 | 0.0981 | 0.0980 |
| | 3발소내 | 0.0966 | 0.0997 | | 명산1 | 0.0991 | 0.0998 |
| | 구 전시관 | 0.0964 | 0.102 | | 명산2 | 0.101 | 0.102 |
| | 신호암 | 0.101 | 0.101 | | 명산3 | 0.0989 | 0.0987 |
| 부지 외부 | 스포츠문화센터 | 0.102 | 0.103 | | 신리 | 0.0860 | 0.0857 |
| | 월내 | 0.102 | 0.112 | | 1발 해안 | 0.0988 | 0.100 |
| | 사택3단지 | 0.0990 | 0.105 | | 2건 해안 | 0.0972 | 0.0956 |
| | 드림볼파크 | 0.0976 | 0.0990 | 부지 외부 | 서생면사무소 | 0.115 | 0.117 |
| | 용소리 | 0.0954 | 0.0972 | | 해오름사택 | 0.107 | 0.111 |
| 비교 지점 | 학리 | 0.0994 | 0.0963 | | 양암마을회관 | 0.113 | 0.113 |
| | 부산대 | 0.117 | 0.118 | | 삼평초교 | 0.0910 | 0.0937 |
| 비교 지점 | | | | | 대운산1주차장 | 0.0965 | 0.0978 |
| | | | | 비교 지점 | 문수경기장 | 0.105 | 0.107 |

1) 2019년 전국환경방사능조사, p47, 한국원자력안전기술원

[단위:μSv/h]

| 월성원전지역 | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 측정지점 | | 평균 선량률 | |
| | | '19년도 | '20년도 |
| 부지 내부 | 남문서쪽 | 0.0888 | 0.0915 |
| | 남문동쪽 | 0.0877 | 0.0914 |
| | 1발전소 | 0.0879 | 0.0881 |
| | 2발전소 | 0.0945 | 0.0964 |
| | 신월성 | 0.0947 | 0.0966 |
| | 폐기물저장고 | 0.0963 | 0.0974 |
| | 야적장1 | 0.0831 | 0.0850 |
| | 2발전수장 | 0.0946 | 0.0951 |
| | 육송도로 | 0.0819 | 0.0796 |
| | 인수저장시설 | 0.0931 | 0.0946 |
| | 동굴입구 | 0.0896 | 0.0886 |
| | 전망대부근 | 0.114 | 0.112 |
| 부지 외부 | 직원사택 | 0.102 | 0.105 |
| | 상봉 | 0.0921 | 0.100 |
| | 신명 | 0.101 | 0.102 |
| | 신서 | 0.0833 | 0.0847 |
| | 기구 | 0.0958 | 0.0954 |
| | 석촌 | 0.114 | 0.118 |
| | 효동 | 0.104 | 0.109 |
| | 두산 | 0.111 | 0.105 |
| | 팔조 | 0.110 | 0.111 |
| | 감포2 | 0.0978 | 0.0992 |
| 비교 지점 | 경주 | 0.0939 | 0.100 |
| | 울산 | 0.0927 | 0.0983 |

[단위:μSv/h]

| 한빛원전지역 | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 측정지점 | | 평균 선량률 | |
| | | '19년도 | '20년도 |
| 부지 내부 | 본부정문 | 0.0997 | 0.0975 |
| | 배수로 | 0.102 | 0.108 |
| | 주사무실 | 0.102 | 0.100 |
| | 본부후문 | 0.0941 | 0.0995 |
| | 청경사택 | 0.0948 | 0.0968 |
| 부지 외부 | 홍농서초교 | 0.0943 | 0.0964 |
| | 홍농사택 | 0.100 | 0.103 |
| | 법성 | 0.108 | 0.111 |
| | 진덕마을 | 0.0942 | 0.0892 |
| | 구남초교 | 0.106 | 0.106 |
| | 목맥마을 | 0.0843 | 0.0905 |
| | 계마리 | 0.119 | 0.123 |
| | 장호보건소 | 0.110 | 0.112 |
| | 나산마을 | 0.125 | 0.123 |
| | 상하면사무소 | 0.124 | 0.124 |
| | 용대마을 | 0.108 | 0.105 |
| | 공음면사무소 | 0.125 | 0.124 |
| | 석장경로당 | 0.115 | 0.111 |
| | 모래미 | 0.114 | 0.119 |
| | 해수온천 | 0.106 | 0.107 |
| 비교 지점 | 영광 | 0.124 | 0.125 |
| | 고창 | 0.121 | 0.119 |

[단위:μSv/h]

| 한울원전지역 | | | |
|--------|-----------|--------|-------|
| 측정지점 | | 평균 선량률 | |
| | | '19년도 | '20년도 |
| 부지 내부 | 1,2발사이 | 0.120 | 0.119 |
| | 신한울1 | 0.119 | 0.121 |
| | 신한울2 | 0.110 | 0.110 |
| | 기상관측소 | 0.111 | 0.117 |
| | 남서고지 | 0.106 | 0.108 |
| | 구기상관측소 | 0.108 | 0.110 |
| | 고목리 | 0.129 | 0.136 |
| 부지 외부 | 신화리 | 0.108 | 0.107 |
| | 부구교량 | 0.121 | 0.116 |
| | 한수원사택 | 0.143 | 0.147 |
| | 죽변초교 | 0.119 | 0.118 |
| | 신화리 마을창고 | 0.134 | 0.136 |
| | 고목1리 마을회관 | 0.133 | 0.135 |
| | 나곡4리 | 0.134 | 0.142 |
| | 학공원 | 0.133 | 0.133 |
| | 부구3리 | 0.135 | 0.141 |
| | 대수호 | 0.133 | 0.135 |
| | 구수곡 자연휴양림 | 0.132 | 0.137 |
| | 하당리 | 0.135 | 0.137 |
| | 정림1리 | 0.122 | 0.116 |
| | 호월3리 | 0.143 | 0.162 |
| | 온양교원사택 | 0.139 | 0.142 |
| 비교 지점 | 매화교량 | 0.125 | 0.129 |
| | 궁촌초교 | 0.105 | 0.109 |

3.1.2 공간집적선량

2020년도 5개 원전 주변 185개소에서 측정한 분기별 공간집적선량은 [표 5]에 나타난 것과 같이 부지 내부 집적선량은 105~241 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 로 최근 5년간 평상 변동범위인 97.4~261 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 와 유사한 수준이며, 부지 외부 집적선량은 99.1~292 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 로 최근 5년간 평상변동범위인 96.6~299 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 와 유사한 수준이다. 전체적으로 2019년 한국원자력안전기술원이 전국 22개소에서 측정한 분기별 집적선량 범위인 0.645~1.54 mSv/년(133~318 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$)²⁾와 유사한 수준이다.

[표 5] 공간집적선량

[단위 : $\mu\text{Gy}/\text{분기}$]

| 구분 \ 원 전 | | 고 리 | 새 울 | 월 성 | 한 빛 | 한 울 |
|----------|-----------------|---------|---------|----------|---------|---------|
| 부지내부 | '20년 | 162~241 | 132~190 | 105~169 | 166~224 | 128~214 |
| | 최근 5년 ('15~'19) | 149~261 | 138~233 | 97.4~217 | 148~246 | 143~231 |
| 부지외부 | '20년 | 165~292 | 139~234 | 99.1~178 | 153~276 | 137~257 |
| | 최근 5년 ('15~'19) | 153~299 | 134~275 | 96.6~205 | 145~294 | 152~268 |

3.2 환경방사능

3.2.1 공 기

2020년도 공기 중 부지 주변 미립자의 전베타 방사능은 고리 0.125~1.92 mBq/m³, 새울 0.110~1.87 mBq/m³, 월성 0.100~2.44 mBq/m³, 한빛 0.187~2.44 mBq/m³, 한울 0.198~3.44 mBq/m³이며, 최근 5년간 평상변동 범위 수준이었다. 연도별 전베타 방사능 분석결과 특이한 증가현상이 발견되지 않았다.

공기 중 삼중수소는 부지 주변에서 고리 <0.00496~0.0945 Bq/m³, 새울 0.0108~0.114 Bq/m³, 월성 0.00978~13.8 Bq/m³, 한빛 0.0114~0.488 Bq/m³, 한울 <0.00173~0.602 Bq/m³로 조사되었다.

2) 2019년 전국환경방사능조사, p60, 한국원자력안전기술원

※ 1 Gy = 1.21 Sv로 환산, 600 keV 광자에너지 기준(ICRU Report 47, 부록 A 참조)

(계산 예 : 0.754 mSv /년 × 1 mGy/1.21 mSv × 1000 $\mu\text{Gy}/\text{mGy}$ × 1 년/4분기 = 156 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$)

공기 중 ^{14}C 는 부지 주변에서 고리 0.211~0.243 Bq/g-C, 새울 0.200~0.266 Bq/g-C, 월성 0.241~0.790 Bq/g-C, 한빛 0.175~0.311 Bq/g-C, 한울 0.162~0.349 Bq/g-C 로 조사되었다. 최대치를 나타낸 월성 직원사택지점 방사능농도 0.790 Bq/g-C(0.211 Bq/m³)에 대해 호흡에 의한 선량평가 결과 $9.68\text{E-}06$ mSv/yr이며, 이는 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.000968 % 수준으로 평가되었다.

3.2.2 육상 물(빗물, 지표수, 식수, 지하수)

빗물 중 전베타 방사능은 부지 주변에서 고리 <0.0114~0.279 Bq/L, 새울 <0.0104~0.191 Bq/L, 월성 <0.00331~0.978 Bq/L, 한빛 <0.0127~0.669 Bq/L, 한울 <0.0103~0.723 Bq/L로 조사되었으며, 월성 상봉지점에서 0.97 Bq/L로 해당지점의 보고기준을 초과하여 원자력안전위원회에 일시증가 보고를 하였고, 그 외 지점은 최근 5년간 평상변동범위 수준이었다. 빗물 중 삼중수소는 부지 주변에서 고리 <1.24~35.1 Bq/L, 새울 <0.501~10.2 Bq/L, 월성 <1.43~523 Bq/L, 한빛 <0.586~91.6 Bq/L, 한울 <0.471~61.6 Bq/L범위로 조사되었으며 평상변동범위 수준이었다. 월성 2발전수장 90.1 Bq/L, 한울 구기상 관측소 21.7 Bq/L는 해당지점의 보고기준을 초과하여 원자력안전위원회에 일시증가보고를 하였다.

지표수에 대한 삼중수소 분석결과 월성 부지 주변의 <1.37~7.19 Bq/L 범위로 조사되었으며 이는 최근 5년간 평상변동범위인 <1.12~7.42 Bq/L(부지주변) 이내이며 선량평가 결과 $9.45\text{E-}05$ mSv/yr로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.00945% 수준으로 평가되었고, 기타 부지는 최소검출가능농도 미만으로 조사되었다.

식수 중 삼중수소 분석결과 월성 부지 주변의 <1.35~6.60 Bq/L는 최근 5년간 평상변동범위인 <1.34~10.0 Bq/L(부지주변) 이내로 나타났으며, 이에 대한 선량평가 결과 $8.67\text{E-}05$ mSv/yr로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.00867% 수준으로 평가되었다. 기타 부지는 최소검출가능농도 미만으로 조사되었다.

지하수에 대한 삼중수소 분석결과 월성 부지 주변에서 <1.37~5.57 Bq/L 범위로 검출되었으며 최근 5년간 평상변동범위인 <1.16~9.05 Bq/L(부지주변) 이내로 나타났으며, 이에 대한 선량평가 결과 $7.32\text{E-}05$ mSv/yr로 일반인에 대한 선량한도

1 mSv/yr의 0.00732% 수준으로 평가되었다. 기타 부지는 최소검출가능농도 미만으로 조사되었다.

3.2.3 표층토양 및 하천토양

표층토양에 대한 분석결과 인공 방사성 핵종인 ^{137}Cs 및 ^{90}Sr 이 원자력발전소 부지 주변과 비교지점에서 검출되었으나, 이는 과거 대기권 핵실험 등의 영향으로 전국의 토양시료에서 검출되고 있는 수준이며 한국원자력안전기술원이 실시한 2019년도 전국환경방사능조사 결과에서도 확인되고 있다. 표층토양에 대한 ^{137}Cs 분석결과 최근 5년간 평상변동범위 수준이었으며, 최대치는 서울본부 신암 지점의 7.23 Bq/kg-dry이었다. 이는 2019년 한국원자력안전기술원이 전국 15개 모니터링 포스트 주변의 표층토양에 대해 측정한 결과인 $<0.495\sim 5.81$ Bq/kg-dry³⁾를 초과하였다. 표층토양에 대한 ^{90}Sr 분석결과 최대치는 서울본부 문수경기장 지점에서 1.31 Bq/kg-dry이며, 5년간 평상변동범위를 초과하는 수준이었다. 하천토양에 대한 감마동위원소 분석결과 ^{137}Cs 은 최근 5년간 평상변동범위 수준이었으며, 최대치는 한빛본부 연우교 지점에서 2.97 Bq/kg-dry였다.

[표 6] 표층토양 중 ^{137}Cs 농도

[단위 Bq/kg-dry]

| 시기 지역 | '16년 | '17년 | '18년 | '19년 | '20년 |
|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 고리주변 | 0.366~6.39 | 0.318~6.15 | 0.525~6.53 | 0.428~5.77 | 0.442~3.56 |
| 서울주변 | - | - | 0.556~1.68 | 0.315~3.21 | 0.301~7.23 |
| 월성주변 | 0.240~0.679 | <0.254~3.54 | 0.196~4.33 | <0.264~3.29 | <0.254~2.53 |
| 한빛주변 | 0.396~4.59 | 0.257~3.14 | <0.372~2.79 | 0.250~2.58 | <0.205~1.37 |
| 한울주변 | <0.296~3.68 | <0.326~4.32 | 0.422~2.03 | 0.411~2.62 | 0.306~3.00 |

[표 7] 표층토양 중 ^{90}Sr 농도

[단위 Bq/kg-dry]

| 시기 지역 | '16년 | '17년 | '18년 | '19년 | '20년 |
|----------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 고리주변 | 0.245~0.374 | 0.229~1.38 | 0.334~1.14 | 0.261~0.839 | <0.165~1.26 |
| 서울주변 | - | - | 0.397~0.722 | <0.254~0.944 | 0.350~1.31 |
| 월성주변 | 0.252~0.471 | 0.901~1.54 | 0.499~1.01 | <0.179~0.867 | <0.129~0.885 |
| 한빛주변 | 0.320~0.774 | 0.318~0.471 | 0.600~0.922 | 0.456~0.837 | 0.491~0.651 |
| 한울주변 | 0.267~0.598 | 0.469~0.764 | 0.468~0.630 | 0.224~0.769 | <0.167~0.813 |

3) 2019년 전국환경방사능조사, p.79, 한국원자력안전기술원

3.2.4 육상식품류(곡류, 채소류, 과일류, 육류, 우유)

육상의 곡류(쌀, 보리), 채소류(배추, 열무, 무), 우유 등의 일부 시료에서 인공 방사성 핵종인 ^{90}Sr 이 과거 대기권의 핵실험 등의 영향으로 검출되었다.

^{90}Sr 의 경우 월성본부 경주지점의 열무에서 최대 0.222 Bq/kg-fresh로 이에 대한 선량평가 결과 1.01E-03 mSv/yr로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.101 % 수준으로 평가되었다.

육상 식품류의 ^3H 는 월성본부 나산지점 과일(감)에서 ^3H (TFWT)는 최고 23.2 Bq/kg-fresh로 검출되었고 최근 5년간 평상변동범위 10.8~16.5 Bq/kg-fresh (TFWT) 이하로 나타났다. ^{14}C 는 월성본부 읍천지점 쌀에서 최고 0.311 Bq/g-C로 선량평가 결과 1.16 E-02 mSv/yr, 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 1.16 %인 수준으로 나타났다.

^3H 와 ^{14}C 는 원자력발전소 운영과 우주선(宇宙線)에 의하여 자연적으로도 생성되는 핵종으로 육상 식품류에서 검출된 ^{14}C 농도는 공기중의 ^{14}C 농도와 비슷한 수준이었으나, 부지주변에서 검출된 조직자유수(TFWT) 중의 삼중수소는 기체 방사성물질 배출의 영향으로 추정된다.

3.2.5 지표생물(솔잎, 쑥)

솔잎 분석결과 인공 방사성 핵종인 ^{90}Sr 이 과거 대기권의 핵실험 등의 영향으로 검출되었으며, 최대치는 한울본부 매화지점의 5.42 Bq/kg-fresh로서 최근 5년간 평상변동범위인 0.113~2.30 Bq/kg-fresh를 초과하는 수준이었다.

쑥에 대한 감마동위원소 분석결과 전 원전의 모든 지점에서 최소검출가능 농도 미만으로 나타났다.

3.2.6 해양(해수, 해저퇴적물, 어·패류, 해조류, 저서생물)

해수 중 부지 주변 전베타 방사능은 고리 7.91~13.3 Bq/L, 새울 7.60~12.8 Bq/L, 월성 8.62~12.8 Bq/L, 한빛 8.19~11.9 Bq/L, 한울 8.56~13.2 Bq/L로서 각 부지의 비교지점인 미포(고리) 9.56~12.2 Bq/L, 방어동(새울) 10.0~11.2 Bq/L, 구룡포(월성) 10.3~12.1 Bq/L, 함평(한빛) 4.64~11.5 Bq/L, 광진(한울) 8.90~11.8 Bq/L와 비슷한 수준이다.

해수 중 부지주변 삼중수소는 고리 <1.18~13.2 Bq/L, 새울 <0.445~5.69 Bq/L, 월성 <1.32~8.87 Bq/L, 한빛 <0.586~129 Bq/L, 한울 <0.466~5.46 Bq/L로 조사되었고, 각 부지의 비교지점에서는 한빛만 <0.896~3.03으로 조사되었으며 기타 부지는 최소검출가능농도 미만으로 조사되었다. 한빛 최대치인 배수구(129 Bq/L) 지점은 보고기준을 초과하여 원자력안전위원회에 일시증가 보고를 하였으며, 고리 9월 3발취수구 지점과(7.76 Bq/L) #3,4취수구 지점(7.63 Bq/L)은 보고기준에 해당되어 원자력안전위원회에 일시증가 보고를 하였다.

^{137}Cs 및 ^{90}Sr 은 대부분의 해수시료에서 비슷한 농도로 검출되었으며, 최근 5년간 평상변동범위 수준이었다. ^{137}Cs 최대치는 고리 #2배수구 지점의 2.97 mBq/L이며, 이는 2019년 한국원자력안전기술원이 우리나라 주변해역 22개 지점 표층 해수에 대해 측정한 결과인 0.892~1.88 mBq/kg⁴⁾보다 조금 높은 수준이다. ^{90}Sr 최대치는 한빛 배수구지점의 2.01 mBq/L이며, 이는 2019년 한국원자력안전기술원이 우리나라 주변해역 16개 지점의 표층 해수에 대해 ^{90}Sr 을 조사한 결과인 <0.295~1.52 mBq/kg⁵⁾보다 조금 높은 수준이다.

해저퇴적물 중 ^{137}Cs 및 ^{90}Sr 은 표층토양에서와 마찬가지로 이유로 지구상 어디에서나 검출되고 있는 핵종으로 원자력발전소 부지 주변과 비교지점에서 검출되었다. ^{137}Cs 최대치는 새울 1발배수구주변 지점의 2.83 Bq/kg-dry로서 최근 5년간 평상변동범위(0.207~2.05 Bq/kg-dry)를 초과하였으며, ^{90}Sr 최대치는 월성 신월성배수구 지점의 0.418 Bq/kg-dry로서 최근 5년간 평상 변동 범위인 <0.116~0.425 Bq/kg-dry 이내였다.

어·패류 및 해조류 중 ^{137}Cs 및 ^{90}Sr 이 원자력발전소 부지 주변과 비교지점에서 검출되었으나, 최근 5년간 평상변동범위 수준이었다. 어류 중 ^{137}Cs 최대치를 나타낸 고리 1,2발전소주변 지점의 방사능농도 0.284 Bq/kg-fresh와 ^{90}Sr 최대치를 나타낸 한빛 배수로부근 지점의 방사능농도 0.0462 Bq/kg-fresh에 대한 선량평가 결과 각각 1.29E-04 mSv/yr, 4.19E-05 mSv/yr로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.0129%, 0.00419 % 수준으로 평가되었다. 패류 중 ^{90}Sr 최대치를 나타낸 한빛 배수로부근 방사능농도 0.156 Bq/kg-fresh에 대한 선량평가 결과 6.71E-05 mSv/yr로, 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.00671% 수준으로 평가되었다. 해조류 중 ^{137}Cs 최대치를 나타낸 새울

4) 2019년 해양환경방사능조사, p.21, 한국원자력안전기술원

5) 2019년 해양환경방사능조사, p.25, 한국원자력안전기술원

일산동지점 방사능농도 0.0669 Bq/kg-fresh, ^{90}Sr 최대치를 나타낸 한빛 송이
도지점의 방사능농도 0.119 Bq/kg-fresh에 대한 선량평가 결과 각각 $6.15\text{E}-06$
mSv/yr, $2.19\text{E}-05$ mSv/yr 로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 각각
0.000615 %, 0.00219 % 수준으로 평가되었다.

해조류의 경우 ^{131}I 이 고리 장안양식장 모자반에서 최대 6.29 Bq/kg-fresh
로 검출되었고 보고기준을 초과하여 일시증가보고를 하였으며, 원인 조사결
과 의료용으로 사용된 ^{131}I 에 의한 영향으로 조사되었다. 또한 최대치에 대한
선량평가 결과 $9.09\text{E}-04$ mSv/yr로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 약
0.0909 % 수준으로 평가되었다.

3.3 주민피폭선량 평가

2020년도 원자력발전소에서 배출된 미량의 기체 및 액체 방사성 물질로 인
해 부지 주변 주민이 받게 되는 방사선량을 전산프로그램을 사용하여 평가하
였다. 계산에 사용된 2020년도 방사성물질의 배출량은 [표 8]과 같다.

기체 방사성물질 배출량은 삼중수소, 방사성탄소와 불활성기체가 대부분이
었으며, 액체 방사성물질 배출량은 저에너지 베타선방출체인 삼중수소가 대
부분이었다. 월성원자력발전소는 중수로 특성상 다른 원자력발전소에 비하여
삼중수소와 불활성기체가 더 배출되었다.

방사성물질 배출에 의한 주민피폭선량을 전산프로그램을 사용하여 계산한
결과는 [표 9]와 같다. 원자력발전소 제한구역 경계에서 주민이 최대로 받을
수 있는 선량은 최대 $6.264\text{E}-02$ mSv/yr(최대피폭 연령군 : 1세 기준)이며,
일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 6.26 % 수준으로 그 영향은 미미한 것
으로 판단된다.

[표 8] 2020년도 방사성물질 배출량

[단위 : TBq]

| 원전 구분 | | 고 리 | 새 울 | 월 성 | 한 빛 | 한 울 |
|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 기체 | 삼중수소 | 1.80E+01 | 4.67E-01 | 1.07E+02 | 1.66E+01 | 1.19E+01 |
| | ^{14}C | 3.66E-01 | 2.40E-01 | 2.34E+00 | 3.11E-01 | 3.33E-01 |
| | 불활성기체 | 1.61E+00 | 4.73E-03 | 7.36E+00 | 1.44E-02 | 5.14E-02 |
| | 미립자 | 6.78E-09 | 1.04E-06 | - | - | - |
| | 방사성옥소 | - | 2.21E-06 | - | - | - |
| | 소계 | 2.00E+01 | 7.12E-01 | 1.17E+02 | 1.69E+01 | 1.23E+01 |
| 액체 | 삼중수소 | 2.13E+01 | 2.62E+01 | 8.09E+01 | 3.15E+01 | 5.08E+01 |
| | ^{14}C | - | - | 6.96E-02 | - | - |
| | 요오드 | - | - | - | - | - |
| | 미립자 | 1.38E-04 | 4.47E-04 | 6.71E-04 | 6.77E-05 | 1.70E-04 |
| | 불활성기체 | 5.20E-06 | - | - | - | - |
| | 소계 | 2.13E+01 | 2.62E+01 | 8.10E+01 | 3.15E+01 | 5.08E+01 |

[표 9] 2020년도 원전본부별 예상 주민피폭선량(1세 기준)

[단위 : mSv/yr]

| 구 분 | 고 리/새 울 ^{주)} | 월 성 | 한 빛 | 한 울 |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
| 기 체 | 2.056E-02 | 6.197E-02 | 6.218E-03 | 4.794E-03 |
| 액 체 | 2.113E-05 | 6.752E-04 | 9.350E-07 | 2.087E-06 |
| 합 계 | 2.058E-02 | 6.264E-02 | 6.219E-03 | 4.796E-03 |
| 일반인에 대한 선량한도(1 mSv/yr) 대비 비율(%) | 2.058 | 6.264 | 0.622 | 0.480 |

주) 2개 본부 방사성물질 배출량을 합산하여 평가

4. 결 론

2020년에 측정한 공간감마선량률과 공간집적선량 등 국내 원자력발전소 주변의 환경방사선량은 과거 또는 일반지역과 비교하여 유의할 만한 변화가 발견되지 않았고 자연방사선 수준과 차이가 없었다.

2020년 원자력발전소 주변 환경시료의 분석 결과 과거 핵실험 등의 잔류 영향에 의한 ^{137}Cs 및 ^{90}Sr 이 환경에서 지속적으로 검출되고 있으며, 우주선(宇宙線)과 원자력발전소에 의해 생성되는 ^3H 와 ^{14}C 그리고 원자력발전소 운영에 기인하는 핵종인 ^{60}Co 이 미량 검출되었다.

2020년 원전 본부별로 예상 주민피폭선량을 보면 전반적으로 원전 주변 환경방사선 수준은 안전하게 유지되고 있음이 확인되었다.

5. 부록 : 2020년도 환경방사능 조사결과 요약

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | 구분 | 평균 ^{주1)} (범위) ^{주2)} | | | | |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------|------|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| | | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 환경방사선 감시기($\mu\text{Sv/h}$) | 공간감마선량률 (연속) | 부지주변 | 부지주변 | 0.104 (0.0903~0.172) | 0.101 (0.0771~0.165) | 0.0975 (0.0718 ~ 0.164) | 0.107 (0.0809~0.175) | 0.128 (0.0598~0.199) |
| | | | 비교지점 | 0.118 (0.113~0.154) | 0.107 (0.0930~0.147) | 0.0993 (0.0911 ~ 0.151) | 0.122 (0.111~0.181) | 0.119 (0.0986~0.180) |
| 열형광선량계 ($\mu\text{Gy/분기}$) | 공간집적선량 | 부지주변 | 부지주변 | 193(116/116) (162~292) | 170(132/132) (132~234) | 128(152/152) (99.1 ~ 178) | 202(144/144) (153~276) | 179(160/160) (128 ~ 257) |
| | | | 비교지점 | 217(8/8) (208~231) | 175(4/4) (162~198) | 125(8/8) (103 ~ 147) | 213(8/8) (203 ~ 224) | 154(8/8) (135 ~ 175) |
| 공기중 | (Bq/m ³) | ³ H | 부지주변 | 0.0185(2/24) (<0.00496~0.0945) | 0.0483(24/24) (0.0108~0.114) | 1.26(192/192) (0.00978 ~ 13.8) | 0.190(23/24) (0.0114~0.488) | 0.119(19/24) (<0.00173~0.602) |
| | | | 비교지점 | <0.00486(0/12) | 0.0196(9/12) (<0.00313~0.0469) | 0.0171(2/48) (0.00361 ~ <0.0370) | 0.0117(1/12) (<0.00221 ~ <0.0233) | <0.00169(0/12) |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | 부지주변 | 0.225(24/24) (0.211~0.243) | 0.237(24/24) (0.200~0.266) | 0.364(24/24) (0.241 ~ 0.790) | 0.246(24/24) (0.175 ~ 0.311) | 0.229(24/24) (0.162 ~ 0.349) |
| | | | 비교지점 | 0.222(12/12) (0.210~0.240) | 0.232(12/12) (0.209~0.264) | 0.247(12/12) (0.229 ~ 0.269) | 0.229(12/12) (0.188 ~ 0.287) | 0.212(12/12) (0.177 ~ 0.233) |
| | (mBq/m ³) | 전베타 | 부지주변 | 0.988(364/364) (0.125~1.92) | 0.942(364/364) (0.110~1.87) | 0.789(424/424) (0.100 ~ 2.44) | 1.07(416/416) (0.187 ~ 2.44) | 1.13(416/416) (0.198 ~ 3.44) |
| | | | 비교지점 | 1.01(52/52) (0.117~1.98) | 0.953(52/52) (0.170~1.88) | 0.742(106/106) (0.120 ~ 1.61) | 1.06(104/104) (0.194 ~ 2.41) | 1.37(104/104) (0.254 ~ 3.60) |
| | | ¹³¹ I | 부지주변 | <0.198(0/364) | <0.215(0/364) | <0.324(0/424) | <0.153(0/416) | <0.203(0/416) |
| | | | 비교지점 | <0.210(0/52) | <0.228(0/52) | <0.511(0/106) | <0.377(0/104) | <0.243(0/104) |
| | | ⁶⁰ Co | 부지주변 | <0.0155(0/84) | <0.0150(0/84) | <0.0115(0/96) | <0.0271(0/96) | <0.0106(0/96) |
| | | | 비교지점 | <0.0245(0/12) | <0.0194(0/12) | <0.0249(0/24) | <0.0295(0/24) | <0.0120(0/24) |
| | | ¹⁰⁶ Ru | 부지주변 | <0.214(0/84) | <0.266(0/84) | <0.116(0/96) | <0.223(0/96) | <0.0127(0/96) |
| | | | 비교지점 | <0.412(0/12) | <0.289(0/12) | <0.188(0/24) | <0.218(0/24) | <0.0180(0/24) |
| | | ¹³⁴ Cs | 부지주변 | <0.0265(0/84) | <0.0229(0/84) | <0.0139(0/96) | <0.0229(0/96) | <0.0316(0/96) |
| | | | 비교지점 | <0.0361(0/12) | <0.0248(0/12) | <0.0204(0/24) | <0.0241(0/24) | <0.0293(0/24) |
| | | ¹³⁷ Cs | 부지주변 | <0.0299(0/84) | <0.0226(0/84) | <0.0178(0/96) | <0.0248(0/96) | <0.0303(0/96) |
| | | | 비교지점 | <0.0426(0/12) | <0.0253(0/12) | <0.0212(0/24) | <0.0273(0/24) | <0.0328(0/24) |
| | | ¹⁴⁴ Ce | 부지주변 | <0.0914(0/84) | <0.111(0/84) | <0.0850(0/96) | <0.113(0/96) | <0.108(0/96) |
| | | | 비교지점 | <0.148(0/12) | <0.121(0/12) | <0.127(0/24) | <0.130(0/24) | <0.147(0/24) |
| | | ⁷ Be | 부지주변 | 6.12(84/84) (2.38~9.66) | 6.11(84/84) (2.24~9.10) | 4.56(96/96) (1.49 ~ 7.07) | 5.09(96/96) (1.83 ~ 7.73) | 6.83(96/96) (1.61 ~ 15.2) |
| | | | 비교지점 | 6.17(12/12) (2.39~8.47) | 6.23(12/12) (2.62~8.68) | 4.41(24/24) (1.59 ~ 6.37) | 5.02(24/24) (1.93 ~ 7.14) | 8.31(24/24) (2.40 ~ 14.2) |

주1) 평균 : 검출하한을 포함한 측정값의 평균. 부지주변은 비교지점을 제외. 평균값 오른쪽의 괄호는 해당항목의 (검출건수/분석건수)를 나타냄(이하 동일)

주2) 범위 : 최소검출가능능도를 포함한 측정값의 최소~최대 범위. 측정값이 모두 최소검출가능능도 미만인 경우 평균값은 표기하지 않고 해당 측정값 중에서 최소값 미만으로 표기함(이하 동일)

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|---------------|-------------------|------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 빛 물 (Bq/L) | 전베타 | 부지주변 | 0.0711(28/36) (<0.0114~0.279) | 0.0456(41/72) (<0.0104~0.191) | 0.0889(42/48) (<0.00331 ~ 0.978) | 0.133(34/36) (<0.0127~0.669) | 0.0784(36/48) (<0.0103~0.723) |
| | | 비교지점 | 0.0440(7/12) (<0.0103~0.117) | 0.0390(8/12) (<0.0106~0.0967) | 0.0542(11/12) (<0.0125 ~ 0.135) | 0.0581(10/12) (<0.00936~0.150) | 0.0993(12/12) (0.0255~0.420) |
| | ³ H | 부지주변 | 7.60(21/48) (<1.24~35.1) | 1.78(9/79) (<0.501~10.2) | 63.3(75/84) (<1.43 ~ 523) | 7.49(24/60) (<0.586~91.6) | 10.9(42/60) (<0.471~61.6) |
| | | 비교지점 | <1.24(0/12) | <1.14(0/12) | 1.52(1/24) (<1.34 ~ 3.94) | <0.792(0/12) | <1.33(0/12) |
| | ⁶⁰ Co | 부지주변 | <0.00158(0/48) | <0.00106(0/72) | <0.00406(0/60) | <0.00262(0/60) | <0.00228(0/60) |
| | | 비교지점 | <0.00167(0/12) | <0.00135(0/12) | <0.00445(0/12) | <0.00534(0/12) | <0.00440(0/12) |
| | ¹³¹ I | 부지주변 | <0.00201(0/48) | <0.00208(0/72) | <0.00455(0/60) | <0.00386(0/60) | <0.00255(0/60) |
| | | 비교지점 | <0.00276(0/12) | <0.00223(0/12) | <0.00649(0/12) | <0.00573(0/12) | <0.00514(0/12) |
| | ¹³⁴ Cs | 부지주변 | <0.00199(0/48) | <0.00203(0/72) | <0.00349(0/60) | <0.00259(0/60) | <0.00216(0/60) |
| | | 비교지점 | <0.00220(0/12) | <0.00241(0/12) | <0.00414(0/12) | <0.00430(0/12) | <0.00356(0/12) |
| | ¹³⁷ Cs | 부지주변 | <0.00221(0/48) | <0.00226(0/72) | <0.00393(0/60) | <0.00290(0/60) | <0.00235(0/60) |
| | | 비교지점 | <0.00278(0/12) | <0.00268(0/12) | <0.00493(0/12) | <0.00466(0/12) | <0.00409(0/12) |
| 지표수 (Bq/L) | ³ H | 부지주변 | <1.20(0/36) | 0.964(1/48) (<0.481~2.38) | 3.53(36/48) (<1.37 ~ 7.19) | <0.558(0/24) | <0.446(0/36) |
| | | 비교지점 | <1.22(0/12) | <1.15(0/12) | <1.30(0/24) | <0.930(0/12) | <1.30(0/12) |
| | ⁶⁰ Co | 부지주변 | <0.00155(0/36) | <0.00137(0/48) | <0.00186(0/48) | <0.00265(0/24) | <0.00213(0/36) |
| | | 비교지점 | <0.00187(0/12) | <0.00163(0/12) | <0.00419(0/24) | <0.00410(0/12) | <0.00391(0/12) |
| | ¹³¹ I | 부지주변 | <0.00172(0/36) | <0.00202(0/48) | <0.00363(0/48) | 0.00751(2/24) (<0.00345~0.0169) | <0.00365(0/36) |
| | | 비교지점 | <0.00269(0/12) | <0.00179(0/12) | 0.0136(7/24) (<0.00487~0.0473) | <0.00454(0/12) | <0.00534(0/12) |
| | ¹³⁴ Cs | 부지주변 | <0.00195(0/36) | <0.00211(0/48) | <0.00241(0/48) | <0.00268(0/24) | <0.00243(0/36) |
| | | 비교지점 | <0.00389(0/12) | <0.00212(0/12) | <0.00334(0/24) | <0.00334(0/12) | <0.00350(0/12) |
| | ¹³⁷ Cs | 부지주변 | <0.00221(0/36) | <0.00222(0/48) | <0.00260(0/48) | <0.00294(0/24) | <0.00224(0/36) |
| | | 비교지점 | <0.00458(0/12) | <0.00232(0/12) | <0.00385(0/24) | <0.00386(0/12) | <0.00371(0/12) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|---------------|-------------------|------|----------------|----------------|------------------------------|----------------|----------------|
| | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 지하수 (Bq/L) | ^3H | 부지주변 | <1.20(0/12) | <0.531(0/16) | 2.77(4/12) (<1.37 ~ 5.57) | <0.602(0/16) | <0.467(0/12) |
| | | 비교지점 | <1.27(0/4) | <1.17(0/4) | <1.31(0/8) | <0.913(0/4) | <1.28(0/4) |
| | ^{60}Co | 부지주변 | <0.00139(0/12) | <0.00108(0/16) | <0.00102(0/12) | <0.00290(0/16) | <0.00435(0/12) |
| | | 비교지점 | <0.00118(0/4) | <0.00297(0/4) | <0.00455(0/8) | <0.00660(0/4) | <0.00402(0/4) |
| | ^{131}I | 부지주변 | <0.00166(0/12) | <0.00290(0/16) | <0.00402(0/12) | <0.00385(0/16) | <0.00298(0/12) |
| | | 비교지점 | <0.00372(0/4) | <0.00361(0/4) | <0.00447(0/8) | <0.00606(0/4) | <0.00436(0/4) |
| | ^{134}Cs | 부지주변 | <0.00214(0/12) | <0.00235(0/16) | <0.00286(0/12) | <0.00380(0/16) | <0.00353(0/12) |
| | | 비교지점 | <0.00381(0/4) | <0.00395(0/4) | <0.00382(0/8) | <0.00464(0/4) | <0.00352(0/4) |
| | ^{137}Cs | 부지주변 | <0.00241(0/12) | <0.00261(0/16) | <0.00402(0/12) | <0.00307(0/16) | <0.00389(0/12) |
| | | 비교지점 | <0.00480(0/4) | <0.00436(0/4) | <0.00429(0/8) | <0.00572(0/4) | <0.00409(0/4) |
| 식 수 (Bq/L) | ^3H | 부지주변 | <1.25(0/12) | <0.531(0/16) | 3.35(8/12) (<1.35 ~ 6.60) | <0.593(0/20) | <0.480(0/12) |
| | | 비교지점 | <1.26(0/4) | <1.16(0/4) | <1.35(0/8) | <0.924(0/4) | <1.36(0/4) |
| | ^{60}Co | 부지주변 | <0.00146(0/12) | <0.00146(0/16) | <0.00419(0/12) | <0.00268(0/20) | <0.00211(0/12) |
| | | 비교지점 | <0.00211(0/4) | <0.00307(0/4) | <0.00413(0/8) | <0.00658(0/4) | <0.00485(0/4) |
| | ^{131}I | 부지주변 | <0.00267(0/12) | <0.00224(0/16) | <0.00495(0/12) | <0.00379(0/20) | <0.00181(0/12) |
| | | 비교지점 | <0.00372(0/4) | <0.00389(0/4) | <0.00493(0/8) | <0.00798(0/4) | <0.00486(0/4) |
| | ^{134}Cs | 부지주변 | <0.00211(0/12) | <0.00214(0/16) | <0.00357(0/12) | <0.00332(0/20) | <0.00224(0/12) |
| | | 비교지점 | <0.00392(0/4) | <0.00409(0/4) | <0.00337(0/8) | <0.00572(0/4) | <0.00423(0/4) |
| | ^{137}Cs | 부지주변 | <0.00218(0/12) | <0.00229(0/16) | <0.00429(0/12) | <0.00276(0/20) | <0.00257(0/12) |
| | | 비교지점 | <0.00469(0/4) | <0.00471(0/4) | <0.00404(0/8) | <0.00603(0/4) | <0.00469(0/4) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|---------------------|-------------------|------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 표층토양 (Bq/kg-dry) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | <0.190(0/8) | <0.216(0/6) | <0.184(0/6) | <0.209(0/14) | <0.246(0/10) |
| | | 비교지점 | <0.392(0/2) | <0.295(0/2) | <0.263(0/4) | <0.333(0/2) | <0.280(0/4) |
| | ⁵⁸ Co | 부지주변 | <0.177(0/8) | <0.185(0/6) | <0.234(0/6) | <0.270(0/14) | <0.224(0/10) |
| | | 비교지점 | <0.393(0/2) | <0.241(0/2) | <0.270(0/4) | <0.494(0/2) | <0.302(0/4) |
| | ⁶⁰ Co | 부지주변 | <0.138(0/8) | <0.169(0/6) | <0.273(0/6) | <0.314(0/14) | <0.229(0/10) |
| | | 비교지점 | <0.288(0/2) | <0.127(0/2) | <0.331(0/4) | <0.461(0/2) | <0.329(0/4) |
| | ¹⁰⁶ Ru | 부지주변 | <0.906(0/8) | <1.30(0/6) | <2.07(0/6) | <2.48(0/14) | <0.109(0/10) |
| | | 비교지점 | <2.79(0/2) | <2.33(0/2) | <2.41(0/4) | <3.57(0/2) | <2.43(0/4) |
| | ¹³⁴ Cs | 부지주변 | <0.162(0/8) | <0.183(0/6) | <0.204(0/6) | <0.245(0/14) | <0.201(0/10) |
| | | 비교지점 | <0.336(0/2) | <0.222(0/2) | <0.247(0/4) | <0.382(0/2) | <0.244(0/4) |
| | ¹³⁷ Cs | 부지주변 | 0.834(8/8) (0.442~1.73) | 3.60(6/6) (0.301~7.23) | 1.41(4/6) (<0.254~2.53) | 0.721(10/14) (<0.205~1.37) | 0.811(7/10) (0.306~3.00) |
| | | 비교지점 | 2.12(2/2) (0.673~3.56) | 0.476(2/2) (0.383~0.569) | 0.601(4/4) (0.421~1.06) | <0.415(0/2) | 1.43(4/4) (0.620~1.84) |
| | ¹⁴⁴ Ce | 부지주변 | <0.925(0/8) | <0.773(0/6) | <1.24(0/6) | <1.79(0/14) | <1.43(0/10) |
| | | 비교지점 | <1.96(0/2) | <1.26(0/2) | <1.47(0/4) | <2.67(0/2) | <1.57(0/4) |
| | ⁹⁰ Sr | 부지주변 | 0.964(4/4) (0.636~1.26) | 0.620(4/4) (0.350~0.961) | 0.663(4/4) (0.515~0.885) | 0.616(4/4) (0.581~0.651) | 0.507(4/4) (0.265~0.813) |
| | | 비교지점 | 0.588(1/2) (<0.165~1.01) | 0.951(2/2) (0.591~1.31) | 0.153(1/2) (<0.129~0.177) | 0.509(2/2) (0.491~0.526) | 0.226(1/2) (<0.167~0.284) |
| 하천토양 (Bq/kg-dry) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | <0.181(0/12) | <0.196(0/16) | <0.149(0/12) | <0.222(0/8) | <0.220(0/12) |
| | | 비교지점 | <0.195(0/4) | <0.212(0/4) | <0.251(0/4) | <0.189(0/4) | <0.211(0/4) |
| | ⁵⁸ Co | 부지주변 | <0.160(0/12) | <0.136(0/16) | <0.187(0/12) | <0.256(0/8) | <0.203(0/12) |
| | | 비교지점 | <0.162(0/4) | <0.168(0/4) | <0.290(0/4) | <0.228(0/4) | <0.241(0/4) |
| | ⁶⁰ Co | 부지주변 | <0.128(0/12) | <0.136(0/16) | <0.204(0/12) | <0.319(0/8) | <0.144(0/12) |
| | | 비교지점 | <0.136(0/4) | <0.175(0/4) | <0.344(0/4) | <0.256(0/4) | <0.291(0/4) |
| | ¹⁰⁶ Ru | 부지주변 | <0.938(0/12) | <1.03(0/16) | <1.66(0/12) | <2.29(0/8) | <0.201(0/12) |
| | | 비교지점 | <0.971(0/4) | <1.31(0/4) | <2.51(0/4) | <2.19(0/4) | <2.20(0/4) |
| | ¹³⁴ Cs | 부지주변 | <0.145(0/12) | <0.161(0/16) | <0.171(0/12) | <0.229(0/8) | <0.211(0/12) |
| | | 비교지점 | <0.145(0/4) | <0.158(0/4) | <0.257(0/4) | <0.220(0/4) | <0.221(0/4) |
| | ¹³⁷ Cs | 부지주변 | 0.869(12/12) (0.699~1.25) | 0.422(10/16) (<0.202~0.908) | 0.601(10/12) (0.274~0.992) | 1.50(8/8) (0.586~2.97) | 0.345(2/12) (<0.221~0.574) |
| | | 비교지점 | 0.383(4/4) (0.283~0.514) | 1.10(4/4) (0.694~1.70) | 0.428(3/4) (<0.342~0.562) | 1.10(4/4) (0.725~1.60) | 0.486(2/4) (<0.293~0.753) |
| | ¹⁴⁴ Ce | 부지주변 | <0.587(0/12) | <0.638(0/16) | <1.31(0/12) | <1.62(0/8) | <1.38(0/12) |
| | | 비교지점 | <0.631(0/4) | <1.02(0/4) | <1.67(0/4) | <2.14(0/4) | <1.43(0/4) |

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 평균(범위) | | | | | |
|----------------------------|-------------------|-------------------|------------------|------|--------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------|
| | | | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 | |
| 곡 류 (보 리) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | - | - | 0.298(2/2) (0.292 ~ 0.303) | 0.202(2/2) (0.200 ~ 0.204) | 0.217(2/2) (0.217 ~ 0.217) | |
| | | | | 비교지점 | - | - | 0.237(1/1) | 0.191(1/1) | 0.221(1/1) | |
| | (Bq/kg -fresh) | ³ H | TF WT | 부지주변 | - | - | 1.64(2/2) (1.50 ~ 1.77) | <0.622(0/2) | <0.0766(0/2) | |
| | | | | 비교지점 | - | - | <0.0927(0/1) | <0.996(0/1) | <0.106(0/1) | |
| | | | OBT | 부지주변 | - | - | 7.14(2/2) (6.33 ~ 7.95) | <1.01(0/2) | <0.269(0/2) | |
| | | | | 비교지점 | - | - | <0.698(0/1) | <0.996(0/1) | <0.624(0/1) | |
| | | | ⁵⁴ Mn | | 부지주변 | - | - | <0.0655(0/3) | <0.0907(0/2) | <0.0646(0/2) |
| | | | | | 비교지점 | - | - | <0.0725(0/1) | <0.0817(0/1) | <0.0768(0/1) |
| | | ⁵⁸ Co | | 부지주변 | - | - | <0.0292(0/3) | <0.0957(0/2) | <0.0502(0/2) | |
| | | | | 비교지점 | - | - | <0.0709(0/1) | <0.0874(0/1) | <0.0744(0/1) | |
| | | ⁶⁰ Co | | 부지주변 | - | - | <0.0778(0/3) | <0.104(0/2) | <0.0782(0/2) | |
| | | | | 비교지점 | - | - | <0.0771(0/1) | <0.0958(0/1) | <0.0862(0/1) | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | | 부지주변 | - | - | <0.581(0/3) | <0.781(0/2) | <0.0528(0/2) | |
| | | | | 비교지점 | - | - | <0.596(0/1) | <0.666(0/1) | <0.641(0/1) | |
| | | ¹³¹ I | | 부지주변 | - | - | <0.0473(0/3) | <0.102(0/2) | <0.0708(0/2) | |
| | | | | 비교지점 | - | - | <0.0716(0/1) | <0.112(0/1) | <0.0787(0/1) | |
| | | ¹³⁴ Cs | | 부지주변 | - | - | <0.0394(0/3) | <0.0758(0/2) | <0.0598(0/2) | |
| | | | | 비교지점 | - | - | <0.0626(0/1) | <0.0697(0/1) | <0.0680(0/1) | |
| | | ¹³⁷ Cs | | 부지주변 | - | - | <0.0687(0/3) | <0.0869(0/2) | <0.0746(0/2) | |
| | | | | 비교지점 | - | - | <0.0750(0/1) | <0.0820(0/1) | <0.0745(0/1) | |
| | ¹⁴⁴ Ce | | 부지주변 | - | - | <0.400(0/3) | <0.431(0/2) | <0.397(0/2) | | |
| | | | 비교지점 | - | - | <0.389(0/1) | <0.382(0/1) | <0.486(0/1) | | |
| | ⁹⁰ Sr | | 부지주변 | - | - | 0.0636(2/2) (0.0633 ~ 0.0639) | 0.0405(2/2) (0.0322 ~ 0.0488) | 0.0492(2/2) (0.0488 ~ 0.0495) | | |
| | | | 비교지점 | - | - | 0.0442(1/1) | 0.0313(1/1) | 0.0166(1/1) | | |

※ “-” 는 조사를 수행하지 않음

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|---------------|-------------------|-------------------|----------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| | | | | | 고리본부 | | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 |
| 곡류 (쌀) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | 0.208(2/2) (0.195~0.220) | 0.221(2/2) (0.208~0.233) | 0.287(2/2) (0.262 ~ 0.311) | 0.219(2/2) (0.211~0.227) | 0.214(2/2) (0.211~0.216) |
| | | | | 비교지점 | 0.213(1/1) | 0.225(1/1) (0.225) | 0.242 (1/1) | 0.230(1/1) | 0.228(1/1) |
| | (Bq/kg -fresh) | ³ H | TF WT | 부지주변 | <0.174(0/2) | 0.458(2/2) (0.411~0.505) | 0.654(2/2) (0.603 ~ 0.704) | <1.04(0/2) | <0.134(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.148(0/1) | <0.132(0/1) | <0.115(0/1) | <1.07(0/1) | <0.109(0/1) |
| | | | OBT | 부지주변 | <0.683(0/2) | 1.61(2/2) (1.29~1.93) | 2.50(2/2) (2.36 ~ 2.64) | <1.15(0/2) | <0.659(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <1.36(0/1) | <1.16(0/1) | <0.661(0/1) | <1.13(0/1) | <0.654(0/1) |
| | | ⁵⁴ Mn | | 부지주변 | <0.0259(0/3) | <0.0329(0/3) | <0.0649(0/3) | <0.0738(0/4) | <0.0564(0/2) |
| | | | | 비교지점 | 0.0378(0/1) | <0.0409(0/1) | <0.0520(0/1) | <0.0941(0/1) | <0.0551(0/1) |
| | | ⁵⁸ Co | | 부지주변 | <0.0329(0/3) | <0.0327(0/3) | <0.0643(0/3) | <0.0715(0/4) | <0.0647(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.0352(0/1) | <0.0387(0/1) | <0.0563(0/1) | <0.0913(0/1) | <0.0560(0/1) |
| | | ⁶⁰ Co | | 부지주변 | <0.0134(0/3) | <0.0274(0/3) | <0.0681(0/3) | <0.0826(0/4) | <0.0771(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.0271(0/1) | <0.0284(0/1) | <0.0665(0/1) | <0.113(0/1) | <0.0665(0/1) |
| | | ¹⁰⁶ Ru | | 부지주변 | <0.331(0/3) | <0.344(0/3) | <0.557(0/3) | <0.621(0/4) | <0.0568(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.387(0/1) | <0.370(0/1) | <0.498(0/1) | <0.794(0/1) | <0.510(0/1) |
| | | ¹³¹ I | | 부지주변 | <0.0335(0/3) | <0.0266(0/3) | <0.0801(0/3) | <0.0988(0/4) | <0.0835(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.0251(0/1) | <0.0385(0/1) | <0.0711(0/1) | <0.114(0/1) | <0.0695(0/1) |
| | | ¹³⁴ Cs | | 부지주변 | <0.0331(0/3) | <0.0350(0/3) | <0.0583(0/3) | <0.0655(0/4) | <0.0595(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.0325(0/1) | <0.0375(0/1) | <0.0494(0/1) | <0.0887(0/1) | <0.0521(0/1) |
| | | ¹³⁷ Cs | | 부지주변 | <0.0269(0/3) | <0.0385(0/3) | <0.0718(0/3) | <0.0763(0/4) | <0.0699(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.0391(0/1) | <0.0454(0/1) | <0.0587(0/1) | <0.0887(0/1) | <0.0613(0/1) |
| | | ¹⁴⁴ Ce | | 부지주변 | <0.157(0/3) | <0.157(0/3) | <0.385(0/3) | <0.412(0/4) | <0.417(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.154(0/1) | <0.211(0/1) | <0.368(0/1) | <0.658(0/1) | <0.371(0/1) |
| | ⁹⁰ Sr | | 부지주변 | <0.00611(0/2) | <0.00418(0/2) | 0.0106(2/2) (0.00925 ~ 0.0119) | 0.0239(4/4) (0.0152 ~ 0.0309) | 0.00747(2/2) (0.00651 ~ 0.00843) | |
| | | | 비교지점 | <0.00409(0/1) | <0.00719(0/1) | <0.00374(0/1) | 0.0311(1/1) | 0.00849(1/1) | |

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|---|-------------------|-------------------|----------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| | | | | | 고리본부 | | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 |
| 과 일 류 (배 / 감 / 포 도) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | 0.217(2/2) (0.216~0.217) | 0.227(2/2) (0.225~0.228) | 0.695(2/2) (0.694 ~ 0.696) | 0.253(2/2) (0.230~0.276) | 0.246(2/2) (0.233 ~ 0.259) |
| | | | | 비교지점 | 0.220(1/1) | 0.220(1/1) | 0.235 (1/1) | 0.225(1/1) | 0.233(1/1) |
| | (Bq/kg -fresh) | ³ H | TF WT | 부지주변 | <1.09(0/2) | <0.581(0/2) | 22.2(2/2) (21.2 ~ 23.2) | <0.789(0/2) | <1.19(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <1.01(0/1) | <1.01(0/1) | <1.20(0/1) | <0.794(0/1) | <1.29(0/1) |
| | | | OBT | 부지주변 | <0.106(0/2) | <0.156(0/2) | 2.15(2/2) (2.00 ~ 2.30) | <0.911(0/2) | <0.0658(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.163(0/1) | <0.163(0/1) | <0.0864(0/1) | <0.887(0/1) | <0.0925(0/1) |
| | | ⁵⁴ Mn | | 부지주변 | <0.0428(0/2) | <0.0234(0/3) | <0.0375(0/2) | <0.0516(0/2) | <0.0377(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.0342(0/1) | <0.0342(0/1) | <0.0528(0/1) | <0.0791(0/1) | <0.0353(0/1) |
| | | ⁵⁸ Co | | 부지주변 | <0.0526(0/2) | <0.0354(0/3) | <0.0379(0/2) | <0.0531(0/2) | <0.0374(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.0380(0/1) | <0.0380(0/1) | <0.0510(0/1) | <0.0781(0/1) | <0.0354(0/1) |
| | | ⁶⁰ Co | | 부지주변 | <0.0443(0/2) | <0.0258(0/3) | <0.0443(0/2) | <0.0600(0/2) | <0.0447(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.0267(0/1) | <0.0267(0/1) | <0.0613(0/1) | <0.0865(0/1) | <0.0426(0/1) |
| | | ¹⁰⁶ Ru | | 부지주변 | <0.625(0/2) | <0.379(0/3) | <0.311(0/2) | <0.455(0/2) | <0.0439(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.388(0/1) | <0.388(0/1) | <0.435(0/1) | <0.661(0/1) | <0.281(0/1) |
| | | ¹³¹ I | | 부지주변 | <0.0394(0/2) | <0.0293(0/3) | <0.0385(0/2) | <0.0513(0/2) | <0.0407(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.0303(0/1) | <0.0303(0/1) | <0.0577(0/1) | <0.0706(0/1) | <0.0342(0/1) |
| | | ¹³⁴ Cs | | 부지주변 | <0.0495(0/2) | <0.0345(0/3) | <0.0305(0/2) | <0.0481(0/2) | <0.0302(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.0338(0/1) | <0.0338(0/1) | <0.0459(0/1) | <0.0784(0/1) | <0.0292(0/1) |
| | | ¹³⁷ Cs | | 부지주변 | <0.0533(0/2) | <0.0378(0/3) | <0.0360(0/2) | <0.0554(0/2) | <0.0376(0/2) |
| | | | | 비교지점 | <0.0383(0/1) | <0.0383(0/1) | <0.0522(0/1) | <0.0784(0/1) | <0.0348(0/1) |
| | ¹⁴⁴ Ce | | 부지주변 | <0.260(0/2) | <0.246(0/3) | <0.168(0/2) | <0.331(0/2) | <0.174(0/2) | |
| | | | 비교지점 | <0.157(0/1) | <0.157(0/1) | <0.258(0/1) | <0.524(0/1) | <0.169(0/1) | |

주) 고리, 새울본부 : 배 / 월성, 한울본부 : 감 / 한빛본부 : 포도

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|----------|------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | | | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 채 소 류 (배 추) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | 0.211(4/4) (0.201~0.217) | 0.217(4/4) (0.206~0.224) | 0.242(2/2) (0.232 ~ 0.251) | 0.211(2/2) (0.201~0.220) | 0.223(4/4) (0.210 ~ 0.239) |
| | | | | 비교지점 | 0.206(2/2) (0.198~0.214) | 0.221(2/2) (0.221) | 0.224(1/1) | 0.214(1/1) | 0.218(2/2) (0.216 ~ 0.219) |
| | (Bq/kg -fresh) | ³ H | TF WT | 부지주변 | <1.12(0/4) | <0.517(0/4) | 3.13(2/2) (2.79 ~ 3.47) | <1.05(0/2) | <0.502(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <1.19(0/2) | <1.09(0/2) | <1.39(0/1) | <1.08(0/1) | <1.29(0/2) |
| | | | OBT | 부지주변 | <0.0209(0/4) | <0.0477(0/4) | 0.127(2/2) (0.106 ~ 0.147) | <1.20(0/2) | 0.116(2/4) (<0.0454 ~ 0.189) |
| | | | | 비교지점 | <0.0488(0/2) | <0.0354(0/2) | <0.0455(0/1) | <1.17(0/1) | <0.0336(0/2) |
| | | ⁵⁴ Mn | | 부지주변 | <0.0118(0/6) | <0.0146(0/6) | <0.0180(0/3) | <0.0161(0/3) | <0.0245(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.0114(0/2) | <0.0164(0/2) | <0.0262(0/1) | <0.0207(0/1) | <0.0206(0/2) |
| | | ⁵⁸ Co | | 부지주변 | <0.0123(0/6) | <0.0153(0/6) | <0.0142(0/3) | <0.0154(0/3) | <0.0234(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.0135(0/2) | <0.0193(0/2) | <0.0267(0/1) | <0.0207(0/1) | <0.0205(0/2) |
| | | ⁶⁰ Co | | 부지주변 | <0.0155(0/6) | <0.0151(0/6) | <0.0151(0/3) | <0.0192(0/3) | <0.0316(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.0161(0/2) | <0.0199(0/2) | <0.0318(0/1) | <0.0251(0/1) | <0.0259(0/2) |
| | | ¹⁰⁶ Ru | | 부지주변 | <0.0724(0/6) | <0.0863(0/6) | <0.0644(0/3) | <0.122(0/3) | <0.0297(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.0929(0/2) | <0.105(0/2) | <0.202(0/1) | <0.156(0/1) | <0.158(0/2) |
| | | ¹³¹ I | | 부지주변 | <0.0127(0/6) | <0.0132(0/6) | <0.0243(0/3) | <0.0147(0/3) | <0.0224(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.00800(0/2) | <0.0177(0/2) | <0.0327(0/1) | <0.0268(0/1) | <0.0190(0/2) |
| | | ¹³⁴ Cs | | 부지주변 | <0.0103(0/6) | <0.0121(0/6) | <0.0147(0/3) | <0.0124(0/3) | <0.0185(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.0109(0/2) | <0.0160(0/2) | <0.0198(0/1) | <0.0158(0/1) | <0.0157(0/2) |
| | | ¹³⁷ Cs | | 부지주변 | 0.0243(1/6) (<0.0123~0.0464) | 0.0261(2/6) (<0.0151~0.0473) | <0.0175(0/3) | <0.0122(0/3) | <0.0227(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.0123(0/2) | <0.0190(0/2) | <0.0250(0/1) | <0.0190(0/1) | <0.0186(0/2) |
| | | ¹⁴⁴ Ce | | 부지주변 | <0.0428(0/6) | <0.0571(0/6) | <0.0886(0/3) | <0.0771(0/3) | <0.0933(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.0489(0/2) | <0.0774(0/2) | <0.105(0/1) | <0.119(0/1) | <0.0834(0/2) |
| | | ⁹⁰ Sr | | 부지주변 | 0.0257(4/4) (0.00903~0.0461) | <0.00401(0/4) | 0.0712(2/2) (0.0673 ~ 0.0751) | 0.0695(2/2) (0.0607 ~ 0.0783) | 0.0706(4/4) (0.0559 ~ 0.0808) |
| | | | | 비교지점 | 0.00500(1/2) (<0.00359~0.00641) | <0.00257(0/2) | 0.119(1/1) | 0.0535(1/1) | 0.0905(2/2) (0.0589 ~ 0.122) |

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|--|-------------------|-------------------|----------|------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------|
| | | | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 채 소 류 (무 / 열 무 (주1) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | 0.218(2/2) (0.211~0.225) | 0.245(2/2) (0.233~0.256) | 0.286(2/2) (0.282 ~ 0.289) | 0.210(2/2) (0.205~0.214) | —주2) |
| | | | | 비교지점 | 0.214(1/1) | 0.222(1/1) | 0.224(1/1) | 0.182(1/1) | - |
| | (Bq/kg -fresh) | ³ H | TF WT | 부지주변 | <1.37(0/2) | <0.527(0/2) | 7.78(2/2) (7.29 ~ 8.26) | <0.966(0/2) | - |
| | | | | 비교지점 | <1.36(0/1) | <1.13(0/1) | <1.32(0/1) | <0.964(0/1) | - |
| | | | OBT | 부지주변 | <0.0537(0/2) | <0.110(0/2) | 0.177(2/2) (0.176 ~ 0.178) | <0.980(0/2) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.0995(0/1) | <0.121(0/1) | <0.0330(0/1) | <0.982(0/1) | - |
| | | ⁵⁴ Mn | | 부지주변 | <0.0117(0/3) | <0.00892(0/3) | <0.0216(0/3) | <0.0183(0/5) | - |
| | | | | 비교지점 | 0.0118(0/1) | <0.0154(0/1) | <0.0293(0/1) | <0.0266(0/1) | - |
| | | ⁵⁸ Co | | 부지주변 | <0.0148(0/3) | <0.0144(0/3) | <0.0219(0/3) | <0.0187(0/5) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.0155(0/1) | <0.0161(0/1) | <0.0287(0/1) | <0.0272(0/1) | - |
| | | ⁶⁰ Co | | 부지주변 | <0.0120(0/3) | <0.0154(0/3) | <0.0265(0/3) | <0.0231(0/5) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.0179(0/1) | <0.0165(0/1) | <0.0350(0/1) | <0.0339(0/1) | - |
| | | ¹⁰⁶ Ru | | 부지주변 | <0.100(0/3) | <0.0863(0/3) | <0.167(0/3) | <0.141(0/5) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.0814(0/1) | <0.0830(0/1) | <0.219(0/1) | <0.206(0/1) | - |
| | | ¹³¹ I | | 부지주변 | <0.00961(0/3) | <0.00974(0/3) | <0.0256(0/3) | <0.0225(0/5) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.00974(0/1) | <0.0113(0/1) | <0.0281(0/1) | <0.0342(0/1) | - |
| | | ¹³⁴ Cs | | 부지주변 | <0.0117(0/3) | <0.0119(0/3) | <0.0159(0/3) | <0.0140(0/5) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.0113(0/1) | <0.0125(0/1) | <0.0215(0/1) | <0.0205(0/1) | - |
| | | ¹³⁷ Cs | | 부지주변 | <0.0131(0/3) | <0.0129(0/3) | <0.0197(0/3) | <0.0168(0/5) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.0140(0/1) | <0.0150(0/1) | <0.0262(0/1) | <0.0245(0/1) | - |
| | | ¹⁴⁴ Ce | | 부지주변 | <0.0563(0/3) | <0.0652(0/3) | <0.104(0/3) | <0.0806(0/5) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.0488(0/1) | <0.0452(0/1) | <0.115(0/1) | <0.104(0/1) | - |
| | | ⁹⁰ Sr | | 부지주변 | 0.00924(2/2) (0.00818~0.0103) | <0.0101(0/2) | 0.179(2/2) (0.160 ~ 0.197) | 0.0812(4/4) (0.0539 ~ 0.0995) | - |
| | | | | 비교지점 | 0.0230(1/1) | <0.0143(0/1) | 0.222(1/1) | 0.107(1/1) | - |

주1) 고리, 새울본부 : 무 / 월성, 한빛본부 : 열무

주2) “—” 는 조사를 수행하지 않음

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|-----------------|-------------------|-------------------|----------|------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 목 류 (란) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | 0.218(4/4) (0.213~0.225) | 0.221(4/4) (0.208~0.232) | 0.229(4/4) (0.223 ~0.234) | 0.227(4/4) (0.202 ~0.274) | 0.232(4/4) (0.211 ~0.246) |
| | | | | 비교지점 | 0.219(2/2) (0.217~0.221) | 0.220(2/2) (0.215~0.224) | 0.230(2/2) (0.227~0.232) | 0.190(2/2) (0.164 ~0.215) | 0.237(2/2) (0.235 ~0.239) |
| | (Bq/kg -fresh) | ³ H | TF WT | 부지주변 | <0.953(0/4) | <0.347(0/4) | 3.27(4/4) (2.65 ~ 4.34) | <0.939(0/4) | <0.329(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.880(0/2) | <0.697(0/2) | <0.989(0/2) | <0.955(0/2) | <0.957(0/2) |
| | | | OBT | 부지주변 | <0.187(0/4) | <0.101(0/4) | 0.394(2/4) (<0.214 ~ 0.615) | <0.933(0/4) | <0.147(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.424(0/2) | <0.384(0/2) | <0.227(0/2) | <0.953(0/2) | <0.163(0/2) |
| | | ¹⁰⁶ Ru | | 부지주변 | <0.417(0/4) | <0.501(0/4) | <0.571(0/4) | <0.267(0/4) | <0.0510(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.320(0/2) | <0.501(0/2) | <0.630(0/2) | <0.246(0/2) | <0.586(0/2) |
| | | ¹³¹ I | | 부지주변 | <0.0338(0/4) | <0.0452(0/4) | <0.0665(0/4) | <0.0361(0/4) | <0.0514(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.0559(0/2) | <0.0551(0/2) | <0.0761(0/2) | <0.0469(0/2) | <0.0688(0/2) |
| | | ¹³⁴ Cs | | 부지주변 | <0.0383(0/4) | <0.0608(0/4) | <0.0574(0/4) | <0.0272(0/4) | <0.0565(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.0391(0/2) | <0.0585(0/2) | <0.0643(0/2) | <0.0268(0/2) | <0.0622(0/2) |
| | | ¹³⁷ Cs | | 부지주변 | <0.0410(0/4) | <0.0638(0/4) | <0.0671(0/4) | <0.0346(0/4) | <0.0685(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.0402(0/2) | <0.0663(0/2) | <0.0753(0/2) | <0.0365(0/2) | <0.0685(0/2) |
| | | ¹⁴⁴ Ce | | 부지주변 | <0.145(0/4) | <0.316(0/4) | <0.396(0/4) | <0.164(0/4) | <0.326(0/4) |
| | | | | 비교지점 | <0.171(0/2) | <0.312(0/2) | <0.461(0/2) | <0.143(0/2) | <0.410(0/2) |

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|---------------|----------|-------------------|----------|------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| | | | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 우유 | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | - | - | 0.231(8/8) (0.208 ~ 0.248) | 0.210(8/8) (0.191 ~ 0.228) | - |
| | | | | 비교지점 | 0.229(4/4) (0.216~0.242) | 0.222(4/4) (0.221~0.222) | 0.231(4/4) (0.219 ~ 0.240) | 0.211(4/4) (0.197 ~ 0.231) | 0.228(4/4) (0.222 ~ 0.234) |
| | (Bq/L) | ³ H | TF WT | 부지주변 | - | - | <1.22(0/8) | <0.673(0/8) | - |
| | | | | 비교지점 | <1.13(0/4) | <0.961(0/4) | <1.13(0/4) | <0.987(0/4) | <1.23(0/4) |
| | | | OBT | 부지주변 | - | - | <0.130(0/8) | <0.737(0/8) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.178(0/4) | <0.161(0/4) | <0.121(0/4) | <0.945(0/4) | <0.123(0/4) |
| | | ¹⁰⁶ Ru | | 부지주변 | - | - | <0.0929(0/24) | <0.251(0/48) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.182(0/12) | <0.203(0/12) | <0.319(0/12) | <0.176(0/12) | <0.296(0/12) |
| | | ¹³¹ I | | 부지주변 | - | - | <0.0236(0/24) | <0.0339(0/48) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.0251(0/12) | <0.0157(0/12) | <0.0357(0/12) | <0.0260(0/12) | <0.0392(0/12) |
| | | ¹³⁴ Cs | | 부지주변 | - | - | <0.0139(0/24) | <0.0249(0/48) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.0333(0/12) | <0.0336(0/12) | <0.0310(0/12) | <0.0168(0/12) | <0.0287(0/12) |
| | | ¹³⁷ Cs | | 부지주변 | - | - | <0.0217(0/24) | <0.0328(0/48) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.0370(0/12) | <0.0393(0/12) | <0.0375(0/12) | <0.0221(0/12) | <0.0364(0/12) |
| | | ¹⁴⁴ Ce | | 부지주변 | - | - | <0.136(0/24) | <0.182(0/48) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.155(0/12) | <0.131(0/12) | <0.215(0/12) | <0.116(0/12) | <0.211(0/12) |
| | | ⁹⁰ Sr | | 부지주변 | - | - | 0.0123(8/8) (0.00967 ~ 0.0153) | 0.0152(8/8) (0.0110 ~ 0.0204) | - |
| | | | | 비교지점 | <0.00484(0/4) | <0.00747(0/4) | 0.00897(4/4) (0.00683 ~ 0.0110) | 0.0186(4/4) (0.0144 ~ 0.0264) | 0.00754(4/4) (0.00562 ~ 0.0103) |

※ “-” 는 조사를 수행하지 않음

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|----------------------|-------------------|------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 솔 잎 (Bq/kg-fresh) | ⁶⁰ Co | 부지주변 | <0.0332(0/10) | <0.0309(0/6) | <0.0833(0/10) | <0.0607(0/14) | <0.0775(0/8) |
| | | 비교지점 | <0.0419(0/2) | <0.0191(0/2) | <0.0992(0/2) | <0.0866(0/2) | <0.0779(0/2) |
| | ¹⁰⁶ Ru | 부지주변 | <0.274(0/10) | <0.326(0/6) | <0.644(0/10) | <0.509(0/14) | <0.0393(0/8) |
| | | 비교지점 | <0.487(0/2) | <0.377(0/2) | <0.758(0/2) | <0.639(0/2) | <0.622(0/2) |
| | ¹³¹ I | 부지주변 | <0.0447(0/10) | <0.0441(0/6) | <0.0848(0/10) | <0.0683(0/14) | <0.0632(0/8) |
| | | 비교지점 | <0.0530(0/2) | <0.0410(0/2) | <0.123(0/2) | <0.118(0/2) | <0.0847(0/2) |
| | ¹³⁴ Cs | 부지주변 | <0.0442(0/10) | <0.0404(0/6) | <0.0674(0/10) | <0.0609(0/14) | <0.0546(0/8) |
| | | 비교지점 | <0.0482(0/2) | <0.0442(0/2) | <0.0770(0/2) | <0.0656(0/2) | <0.0625(0/2) |
| | ¹³⁷ Cs | 부지주변 | <0.0495(0/10) | <0.0441(0/6) | <0.0757(0/10) | <0.0590(0/14) | <0.0619(0/8) |
| | | 비교지점 | <0.0518(0/2) | <0.0514(0/2) | <0.0912(0/2) | <0.0765(0/2) | <0.0799(0/2) |
| | ¹⁴⁴ Ce | 부지주변 | <0.223(0/10) | <0.186(0/6) | <0.434(0/10) | <0.414(0/14) | <0.288(0/8) |
| | | 비교지점 | <0.243(0/2) | <0.203(0/2) | <0.486(0/2) | <0.432(0/2) | <0.378(0/2) |
| 쭈 (Bq/kg-fresh) | ⁶⁰ Co | 부지주변 | 0.320(4/4) (0.0896~0.601) | 0.343(4/4) (0.248~0.447) | 0.751(6/6) (0.115 ~ 2.18) | 0.498(4/4) (0.422 ~ 0.578) | 1.93(4/4) (1.63 ~ 2.46) |
| | | 비교지점 | 0.532(2/2) (0.406~0.658) | 0.837(2/2) (0.817~0.857) | 0.0903(2/2) (0.0816~0.0990) | 0.560(2/2) (0.404 ~ 0.716) | 3.96(2/2) (2.49 ~ 5.42) |
| | ⁶⁰ Co | 부지주변 | <0.0676(0/4) | <0.0542(0/4) | <0.0861(0/6) | <0.0712(0/10) | <0.0856(0/4) |
| | | 비교지점 | <0.0406(0/2) | <0.0361(0/2) | <0.0961(0/2) | <0.0953(0/2) | <0.0818(0/2) |
| | ¹⁰⁶ Ru | 부지주변 | <0.677(0/4) | <0.496(0/4) | <0.594(0/6) | <0.441(0/10) | <0.0613(0/4) |
| | | 비교지점 | <0.509(0/2) | <0.348(0/2) | <0.646(0/2) | <0.663(0/2) | <0.546(0/2) |
| | ¹³¹ I | 부지주변 | <0.0532(0/4) | <0.0471(0/4) | <0.0867(0/6) | <0.0680(0/10) | <0.0781(0/4) |
| | | 비교지점 | <0.0346(0/2) | <0.0268(0/2) | <0.0992(0/2) | <0.0816(0/2) | <0.0815(0/2) |
| | ¹³⁴ Cs | 부지주변 | <0.0655(0/4) | <0.0475(0/4) | <0.0581(0/6) | <0.0440(0/10) | <0.0571(0/4) |
| | | 비교지점 | <0.0455(0/2) | <0.0334(0/2) | <0.0649(0/2) | <0.0628(0/2) | <0.0546(0/2) |
| | ¹³⁷ Cs | 부지주변 | <0.0687(0/4) | <0.0573(0/4) | <0.0711(0/6) | <0.0530(0/10) | <0.0714(0/4) |
| | | 비교지점 | <0.0545(0/2) | <0.0400(0/2) | <0.0764(0/2) | <0.0807(0/2) | <0.0720(0/2) |
| | ¹⁴⁴ Ce | 부지주변 | <0.267(0/4) | <0.276(0/4) | <0.365(0/6) | <0.237(0/10) | <0.361(0/4) |
| | | 비교지점 | <0.161(0/2) | <0.181(0/2) | <0.437(0/2) | <0.353(0/2) | <0.322(0/2) |

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|---------------|---------|--------------------|------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 해수 | (Bq/L) | 전배타 | 부지주변 | 10.9(144/144) (7.91~13.3) | 10.5(96/96) (7.60~12.8) | 11.1(84/84) (8.62 ~ 12.8) | 9.96(36/36) (8.19 ~ 11.9) | 11.0(72/72) (8.56 ~ 13.2) |
| | | | 비교지점 | 10.9(12/12) (9.56~12.2) | 10.5(12/12) (10.0~11.2) | 11.2(12/12) (10.3 ~ 12.1) | 8.04(12/12) (4.64 ~ 11.5) | 10.6(12/12) (8.90 ~ 11.8) |
| | | ³ H | 부지주변 | 1.81(8/168) (<1.18~13.2) | 1.09(2/96) (<0.445~5.69) | 2.65(28/84) (<1.32 ~ 8.87) | 7.68(15/48) (<0.586 ~ 129) | 1.43(4/90) (<0.466 ~ 5.46) |
| | | | 비교지점 | <1.21(0/12) | <1.12(0/12) | <1.34(0/12) | 1.64(1/12) (<0.896 ~ 3.03) | <1.28(0/12) |
| | (mBq/L) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | <0.679(0/56) | <0.743(0/32) | <0.780(0/28) | <0.556(0/16) | <0.774(0/30) |
| | | | 비교지점 | <1.02(0/4) | <1.24(0/4) | <1.01(0/4) | <0.965(0/4) | <0.887(0/4) |
| | | ⁵⁹ Fe | 부지주변 | <1.01(0/56) | <1.63(0/32) | <1.74(0/28) | <1.45(0/16) | <1.61(0/30) |
| | | | 비교지점 | <0.895(0/4) | <3.20(0/4) | <2.29(0/4) | <2.18(0/4) | <2.07(0/4) |
| | | ⁵⁸ Co | 부지주변 | <0.915(0/56) | <0.836(0/32) | <0.794(0/28) | <0.636(0/16) | <0.786(0/30) |
| | | | 비교지점 | <1.45(0/4) | <1.66(0/4) | <1.04(0/4) | <0.973(0/4) | <0.923(0/4) |
| | | ⁶⁰ Co | 부지주변 | <0.596(0/56) | <0.718(0/32) | <0.940(0/28) | <0.686(0/16) | <0.688(0/30) |
| | | | 비교지점 | <0.743(0/4) | <0.656(0/4) | <1.08(0/4) | <0.962(/4) | <0.977(0/4) |
| | | ⁶⁵ Zn | 부지주변 | <1.74(0/56) | <1.64(0/32) | <1.81(0/28) | <1.38(0/16) | <1.85(0/30) |
| | | | 비교지점 | <3.10(0/4) | <3.41(0/4) | <2.40(0/4) | <2.26(0/4) | <2.18(0/4) |
| | | ⁹⁵ Zr | 부지주변 | <0.75(0/56) | <0.684(0/32) | <1.45(0/28) | <1.24(0/16) | <1.45(0/30) |
| | | | 비교지점 | <1.14(0/4) | <2.57(0/4) | <1.92(0/4) | <1.89(0/4) | <1.72(0/4) |
| | | ⁹⁵ Nb | 부지주변 | <1.06(0/56) | <1.03(0/32) | <0.904(0/28) | <0.549(0/16) | <0.942(0/30) |
| | | | 비교지점 | <1.54(0/4) | <1.93(0/4) | <1.22(0/4) | <1.19(0/4) | <1.06(0/4) |
| | | ^{110m} Ag | 부지주변 | <0.728(0/56) | <0.748(0/32) | <0.753(0/28) | <0.521(0/16) | <0.694(0/30) |
| | | | 비교지점 | <1.09(0/4) | <1.09(0/4) | <0.979(0/4) | <0.879(0/4) | <0.842(0/4) |
| | | ¹³¹ I | 부지주변 | <11.3(0/56) | <12.2(0/32) | <17.9(0/28) | <16.5(0/16) | <17.4(0/30) |
| | | | 비교지점 | <16.3(0/4) | <27.7(0/4) | <19.6(0/4) | <18.1(0/4) | <20.4(0/4) |
| | | ¹³⁴ Cs | 부지주변 | <0.392(0/56) | <0.556(0/32) | <0.570(0/28) | <0.662(0/16) | <0.562(0/30) |
| | | | 비교지점 | <0.854(0/4) | <0.859(0/4) | <0.700(0/4) | <0.850(0/4) | <0.650(0/4) |
| | | ¹³⁷ Cs | 부지주변 | 2.08(56/56) (1.55~2.97) | 2.09(32/32) (1.40~2.48) | 1.66(28/28) (1.23 ~ 2.23) | 1.31(14/16) (<0.804 ~ 1.90) | 1.66(30/30) (0.915 ~ 2.58) |
| | | | 비교지점 | 1.81(4/4) (1.34~2.20) | 2.19(4/4) (1.65~2.78) | 1.61(4/4) (1.36 ~ 2.08) | 1.01(3/4) (<0.720~1.13) | 1.50(4/4) (1.21 ~ 2.02) |
| | | ¹⁴⁰ Ba | 부지주변 | <3.04(0/56) | <3.81(0/32) | <3.50(0/28) | <3.46(0/16) | <3.91(0/30) |
| | | | 비교지점 | <5.72(0/4) | <4.56(0/4) | <5.71(0/4) | <5.68(0/4) | <4.52(0/4) |
| | | ⁹⁰ Sr | 부지주변 | 0.881(8/8) (0.556~1.29) | 0.881(8/8) (0.516~1.40) | 0.947(16/16) (0.727 ~ 1.13) | 1.48(8/8) (0.730 ~ 2.01) | 0.883(16/16) (0.595 ~ 1.26) |
| | | | 비교지점 | 1.07(4/4) (0.729~1.40) | 0.742(4/4) (0.506~1.01) | 0.849(4/4) (0.681 ~ 1.02) | 1.18(4/4) (0.852 ~ 1.52) | 0.867(4/4) (0.782 ~ 0.931) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|----------------------|--------------------|------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 해저퇴적물 (Bq/kg-dry) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | <0.126(0/22) | <0.144(0/12) | <0.132(0/18) | <0.193(0/8) | <0.145(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.224(0/2) | <0.118(0/2) | <0.140(0/2) | <0.279(0/2) | <0.175(0/2) |
| | ⁵⁹ Fe | 부지주변 | <0.251(0/22) | <0.274(0/12) | <0.284(0/18) | <0.647(0/8) | <0.135(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.696(0/2) | <0.299(0/2) | <0.377(0/2) | <0.942(0/2) | <0.473(0/2) |
| | ⁵⁸ Co | 부지주변 | <0.0829(0/22) | <0.0963(0/12) | <0.174(0/18) | <0.261(0/8) | <0.140(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.312(0/2) | <0.143(0/2) | <0.149(0/2) | <0.375(0/2) | <0.186(0/2) |
| | ⁶⁰ Co | 부지주변 | <0.0976(0/22) | <0.109(0/12) | <0.204(0/18) | <0.307(0/8) | <0.114(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.345(0/2) | <0.131(0/2) | <0.177(0/2) | <0.345(0/2) | <0.218(0/2) |
| | ⁶⁵ Zn | 부지주변 | <0.339(0/22) | <0.394(0/12) | <0.503(0/18) | <0.762(0/8) | <0.345(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.887(0/2) | <0.417(0/2) | <0.432(0/2) | <0.944(0/2) | <0.542(0/2) |
| | ⁹⁵ Zr | 부지주변 | <0.0938(0/22) | <0.255(0/12) | <0.334(0/18) | <0.407(0/8) | <0.159(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.591(0/2) | <0.187(0/2) | <0.284(0/2) | <0.714(0/2) | <0.356(0/2) |
| | ⁹⁵ Nb | 부지주변 | <0.154(0/22) | <0.188(0/12) | <0.139(0/18) | <0.310(0/8) | <0.167(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.363(0/2) | <0.153(0/2) | <0.178(0/2) | <0.442(0/2) | <0.142(0/2) |
| | ^{110m} Ag | 부지주변 | <0.116(0/22) | <0.0954(0/12) | <0.174(0/18) | <0.245(0/8) | <0.132(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.276(0/2) | <0.127(0/2) | <0.154(0/2) | <0.288(0/2) | <0.177(0/2) |
| | ¹³⁴ Cs | 부지주변 | <0.108(0/22) | <0.114(0/12) | <0.149(0/18) | <0.222(0/8) | <0.136(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.266(0/2) | <0.113(0/2) | <0.129(0/2) | <0.269(0/2) | <0.164(0/2) |
| | ¹³⁷ Cs | 부지주변 | 1.01(21/22) (0.224~2.65) | 1.18(12/12) (0.307~2.83) | 0.542(18/18) (0.313 ~ 0.986) | 0.662(8/8) (0.371 ~ 1.05) | 0.391(12/16) (0.245 ~ 0.828) |
| | | 비교지점 | <0.484(1/2) (<0.334~0.633) | 0.256(2/2) (0.213~0.298) | 0.660(2/2) (0.530 ~ 0.790) | 0.709(1/2) (<0.228~1.19) | 0.197(1/2) (0.190~<0.204) |
| | ¹⁴⁰ Ba | 부지주변 | <0.452(0/22) | <0.365(0/12) | <0.685(0/18) | <1.00(0/8) | <0.405(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.605(0/2) | <0.435(0/2) | <0.546(0/2) | <1.44(0/2) | <0.779(0/2) |
| | ¹⁴⁴ Ce | 부지주변 | <0.346(0/22) | <0.538(0/12) | <1.12(0/18) | <1.58(0/8) | <1.26(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.160(0/2) | <0.528(0/2) | <0.892(0/2) | <1.87(0/2) | <1.24(0/2) |
| | ⁹⁰ Sr | 부지주변 | 0.216(1/8) (<0.169~<0.259) | <0.246(0/4) | 0.309(6/8) (<0.147 ~ 0.418) | 0.271(4/4) (0.224 ~ 0.295) | 0.154(5/8) (<0.119 ~ 0.209) |
| | | 비교지점 | <0.153(0/2) | <0.152(0/2) | <0.125(0/2) | 0.349(2/2) (0.343~0.355) | <0.133(0/2) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|----------------------|--------------------|------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 어 류 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | <0.0272(0/10) | <0.0142(0/12) | <0.0333(0/18) | <0.0325(0/8) | <0.0300(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0259(0/2) | <0.0202(0/2) | <0.0605(0/2) | <0.0364(0/2) | <0.0442(0/2) |
| | ⁵⁸ Co | 부지주변 | <0.0399(0/10) | <0.0171(0/12) | <0.0325(0/18) | <0.0331(0/8) | <0.0355(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0314(0/2) | <0.0247(0/2) | <0.0623(0/2) | <0.0348(0/2) | <0.0472(0/2) |
| | ⁶⁰ Co | 부지주변 | <0.0295(0/10) | <0.0155(0/12) | <0.0398(0/18) | <0.0400(0/8) | <0.0493(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0278(0/2) | <0.00996(0/2) | <0.0702(0/2) | <0.0405(0/2) | <0.0532(0/2) |
| | ⁶⁵ Zn | 부지주변 | <0.0943(0/10) | <0.0471(0/12) | <0.0941(0/18) | <0.0959(0/8) | <0.0990(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0609(0/2) | <0.0641(0/2) | <0.179(0/2) | <0.102(0/2) | <0.133(0/2) |
| | ⁹⁵ Zr | 부지주변 | <0.0475(0/10) | <0.0172(0/12) | <0.0559(0/18) | <0.0573(0/8) | <0.0544(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0420(0/2) | <0.0295(0/2) | <0.106(0/2) | <0.0615(0/2) | <0.0828(0/2) |
| | ⁹⁵ Nb | 부지주변 | <0.0433(0/10) | <0.0166(0/12) | <0.0365(0/18) | <0.0324(0/8) | <0.0386(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0329(0/2) | <0.0268(0/2) | <0.0626(0/2) | <0.0369(0/2) | <0.0532(0/2) |
| | ^{110m} Ag | 부지주변 | <0.0266(0/10) | <0.0121(0/12) | <0.0303(0/18) | <0.0287(0/8) | <0.0304(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0268(0/2) | <0.0196(0/2) | <0.0574(0/2) | <0.0324(0/2) | <0.0453(0/2) |
| | ¹³¹ I | 부지주변 | <0.0290(0/10) | <0.0160(0/12) | <0.0477(0/18) | <0.0341(0/8) | <0.0471(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0330(0/2) | <0.0210(0/2) | <0.0805(0/2) | <0.0528(0/2) | <0.0685(0/2) |
| | ¹³⁴ Cs | 부지주변 | <0.0315(0/10) | <0.0141(0/12) | <0.0278(0/18) | <0.0260(0/8) | <0.0338(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0244(0/2) | <0.0206(0/2) | <0.0499(0/2) | <0.0293(0/2) | <0.0365(0/2) |
| | ¹³⁷ Cs | 부지주변 | 0.141(9/10) (<0.0499~0.284) | 0.0925(12/12) (0.0286~0.192) | 0.101(18/18) (0.0573 ~ 0.166) | 0.0566(6/8) (<0.0394 ~ 0.0844) | 0.0734(13/16) (<0.0435 ~ 0.116) |
| | | 비교지점 | 0.0866(2/2) (0.0825~0.0906) | 0.0629(2/2) (0.0609~0.0648) | 0.139(2/2) (0.0894 ~ 0.188) | 0.0393(2/2) (0.0332~0.0453) | 0.0698(2/2) (0.0617 ~ 0.0778) |
| | ⁹⁰ Sr | 부지주변 | <0.0127(0/4) | <0.00831(0/4) | 0.0142(4/8) (<0.00813~0.0233) | 0.0404(4/4) (0.0350~0.0462) | 0.0154(6/8) (<0.00971 ~ 0.0280) |
| | | 비교지점 | <0.0128(0/2) | <0.00778(0/2) | <0.0104(0/2) | 0.0325(2/2) (0.0254 ~ 0.0395) | 0.00972(1/2) (0.00913 ~ <0.0103) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|----------------------|--------------------|------|---------------|---------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 폐 류 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | <0.0208(0/10) | <0.0247(0/12) | <0.0364(0/16) | <0.0352(0/8) | <0.0421(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0299(0/2) | <0.0252(0/2) | <0.0448(0/2) | <0.0367(0/2) | <0.0526(0/2) |
| | ⁵⁸ Co | 부지주변 | <0.0287(0/10) | <0.0291(0/12) | <0.0437(0/16) | <0.0363(0/8) | <0.0450(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0291(0/2) | <0.0306(0/2) | <0.0443(0/2) | <0.0361(0/2) | <0.0533(0/2) |
| | ⁶⁰ Co | 부지주변 | <0.0146(0/10) | <0.0135(0/12) | <0.0458(0/16) | <0.0429(0/8) | <0.0476(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0293(0/2) | <0.0145(0/2) | <0.0530(0/2) | <0.0418(0/2) | <0.0569(0/2) |
| | ⁶⁵ Zn | 부지주변 | <0.0669(0/10) | <0.0683(0/12) | <0.125(0/16) | <0.104(0/8) | <0.117(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0663(0/2) | <0.0834(0/2) | <0.120(0/2) | <0.103(0/2) | <0.135(0/2) |
| | ⁹⁵ Zr | 부지주변 | <0.0383(0/10) | <0.0315(0/12) | <0.0796(0/16) | <0.0640(0/8) | <0.0782(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0241(0/2) | <0.0307(0/2) | <0.0776(0/2) | <0.0639(0/2) | <0.0899(0/2) |
| | ⁹⁵ Nb | 부지주변 | <0.0338(0/10) | <0.0274(0/12) | <0.0354(0/16) | <0.0390(0/8) | <0.0424(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0344(0/2) | <0.0334(0/2) | <0.0451(0/2) | <0.0400(0/2) | <0.0393(0/2) |
| | ^{110m} Ag | 부지주변 | <0.0189(0/10) | <0.0255(0/12) | <0.0413(0/16) | <0.0327(0/8) | <0.0393(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0247(0/2) | <0.0267(0/2) | <0.0398(0/2) | <0.0318(0/2) | <0.0456(0/2) |
| | ¹³¹ I | 부지주변 | <0.0245(0/10) | <0.0224(0/12) | <0.0520(0/16) | <0.0495(0/8) | <0.0583(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0260(0/2) | <0.0367(0/2) | <0.0523(0/2) | <0.0664(0/2) | <0.0580(0/2) |
| | ¹³⁴ Cs | 부지주변 | <0.0252(0/10) | <0.0254(0/12) | <0.0377(0/16) | <0.0292(0/8) | <0.0366(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0264(0/2) | <0.0263(0/2) | <0.0373(0/2) | <0.0295(0/2) | <0.0467(0/2) |
| | ¹³⁷ Cs | 부지주변 | <0.0218(0/10) | <0.0318(0/12) | <0.0454(0/16) | <0.0370(0/8) | <0.0334(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0321(0/2) | <0.0301(0/2) | <0.0438(0/2) | <0.0361(0/2) | <0.0521(0/2) |
| | ⁹⁰ Sr | 부지주변 | <0.0133(0/4) | <0.0116(0/4) | 0.0279(2/8) (<0.0128 ~ <0.0746) | 0.0997(4/4) (0.0556 ~ 0.156) | 0.0424(4/8) (<0.0334 ~ <0.0490) |
| | | 비교지점 | <0.0167(0/2) | <0.0151(0/2) | <0.0149(0/2) | 0.0459(2/2) (0.0398 ~ 0.0519) | <0.0245(0/2) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|----------------------|--------------------|------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 해조류 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | <0.0301(0/14) | <0.0281(0/12) | <0.0240(0/16) | <0.0132(0/8) | <0.00928(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0212(0/2) | <0.0277(0/2) | <0.0151(0/2) | <0.0210(0/2) | <0.0506(0/2) |
| | ⁵⁹ Fe | 부지주변 | <0.0701(0/14) | <0.0701(0/12) | <0.0824(0/16) | <0.0349(0/8) | <0.0299(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0678(0/2) | <0.0776(0/2) | <0.0362(0/2) | <0.0687(0/2) | <0.137(0/2) |
| | ⁵⁸ Co | 부지주변 | <0.0321(0/14) | <0.0371(0/12) | <0.0258(0/16) | <0.0174(0/8) | <0.0122(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0350(0/2) | <0.0386(0/2) | <0.0152(0/2) | <0.0321(0/2) | <0.0514(0/2) |
| | ⁶⁰ Co | 부지주변 | <0.0278(0/14) | <0.0302(0/12) | <0.0293(0/16) | <0.0185(0/8) | <0.0136(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0380(0/2) | <0.0425(0/2) | <0.0166(0/2) | <0.0354(0/2) | <0.0586(0/2) |
| | ⁶⁵ Zn | 부지주변 | <0.112(0/14) | <0.102(0/12) | <0.0770(0/16) | <0.0394(0/8) | <0.0336(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.100(0/2) | <0.0975(0/2) | <0.0384(0/2) | <0.0849(0/2) | <0.148(0/2) |
| | ⁹⁵ Zr | 부지주변 | <0.0273(0/14) | <0.0453(0/12) | <0.0454(0/16) | <0.0382(0/8) | <0.0223(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0531(0/2) | <0.0399(0/2) | <0.0275(0/2) | <0.0622(0/2) | <0.0880(0/2) |
| | ⁹⁵ Nb | 부지주변 | <0.0393(0/14) | <0.0393(0/12) | <0.0302(0/16) | <0.0303(0/8) | <0.00922(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0343(0/2) | <0.0398(0/2) | <0.0115(0/2) | <0.0375(0/2) | <0.0600(0/2) |
| | ^{110m} Ag | 부지주변 | <0.0211(0/14) | <0.0256(0/12) | <0.0206(0/16) | <0.0189(0/8) | <0.0114(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0301(0/2) | <0.0270(0/2) | <0.0137(0/2) | <0.0290(0/2) | <0.0443(0/2) |
| | ¹³¹ I | 부지주변 | 0.701(13/14) (<0.0502~6.29) | 0.205(12/12) (0.0578~0.374) | <0.0330(0/16) | <0.0207(0/8) | <0.0162(0/16) |
| | | 비교지점 | 1.89(2/2) (0.136~3.64) | 0.644(2/2) (0.491~0.796) | <0.0237(0/2) | <0.0518(0/2) | <0.0772(0/2) |
| | ¹³⁴ Cs | 부지주변 | <0.0275(0/14) | <0.0288(0/12) | <0.0176(0/16) | <0.0171(0/8) | <0.0110(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0268(0/2) | <0.0306(0/2) | <0.0129(0/2) | <0.0264(0/2) | <0.0413(0/2) |
| | ¹³⁷ Cs | 부지주변 | 0.0511(4/14) (<0.0235~<0.0979) | 0.0517(3/12) (<0.0306~<0.0724) | 0.0404(2/16) (<0.0227~<0.0691) | <0.0218(0/8) | 0.0450(6/16) (<0.0130~0.0585) |
| | | 비교지점 | <0.0316(0/2) | 0.0569(2/2) (0.0469~0.0669) | <0.0128(0/2) | <0.0320(0/2) | <0.0337(0/2) |
| | ¹⁴⁰ Ba | 부지주변 | <0.0891(0/14) | <0.0883(0/12) | <0.105(0/16) | <0.0716(0/8) | <0.0502(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.101(0/2) | <0.109(0/2) | <0.0737(0/2) | <0.153(0/2) | <0.222(0/2) |
| | ¹⁴⁴ Ce | 부지주변 | <0.0819(0/14) | <0.102(0/12) | <0.124(0/16) | <0.105(0/8) | <0.0849(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.172(0/2) | <0.170(0/2) | <0.0911(0/2) | <0.173(0/2) | <0.257(0/2) |
| | ⁹⁰ Sr | 부지주변 | <0.0145(0/4) | <0.0183(0/4) | 0.0377(3/8) (<0.0266 ~ <0.0463) | 0.0691(4/4) (0.0354 ~ 0.113) | 0.0541(4/8) (<0.0275 ~ 0.118) |
| | | 비교지점 | <0.0126(0/2) | <0.0131(0/2) | 0.0213(2/2) (0.0173 ~ 0.0253) | 0.0960(2/2) (0.0729 ~ 0.119) | 0.0450(1/2) (0.0345 ~ <0.0555) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 | 구분 | 평균(범위) | | | | |
|-----------------------|--------------------|------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------------------------------|
| | | | 고리본부 | 새울본부 | 월성본부 | 한빛본부 | 한울본부 |
| 저서생물 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | <0.0190(0/12) | <0.0187(0/12) | <0.0464(0/10) | <0.0279(0/6) | <0.0264(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0244(0/2) | <0.0216(0/2) | <0.0716(0/2) | <0.0467(0/2) | <0.0545(0/2) |
| | ⁵⁹ Fe | 부지주변 | <0.0569(0/12) | <0.0498(0/12) | <0.118(0/10) | <0.0728(0/6) | <0.0660(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0593(0/2) | <0.0481(0/2) | <0.150(0/2) | <0.139(0/2) | <0.130(0/2) |
| | ⁵⁸ Co | 부지주변 | <0.0312(0/12) | <0.0276(0/12) | <0.0489(0/10) | <0.0310(0/6) | <0.0245(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0293(0/2) | <0.0329(0/2) | <0.0669(0/2) | <0.0544(0/2) | <0.0516(0/2) |
| | ⁶⁰ Co | 부지주변 | <0.0211(0/12) | <0.0219(0/12) | <0.0535(0/10) | <0.0306(0/6) | <0.0312(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0338(0/2) | <0.0325(0/2) | <0.0724(0/2) | <0.0627(0/2) | <0.0629(0/2) |
| | ⁶⁵ Zn | 부지주변 | <0.0828(0/12) | <0.0589(0/12) | <0.129(0/10) | <0.0849(0/6) | <0.0715(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0705(0/2) | <0.0820(0/2) | <0.177(0/2) | <0.149(0/2) | <0.150(0/2) |
| | ⁹⁵ Zr | 부지주변 | <0.0348(0/12) | <0.0498(0/12) | <0.0626(0/10) | <0.0581(0/6) | <0.0482(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0460(0/2) | <0.0493(0/2) | <0.122(0/2) | <0.110(0/2) | <0.0941(0/2) |
| | ⁹⁵ Nb | 부지주변 | <0.0384(0/12) | <0.0236(0/12) | <0.0539(0/10) | <0.0299(0/6) | <0.0298(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0416(0/2) | <0.0416(0/2) | <0.0724(0/2) | <0.0671(0/2) | <0.0601(0/2) |
| | ^{110m} Ag | 부지주변 | <0.0240(0/12) | <0.0255(0/12) | <0.0457(0/10) | <0.0267(0/6) | 0.0578(2/16) (<0.0236~0.0967) |
| | | 비교지점 | <0.0275(0/2) | <0.0259(0/2) | <0.0641(0/2) | <0.0548(0/2) | <0.0461(0/2) |
| | ¹³⁴ Cs | 부지주변 | <0.0292(0/12) | <0.0251(0/12) | <0.0456(0/10) | <0.0368(0/6) | <0.0215(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0295(0/2) | <0.0321(0/2) | <0.0615(0/2) | <0.0489(0/2) | <0.0449(0/2) |
| | ¹³⁷ Cs | 부지주변 | <0.0332(0/12) | <0.0277(0/12) | <0.0498(0/10) | <0.0303(0/6) | <0.0262(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.0342(0/2) | <0.0357(0/2) | <0.0720(0/2) | <0.0614(0/2) | <0.0528(0/2) |
| | ¹⁴⁰ Ba | 부지주변 | <0.0913(0/12) | <0.100(0/12) | <0.204(0/10) | <0.129(0/6) | <0.104(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.108(0/2) | <0.0903(0/2) | <0.241(0/2) | <0.264(0/2) | <0.220(0/2) |
| | ¹⁴⁴ Ce | 부지주변 | <0.126(0/12) | <0.0975(0/12) | <0.294(0/10) | <0.212(0/6) | <0.136(0/16) |
| | | 비교지점 | <0.116(0/2) | <0.0851(0/2) | <0.360(0/2) | <0.400(0/2) | <0.277(0/2) |

주) 고리, 새울, 월성본부 : 불가사리 / 한울본부 : 군소 / 한빛본부 : 게

Ⅱ. 부 지 별

1. 고리원자력발전소 부지주변

| | |
|--------------------------|-----|
| 총괄 | 김기정 |
| 종합/편집 | 권영진 |
| ERMS | 이찬웅 |
| TLD | 이찬웅 |
| 베타(β) | 김준우 |
| 감마(γ) | 권영진 |
| 삼중수소(^3H) | 이예영 |
| 탄소(^{14}C) | 이예영 |
| 스트론튬(^{90}Sr) | 김준우 |
| 기상 | 이정수 |
| 선량평가 | 이정수 |

제1장 조사계획

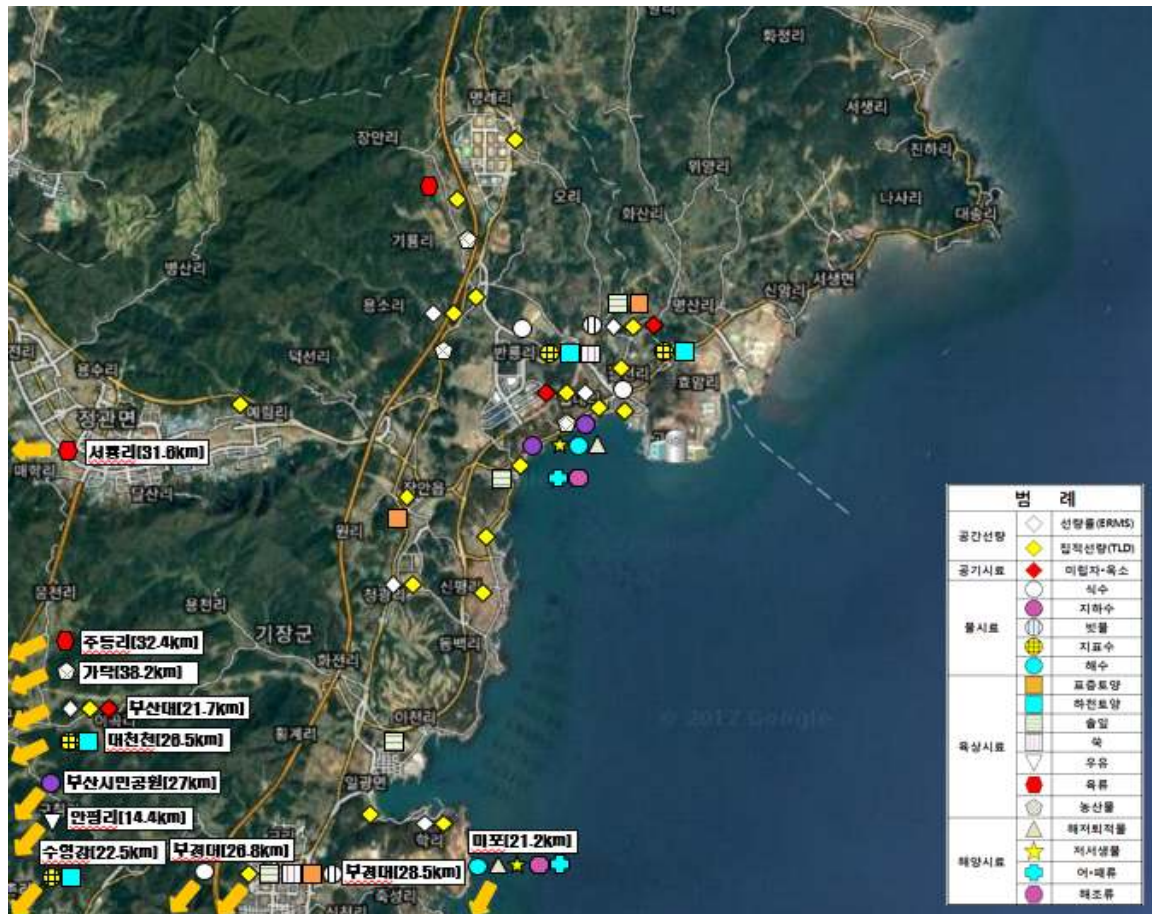
고리원자력본부는 한반도 동남쪽 해안에 위치하고 있으며 부산광역시 해운대에서 북동쪽으로 약 21 km, 울산광역시로부터 남쪽으로 약 25 km 떨어져 있다.

고리원자력본부는 국내 최초의 원자력발전단지로서 행정구역은 부산광역시 기장군 장안읍 길천리에 위치하며, 320만 m² 부지에 가압경수로형 원자력발전소 5기(고리2~4호기, 신고리1~2호기)가 가동 중에 있고 고리1호기는 영구정지 중이다.

환경방사선 조사 및 시료채취 지점은 원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정)에 따라 주변 인구 분포, 기상 및 해양특성, 농·축·수산물의 생산량, 방사능 축적경향 등을 고려하여 선정하였다. 조사 및 시료채취 지점은 <그림 1-1> ~ <그림 1-2>와 같다.



<그림 1-1> 부지내부 환경방사선(능) 조사지점



<그림 1-2> 부지외부 환경방사선(능) 조사지점

제 2 장 조사결과 및 평가

2.1 환경방사선

2.1.1 공간감마선량률

2.1.1.1 조사방법

공간감마선량률은 환경방사선감시기(ERMS)를 인구밀집지역 방향과 주풍향을 고려하여 부지경계 주변 내부 5개소, 부지외부 6개소에 방위별로 분산배치하고, 비교지점 1개소를 선정하여 지상 1m 높이에 가압형 이온전리함검출기를 설치하여 공간감마선량률의 변동추이를 연속 측정하였다.

2.1.1.2 조사결과

2020년도 환경방사선감시시스템으로 연속 측정한 12개소의 지점별 평균 공간감마선량률 범위는 0.0963~0.118 $\mu\text{Sv/h}$ ⁶⁾로 조사되었다. 이는 한국원자력안전기술원이 전국 171개 모니터링 포스트에서 2019년도에 측정한 지점별 연평균 공간감마선량률 범위인 0.0389(이어도)~0.230(영종도) $\mu\text{Sv/h}$ ⁷⁾ 이내였다. 그리고 지점별 1시간 평균 공간감마선량률 범위는 0.0903~0.172 $\mu\text{Sv/h}$ 로 평상변동범위인 0.0838~0.192 $\mu\text{Sv/h}$ 이내이었고, 또한 2019년 한국원자력안전기술원이 측정한 1시간 평균 공간감마선량률 범위인 0.035~0.329 $\mu\text{Sv/h}$ ⁸⁾ 이내였다.

부지주변 및 비교지점 1시간 평균 공간감마선량률 측정결과 및 연도별 측정값을 [표 2-1]과 <그림 2-1>에 나타내었다.

[표 2-1] 공간감마선량률 측정결과

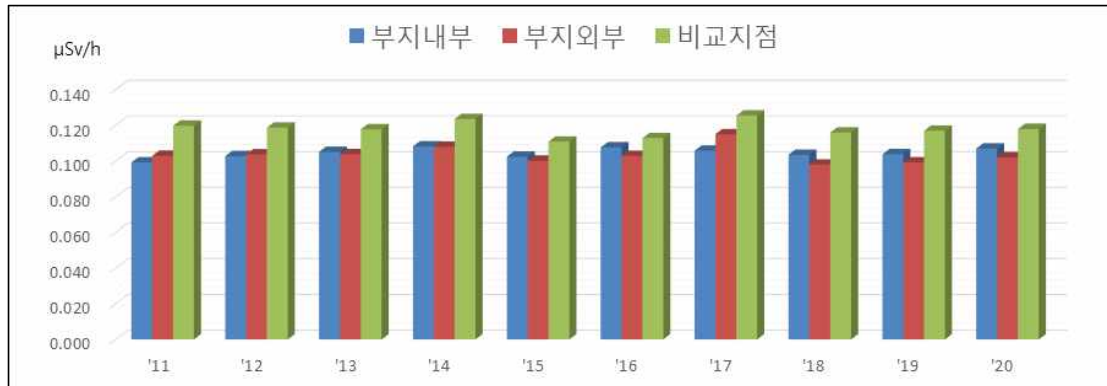
[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 항 목 | 구 분 | | '20년 | 최근 5년 ('15~'19) |
|--------------------------|---------------|-----|--------|---------------------|
| 환경방사선 감시시스템 (ERMS) | 부지내부 (5개소) | 최 대 | 0.172 | 0.187 |
| | | 최 소 | 0.0947 | 0.0859 |
| | | 평 균 | 0.107 | 0.106 |
| | 부지외부 (6개소) | 최 대 | 0.152 | 0.192 |
| | | 최 소 | 0.0903 | 0.0838 |
| | | 평 균 | 0.102 | 0.0994 |
| | 비교지점(1개소) | 최 대 | 0.154 | 0.162 |
| | | 최 소 | 0.113 | 0.102 |
| | | 평 균 | 0.118 | 0.116 |

6) 부록 3. 연도별 조사자료 공기(ERMS)

7) 2019년 전국환경방사능조사, p47, 한국원자력안전기술원

8) 2019년 전국환경방사능조사, p59, 한국원자력안전기술원



<그림 2-1> 공간감마선량률(ERMS)

2.1.2 공간집적선량

2.1.2.1 조사방법

31개 지점(비상계획구역 확대에 따라 2019년도 2분기부터 9개소 추가) 지상 1 m 높이에 설치된 열형광선량계(TLD, 각 지점 3개씩 설치)를 분기 주기로 회수하여 3개월간 누적선량을 판독하였다. 판독장비는 ThermoFisher Scientific사의 Harshaw 6600 PLUS이며, 소자(Chip)는 TLD-700H(LiF : Mg, Cu, P), Holder (8855 Type, 환경측정용), 제작사에서 제공한 Win-Algorithm(선량계산 Algorithm)을 사용하였다.

2.1.2.2 조사결과

공간집적선량 측정치는 부지내부가 162~241 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 범위로, 가장 높은 지점은 1발 정문, 가장 낮은 지점은 3발소내로 나타났다. 부지 외부는 165~292 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 범위로 가장 높은 지점은 임랑마을회관, 가장 낮은 지점은 문동이며, 비교지점(부산대, 부경대)은 208~231 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 로 나타났다. 조사결과 각 지점별 평상변동범위 149~299 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 이내로 나타났다. 가장 높은 지점은 임랑마을회관이며, 이는 2019년 한국원자력안전기술원이 전국에서 측정한 집적선량 범위 133~318 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ ⁹⁾(0.645~1.54 mSv/년)¹⁰⁾ 이내였다. 요약된 공간 집적선량 측정결과 및 연도별 평균값을 [표 2-2]와 <그림 2-2>에 나타내었다.

9) ※ 1 Gy = 1.21 Sv로 환산, 600 keV 광자에너지 기준(ICRU Report 47, 부록 A 참조)

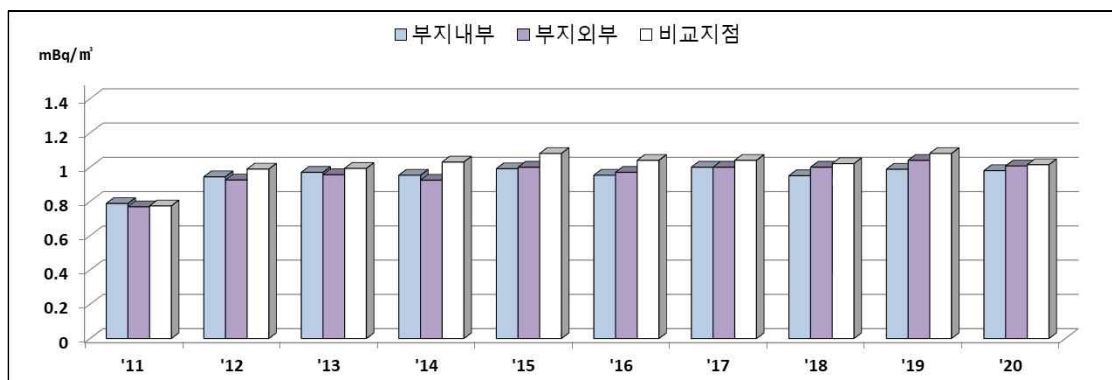
(계산 예 : 0.754 mSv /년 × 1 mGy/1.21 mSv × 1000 $\mu\text{Gy}/\text{mGy}$ × 1 년/4분기 = 156 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$)

10) 2019년 전국환경방사능조사, p60, 한국원자력안전기술원

[표 2-2] 공간집적선량 측정결과

[단위 : $\mu\text{Gy}/\text{분기}$]

| 구 분 | | '20년 | 최근 5년 ('15~'19) |
|----------------|-----|------|---------------------|
| 부지내부 (11개소) | 최 대 | 241 | 261 |
| | 최 소 | 162 | 149 |
| | 평 균 | 193 | 191 |
| 부지외부 (18개소) | 최 대 | 292 | 299 |
| | 최 소 | 165 | 153 |
| | 평 균 | 194 | 191 |
| 비교지점(2개소) | 최 대 | 231 | 239 |
| | 최 소 | 208 | 192 |
| | 평 균 | 217 | 211 |



<그림 2-2> 공간집적선량

2.2 환경방사능

2.2.1 공기

2.2.1.1 조사방법

공기 중 미립자에 대한 전베타 방사능은 발전소 인근 7개 지점과 비교지점을 포함한 총 8개 지점에서 연속 공기시료채집기로 직경 5 cm 여과지를 사용, 주 1회 300 m³ 이상의 시료를 채취하여 라돈계열의 자연감쇄를 위해 약 72시간 경과시점에서 저준위 알파·베타계수기로 분석하였다. 감마동위원소는 전베타 방사능을 측정한 여과지를 각 지점별로 모아 월 1회 감마핵종분석기로 분석하였다.

공기 중 방사성옥소는 공기 중 미립자 시료 채취지점과 동일한 8개 지점에서 주 1회 주기로 활성탄필터를 사용, 300 m³ 이상 연속 채집하여 감마핵종분석기로 분석하였다.

공기 중 삼중수소(^3H)와 방사성탄소(^{14}C)는 사택3단지, 월내 및 부산대학교에 흡수제인 Molecular Sieve를 넣은 칼럼을 지점별로 12개씩 설치하고 1개월간 공기 중의 수분과 CO_2 를 동시포집한 후 관상로(管狀爐)에서 가열하여 증발된 수증기를 응축하여 얻은 응축수와 섬광체를 혼합하여 액체섬광계수기로 계측하여 ^3H 를 분석하였다.

또한 고분자체 칼럼에 포집된 CO_2 는 관상로에서 가열하면서 암모니아수(NH_4OH) 용액에 흡수하여 탄산칼슘 침전으로 만든 후, 염산으로 CO_2 를 발생시켜 탄소흡수제와 섬광체를 각 10 mL 씩 혼합한 바이알에 통과시켜 계측시료로 만든 후 액체섬광계수기로 계측하여 ^{14}C 을 분석하였다.

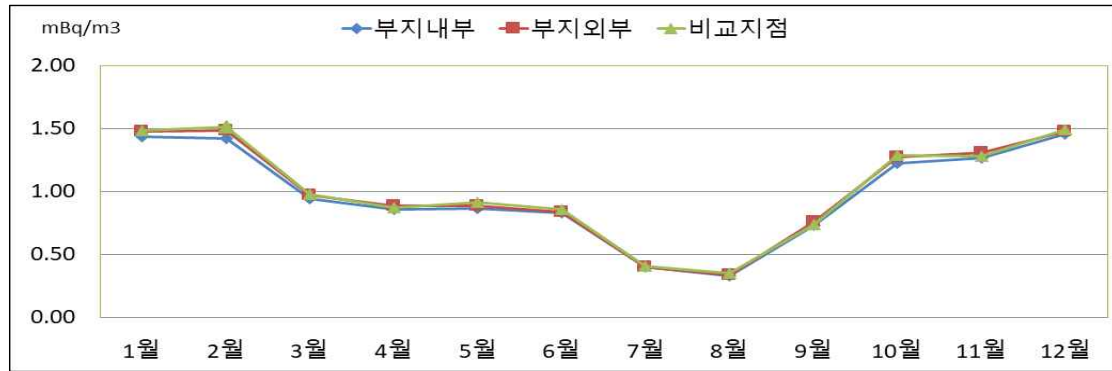
2.2.1.2 조사결과

공기중 미립자의 전베타 방사능은 부지 주변에서 $0.125 \sim 1.92 \text{ mBq/m}^3$ 로 최근 5년간 부지주변 평상변동범위($<0.0316 \sim 2.24 \text{ mBq/m}^3$) 이내였다. 비교지점의 경우도 $0.117 \sim 1.98 \text{ mBq/m}^3$ 로 평상변동범위($0.174 \sim 2.24 \text{ mBq/m}^3$) 이내였으며, 최소(0.117 mBq/m^3) 및 최대(1.98 mBq/m^3) 지점은 모두 부산대였다. 측정결과를 월별로 평균하여 요약하면 [표 2-3]과 같다. <그림 2-3>, <그림 2-4>에는 월별 및 연도별 전베타 측정값을 나타내었다.

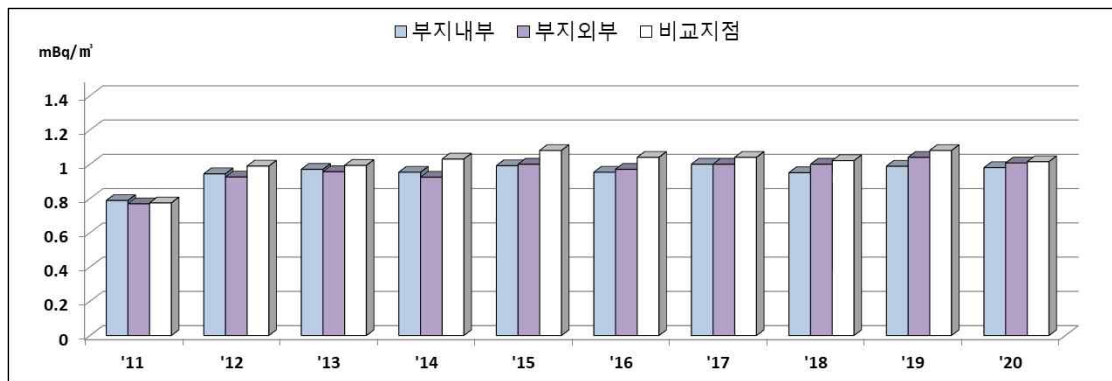
[표 2-3] 공기중 미립자의 전베타 방사능(월별)

[단위 : mBq/m^3]

| 구 분 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 평균 |
|----------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 부지 내부 (5개소) | 1.44 (0.899 ~1.70) | 1.42 (1.03~ 1.80) | 0.944 (0.700 ~1.48) | 0.859 (0.694 ~1.09) | 0.862 (0.539 ~1.26) | 0.830 (0.567 ~1.10) | 0.397 (0.292 ~0.505) | 0.330 (0.125 ~0.640) | 0.731 (0.326 ~1.10) | 1.22 (0.660 ~1.45) | 1.27 (1.00 ~1.46) | 1.46 (1.13 ~1.90) | 0.980 (0.125 ~1.90) |
| 부지 외부 (2개소) | 1.48 (0.950 ~1.79) | 1.49 (1.09 ~1.92) | 0.968 (0.709 ~1.47) | 0.884 (0.710 ~1.10) | 0.888 (0.568 ~1.27) | 0.836 (0.588 ~1.15) | 0.398 (0.303 ~0.492) | 0.338 (0.136 ~0.660) | 0.762 (0.372 ~1.22) | 1.27 (1.06 ~1.36) | 1.31 (0.980 ~1.53) | 1.48 (1.16 ~1.92) | 1.01 (0.136 ~1.92) |
| 비교지점 (1개소) | 1.48 (0.869 ~1.75) | 1.52 (1.06 ~1.88) | 0.974 (0.734 ~1.36) | 0.874 (0.689 ~1.06) | 0.912 (0.648 ~1.24) | 0.861 (0.615 ~1.09) | 0.408 (0.355 ~0.528) | 0.350 (0.117 ~0.694) | 0.737 (0.366 ~0.971) | 1.29 (1.14 ~1.36) | 1.28 (0.972 ~1.48) | 1.49 (1.23 ~1.98) | 1.01 (0.117 ~1.98) |



<그림 2-3> 공기 중 미립자 전베타 방사능(월별)



<그림 2-4> 공기 중 미립자 전베타 방사능(연도별)

공기 중 방사성옥소(^{131}I) 및 공기 중 미립자에 대한 감마동위원소 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 인공방사능핵종은 최소검출가능농도 미만으로 조사되었다.

공기 중 방사성탄소(^{14}C) 월간 분석결과 부지주변 최대 검출농도는 사택3단지 지점 0.243 Bq/g-C (0.0219 Bq/m^3), 비교지점(부산대)의 최대 검출농도는 0.240 Bq/g-C (0.0343 Bq/m^3)로 최대 검출농도인 공기중 ^{14}C 을 1년간 지속적으로 호흡하였다고 가정한 피폭선량은 부지주변 $1.00\text{E-}06 \text{ mSv/yr}$, 비교지점 $1.57\text{E-}06 \text{ mSv/yr}$ 로 각각 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr 의 0.000100%, 0.000157% 수준으로 평가되었다.

공기 중 수분의 삼중수소(^3H) 방사능 분석결과와 부지 주변에서 $<0.00496\sim0.0945 \text{ Bq/m}^3$, 비교지점은 모두 최소검출가능농도 이하였다. 최대 검출 농도 지점은 사택 3단지이였으며 방사성탄소와 동일한 방법으로 호흡에 의한 피폭선량을 평가한 결과 $1.26\text{E-}05 \text{ mSv/yr}$ 로써 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr 의 0.00126% 수준으로 평가되었다.

[표 2-4] 공기시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량평가

| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|
| 공기 | ¹⁴ C | 0.0219 | 7,400 | 6.20E-09 | 1.00E-06 |
| | ³ H | 0.0945 | 7,400 | 1.80E-08 | 1.26E-05 |

2.2.2 육상 물(빗물, 지표수, 식수, 지하수)

2.2.2.1 조사방법

빗물 시료는 부지내부 2개소, 부지외부 1개소와 비교지점 1개소 총 4개소에 설치되어 있는 빗물채집기로 한 달 동안 수집한 빗물을 채취하여 월 1회 방사능 분석을 실시하였다. 전베타 방사능 분석은 시료 500 mL를 분취하여 증발·농축시켜 계측용 접시에 담아 적외선건조기로 건조 후 저준위 알파.베타 계수기로 (시료채취 후 72시간 경과시점에서) 계측하였고, 감마동위원소는 강수량이 적은 경우 삼중수소 및 전베타 분석에 필요한 시료를 제외한 전량을 사용하고, 강수량이 많은 경우 시료 15 L 이상을 증발 농축시킨 후 2 L 마리넬리비커에 담아 감마핵종분석기로 분석하였으며, 삼중수소는 시료 200 mL 이상을 증류하여 증류 시료 8 mL와 액체섬광체 12 mL를 혼합하여 액체섬광계수기로 측정하였다.

지표수는 부지주변 2개소와 비교지점에서 1개소에서 월 1회 지점 당 30 L 이상 채취하며, 채취한 시료 중 20 L 이상을 2 L로 증발·농축시킨 후 감마핵종분석기로 감마동위원소를 측정하였고, 삼중수소는 빗물과 동일한 방법으로 측정하였다.

식수는 인근 마을인 길천, 반룡 지역에서 지하수는 임랑, 월내 지역에서 채취하였으며, 비교지점 시료는 부경대 및 부산시민공원에서 각각 채취하였다. 매분기 각 지점 당 35 L 이상 채취하여 채취한 시료 중 20 L 이상을 2 L로 증발·농축 후 감마핵종분석기로 감마동위원소를 분석하였고 삼중수소는 빗물과 동일한 방법으로 측정하였다.

2.2.2.2 조사결과

2020년도 육상 물시료(빗물, 지표수, 식수, 지하수)에 대한 감마핵종 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

삼중수소는 빗물에서 부지주변 <1.24~35.1 Bq/L의 범위로 부지주변 평상변동 범위 <1.06~67.3 Bq/L 이내였으며, 비교지점에서는 모두 최소검출가능농도 미만으로 조사되었다. 또한 지표수, 식수 및 지하수에서도 삼중수소 방사능은 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

전베타 방사능은 부지주변 빗물에서 $<0.0114\sim0.279$ Bq/L 범위로 조사되었고, 최고 농도 검출 지점은 1발소내로 평상변동범위 $<0.00936\sim0.190$ Bq/L 를 초과하였다. 이는 시료채취환경의 일시적인 변동에 의한 것으로 추정되며, 2019년 한국원자력 안전기술원이 전국에서 측정한 강수의 전베타 방사능농도 범위 $0.0793\sim0.654$ Bq/L¹¹⁾ 이내였다. 비교지점(부경대)에서는 $<0.0103\sim0.117$ Bq/L로 조사되었고, 평상변동범위 $<0.0112\sim0.175$ Bq/L 이내였다.

2.2.3 표층토양 및 하천토양

2.2.3.1 조사방법

표층토양 시료의 감마동위원소 분석은 부지주변 3개 지점과 비교지점 1개 지점에서 반기 1회 채취하였으며, 각 지점당 채취지점을 중심으로 반경 5 m 이내 5개소를 선정하여 동일비율로 표층토(0~5 cm 깊이)를 2 kg 이상 채취·건조·분쇄 후 1 mm 이하 체로 걸러 450 mL 마리넬리비커에 담아 감마핵종분석기로 분석하였다.

^{90}Sr 분석은 건조세토(乾燥細土) 100 g을 염산으로 무기물질들을 추출한 후 화학 분리과정을 거쳐 순수 스트론튬만 분리하여 방사평형을 이루도록 14일간 보관한 다음, 계측시료 형태인 이트륨옥살산 침전을 만들어 여과지로 여과 후 여과지를 계측접시(Planchet)에 고정시키고 저준위 알파·베타계수기로 계측하였다.

하천토양 시료에 대한 감마동위원소 분석은 부지 주변 2개 지점과 비교지점에서 분기 1회 채취하여 표층토양 시료와 동일한 방법으로 분석하였다.

2.2.3.2 조사결과

표층토양에 대한 감마핵종 분석결과 인공 방사성핵종인 ^{137}Cs 이 부지 주변 3개 지점에서 $0.442\sim1.73$ Bq/kg-dry의 농도 범위로 각 지점의 평상변동범위 이내였으며, 비교지점인 부경대에서는 $0.673\sim3.56$ Bq/kg-dry의 농도범위로 평상변동범위 $2.64\sim5.77$ Bq/kg-dry 이내였다. 부지주변 토양 중 ^{137}Cs 최고 검출지점은 좌천이었다.

하천토양의 감마핵종 분석결과 인공 방사성핵종인 ^{137}Cs 이 검출되었다. 부지주변 검출범위는 $0.699\sim1.25$ Bq/kg-dry, 비교지점 2개소는 $0.283\sim0.514$ Bq/kg-dry 농도범위로 검출되었으며, 모든 지점에서 평상변동범위 이내였다.

11) 2019년 전국환경방사능조사, p35, 한국원자력안전기술원

^{90}Sr 은 월내 및 길천 표층토양에서 0.636~1.26 Bq/kg-dry의 범위로 검출되었고, 평상 변동범위 <0.214~1.38 Bq/kg-dry 이내였으며, 비교지점 부경대 표층토양에서 <0.165~1.01 Bq/kg-dry의 범위로 검출되었고, 평상변동범위 0.261~0.839 Bq/kg-dry 초과하였다. 이는 시료채취환경의 일시적인 변동에 의한 것으로 추정되며, 고리본부 표층 토양 전체 조사지점 ^{90}Sr 방사능농도 평상변동범위 <0.214~1.38 Bq/kg-dry 이내였다.

표층토양 및 하천토양에서 검출되는 인공핵종 ^{137}Cs 및 ^{90}Sr 은 반감기가 길어 과거 대기권 핵실험과 체르노빌, 후쿠시마 원전사고 등의 잔존영향으로 현재까지 전 세계 토양에서 검출되고 있다.

2.2.4 육상 식품류(곡류, 채소류, 과일류, 육류, 우유)

2.2.4.1 조사방법

농산물 중의 감마동위원소는 부지주변 및 비교지점에서 재배되는 농산물(무, 쌀, 배추, 배)을 10 kg이상 채취하여 건조·분쇄 후 마리넬리비커 계측용기에 담아 감마핵종분석기로 분석하였다. ^{90}Sr 은 건조시료를 회화 후 염산에 용해하고 화학적 분리과정으로 순수 스트론튬만 분리하여 방사평형을 이루도록 14일간 보관한 다음, 계측시료 형태인 이트륨옥살산 침전을 만들어 여과지로 여과, 여과지를 계측접시(Planchet)에 고정시키고 저준위 알파·베타계수기로 계측하였다. ^{14}C 방사능은 동결건조 및 고압연소 과정을 거친 후 이산화탄소 직접흡수법으로, ^{14}C 방사능을 CO_2 형태로 포집하여 액체섬광계수기로 분석하였으며 삼중수소 방사능 분석은 조직 자유수 및 조직결합수 중의 삼중수소를 각각 동결건조 및 고압 연소법을 이용, 응축수를 포집하여 증류처리 한 후 액체섬광계수기로 분석하였다.

육류(닭)는 식용 부분만을 골라 생체시료를 건조·분쇄 후 마리넬리비커 계측 용기에 담아 감마핵종분석기로 분석하였으며, ^{14}C 및 삼중수소 방사능 분석의 경우 전처리 및 분석방법은 농산물과 동일하게 하였다.

우유의 감마동위원소는 월 1회 10 L 정도 원유(原乳)를 채취하고 그 중 2 L를 분취하여 마리넬리비커에 담아 감마핵종분석기로 분석하였으며, ^{90}Sr 은 농산물과 같은 방법으로 방사화학 분리과정을 거쳐 저준위 알파·베타계수기로 분석하였고, ^{14}C 방사능은 동결건조 및 고압연소 과정을 거친 후 이산화탄소 직접흡수법으로 ^{14}C 방사능을 CO_2 형태로 포집하여 액체섬광계수기로 분석하였다. 또한 우유의 조직 자유수 및 조직결합수 중의 삼중수소는 각각 동결건조 및 고압연소법을 이용, 응축수를 포집하여 증류처리 한 후 액체섬광계수기로 분석하였다.

2.2.4.2 조사결과

농산물(배추, 무, 쌀, 배) 및 축산물(닭, 우유)에 대한 감마동위원소 분석결과 ^{137}Cs 이 기룡리 배추에서 $<0.0131\sim 0.0464\text{ Bq/kg-fresh}$ 의 범위로 조사되었고, 평상변동범위 $<0.00990\sim 0.0465\text{Bq/kg-fresh}$ 이내였다. 그 밖에 다른 시료들은 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

^{90}Sr 은 월내리 배추에서 $0.00903\sim 0.0461\text{ Bq/kg-fresh}$ 로 검출되었으며, 이 값은 평상변동범위 $0.0104\sim 0.0849\text{ Bq/kg-fresh}$ 이내였다. 비교지점 가락 배추에서는 $<0.00359\sim 0.00641\text{ Bq/kg-fresh}$ 로 조사되었고, 평상변동범위 $0.0117\sim 0.0161\text{ Bq/kg-fresh}$ 이내였다. 또한 월내 무에서 $0.00818\sim 0.0103\text{Bq/kg-fresh}$ 의 범위로 검출되었으며, 평상변동범위 $<0.00668\sim 0.0938\text{Bq/kg-fresh}$ 이내였고, 비교지점인 가락에서 0.0230Bq/kg-fresh 으로 검출되었고, 평상변동범위 $<0.00555\sim 0.0218$ 을 초과하였다. 이는 시료 채취 환경의 일시적인 변동에 의한 것으로 추정되며, 고리본부 ^{90}Sr (무) 전체 조사지점의 평상변동범위 $<0.00555\sim 0.0938\text{Bq/kg-fresh}$ 이내였다. 쌀의 ^{90}Sr 농도는 최소검출가능농도 미만이었다.

과거 핵실험과 체르노빌 등 원전사고의 영향으로 토양에 잔존하는 ^{137}Cs 과 ^{90}Sr 이 농산물로 전이되어 검출된 것으로 판단하며, 최고 농도의 ^{137}Cs 및 ^{90}Sr 이 포함된 농산물을 성인이 1년간 섭취한다고 가정한 선량평가 결과는 [표2-5]와 같다.

2020년도 육상식품류에 대한 ^3H 조사 결과는 모든 시료 조직자유수(TFWT)와 유기결합수(OBT) 모두 최소검출가능농도 미만이었으며, ^{14}C 의 경우 농산물 중 월내리 배추에서 최고 0.217 Bq/g-C , 월내리 무에서 최고 0.225 Bq/g-C , 월내리 쌀에서 최고 0.220 Bq/g-C , 그리고 울산 배에서 최고 0.220 Bq/g-C 로 검출되었으며, 육류는 장안리 닭에서 최고 0.225 Bq/g-C , 안평리 우유에서 최고 0.242 Bq/g-C 로 검출되었다. ^3H 와 ^{14}C 는 원자력발전소 운영과 우주선(宇宙線)에 의하여 자연적으로도 생성되는 핵종으로 육상식품류에서 검출된 ^{14}C 농도는 원자력발전소 부지주변 공기 중의 ^{14}C 농도와 비슷한 수준이었다. 육상식품류에서의 최고 농도로 검출된 ^{14}C 에 의한 유효선량평가 결과는 [표2-5]와 같다.

[표 2-5] 농산물 시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가¹²⁾

| 시료명 | 검출핵종 | | 방사능 농도 (Bq/kg-fresh) | | 연간 섭취량 (kg/yr) | | 선량환산계수 (mSv/Bq) | | 유효선량 (mSv/yr) | | |
|-----|---------------------------|------|-------------------------|-----------|-------------------|----------------|--------------------|-----------------|------------------|-----|-----------------|
| 배추 | ¹³⁷ Cs | | 0.0464 | | 161.8 | | 1.40E-05 | | 1.05E-04 | | |
| 배추 | ⁹⁰ Sr | | 0.0461 | | 161.8 | | 2.80E-05 | | 2.09E-04 | | |
| 무 | ⁹⁰ Sr | | 0.0103 | | 89.88 | | 2.80E-05 | | 2.59E-05 | | |
| 시료명 | ³ H | | ¹⁴ C | 연간 섭취량 | 탄소 함유량 | ³ H | | ¹⁴ C | ³ H | | ¹⁴ C |
| | TFWT | OBT | | | | TFWT | OBT | | TFWT | OBT | |
| | Bq/kg-fresh ^{주)} | | Bq /g-C | kg/yr | g-C /kg-fresh | mSv/Bq | | | mSv/yr | | |
| 배추 | <MDA | <MDA | 0.217 | 161.8 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.13E-04 |
| 무 | <MDA | <MDA | 0.225 | 89.88 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 4.11E-04 |
| 쌀 | <MDA | <MDA | 0.220 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.24E-03 |
| 배 | <MDA | <MDA | 0.220 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.80E-04 |
| 우유 | <MDA | <MDA | 0.242 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.27E-04 |
| 닭 | <MDA | <MDA | 0.225 | 26.62 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 5.65E-04 |

주) 우유시료 삼중수소 분석값의 단위는 Bq/L

2.2.5 지표생물(솔잎, 쭉)

2.2.5.1 조사방법

솔잎은 부지주변 4개 지점 및 비교지점(부경대)을 포함한 총 5개 지점에서, 쭉은 부지주변 1개 지점 및 비교지점(부경대)에서 시료를 채취하였다. 솔잎은 조사 지점 부근 채취 가능한 소나무들을 선정하여 지점 당 5 kg 이상 채취하여 감마 동위원소와 ⁹⁰Sr을 분석하였으며, 쭉은 채취지점 부근 20 m 이내에서 지점 당 5 kg 이상 채취하여 감마동위원소를 분석하였다.

2.2.5.2 조사결과

모든 조사지점의 솔잎 및 쭉에서 인공감마동위원소가 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

⁹⁰Sr은 길천리 지점 솔잎에서 최고 0.601 Bq/kg-fresh로 검출되었으며 정상변동범위 0.0458~0.565 Bq/kg-fresh를 초과하였다. 이는 시료채취환경의 일시적인 변동에 의한 것으로 추정되며, 고리본부 ⁹⁰Sr(솔잎) 전체 조사지점의 정상변동범위 0.0458~1.07Bq/kg-fresh 이내였다. 비교지점은 부경대 솔잎에서 최고 0.658 Bq/kg-fresh로 검출되었고 정상변동범위 0.301~1.07 Bq/kg-fresh 이내였다.

12) 계산근거: 주민피폭선량 계산지침(방재지침-8001-01)

2.2.6 해양(해수, 해저퇴적물, 어·패류, 해조류, 저서생물)

2.2.6.1 조사방법

해수는 고리 1~4호기 취·배수구 주변 6개 지점, 신고리1~2호기 취·배수구 주변 2개 지점과 부지외부 및 비교지점 각 1지점씩을 포함하여 총 10개 지점에서 해수를 채취하여 조사하였다.

고리 1~4호기 배수구는 주1회, 나머지 지역은 월1회 주기로 시료를 채취하여 혼합시료를 만든 후 전베타 방사능과 삼중수소는 월별로, 감마동위원소와 ^{90}Sr 은 분기 주기로 분석하였다. 전베타방사능은 시료 10 mL를 분취하여 계측용 접시에 담아 적외선건조기로 건조 후 저준위 알파·베타계수기로 계측하였으며, 삼중수소는 시료 200 mL를 증류한 증류시료 8 mL와 섬광체 12 mL를 20 mL 바이알(Vial)에 혼합하여 액체섬광계수기로 계측하였다.

감마동위원소는 시료 5 L를 증발·농축(^{40}K , ^{131}I) 및 시료 50 L 이상을 인몰리브덴산 암모늄(^{134}Cs , ^{137}Cs)-이산화망간(기타 핵종) 흡착법으로 처리 후 감마핵종분석기로 분석하였고, ^{90}Sr 은 시료 60 L를 화학 분리과정을 거쳐 순수 스트론튬만 분리한 후 방사평형을 이루도록 14일간 보관한 다음 계측시료 형태인 이트륨옥살산 침전을 만들어 여과지로 여과, 여과지를 계측접시(Planchet)에 고정시키고 저준위 알파·베타계수기로 계측하였다.

해저퇴적물은 고리1,2발 취·배수구 주변 5개 지점, 고리3발 취·배수구 주변 2개 지점과 부지외부 1개 지점 및 비교지점을 포함한 총 9개 지점에서 시료를 채취하였다.

시료 채취는 잠수부를 이용하여 해저의 토양을 2 kg 이상 채취하고 표층토양 시료와 동일한 방법으로 감마동위원소 및 ^{90}Sr 을 분석하였다.

어·패류는 어류(삼치, 송어)와 소라를 고리 및 신고리 취·배수구 주변해역과 비교 지점에서 각각 5 kg 이상 채취하고 식용 부분만을 건조·분쇄하여 마리넬리비커에 담아 감마핵종분석기로 측정하였으며, ^{90}Sr 은 방사화학 분리과정을 거쳐 여과지에 흡착한 후 저준위 알파·베타계수기로 계측하였다.

해조류는 고리 및 신고리 취·배수구 주변 4개 지점과 부지외부 인근 양식장 및 비교지점에서 10 kg 이상 채취하여 건조·분쇄 후 1 L 계측용기에 담아 감마핵종 분석기로 측정하였으며, ^{90}Sr 은 어류와 동일한 방법으로 분석하였다.

저서생물은 고리 및 신고리 취·배수구 주변 4개 지점과 인근 월내 앞바다 및 비교 지점에서 잠수부를 이용하여 불가사리를 지점 당 5 kg 이상 채취하여 건조·분쇄 후 1 L 계측용기에 담아 감마핵종분석기로 분석하였다.

2.2.6.2 조사결과

감마동위원소를 분석한 결과 ^{137}Cs 이 해수, 해저퇴적물, 해조류 및 어류 시료에서 미량 검출되었고, ^{131}I 이 해조류에서 검출되었으나 나머지 감마핵종은 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

부지주변 해양시료들의 ^{137}Cs 의 검출 최고 농도는 해수(#2배수구) 2.97 mBq/L(정상변동범위 1.38~3.12 mBq/L), 해저퇴적물(3발취수구) 2.65 Bq/kg-dry(정상변동범위 <0.217~3.56 Bq/kg-dry), 해조류(1발배수구주변) 0.0823 Bq/kg-fresh(정상변동범위 0.0302~0.0996 Bq/kg-fresh) 및 어류(1,2발전소주변) 0.284 Bq/kg-fresh(정상변동범위 0.0934~0.276 Bq/kg-fresh)로 검출되었다. 정상변동범위를 초과한 경우는 시료채취 환경의 일시적인 변동에 기인한 것으로 추정된다.

또한 비교지점 시료들의 ^{137}Cs 의 검출 최고값은 해수(미포) 2.20 mBq/L(정상변동범위 1.27~2.89 mBq/L), 어류(미포) 0.0906Bq/kg-fresh(정상변동범위 <0.0407~0.142 Bq/kg-fresh), 해저퇴적물(미포) 0.633Bq/kg-dry(정상변동범위 <0.198~0.424 Bq/kg-dry)이다. 미포의 패류, 해조류 및 저서생물의 ^{137}Cs 농도는 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

^{131}I 은 해조류에서 검출되었다. 장안양식장 지점 모자반에서 최고 6.29 Bq/kg-fresh(정상변동범위 <0.0474~0.351 Bq/kg-fresh)로 검출되었으며, 보고기준을 초과하여 원자력안전위원회에 일시증가보고서를 제출하였다. 일시증가의 원인은 의료용으로 환자에게 투여한 I-131이 환자의 체내에서 배출되어 하천과 바다를 거쳐 해조류에 전이되어 농축된 것으로 추정된다. 비교지점인 미포 모자반에서는 최고 3.64 Bq/kg-fresh(정상변동범위 <0.0386~5.18 Bq/kg-fresh)로 검출되었다.

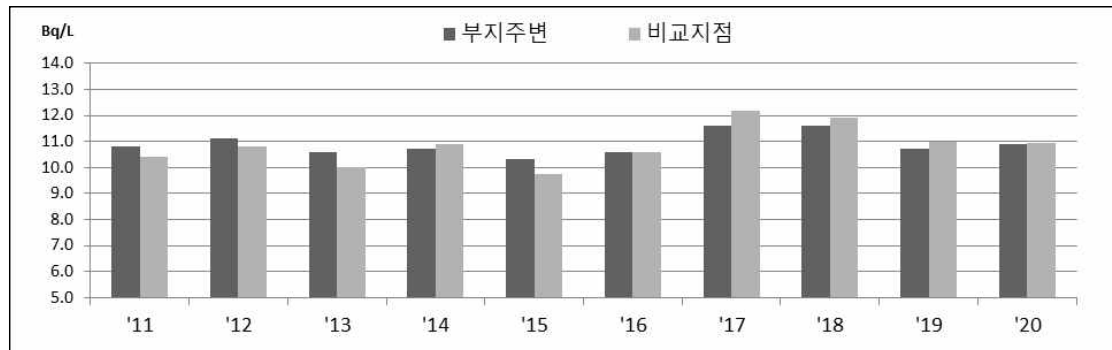
해조류는 ^{131}I 을 다른 핵종에 비해 선택적으로 농축하는 특성이 있어 지속적으로 검출되고 있으며, 최고 농도의 ^{131}I 이 포함된 장안양식장 지점 해조류를 성인이 1년간 섭취한다고 가정할 경우 유효선량은 [표2-6]과 같으며 일반인에 대한 법적 선량 한도인 1 mSv/yr의 약 0.0909% 수준으로 평가되었다. 그리고 저서생물에서는 인공감마동위원소가 검출되지 않았다.

[표 2-6] 해양시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가¹³⁾

| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|-------------------|------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| 어 류 | ^{137}Cs | 0.284 | 32.41 | 1.4E-05 | 1.29E-04 |
| 해조류 | ^{137}Cs | 0.0823 | 6.57 | 1.4E-05 | 7.57E-06 |
| | ^{131}I | 6.29 | 6.57 | 2.2E-05 | 9.09E-04 |

13) 계산근거 : 주민피폭선량 계산지침(방재지침-8001-01)

해수의 전베타 방사능은 부지주변 중 #2배수구 지점에서 최고 13.3 Bq/L(정상변동범위 8.40~13.7 Bq/L), 비교지점 미포에서 최고 12.2 Bq/L(정상변동범위 8.09~13.3 Bq/L)로 예년과 비슷하였다. 해수의 연도별 전베타 방사능을 <그림 2-5>에 도식하였다.



<그림 2-5> 해수의 전베타 방사능(연도별)

해수 중의 삼중수소는 부지주변 중 #2배수구 지점에서 최고 13.2 Bq/L로 검출되었으며, 정상변동범위 <1.01~89.2 Bq/L 이내였다. 하지만, 최근 5년간 삼중수소가 검출되지 않았던 #3,4취수구에서 7.63 Bq/L, 3발취수구에서 7.76 Bq/L로 검출되어 원자력안전위원회에 일시증가보고서를 제출하였다. 원인은 액체폐기물 중의 삼중수소가 배수구를 통해 배출된 후 충분히 희석, 확산되지 않은 상태로 시료채취지점에 머물다가 검출된 것으로 추정된다.

해양시료에 대한 ^{90}Sr 분석결과 해수는 부지주변 중 #1배수구 지점에서 최고 1.29 mBq/L(정상변동범위 0.601~1.35 mBq/L), 비교지점 미포에서 최고 1.40 mBq/L(정상변동범위 0.714~1.06 mBq/L)로 조사되었으며, 2019년 한국원자력안전기술원이 우리나라 주변해역 16개 지점의 표층 해수에 대해 ^{90}Sr 을 조사한 결과인 <0.295~1.52 mBq/kg¹⁴⁾과 유사한 수준이었다. 해저퇴적물 ^{90}Sr 은 3발배수구에서 최고 0.179 Bq/kg-dry로 검출되었으며 정상변동범위 <0.173~0.312 Bq/kg-dry 이내였다. 어류, 패류 및 해조류의 ^{90}Sr 은 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

2.3 품질관리

원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제5조(품질관리)에 따라 환경방사선/능 조사 자료에 대한 품질이 객관적으로 적절한 수준 이내로 유지되고 있는지에 대한 보증 및 조사결과의 정확성과 신뢰성 확보를 목적으로 다음 각 항목에 대하여 “환경방사선/능 조사에 대한 품질관리계획”을 수립하여 품질관리 활동을 수행하였다.

14) 2019년 해양환경방사능조사, p.24, 한국원자력안전기술원

- 시료채취 및 운반
- 시료전처리
- 방사선측정 및 방사능 분석
- 조사결과의 해석 및 통계처리
- 조사결과 보고

2.3.1 시료채취 및 운반

환경방사능 분석시료는 “표준방사-8830 환경방사능감시(시료채취, 전처리 및 분석)” 절차서에 따라 시료의 대표성이 확보되도록 채취하였다. 채취시료는 현장에서 채취용기에 담은 후 시료의 종류, 채취지점, 채취일시 등을 시료채취 라벨에 기록·부착하고 시료채취대장에 시료명칭, 채취방법 등의 해당사항을 기록하여 관리하였다. 채취시료는 실험실로 운반 후 시료의 부패·변질 또는 용기에의 흡착 등 예방조치를 하고 필요에 따라 냉장·냉동고에 보관하였으며, 환경방사능 분석이 끝난 시료는 환경실험실내의 시료 저장실에 건조, 냉동 또는 회화 형태로 식별이 용이하게 시료의 종류, 채취지점, 채취일시, 분석일시 등을 기록한 라벨을 부착한 후 보관·관리하였다. 시료 보관기간은 방사능 축적경향 파악용 시료는 3년으로 하고, 그 이외의 시료는 1년 기준으로 보관하며 보관중인 시료는 시료 종류, 분석핵종 등을 시료보관대장에 기록하여 관리하였다.

2.3.2 시료전처리

환경방사능 분석 시료는 시료별 전처리 절차에 따라 계측 특성에 적합하도록 물리적 전처리와 화학적 전처리를 수행하였다. 원자력안전위원회고시 제2017-17호 (원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향 평가에 관한 규정) [별표2]의 검출하한치를 기준으로 설정한 검출목표치를 만족시키도록 시료별 전처리량 등을 결정하였다.

감마핵종과 전베타를 분석하는 시료들은 칭량, 증발·농축, 건조, 분쇄, 공침, 흡착 등 물리적인 방법으로 전처리를 수행하여 교정선원 형태와 유사하게 만들어 계측하였으며, 순수베타핵종을 분석하는 시료들의 전처리는 화학 분리 수행 후 계측시료로 만들어 계측하였다. 그리고 전처리는 과정 별로 기록을 하고 분석결과 보고서에 첨부하였다.

2.3.3 방사선측정 및 방사능분석

2.3.3.1 원전/지역대학 비교분석

환경방사선조사계획에 따라 분석품질관리 목적으로 동일지점 시료에 대해 고리본부와 지역대학이 비교분석을 수행하였다. 선정 지점에서 필요 시료량의 두 배 이상을 채취 후 최대한 균질하도록 반분하여 원전과 지역대학이 각각 분석하여 결과를 비교하였다. 기준값은 두 기관 검출값 중 큰 값으로 하고, 전처리를 수반하는 시료의 경우 기준값 $\pm(20\% + 2\sigma)$, 단지 계측만을 수행하는 경우에는 기준값 $\pm(10\% + 2\sigma)$ 편차 범위 이내 임을 입증함으로써 전처리와 분석 품질이 유지되는지 확인 하였으며, 그 결과를 <부록 6>에 수록하였다.

2.3.3.2 계측장비 교정 및 점검관리

계측장비 교정은 인증된 표준선원을 사용하여 교정 주기(6개월) 또는 계측 장비 점검중 교정이 필요한 경우에 따라 실시하였고, 계측장비 점검은 해당 계측기 사용 절차서에 따라 점검 주기마다 점검을 실시하였다. <부록 5>에 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정 자료를 수록하였다.

2.3.3.3 대외기관 숙련도 시험

방사능 분석기술 및 분석자료의 신뢰도 향상 등 품질관리 목적으로 2020년 하반기 한국원자력안전기술원(KINS)이 주관하는 방사능 분석능력 평가에 비교 분석을 수행하는 지역대학과 함께 참여하였으며, 전 핵종 “A(Acceptable)”을 받았다.

2.3.4 조사 자료의 해석 및 통계처리

원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제8조(환경조사 자료의 처리) 및 원자력 발전소 주변 환경방사선조사계획 제5장(자료처리 및 평가)에 따라 수행하였다.

환경조사 항목마다 최근 5년간의 환경조사 자료를 통계 처리하여 지점 및 핵종별로 평상변동범위(평균값, 최소값 및 최대값)와 보고기준을 설정하고 2020년도 환경조사 중 조사 결과의 변동시 일시증가 여부를 판단하고 발전소 운영에 따른 영향 여부 등 원인을 규명하고자 하였다.

<부록 1>과 <부록 2>에 2020년에 수행한 환경방사능 조사결과와 함께 전베타, ^3H , ^{90}Sr , ^{131}I , ^{137}Cs 등의 최근 5년간(2015~2019년) 평상변동범위를 수록하여 비교하였다.

[표 2-7] 원전/지역대학 비교분석에 의한 품질관리(연간)

| 시 료 명 | | 시료 채취 | | 방사능분석 | |
|------------------|-------|---------------------|-----------|--|-------------|
| | | 지 점 | 시 기 | 항 목 | 주 기 |
| 육 상 시 료 | 빗 물 | 1발소내 | 매월 | ^3H , γ 동위원소 | 월1회 |
| | 지 표 수 | 효암천 | 매월 | ^3H , γ 동위원소 | 월1회 |
| | 식 수 | 길천 | 1,4,7,10월 | ^3H , γ 동위원소 | 분기1회 |
| | 지 하 수 | 월내 | 1,4,7,10월 | ^3H , γ 동위원소 | 분기1회 |
| | 표층토양 | 월내 | 3,9월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반기1회 |
| | 하천토양 | 효암천 | 1,4,7,10월 | γ 동위원소 | 분기1회 |
| | 배 추 | 월내리 | 5,11월 | γ 동위원소, ^{90}Sr , ^{14}C , ^3H | 반기1회 |
| | 무 | 월내리 | 11월 | γ 동위원소, ^{90}Sr , ^{14}C , ^3H | 연1회 |
| | 쌀 | 월내리 | 11월 | γ 동위원소, ^{90}Sr , ^{14}C , ^3H | 연1회 |
| | 배 | 장안 | 10월 | γ 동위원소, ^{14}C , ^3H | 연1회 |
| | 육 류 | 장안리 | 4,9월 | γ 동위원소, ^{14}C , ^3H | 반기1회 |
| | 솔 잎 | 길천리 | 3,9월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반기1회 |
| | 쭉 | 월내 | 5,9월 | γ 동위원소 | 반기1회 |
| 해 양 시 료 | 해 수 | #1,2,3,4배수구, 월내 | 매주, 매월 | ^3H , 전 β , γ 동위원소, ^{90}Sr | 월1회 분기1회 |
| | 해저퇴적물 | #1배수구, 3발배수구, 월내 | 4,10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반기1회 |
| | 어 류 | 1,2발전소주변, 3발전소주변 | 4,10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반기1회 |
| | 패 류 | 1,2발배수구주변 | 4,10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반기1회 |
| | 해조류 | 1발배수구주변, 2발배수구주변 | 4,10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반기1회 |
| | 저서생물 | 1발배수구주변 | 4,10월 | γ 동위원소 | 반기1회 |

2.3.5 조사결과 보고

원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제10조(보고)에 따라 원자력발전소 주변 환경방사선/능 조사 중 보고기준을 초과한 자료에 대해서는 환경방사선/능 일시증가 보고서를 작성하여 원자력안전위원회에 보고하였으며, 그 보고서 내용들을 정리하여 <부록 7>에 수록하였다.

제 3 장 주민피폭선량 평가

3.1 개 요

2020년도 고리 및 새울 원자력본부에서 배출된 기체·액체 방사성 물질로 인하여 주변 주민이 받을 수 있는 선량을 평가하고 그 결과를 정리하였다. 평가에 사용된 전산 프로그램은 중앙 연구원에서 개발한 “환경 방사선평가 모델”(KDOSE60_K2.1)로써, 기체 방사성물질 배출로 인한 선량 계산코드(GAS)와 액체 방사성물질 배출로 인한 선량 계산코드(LIQ), 대기확산인자 계산코드(XQDQWQ2)로 구성되어 있다.

3.2 방사성물질의 배출

3.2.1 배출기준

기체·액체 상태 방사성 물질 배출에 대한 호기당 설계기준은 원자력안전법 시행령 제174조 (환경상의 위해방지) 제2호 “그 밖에 방사선 위해 방지를 위하여 위원회가 정하는 기준”에 따라 원자력안전위원회 고시 제2019-10호(방사선방호 등에 관한 기준) 제16조 제2항에 제시되어 있으며, [표 3-1]과 같다.

[표 3-1] 발전소 설계 기준치

| 구 분 | 항 목 | 호기당 설계기준 | 비 고 |
|---------------|--|-------------|---|
| 액체상태 방 출 물 | 유효선량 | 0.03 mSv/yr | ※ 지점 : 제한구역 경계 ※ 동일 부지내 다수호기 운영시 적용기준 - 유효선량 : 0.25 mSv/yr-site - 갑상선 등가선량 : 0.75 mSv/yr-site |
| | 인체 장기 등가선량 | 0.1 mSv/yr | |
| 기체상태 방 출 물 | 감마선에 의한 공기의 흡수선량 | 0.1 mGy/yr | |
| | 베타선에 의한 공기의 흡수선량 | 0.2 mGy/yr | |
| | 외부피폭에 의한 유효선량 | 0.05 mSv/yr | |
| | 외부피폭에 의한 피부 등가선량 | 0.15 mSv/yr | |
| | 입자상 방사성물질, ^3H , ^{14}C 및 방사성 옥소에 의한 장기 등가선량 | 0.15 mSv/yr | |

3.2.2 배출량

3.2.2.1 기체 방사성물질 배출량

기체 방사성물질 배출량은 20.7 TBq로서 구성비는 삼중수소(89.25%), ^{85}Kr 등 불활성기체(7.83%), 방사성탄소(2.92%) 순이었다. 배출량은 아래 [표 3-2]와 같다.

[표 3-2] 기체 방사성물질 배출량

[기간 : '20.01.01 ~ '20.12.31]

| 구 분 | | 배 출 량 (TBq) | | | | | | | | | 핵종구성비 (%) | |
|-----------------------|--------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-------|
| | | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 신고리 1호기 | 신고리 2호기 | 신고리 3호기 | 신고리 4호기 | 계 | 핵종별 | 전체 |
| 삼중수소(³ H) | | 9.15E-01 | 8.72E+00 | 4.02E+00 | 1.97E+00 | 9.89E-01 | 1.37E+00 | 3.78E-01 | 8.93E-02 | 1.85E+01 | 100 | 89.25 |
| ¹⁴ C | | 9.52E-03 | 6.49E-02 | 1.41E-01 | 8.66E-02 | 4.13E-02 | 2.28E-02 | 7.22E-02 | 1.68E-01 | 6.06E-01 | 100 | 2.92 |
| 불활성 성기체 | ⁴¹ Ar | - | 3.45E-03 | 1.36E-03 | 6.41E-04 | 1.22E-02 | 8.45E-03 | 2.71E-03 | 1.83E-03 | 3.06E-02 | 1.88 | 0.15 |
| | ⁸⁵ Kr | - | - | - | - | 7.48E-01 | 7.48E-01 | - | - | 1.50E+00 | 92.40 | 7.24 |
| | ^{131m} Xe | - | - | - | - | 6.80E-03 | 6.80E-03 | - | - | 1.36E-02 | 0.84 | 0.07 |
| | ¹³³ Xe | - | 2.76E-05 | 6.26E-02 | 1.48E-02 | 7.55E-04 | 7.55E-04 | 1.85E-04 | - | 7.92E-02 | 4.88 | 0.38 |
| | 소계 | - | 3.48E-03 | 6.40E-02 | 1.54E-02 | 7.68E-01 | 7.64E-01 | 2.90E-03 | 1.83E-03 | 1.62E+00 | 100 | 7.83 |
| 옥 소 | ¹³¹ I | - | - | - | - | - | - | - | 2.18E-07 | 2.18E-07 | 9.87 | <0.01 |
| | ¹³² I | - | - | - | - | - | - | - | 1.99E-06 | 1.99E-06 | 90.13 | <0.01 |
| | 소계 | - | - | - | - | - | - | - | 2.21E-06 | 2.21E-06 | 100 | <0.01 |
| 미립자 | ⁵⁸ Co | - | - | - | - | - | - | - | 8.37E-07 | 8.37E-07 | 80.36 | <0.01 |
| | ⁶⁰ Co | - | - | 6.78E-09 | - | - | - | - | - | 6.78E-09 | 0.65 | <0.01 |
| | ⁹⁵ Zr | - | - | - | - | - | - | - | 1.07E-07 | 1.07E-07 | 10.27 | <0.01 |
| | ⁹⁵ Nb | - | - | - | - | - | - | - | 9.08E-08 | 9.08E-08 | 8.72 | <0.01 |
| | 소계 | - | - | 6.78E-09 | - | - | - | - | 1.03E-06 | 1.04E-06 | 100 | <0.01 |
| 총 계 | | 9.25E-01 | 8.79E+00 | 4.22E+00 | 2.07E+00 | 1.80E+00 | 2.16E+00 | 4.53E-01 | 2.59E-01 | 2.07E+01 | - | 100 |

주) 표안의 “-”는 LLD 미만임을 표기(이하 동일)

3.2.2.2 액체 방사성물질 배출량

액체 방사성물질 배출량은 총 47.6 TBq이었고, 저에너지 베타선을 배출하는 삼중수소(^3H)가 대부분이었다. 액체 방사성물질 배출량은 [표 3-3]과 같다.

[표 3-3] 액체 방사성물질 배출물의 양

[기간 : '20.01.01~'20.12.31]

| 구 분 | 배 출 량 (TBq) | | | | | | | | | 핵종구성비 (%) | |
|-----------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-------|
| | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 신고리 1호기 | 신고리 2호기 | 신고리 3호기 | 신고리 4호기 | 계 | 핵종별 | 전체 |
| 삼중수소(^3H) | 5.14E-01 | 6.56E+00 | 5.92E+00 | 5.92E+00 | 1.21E+00 | 1.21E+00 | 1.31E+01 | 1.31E+01 | 4.76E+01 | 100 | 100 |
| 미 립 자 | ^{51}Cr | - | - | - | 3.69E-08 | 3.69E-08 | 1.04E-06 | 1.04E-06 | 2.15E-06 | 0.37 | <0.01 |
| | ^{54}Mn | - | 2.20E-07 | - | 3.26E-06 | 3.26E-06 | 4.86E-06 | 4.86E-06 | 1.65E-05 | 2.83 | <0.01 |
| | ^{59}Fe | - | - | - | - | - | 1.51E-06 | 1.51E-06 | 3.02E-06 | 0.52 | <0.01 |
| | ^{58}Co | - | 9.02E-06 | - | 2.65E-05 | 2.65E-05 | 1.97E-04 | 1.97E-04 | 4.55E-04 | 77.97 | <0.01 |
| | ^{60}Co | - | 4.89E-06 | - | 6.85E-06 | 6.85E-06 | 1.22E-05 | 1.22E-05 | 4.31E-05 | 7.38 | <0.01 |
| | ^{95}Zr | - | - | - | 4.16E-08 | 4.16E-08 | 4.42E-07 | 4.42E-07 | 9.68E-07 | 0.17 | <0.01 |
| | ^{95}Nb | - | 2.21E-08 | - | 2.25E-07 | 2.25E-07 | 4.15E-06 | 4.15E-06 | 8.76E-06 | 1.50 | <0.01 |
| | ^{124}Sb | - | - | - | 1.14E-06 | 1.14E-06 | 2.05E-06 | 2.05E-06 | 6.38E-06 | 1.09 | <0.01 |
| | ^{125}Sb | - | - | - | 1.94E-05 | 1.94E-05 | - | - | 3.89E-05 | 6.67 | <0.01 |
| | ^{137}Cs | - | 8.77E-06 | - | - | - | - | - | 8.77E-06 | 1.50 | <0.01 |
| | 소계 | - | 2.29E-05 | - | 5.75E-05 | 5.75E-05 | 2.23E-04 | 2.23E-04 | 5.84E-04 | 100 | <0.01 |
| 불 활 성 기 체 | ^{133}Xe | - | 4.95E-06 | - | - | - | - | - | 4.95E-06 | 95.19 | <0.01 |
| | ^{135}Xe | - | 2.50E-07 | - | - | - | - | - | 2.50E-07 | 4.81 | <0.01 |
| | 소계 | - | 5.20E-06 | - | - | - | - | - | 5.20E-06 | 100 | <0.01 |
| 총 계 | 5.14E-01 | 6.56E+00 | 5.92E+00 | 5.92E+00 | 1.21E+00 | 1.21E+00 | 1.31E+01 | 1.31E+01 | 4.76E+01 | - | 100 |

주) 표안의 “-”는 LLD 미만임을 표기

3.2.3 희석수 유량

2020년도 액체 방사성물질 배출 희석수 유량은 [표 3-4]와 같다.

[표 3-4] 호기별 희석수 유량률

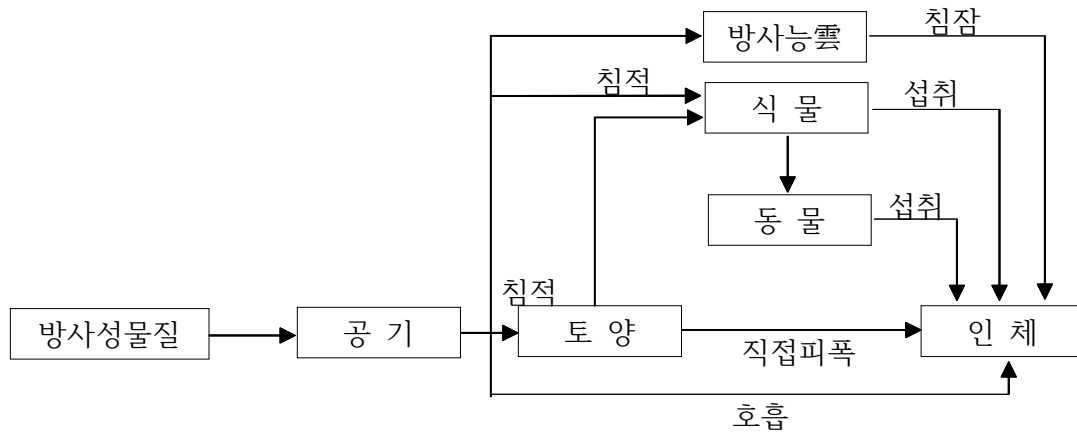
[기간 : '20.01.01~'20.12.31]

| 구 분 | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 신고리 1호기 | 신고리 2호기 | 신고리 3호기 | 신고리 4호기 |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 유량률(m^3/sec) | 1.04E+01 | 1.42E+01 | 4.30E+01 | 4.35E+01 | 4.78E+01 | 4.78E+01 | 5.66E+01 | 5.66E+01 |

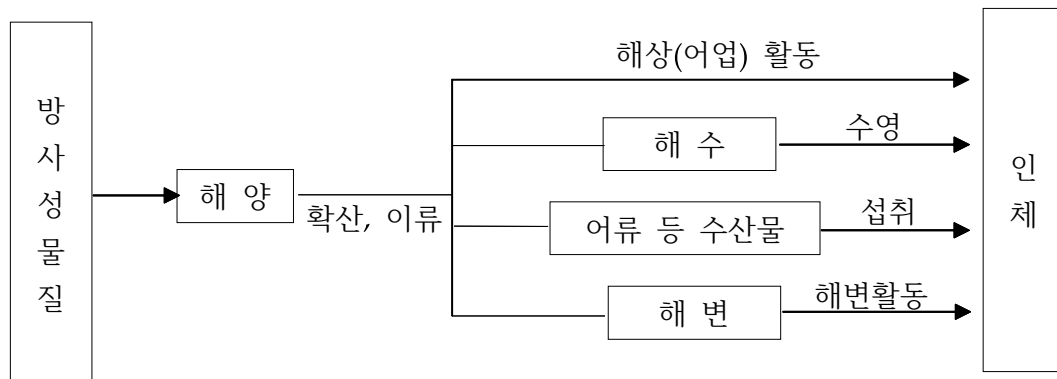
3.3 예상 주민피폭선량 계산

3.3.1 배출된 방사성물질의 이동경로

환경으로 배출된 기체 및 액체 방사성물질에 의한 주민피폭선량 계산에 반영된 방사성물질의 이동경로를 <그림 3-1>과 <그림 3-2>로 나타내었다.



<그림 3-1> 기체 방사성물질의 이동경로



<그림 3-2> 액체 방사성물질의 이동경로

3.3.2 부지기상 및 대기확산

2020년도 기체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량 계산에 필요한 대기확산을 평가하기 위해 기상자료의 결합빈도분포를 분석한 결과 대기안정도는 D등급 (고리1~4호기 및 신고리1~4호기)이 가장 우세하였고, 대기확산인자 최대는 $3.972\text{E-}06 \text{ sec/m}^3$ (고리1~4호기), $2.011\text{E-}05 \text{ sec/m}^3$ (신고리1~4호기)이며, 최대지점의 방위는 각각 NW(고리), SSW(신고리)이었다. 대기안정도 등급별 분포도와 평균풍속, 방위별 풍향분포도 및 대기확산인자 자료는 [표 3-5-1] ~ [표 3-8]에 수록하였다.

[표 3-5-1] 대기안정도 등급별 분포도(58 m)

[단위 : %]

| 등 급 | | A | B | C | D | E | F | G |
|-----|-----|--------|-----|--------|------|-------|------|-------|
| | | 심한 불안정 | 불안정 | 약한 불안정 | 중립 | 약한 안정 | 안정 | 심한 안정 |
| 분포도 | 고리 | 10.2 | 4.0 | 4.5 | 32.9 | 23.0 | 13.7 | 11.7 |
| | 신고리 | 5.2 | 3.0 | 4.0 | 33.8 | 26.4 | 12.3 | 15.3 |

[표 3-5-2] 대기안정도 등급별 평균 풍속(58 m)

[단위 : m/sec]

| 등 급 | | A | B | C | D | E | F | G |
|-------|-----|--------|-----|--------|-----|-------|-----|-------|
| | | 심한 불안정 | 불안정 | 약한 불안정 | 중립 | 약한 안정 | 안정 | 심한 안정 |
| 평균 풍속 | 고리 | 5.2 | 4.4 | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 3.6 | 4.0 |
| | 신고리 | 5.1 | 5.3 | 5.4 | 5.0 | 4.8 | 3.7 | 2.8 |

[표 3-6] 풍향분포도(58 m)

[단위 : %]

| 고리 | 방 위 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE |
|-----|-------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 풍향분포도 | 17.9 | 6.2 | 7.2 | 4.4 | 3.1 | 2.6 | 0.9 | 1.3 |
| | 방 위 | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
| | 풍향분포도 | 6.4 | 11 | 6.8 | 4.4 | 6.3 | 5.8 | 5.7 | 7.8 |
| 신고리 | 방 위 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE |
| | 풍향분포도 | 20.7 | 6.3 | 7.3 | 4.4 | 3.2 | 1.2 | 1.4 | 2.3 |
| | 방 위 | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
| | 풍향분포도 | 3.6 | 9.5 | 11.3 | 4.7 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 9.7 |

[표 3-7] 호기별 대기확산인자

[단위 : sec/m²]

| 구 분 | 고리1호기 | | | 고리2호기 | | | 고리3호기 | | |
|---------------------|-------|-------|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------|-----------|
| | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 |
| X/Q | NW | 700 | 3.972E-06 | NW | 743 | 3.570E-06 | NW | 925 | 2.417E-06 |
| (X/Q) ^D | NW | 700 | 3.955E-06 | NW | 743 | 3.555E-06 | NW | 925 | 2.403E-06 |
| (X/Q) ^{DD} | NW | 700 | 3.652E-06 | NW | 743 | 3.272E-06 | NW | 925 | 2.184E-06 |
| D/Q(1/m²) | NNE | 844 | 1.320E-08 | NNE | 764 | 1.542E-08 | NE | 1436 | 9.466E-09 |

| 구 분 | 고리4호기 | | | 신고리1호기 | | | 신고리2호기 | | |
|---------------------|-------|-------|-----------|--------|-------|-----------|--------|-------|-----------|
| | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 |
| X/Q | NW | 979 | 2.185E-06 | ENE | 589 | 9.878E-06 | ENE | 560 | 1.080E-05 |
| (X/Q) ^D | NW | 979 | 2.172E-06 | ENE | 589 | 9.862E-06 | ENE | 560 | 1.079E-05 |
| (X/Q) ^{DD} | NW | 979 | 1.967E-06 | ENE | 589 | 9.178E-06 | ENE | 560 | 1.006E-05 |
| D/Q(1/m²) | NE | 1264 | 1.163E-08 | ENE | 589 | 3.895E-08 | ENE | 560 | 4.208E-08 |

| 구 분 | 신고리3호기 | | | 신고리4호기 | | |
|--------------------------|--------|-------|-----------|--------|-------|-----------|
| | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 |
| X/Q ^{주1)} | SSW | 560 | 2.011E-05 | SSW | 720 | 1.287E-05 |
| (X/Q) ^{D주2)} | SSW | 560 | 2.008E-05 | SSW | 720 | 1.285E-05 |
| (X/Q) ^{DD주3)} | SSW | 560 | 1.873E-05 | SSW | 720 | 1.183E-05 |
| D/Q(1/m²) ^{주4)} | SSW | 560 | 7.593E-08 | SSW | 720 | 5.139E-08 |

주1) X/Q : 방사성 붕괴 및 침적이 고려되지 않은 대기확산인자

주2) X/Q^D : 방사성 붕괴만 고려된 대기확산인자주3) X/Q^{DD} : 방사성 붕괴와 침적이 고려된 대기확산인자

주4) D/Q : 지표면 침적인자

[표 3-8] 연도별 대기확산인자 (X/Q, 제한구역 경계에서 최대값)

[단위 : sec/m²]

| 연 도 | '11 | | '12 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고 리 | 신고리 | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 |
| 방 위 | SSE | S | NNE | NNE | N | NNE | NE | NNE |
| 대기확산인자 | 4.868E-06 | 1.465E-05 | 3.095E-06 | 3.719E-06 | 1.653E-06 | 1.221E-06 | 6.802E-06 | 8.922E-06 |

| 연 도 | '13 | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 |
| 방 위 | NNE | NNE | NE | NE | ENE | ENE | S |
| 대기확산인자 | 3.217E-06 | 3.838E-06 | 1.801E-06 | 2.234E-06 | 1.062E-05 | 1.162E-05 | 1.794E-05 |

| 연 도 | '14 | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 |
| 방 위 | NNE | NNE | N | NE | ENE | ENE | S |
| 대기확산인자 | 3.323E-06 | 3.958E-06 | 1.625E-06 | 1.950E-06 | 1.363E-05 | 1.491E-05 | 1.984E-05 |

| 연 도 | '15 | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 |
| 방 위 | NNW | NNW | NNW | NNW | ENE | ENE | S |
| 대기확산인자 | 2.592E-06 | 2.585E-06 | 1.896E-06 | 2.008E-06 | 8.906E-06 | 9.743E-06 | 2.111E-05 |

| 연 도 | '16 | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 |
| 방 위 | NNW | NNW | NNW | NNW | NE | NE | SSW |
| 대기확산인자 | 3.040E-06 | 3.033E-06 | 2.234E-06 | 2.364E-06 | 1.287E-05 | 1.511E-05 | 1.996E-05 |

| 연 도 | '17 | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 |
| 방 위 | NW | NW | NW | NW | ENE | E | S |
| 대기확산인자 | 3.821E-06 | 3.435E-06 | 2.323E-06 | 2.100E-06 | 1.028E-05 | 1.151E-05 | 2.067E-05 |

| 연 도 | '18 | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 |
| 방 위 | NW | NW | NW | NW | ENE | NE | S |
| 대기확산인자 | 4.346E-06 | 3.910E-06 | 2.654E-06 | 2.401E-06 | 1.203E-05 | 1.335E-05 | 1.826E-05 |

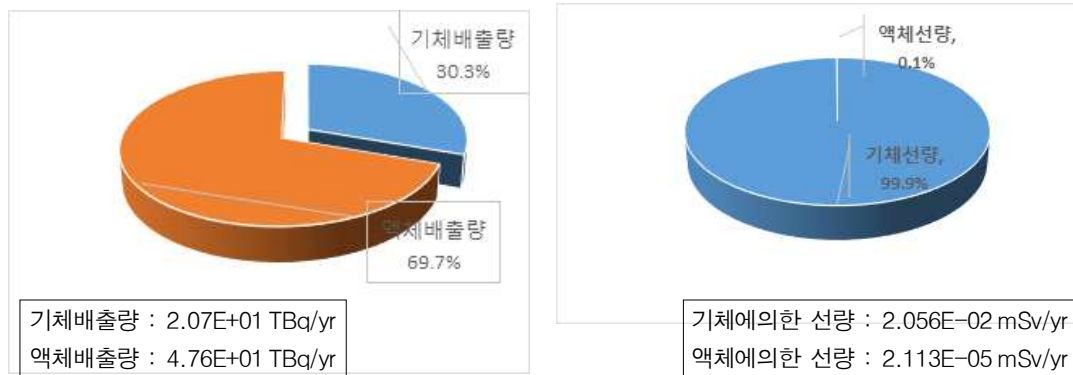
| 연 도 | '19 | | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 | 신고리4호기 |
| 방 위 | NW | NW | NW | NW | ENE | ENE | SSW | SSW |
| 대기확산인자 | 4.105E-06 | 3.691E-06 | 2.500E-06 | 2.261E-06 | 9.663E-06 | 1.057E-05 | 1.840E-05 | 1.178E-05 |

| 연 도 | '20 | | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 | 신고리4호기 |
| 방 위 | NW | NW | NW | NW | ENE | ENE | SSW | SSW |
| 대기확산인자 | 3.972E-06 | 3.570E-06 | 2.417E-06 | 2.185E-06 | 9.878E-06 | 1.080E-05 | 2.011E-05 | 1.287E-05 |

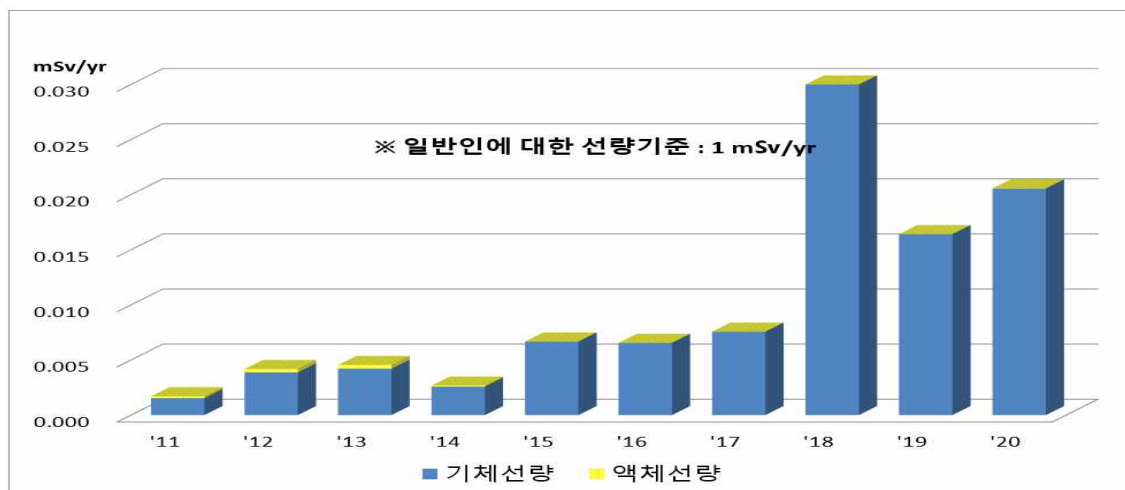
3.4 예상 주민피폭선량 평가결과

2020년도 고리 및 새울본부 운영 중 배출한 기체·액체 방사성물질로 인하여 제한구역 경계에서 주민(가상 최대 개인)이 받을 수 있는 선량을 계산한 결과 $2.058\text{E-}02\text{ mSv/yr}$ [최대 피폭 연령군 : 1세 기준]로서, 원자력안전법 시행령 제2조 제4호의 일반인에 대한 연간 유효선량한도인 1 mSv/yr 의 2.058%, 부지당 제한치인 0.25 mSv/yr 의 8.23%로 나타났다. 기체 및 액체 폐기물 배출량과 예상 주민피폭선량은 <그림 3-3>, 연도별 선량평가 결과는 <그림 3-4>와 같다.

호기별, 부지별 선량평가 결과는 [표 3-9]~[표 3-11], 신체부위별, 경로별, 연령별, 핵종별 선량평가 결과는 [표 3-12] ~ [표 3-18]과 같다.



<그림 3-3> 폐기물 배출량 및 예상 주민피폭선량(1세 기준)



<그림 3-4> 연도별 예상 주민피폭선량(최대연령군)

3.4.1 기체 방사성물질 배출에 의한 주민피폭선량

기체 배출물에 의한 제한구역 경계에서의 유효선량은 $2.056\text{E}-02 \text{ mSv/yr}$ [최대 피폭 연령군 : 1세 기준]로 평가되었다. 주 이동경로는 농작물섭취(84.87%), 과일(8.61%) 및 엽채류(3.61%)으로 나타났으며, [표 3-14]에 경로별 예상 주민 피폭선량(기체) 평가결과를 나타내었다.

3.4.2 액체 방사성물질 배출에 의한 주민피폭선량

액체 배출물에 의한 제한구역 경계에서의 유효선량은 $2.113\text{E}-05 \text{ mSv/yr}$ [1세 기준]로 평가되었다. 주 이동경로는 수산물섭취(어류 44.28%, 연체류 23.52%, 갑각류 2.10%, 해조류 30.10%)에 의한 것으로 평가되었다. [표 3-15]에 경로별 예상 주민피폭선량(액체) 평가결과를 나타내었다.

[표 3-9] 기체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr·man(조직)]

| 부 위 | 설계기준 | 고리1호기 | | 고리2호기 | |
|--------------------------|------|-----------|-------|-----------|-------|
| | | 선 량 | 비율(%) | 선 량 | 비율(%) |
| 공기 흡수선량(베타선) | 0.2 | 0.000E+00 | <0.01 | 2.140E-07 | <0.01 |
| 공기 흡수선량(감마선) | 0.1 | 0.000E+00 | <0.01 | 6.030E-07 | <0.01 |
| 유효선량(외부피폭) | 0.05 | 0.000E+00 | <0.01 | 4.668E-07 | <0.01 |
| 피부등가선량(외부피폭) | 0.15 | 0.000E+00 | <0.01 | 7.680E-07 | <0.01 |
| 인체 장기 등가선량 (최대연령군/장기) | 0.15 | 1.783E-04 | 0.12 | 1.868E-03 | 1.25 |
| | | 1세/위 | | 1세/위 | |
| 최대평가지점(방위, 거리) | | NW, 700 m | | NW, 743 m | |

| 부 위 | 설계기준 | 고리3호기 | | 고리4호기 | |
|--------------------------|------|-----------|-------|-----------|-------|
| | | 선 량 | 비율(%) | 선 량 | 비율(%) |
| 공기 흡수선량(베타선) | 0.2 | 1.000E-06 | <0.01 | 2.260E-07 | <0.01 |
| 공기 흡수선량(감마선) | 0.1 | 4.720E-07 | <0.01 | 1.340E-07 | <0.01 |
| 유효선량(외부피폭) | 0.05 | 2.821E-07 | <0.01 | 8.056E-08 | <0.01 |
| 피부등가선량(외부피폭) | 0.15 | 7.478E-07 | <0.01 | 1.955E-07 | <0.01 |
| 인체 장기 등가선량 (최대연령군/장기) | 0.15 | 2.377E-03 | 1.58 | 1.171E-03 | 0.78 |
| | | 1세/위 | | 1세/위 | |
| 최대평가지점(방위, 거리) | | NW, 925 m | | NW, 979 m | |

| 부 위 | 설계기준 | 신고리1호기 | | 신고리2호기 | |
|--------------------------|------|------------|-------|------------|-------|
| | | 선 량 | 비율(%) | 선 량 | 비율(%) |
| 공기 흡수선량(베타선) | 0.2 | 8.890E-05 | 0.04 | 9.650E-05 | 0.05 |
| 공기 흡수선량(감마선) | 0.1 | 7.200E-06 | 0.01 | 5.850E-06 | 0.01 |
| 유효선량(외부피폭) | 0.05 | 6.185E-06 | 0.01 | 5.197E-06 | 0.01 |
| 피부등가선량(외부피폭) | 0.15 | 7.658E-05 | 0.05 | 8.115E-05 | 0.05 |
| 인체 장기 등가선량 (최대연령군/장기) | 0.15 | 5.001E-04 | 0.33 | 4.166E-04 | 0.28 |
| | | 1세/위 | | 5세/위 | |
| 최대평가지점(방위, 거리) | | ENE, 589 m | | ENE, 560 m | |

| 부 위 | 설계기준 | 신고리3호기 | | 신고리4호기 | |
|--------------------------|------|------------|-------|------------|-------|
| | | 선 량 | 비율(%) | 선 량 | 비율(%) |
| 공기 흡수선량(베타선) | 0.2 | 1.050E-06 | <0.01 | 4.420E-07 | <0.01 |
| 공기 흡수선량(감마선) | 0.1 | 2.900E-06 | <0.01 | 1.250E-06 | <0.01 |
| 유효선량(외부피폭) | 0.05 | 2.244E-06 | <0.01 | 1.251E-06 | <0.01 |
| 피부등가선량(외부피폭) | 0.15 | 3.699E-06 | <0.01 | 1.948E-06 | <0.01 |
| 인체 장기 등가선량 (최대연령군/장기) | 0.15 | 5.897E-03 | 3.93 | 1.649E-02 | 10.99 |
| | | 1세/위 | | 1세/위 | |
| 최대평가지점(방위, 거리) | | SSW, 560 m | | SSW, 720 m | |

[표 3-10] 액체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량

[단위 : mSv/yr-man]

| 부 위 | 설계 기준 | 고리1호기 | | | 고리2호기 | | |
|-----------------------|-------|-----------|--------|-------------|-----------|--------|-------------|
| | | 선 량 | 비율 (%) | 최대피폭 연령군 | 선 량 | 비율 (%) | 최대피폭 연령군 |
| 유효선량 | 0.03 | 3.194E-07 | <0.01 | 성인 | 8.274E-06 | 0.03 | 성인 |
| 인체 장기 등가선량 (최대) | 0.1 | 3.194E-07 | <0.01 | 성인 | 1.102E-05 | 0.01 | 성인 |
| | | 기타장기 | | | 피부 | | |

| 부 위 | 설계기준 | 고리3호기 | | | 고리4호기 | | |
|-----------------------|------|-----------|--------|-------------|-----------|-------|-------------|
| | | 선 량 | 비율 (%) | 최대피폭 연령군 | 선 량 | 비율(%) | 최대피폭 연령군 |
| 유효선량 | 0.03 | 8.868E-07 | <0.01 | 성인 | 5.840E-07 | <0.01 | 성인 |
| 인체 장기 등가선량 (최대) | 0.1 | 8.868E-07 | <0.01 | 성인 | 5.840E-07 | <0.01 | 성인 |
| | | 기타장기 | | | 기타장기 | | |

| 부 위 | 설계기준 | 신고리1호기 | | | 신고리2호기 | | |
|-----------------------|------|-----------|-------|-------------|-----------|-------|-------------|
| | | 선 량 | 비율(%) | 최대피폭 연령군 | 선 량 | 비율(%) | 최대피폭 연령군 |
| 유효선량 | 0.03 | 4.260E-06 | 0.01 | 성인 | 4.259E-06 | 0.01 | 성인 |
| 인체 장기 등가선량 (최대) | 0.1 | 6.087E-06 | 0.01 | 성인 | 6.086E-06 | 0.01 | 성인 |
| | | 대장하부 | | | 대장하부 | | |

| 부 위 | 설계 기준 | 신고리3호기 | | | 신고리4호기 | | |
|-----------------------|-------|-----------|-------|-------------|-----------|-------|-------------|
| | | 선 량 | 비율(%) | 최대피폭 연령군 | 선 량 | 비율(%) | 최대피폭 연령군 |
| 유효선량 | 0.03 | 1.243E-05 | 0.04 | 성인 | 1.243E-05 | 0.04 | 성인 |
| 인체 장기 등가선량 (최대) | 0.1 | 2.473E-05 | 0.02 | 성인 | 2.473E-05 | 0.02 | 성인 |
| | | 대장하부 | | | 대장하부 | | |

[표 3-11] 기체, 액체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량(부지전체, 1세 기준)
[단위 : mSv/yr·man]

| 부 위 | 기준 | 최대 평가지점 | 방위 | 고리1~4 호기 및 신고리1~4호기 | | | 비율(%) |
|----------|------|------------|-----|---------------------|-----------|-----------|-------|
| | | | | 기 체 | 액 체 | 계 | |
| 유효선량 | 0.25 | 5 | ENE | 2.056E-02 | 2.113E-05 | 2.058E-02 | 8.23 |
| 갑상선 등가선량 | 0.75 | 5 | ENE | 2.056E-02 | 1.392E-05 | 2.057E-02 | 2.74 |

[참고] 원자로로부터 가장 근접한 거주구역 예상 주민피폭선량(부지전체)

- 지 점 명 : 길천리[W, 1.15km(신고리1호기 기준), 1세 기준]
- 유효선량 : 2.044E-02 mSv/yr·man(기준치 대비 8.18%)
- 갑 상 선 : 2.044E-02 mSv/yr·man(기준치 대비 2.73%)

[표 3-12] 신체부위별 예상 주민피폭선량(기체, 1세 기준)
[단위 : mSv/yr·man]

| 경 로 | 유효선량 | 위 | 대장(하부) | 피 부 | 골 표 면 | 유 방 | 뇌 | 갑 상 선 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| PLUME | 1.150E-05 | 9.561E-06 | 8.915E-06 | 1.386E-04 | 1.612E-05 | 1.211E-05 | 1.144E-05 | 1.095E-05 |
| GROUND | 2.979E-07 | 2.797E-07 | 2.856E-07 | 3.731E-07 | 4.243E-07 | 3.065E-07 | 2.781E-07 | 3.041E-07 |
| 호 흡 | 4.026E-04 | 4.026E-04 | 4.026E-04 | 4.026E-04 | 4.026E-04 | 4.026E-04 | 4.026E-04 | 4.029E-04 |
| 곡 식 | 1.745E-02 | 2.179E-02 | 1.853E-02 | 1.745E-02 | 1.745E-02 | 1.745E-02 | 1.745E-02 | 1.745E-02 |
| 과 일 | 1.769E-03 | 2.201E-03 | 1.877E-03 | 1.769E-03 | 1.769E-03 | 1.769E-03 | 1.769E-03 | 1.770E-03 |
| 김장채소 | 1.826E-04 | 2.263E-04 | 1.936E-04 | 1.826E-04 | 1.826E-04 | 1.826E-04 | 1.826E-04 | 1.827E-04 |
| 엽채류 | 7.416E-04 | 9.192E-04 | 7.861E-04 | 7.416E-04 | 7.416E-04 | 7.416E-04 | 7.416E-04 | 7.424E-04 |
| 우 유 | 9.432E-07 | 1.168E-06 | 9.993E-07 | 9.400E-07 | 9.401E-07 | 9.400E-07 | 9.400E-07 | 1.502E-06 |
| 소고기 | 3.614E-09 | 1.400E-10 | 7.155E-10 | 4.815E-11 | 8.914E-11 | 4.942E-11 | 5.433E-11 | 6.944E-08 |
| 돼지고기 | 1.412E-10 | 1.294E-11 | 7.183E-11 | 5.087E-12 | 8.620E-12 | 5.130E-12 | 5.787E-12 | 2.512E-09 |
| 닭고기 | 1.095E-12 | 2.425E-13 | 1.392E-12 | 1.003E-13 | 1.643E-13 | 1.005E-13 | 1.145E-13 | 1.561E-11 |
| 합 계 | 2.056E-02 | 2.555E-02 | 2.180E-02 | 2.069E-02 | 2.056E-02 | 2.056E-02 | 2.056E-02 | 2.056E-02 |

[표 3-13] 신체부위별 예상 주민피폭선량(액체, 성인 기준)

[단위 : mSv/yr-man]

| 경로 | 유효선량 | 대장(하부) | 대장(상부) | 골 표 면 | 피 부 | 소 장 | 난 소 | 간 장 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 해변활동 | 2.490E-05 | 2.418E-05 | 2.346E-05 | 3.373E-05 | 3.282E-05 | 2.331E-05 | 2.229E-05 | 2.360E-05 |
| 수영 | 9.775E-09 | 8.447E-09 | 8.538E-09 | 1.611E-08 | 1.218E-08 | 8.271E-09 | 8.399E-09 | 9.227E-09 |
| Boating | 4.415E-08 | 3.815E-08 | 3.857E-08 | 7.280E-08 | 5.499E-08 | 3.737E-08 | 3.794E-08 | 4.168E-08 |
| 어류 | 7.913E-06 | 1.645E-05 | 1.097E-05 | 6.995E-06 | 6.436E-06 | 8.537E-06 | 8.521E-06 | 7.069E-06 |
| 연체류 | 4.216E-06 | 1.313E-05 | 7.605E-06 | 2.889E-06 | 2.340E-06 | 5.102E-06 | 5.154E-06 | 4.019E-06 |
| 갑각류 | 3.117E-06 | 9.708E-06 | 5.625E-06 | 2.136E-06 | 1.730E-06 | 3.774E-06 | 3.811E-06 | 2.971E-06 |
| 해조류 | 3.241E-06 | 9.631E-06 | 5.576E-06 | 3.201E-06 | 1.867E-06 | 3.720E-06 | 3.750E-06 | 3.452E-06 |
| 합계 | 4.344E-05 | 7.315E-05 | 5.328E-05 | 4.904E-05 | 4.526E-05 | 4.450E-05 | 4.357E-05 | 4.116E-05 |

※ 부지경계에서의 해양희석인자(DF)

| 구분 | 고리 1,2,3호기 | 고리 4호기 | 신고리 1,2호기 | 신고리 3,4호기 |
|------------------|------------|--------|-----------|-----------|
| 해양희석인자 (부지경계) | 4.0 | 6.0 | 3.0 | 2.2 |

[표 3-14] 경로별 예상 주민피폭선량(기체, 연령별)

[단위 : mSv/yr-man]

| 구 분 | 성인 | 비율(%) | 15세 | 비율(%) | 10세 | 비율(%) |
|--------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| PLUME | 1.150E-05 | 0.08 | 1.150E-05 | 0.08 | 1.150E-05 | 0.07 |
| GROUND | 2.979E-07 | <0.01 | 2.979E-07 | <0.01 | 2.979E-07 | <0.01 |
| 호 흡 | 4.465E-04 | 2.99 | 4.767E-04 | 3.36 | 5.633E-04 | 3.38 |
| 곡 식 | 1.197E-02 | 80.14 | 1.194E-02 | 84.15 | 1.364E-02 | 81.93 |
| 과 일 | 8.091E-04 | 5.42 | 5.198E-04 | 3.67 | 1.079E-03 | 6.48 |
| 김장채소 | 6.060E-04 | 4.06 | 4.204E-04 | 2.96 | 4.463E-04 | 2.68 |
| 엽채류 | 1.091E-03 | 7.31 | 8.205E-04 | 5.78 | 9.090E-04 | 5.46 |
| 우 유 | 1.138E-07 | <0.01 | 2.355E-07 | <0.01 | 3.566E-07 | <0.01 |
| 소고기 | 1.025E-09 | <0.01 | 1.271E-09 | <0.01 | 2.075E-09 | <0.01 |
| 돼지고기 | 1.398E-10 | <0.01 | 3.002E-10 | <0.01 | 2.878E-10 | <0.01 |
| 닭고기 | 3.086E-13 | <0.01 | 6.687E-13 | <0.01 | 7.671E-13 | <0.01 |
| 합 계 | 1.493E-02 | 100 | 1.419E-02 | 100 | 1.665E-02 | 100 |

| 구 분 | 5세 | 비율(%) | 1세 | 비율(%) | 3개월 | 비율(%) |
|--------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| PLUME | 1.150E-05 | 0.07 | 1.150E-05 | 0.06 | 1.150E-05 | 0.18 |
| GROUND | 2.979E-07 | <0.01 | 2.979E-07 | <0.01 | 2.979E-07 | <0.01 |
| 호 흡 | 6.963E-04 | 4.20 | 4.026E-04 | 1.96 | 3.000E-04 | 4.64 |
| 곡 식 | 1.362E-02 | 82.01 | 1.745E-02 | 84.87 | 5.196E-03 | 80.31 |
| 과 일 | 1.169E-03 | 7.04 | 1.769E-03 | 8.61 | 7.626E-04 | 11.79 |
| 김장채소 | 3.157E-04 | 1.90 | 1.826E-04 | 0.89 | 8.462E-06 | 0.13 |
| 엽채류 | 7.931E-04 | 4.78 | 7.416E-04 | 3.61 | 1.901E-04 | 2.94 |
| 우 유 | 4.954E-07 | <0.01 | 9.432E-07 | <0.01 | 9.223E-07 | 0.01 |
| 소고기 | 2.270E-09 | <0.01 | 3.614E-09 | <0.01 | 1.319E-09 | <0.01 |
| 돼지고기 | 2.823E-10 | <0.01 | 1.412E-10 | <0.01 | 8.945E-11 | <0.01 |
| 닭고기 | 1.020E-12 | <0.01 | 1.095E-12 | <0.01 | 6.470E-13 | <0.01 |
| 합 계 | 1.660E-02 | 100 | 2.056E-02 | 100 | 6.470E-03 | 100 |

[표 3-15] 경로별 예상 주민피폭선량(액체, 연령별)

[단위 : mSv/yr-man]

| 구 분 | | 성인 | 비율(%) | 15세 | 비율(%) | 10세 | 비율(%) |
|-------|---------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| 해상활동 | 해변활동 | 2.490E-05 | 57.33 | 3.057E-06 | 16.88 | 4.892E-06 | 22.13 |
| | 수영 | 9.775E-09 | 0.02 | 1.124E-08 | 0.06 | 1.039E-08 | 0.05 |
| | Boating | 4.415E-08 | 0.10 | 2.022E-09 | 0.01 | 2.247E-09 | 0.01 |
| 수산물섭취 | 어류 | 7.913E-06 | 18.21 | 4.228E-06 | 23.35 | 4.053E-06 | 18.34 |
| | 연체류 | 4.216E-06 | 9.71 | 4.090E-06 | 22.58 | 5.818E-06 | 26.33 |
| | 갑각류 | 3.117E-06 | 7.17 | 4.358E-06 | 24.06 | 4.940E-06 | 22.35 |
| | 해조류 | 3.241E-06 | 7.46 | 2.365E-06 | 13.06 | 2.384E-06 | 10.79 |
| 합계 | | 4.344E-05 | 100 | 1.811E-05 | 100 | 2.210E-05 | 100 |

| 구 분 | | 5세 | 비율(%) | 1세 | 비율(%) | 3개월 | 비율(%) |
|-------|---------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| 해상활동 | 해변활동 | 1.334E-06 | 6.13 | - | - | - | - |
| | 수영 | 3.600E-09 | 0.02 | - | - | - | - |
| | Boating | 5.619E-10 | <0.01 | - | - | - | - |
| 수산물섭취 | 어류 | 5.144E-06 | 23.64 | 9.356E-06 | 44.28 | 3.662E-06 | 23.77 |
| | 연체류 | 6.364E-06 | 29.25 | 4.968E-06 | 23.52 | 1.817E-06 | 11.79 |
| | 갑각류 | 5.428E-06 | 24.94 | 4.431E-07 | 2.10 | - | - |
| | 해조류 | 3.486E-06 | 16.02 | 6.360E-06 | 30.10 | 9.929E-06 | 64.44 |
| 합 계 | | 2.176E-05 | 100 | 2.113E-05 | 100 | 1.541E-05 | 100 |

※ 부지경계에서의 해양희석인자(DF)

| 구 분 | 고리 1,2,3호기 | 고리 4호기 | 신고리 1,2호기 | 신고리 3,4호기 |
|------------------|------------|--------|-----------|-----------|
| 해양희석인자 (부지경계) | 4.0 | 6.0 | 3.0 | 2.2 |

[표 3-16] 연령별 예상 주민피폭선량(기체)

[단위 : mSv/yr-man]

| 구분 | 성인 | 15세 | 10세 | 5세 | 1세 | 3개월 |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 유효선량 | 1.493E-02 | 1.419E-02 | 1.665E-02 | 1.660E-02 | 2.056E-02 | 6.470E-03 |
| 위 | 1.616E-02 | 1.560E-02 | 1.844E-02 | 1.975E-02 | 2.555E-02 | 9.512E-03 |
| 대장하부 | 1.542E-02 | 1.466E-02 | 1.745E-02 | 1.818E-02 | 2.180E-02 | 7.337E-03 |
| 피부 | 1.481E-02 | 1.409E-02 | 1.638E-02 | 1.626E-02 | 2.069E-02 | 6.162E-03 |
| 골표면 | 1.469E-02 | 1.396E-02 | 1.626E-02 | 1.614E-02 | 2.056E-02 | 6.040E-03 |
| 유방 | 1.468E-02 | 1.396E-02 | 1.626E-02 | 1.613E-02 | 2.056E-02 | 6.036E-03 |
| 뇌 | 1.468E-02 | 1.396E-02 | 1.626E-02 | 1.613E-02 | 2.056E-02 | 6.035E-03 |
| 갑상선 | 1.468E-02 | 1.396E-02 | 1.626E-02 | 1.613E-02 | 2.056E-02 | 6.036E-03 |
| 폐 | 1.468E-02 | 1.396E-02 | 1.625E-02 | 1.613E-02 | 2.056E-02 | 6.034E-03 |

[표 3-17] 연령별 예상 주민피폭선량(액체)

[단위 : mSv/yr-man]

| 구분 | 성인 | 15세 | 10세 | 5세 | 1세 | 3개월 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 유효선량 | 4.344E-05 | 1.811E-05 | 2.210E-05 | 2.176E-05 | 2.113E-05 | 1.541E-05 |
| 대장(하부) | 7.315E-05 | 3.862E-05 | 5.007E-05 | 5.847E-05 | 6.321E-05 | 3.379E-05 |
| 대장(상부) | 5.328E-05 | 2.581E-05 | 3.254E-05 | 3.514E-05 | 3.655E-05 | 2.174E-05 |
| 골 표 면 | 4.904E-05 | 1.674E-05 | 2.056E-05 | 1.868E-05 | 1.849E-05 | 1.965E-05 |
| 피 부 | 4.526E-05 | 1.334E-05 | 1.692E-05 | 1.338E-05 | 1.260E-05 | 9.129E-06 |
| 소 장 | 4.450E-05 | 1.974E-05 | 2.434E-05 | 2.482E-05 | 2.368E-05 | 1.563E-05 |
| 난 소 | 4.357E-05 | 2.045E-05 | 2.438E-05 | 2.425E-05 | 2.338E-05 | 1.522E-05 |
| 간 장 | 4.116E-05 | 2.136E-05 | 2.550E-05 | 2.473E-05 | 2.171E-05 | 2.197E-05 |
| 적색골수 | 4.028E-05 | 1.576E-05 | 1.879E-05 | 1.727E-05 | 1.627E-05 | 1.664E-05 |

[표 3-18] 핵종별 예상 주민피폭선량(1세 기준)

[단위 : mSv/yr-man]

| 핵 종 | | 기 체 | | 액 체 | | 계 | |
|-----------------------|--------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | | 선 량 | % | 선 량 | % | 선 량 | % |
| ³ H | | 5.681E-04 | 2.76 | 8.710E-06 | 41.23 | 5.768E-04 | 2.8 |
| ¹⁴ C | | 1.998E-02 | 97.18 | - | - | 1.998E-02 | 97.08 |
| 불 활 성 기 체 | ⁴¹ Ar | 9.098E-06 | 0.05 | - | - | 9.098E-06 | 0.05 |
| | ⁸⁵ Kr | 2.232E-06 | 0.01 | - | - | 2.232E-06 | 0.01 |
| | ^{131m} Xe | 2.950E-08 | <0.01 | - | - | 2.950E-08 | <0.01 |
| | ¹³³ Xe | 1.371E-07 | <0.01 | - | - | 1.371E-07 | <0.01 |
| 옥 소 | ¹³¹ I | 1.099E-07 | <0.01 | - | - | 1.099E-07 | <0.01 |
| | ¹³² I | 3.584E-09 | <0.01 | - | - | 3.584E-09 | <0.01 |
| 미 립 자 | ⁵¹ Cr | - | - | 1.545E-09 | 0.01 | 1.545E-09 | <0.01 |
| | ⁵⁴ Mn | - | - | 1.031E-06 | 4.88 | 1.031E-06 | 0.01 |
| | ⁵⁹ Fe | - | - | 2.080E-06 | 9.84 | 2.080E-06 | 0.01 |
| | ⁵⁸ Co | 3.252E-07 | <0.01 | 4.153E-06 | 19.66 | 4.478E-06 | 0.02 |
| | ⁶⁰ Co | 1.588E-08 | <0.01 | 2.583E-06 | 12.22 | 2.598E-06 | 0.01 |
| | ⁹⁵ Zr | 3.439E-08 | <0.01 | 1.053E-08 | 0.05 | 4.492E-08 | <0.01 |
| | ⁹⁵ Nb | 1.530E-08 | <0.01 | 2.182E-06 | 10.33 | 2.197E-06 | 0.01 |
| | ¹²⁴ Sb | - | - | 1.122E-07 | 0.53 | 1.122E-07 | <0.01 |
| | ¹²⁵ Sb | - | - | 2.402E-07 | 1.14 | 2.402E-07 | <0.01 |
| | ¹³⁷ Cs | - | - | 2.400E-08 | 0.11 | 2.400E-08 | <0.01 |
| 계 | | 2.056E-02 | 100 | 2.113E-05 | 100 | 2.058E-02 | 100 |

3.5 직접 방사선에 의한 예상 주민피폭선량 평가

3.5.1 직접 방사선에 의한 피폭 경로 설정

발전소 시설로부터의 방출된 방사선에 의한 주민피폭선량평가를 위한 방사선 피폭 경로는 발전소 방사선환경영향평가서 상 원자로건물 기준으로 평가한 것을 준용하여 <그림 3-5>로 나타내었다.



<그림 3-5> 해당 시설로부터 방사선 피폭경로

3.5.2 직접 방사선에 의한 주민피폭선량 평가

[표 3-19]와 같이 부지내 환경방사선감시기의 공간 감마선량률 측정 범위가 전년도 전국환경방사능 조사결과 범위(배경방사선량률 준위) 내에 있는 것으로 확인되어 해당시설로부터 직접 방사선에 의한 피폭선량평가는 불필요한 것으로 확인하였다.

[표 3-19] 부지내 공간 감마선량률과 전년도 전국환경방사능 조사결과 비교

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 항 목 | 구 분 | | '20년 |
|--|---------------|-----|-------------|
| 환경방사선 감시시스템 (ERMS) | 부지내부 (5개소) | 최 대 | 0.172 |
| | | 최 소 | 0.0947 |
| | | 평 균 | 0.107 |
| 한국원자력안전기술원의 2019년 전국환경방사능 조사 중 공간감마선량률 측정결과 | | 최 대 | 0.230(영종도) |
| | | 최 소 | 0.0389(이여도) |

제 4 장 종합평가 및 결론

고리본부는 원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선 환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정)을 근거로 작성한 환경방사선조사 계획서에 따라 2020년에 고리본부 주변지역과 비교지점에서 공간감마선량을 및 공간집적선량을 측정하였으며 공기, 육상 및 해양에서 20여 종의 환경 시료를 주기적으로 채취하여 ^{14}C , 감마동위원소, 전베타, ^3H 및 ^{90}Sr 방사능을 분석하였다.

공간감마선량을 및 공간집적선량을 측정결과 예년의 측정치와 유사한 추이를 보였으며 자연방사선량 수준이었다. 환경시료에 대한 전베타 방사능은 평상변동 범위와 유사하였고, 삼중수소는 부지내부인 1발소내 빗물에서 최고 35.1 Bq/L까지 검출되었으나 평상변동범위 이내였다.

2020년 공기, 빗물 및 지표수 등의 감마핵종 시료 분석 결과는 평상변동범위와 유사하게 나타났다. 또한 토양, 해수, 해저퇴적물, 어류 등 일부 시료에서 ^{137}Cs 또는 ^{90}Sr 이 미량 검출되었으나 이들은 과거 대기권 핵실험 및 체르노빌 원전사고 등의 영향으로 전 세계 육상 및 해양에서 지속적으로 검출되고 있으며, 검출된 농도는 우리나라 전역에서 검출되고 있는 수준이었다.

^{131}I 은 주로 의료기관에서 치료목적으로 투여된 후 지표수에 유입되고 하천토양에 전이되거나 해조류로 전이·농축되어 환경시료에서 검출되고 있으며, 장안양식장 지점 해조류에서 최고 6.29 Bq/kg-fresh 검출되어 보고기준을 초과하여 일시증가 보고하였고, 비교지점 해조류에서 최고 3.64 Bq/kg-fresh 농도로 검출되었다. 그리고 발전소에서 배출되는 액체방사성물질의 영향으로 2배수구 해수에서 ^3H 가 최고 13.2 Bq/L 농도로 검출되었다.

또한 환경방사선/능 조사 자료의 품질 관리는 시료채취, 전처리, 분석 및 보고 전 과정에서 환경방사선조사계획에 따라 적절하게 수행하였으며, 또한 분석 품질 관리 목적으로 지역대학과 실시하는 비교분석 결과 모든 지점에서 기준 편차 범위 이내로 양호하였다.

2020년 발전소(고리1호기~신고리4호기) 기체 및 액체 방사성물질의 배출로 인한 새울본부 및 인근 고리본부 주변 주민선량을 계산한 결과 0.02058 mSv/yr (1세 기준)로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 2.058%, 부지당 제한치 0.25 mSv/yr의 8.23% 수준으로 평가되었다.

결론적으로 2020년 고리본부 운영으로 인한 부지주변 주민 및 환경에 미치는 방사선 환경영향은 낮은 수준임을 확인하였다.

부 록

1. 2020년 환경방사능 조사결과 요약
2. 2020년 환경방사능 조사결과
3. 연도별 조사자료
4. 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민피폭선량 자료
5. 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정자료
6. 원전/지역대학 비교분석 자료
7. 환경방사선(능) 일시증가 원인분석 자료

부록 1. 2020년도 환경방사능 조사결과 요약

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최 대 지 점 | |
|---------------------|-----------------------|----------------------------------|---|---|----------------------------------|--|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 환경방사선 감지기(μSv/h) | | 공간감마선량률 (연속) | 0.104 (0.0903~0.172) | 0.118 (0.113~0.154) | 부산대 (21.7Km, WSW) | 0.118 (0.113~0.154) |
| 열형광선량계 (μGy/분기) | | 공간집적선량 (124) | 193(116/116) (162~292) | 217(8/8) (208~231) | 임랑마을회관 (2.6 km, W) | 284(4/4) (266~292) |
| 공기중 | (Bq/m³) | ³ H(36) | 0.0185(2/24) (<0.00496~0.0945) | <0.00486(0/12) | 사택3단지 (2.4 km, NNW) | 0.0226(2/12) (<0.00539~0.0945) |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(36) | 0.225(24/24) (0.211~0.243) | 0.222(12/12) (0.210~0.240) | 월내 (1.6 km, NW) | 0.225(12/12) (0.212~0.240) |
| | (mBq/m³) | 전베타(416) | 0.988(364/364) (0.125~1.92) | 1.01(52/52) (0.117~1.98) | 사택3단지 (2.4 km, NNW) | 1.03(52/52) (0.136~1.92) |
| | | ¹³¹ I(416) | <0.198(0/364) | <0.210(0/52) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(96) | <0.0155(0/84) | <0.0245(0/12) | - | - |
| | | ¹⁰⁶ Ru(96) | <0.214(0/84) | <0.412(0/12) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(96) | <0.0265(0/84) | <0.0361(0/12) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(96) | <0.0299(0/84) | <0.0426(0/12) | - | - |
| | | ¹⁴⁴ Ce(96) | <0.0914(0/84) | <0.148(0/12) | - | - |
| | | ⁷ Be(96) | 6.12(84/84) (2.38~9.66) | 6.17(12/12) (2.39~8.47) | 사택3단지 (2.4 km, NNW) | 6.52(12/12) (2.67~9.66) |
| 빗물 (Bq/L) | 전베타(48) | 0.0711(28/36) (<0.0114~0.279) | 0.0440(7/12) (<0.0103~0.117) | 1발소내 (0.1 km, SW) | 0.0846(10/12) (<0.0115~0.279) | |
| | ³ H(60) | 7.60(21/48) (<1.24~35.1) | <1.24(0/12) | 1발소내 (0.1 km, SW) | 13.6(20/24) (<1.35~35.1) | |
| | ⁶⁰ Co(60) | <0.00158(0/48) | <0.00167(0/12) | - | - | |
| | ¹³¹ I(60) | <0.00201(0/48) | <0.00276(0/12) | - | - | |
| | ¹³⁴ Cs(60) | <0.00199(0/48) | <0.00220(0/12) | - | - | |
| | ¹³⁷ Cs(60) | <0.00221(0/48) | <0.00278(0/12) | - | - | |
| 지표수 (Bq/L) | ³ H(48) | <1.20(0/36) | <1.22(0/12) | - | - | |
| | ⁶⁰ Co(48) | <0.00155(0/36) | <0.00187(0/12) | - | - | |
| | ¹³¹ I(48) | <0.00172(0/36) | <0.00269(0/12) | - | - | |
| | ¹³⁴ Cs(48) | <0.00195(0/36) | <0.00389(0/12) | - | - | |
| | ¹³⁷ Cs(48) | <0.00221(0/36) | <0.00458(0/12) | - | - | |
| 식수 (Bq/L) | ³ H(16) | <1.25(0/12) | <1.26(0/4) | - | - | |
| | ⁶⁰ Co(16) | <0.00146(0/12) | <0.00211(0/4) | - | - | |
| | ¹³¹ I(16) | <0.00267(0/12) | <0.00372(0/4) | - | - | |
| | ¹³⁴ Cs(16) | <0.00211(0/12) | <0.00392(0/4) | - | - | |
| | ¹³⁷ Cs(16) | <0.00218(0/12) | <0.00469(0/4) | - | - | |

주1) 분석건수 : 조사기간 중 해당항목에 대한 분석건수의 합

주2) 평균 : 검출한계를 포함한 측정값의 평균. 부지주변은 비교지점을 제외. 최대지점은 부지주변과 비교지점을 포함하여 평균값이 최대인 지점. 평균값 오른쪽의 괄호에는 해당항목의 (검출건수/분석건수)를 나타냄

주3) 범위 : 최소검출가능농도를 포함한 측정값의 최소~최대 범위. 측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 평균값은 표기하지 않고 해당 측정값 중에서 최소값 미만으로 표기함

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최 대 지 점 | |
|---------------------|-------------------|-------------------------------|------|---|---|-----------------------|--|
| | | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 지하수 (Bq/L) | | ³ H(16) | | <1.20(0/12) | <1.27(0/4) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(16) | | <0.00139(0/12) | <0.00118(0/4) | - | - |
| | | ¹³¹ I(16) | | <0.00166(0/12) | <0.00372(0/4) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(16) | | <0.00214(0/12) | <0.00381(0/4) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(16) | | <0.00241(0/12) | <0.00480(0/4) | - | - |
| 표층토양 (Bq/kg-dry) | | ⁵⁴ Mn(10) | | <0.190(0/8) | <0.392(0/2) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(10) | | <0.177(0/8) | <0.393(0/2) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(10) | | <0.138(0/8) | <0.288(0/2) | - | - |
| | | ¹⁰⁶ Ru(10) | | <0.906(0/8) | <2.79(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(10) | | <0.162(0/8) | <0.336(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(10) | | 0.834(8/8) (0.442~1.73) | 2.12(2/2) (0.673~3.56) | 부경대 (28.5 km, SSW) | 2.12(2/2) (0.673~3.56) |
| | | ¹⁴⁴ Ce(10) | | <0.925(0/8) | <1.96(0/2) | - | - |
| 하천토양 (Bq/kg-dry) | | ⁵⁴ Mn(16) | | <0.181(0/12) | <0.195(0/4) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(16) | | <0.160(0/12) | <0.162(0/4) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(16) | | <0.128(0/12) | <0.136(0/4) | - | - |
| | | ¹⁰⁶ Ru(16) | | <0.938(0/12) | <0.971(0/4) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(16) | | <0.145(0/12) | <0.145(0/4) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(16) | | 0.869(12/12) (0.699~1.25) | 0.383(4/4) (0.283~0.514) | 장안천 (2.3 km, NW) | 1.06(4/4) (0.893~1.25) |
| | | ¹⁴⁴ Ce(16) | | <0.587(0/12) | <0.631(0/4) | - | - |
| 배 추 | (Bq/kg -fresh) | ³ H(6) | TFWT | <1.12(0/4) | <1.19(0/2) | - | - |
| | | | OBT | <0.0209(0/4) | <0.0488(0/2) | - | - |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(6) | | 0.211(4/4) (0.201~0.217) | 0.206(2/2) (0.198~0.214) | 월내리 (1.4 km, NW) | 0.211(4/4) (0.201~0.217) |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(8) | | <0.0118(0/6) | <0.0114(0/2) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(8) | | <0.0123(0/6) | <0.0135(0/2) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(8) | | <0.0155(0/6) | <0.0161(0/2) | - | - |
| | | ¹⁰⁶ Ru(8) | | <0.0724(0/6) | <0.0929(0/2) | - | - |
| | | ¹³¹ I(8) | | <0.0127(0/6) | <0.00800(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(8) | | <0.0103(0/6) | <0.0109(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(8) | | 0.0243(1/6) (<0.0123~0.0464) | <0.0123(0/2) | 기룡리 (5.2km, NW) | 0.0298(1/2) (<0.0131~0.0464) |
| | | ¹⁴⁴ Ce(8) | | <0.0428(0/6) | <0.0489(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁰ Sr(6) | | 0.0257(4/4) (0.00903~0.0461) | 0.00500(1/2) (<0.00359~0.00641) | 월내리 (1.4 km, NW) | 0.0257(4/4) (0.00903~0.0461) |

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최 대 지 점 | |
|-----------------|-------------------|-------------------------------|------|---|---|----------------------|--|
| | | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 육류 | (Bq/kg -fresh) | ³ H(6) | TFWT | <0.953(0/4) | <0.880(0/2) | - | - |
| | | | OBT | <0.187(0/4) | <0.424(0/2) | - | - |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(6) | | 0.218(4/4) (0.213~0.225) | 0.219(2/2) (0.217~0.221) | 서룡리 (31.6km, W) | 0.221(1/1) |
| | (Bq/kg -fresh) | ¹⁰⁶ Ru(6) | | <0.417(0/4) | <0.320(0/2) | - | - |
| | | ¹³¹ I(6) | | <0.0338(0/4) | <0.0559(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(6) | | <0.0383(0/4) | <0.0391(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(6) | | <0.0410(0/4) | <0.0402(0/2) | - | - |
| 우유 | (Bq/L) | ³ H(4) | TFWT | 시료채취지점 폐쇄 ('13.10) | <1.13(0/4) | - | - |
| | | | OBT | " | <0.178(0/4) | - | - |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(4) | | " | 0.229(4/4) (0.216~0.242) | 안평리 (13.8 km, SW) | 0.229(4/4) (0.216~0.242) |
| | (Bq/L) | ¹³¹ I(12) | | " | <0.0251(0/12) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(12) | | " | <0.0333(0/12) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(12) | | " | <0.0370(0/12) | - | - |
| | | ¹⁰⁶ Ru(12) | | " | <0.182(0/12) | - | - |
| | | ¹⁴⁴ Ce(12) | | " | <0.155(0/12) | - | - |
| | | ⁹⁰ Sr(4) | | " | <0.00484(0/4) | - | - |
| 배 ^{주)} | (Bq/kg -fresh) | ³ H(3) | TFWT | <1.09(0/2) | <1.01(0/1) | - | - |
| | | | OBT | <0.106(0/2) | <0.163(0/1) | - | - |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(3) | | 0.217(2/2) (0.216~0.217) | 0.220(1/1) | 울산 (27.3 km, N) | 0.220(1/1) |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(3) | | <0.0428(0/2) | <0.0342(0/1) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(3) | | <0.0526(0/2) | <0.0380(0/1) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(3) | | <0.0443(0/2) | <0.0267(0/1) | - | - |
| | | ¹⁰⁶ Ru(3) | | <0.625(0/2) | <0.388(0/1) | - | - |
| | | ¹³¹ I(3) | | <0.0394(0/2) | <0.0303(0/1) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(3) | | <0.0495(0/2) | <0.0338(0/1) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(3) | | <0.0533(0/2) | <0.0383(0/1) | - | - |
| | | ¹⁴⁴ Ce(3) | | <0.260(0/2) | <0.157(0/1) | - | - |

주) 배 비교지점은 부산시 방향 20 km이상 거리에 배 재배지가 없어 서울본부 비교지점 울산 자료 공동 사용

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최 대 지 점 | |
|---------------|---------------------|-------------------------------|------|---|---|----------------------|--|
| | | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 쌀 | (Bq/kg -fresh) | ³ H(3) | TFWT | <0.174(0/2) | <0.148(0/1) | - | - |
| | | | OBT | <0.683(0/2) | <1.36(0/1) | - | - |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(3) | | 0.208(2/2) (0.195~0.220) | 0.213(1/1) | 가락 (38.2 km, WSW) | 0.213(1/1) |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(4) | | <0.0259(0/3) | 0.0378(0/1) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(4) | | <0.0329(0/3) | <0.0352(0/1) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(4) | | <0.0134(0/3) | <0.0271(0/1) | - | - |
| | | ¹⁰⁶ Ru(4) | | <0.331(0/3) | <0.387(0/1) | - | - |
| | | ¹³¹ I(4) | | <0.0335(0/3) | <0.0251(0/1) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(4) | | <0.0331(0/3) | <0.0325(0/1) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(4) | | <0.0269(0/3) | <0.0391(0/1) | - | - |
| | | ¹⁴⁴ Ce(4) | | <0.157(0/3) | <0.154(0/1) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(3) | | | <0.00611(0/2) | <0.00409(0/1) | - | - |
| 무 | (Bq/kg -fresh) | ³ H(3) | TFWT | <1.37(0/2) | <1.36(0/1) | - | - |
| | | | OBT | <0.0537(0/2) | <0.0995(0/1) | - | - |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(3) | | 0.218(2/2) (0.211~0.225) | 0.214(1/1) | 월내리 (1.4 km, NW) | 0.218(2/2) (0.211~0.225) |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(4) | | <0.0117(0/3) | 0.0118(0/1) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(4) | | <0.0148(0/3) | <0.0155(0/1) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(4) | | <0.0120(0/3) | <0.0179(0/1) | - | - |
| | | ¹⁰⁶ Ru(4) | | <0.100(0/3) | <0.0814(0/1) | - | - |
| | | ¹³¹ I(4) | | <0.00961(0/3) | <0.00974(0/1) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(4) | | <0.0117(0/3) | <0.0113(0/1) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(4) | | <0.0131(0/3) | <0.0140(0/1) | - | - |
| | | ¹⁴⁴ Ce(4) | | <0.0563(0/3) | <0.0488(0/1) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(3) | | | 0.00924(2/2) (0.00818~0.0103) | 0.0230(1/1) | 가락 (38.2 km, WSW) | 0.0230(1/1) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최 대 지 점 | |
|----------------------|-------------------------------|---|---|----------------------|--|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 솔 잎 (Bq/kg-fresh) | ⁶⁰ Co(12) | <0.0332(0/10) | <0.0419(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(12) | <0.0447(0/10) | <0.0530(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(12) | <0.0442(0/10) | <0.0482(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(12) | <0.0495(0/10) | <0.0518(0/2) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(12) | <0.274(0/10) | <0.487(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(12) | <0.223(0/10) | <0.243(0/2) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(6) | 0.320(4/4) (0.0896~0.601) | 0.532(2/2) (0.406~0.658) | 부경대 (28.5 km, SW) | 0.532(2/2) (0.406~0.658) |
| 쭈 (Bq/kg-fresh) | ⁶⁰ Co(6) | <0.0676(0/4) | <0.0406(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(6) | <0.0532(0/4) | <0.0346(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(6) | <0.0655(0/4) | <0.0455(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(6) | <0.0687(0/4) | <0.0545(0/2) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(6) | <0.677(0/4) | <0.509(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(6) | <0.267(0/4) | <0.161(0/2) | - | - |

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최 대 지 점 | |
|----------------------|---------|-------------------------------|---|---|--------------------------|--|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 해수 | (Bq/L) | 전베타(156) | 10.9(144/144) (7.91~13.3) | 10.9(12/12) (9.56~12.2) | #3,4취수구 (1.1 km, E) | 11.6(12/12) (10.1~12.9) |
| | | ³ H(180) | 1.81(8/168) (<1.18~13.2) | <1.21(0/12) | #2배수구 (0.3 km, SE) | 3.87(6/12) (<1.19~13.2) |
| | (mBq/L) | ⁵⁴ Mn(60) | <0.679(0/56) | <1.02(0/4) | - | - |
| | | ⁵⁹ Fe(60) | <1.01(0/56) | <0.895(0/4) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(60) | <0.915(0/56) | <1.45(0/4) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(60) | <0.596(0/56) | <0.743(0/4) | - | - |
| | | ⁶⁵ Zn(60) | <1.74(0/56) | <3.10(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁵ Zr(60) | <0.75(0/56) | <1.14(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁵ Nb(60) | <1.06(0/56) | <1.54(0/4) | - | - |
| | | ^{110m} Ag(60) | <0.728(0/56) | <1.09(0/4) | - | - |
| | | ¹³¹ I(60) | <11.3(0/56) | <16.3(0/4) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(60) | <0.392(0/56) | <0.854(0/4) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(60) | 2.08(56/56) (1.55~2.97) | 1.81(4/4) (1.34~2.20) | #2배수구 (0.3 km, SE) | 2.33(8/8) (1.89~2.97) |
| | | ¹⁴⁰ Ba(60) | <3.04(0/56) | <5.72(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁰ Sr(12) | 0.881(8/8) (0.556~1.29) | 1.07(4/4) (0.729~1.40) | 미포 (21.2km, SSW) | 1.07(4/4) (0.729~1.40) |
| 해저퇴적물 (Bq/kg-dry) | | ⁵⁴ Mn(24) | <0.126(0/22) | <0.224(0/2) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(24) | <0.0829(0/22) | <0.312(0/2) | - | - |
| | | ⁵⁹ Fe(24) | <0.251(0/22) | <0.696(0/2) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(24) | <0.0976(0/22) | <0.345(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁵ Zr(24) | <0.0938(0/22) | <0.591(0/2) | - | - |
| | | ^{110m} Ag(24) | <0.116(0/22) | <0.276(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(24) | <0.108(0/22) | <0.266(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(24) | 1.01(21/22) (0.224~2.65) | <0.484(1/2) (<0.334~0.633) | 3발취수구 (1.5 km, NE) | 1.98(2/2) (1.30~2.65) |
| | | ⁶⁵ Zn(24) | <0.339(0/22) | <0.887(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁵ Nb(24) | <0.154(0/22) | <0.363(0/2) | - | - |
| | | ¹⁴⁰ Ba(24) | <0.452(0/22) | <0.605(0/2) | - | - |
| | | ¹⁴⁴ Ce(24) | <0.346(0/22) | <1.60(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁰ Sr(10) | 0.216(1/8) (<0.169~<0.259) | <0.153(0/2) | 3발배수구 (2.9km, NE) | 0.213(1/4) (0.179~<0.246) |
| 어 류 (Bq/kg-fresh) | | ⁵⁴ Mn(12) | <0.0272(0/10) | <0.0259(0/2) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(12) | <0.0399(0/10) | <0.0314(0/2) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(12) | <0.0295(0/10) | <0.0278(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁵ Zr(12) | <0.0475(0/10) | <0.0420(0/2) | - | - |
| | | ^{110m} Ag(12) | <0.0266(0/10) | <0.0268(0/2) | - | - |
| | | ¹³¹ I(12) | <0.0290(0/10) | <0.0330(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(12) | <0.0315(0/10) | <0.0244(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(12) | 0.141(9/10) (<0.0499~0.284) | 0.0866(2/2) (0.0825~0.0906) | 1,2발전소주변 (0.4 km, SE) | 0.191(4/4) (0.127~0.284) |
| | | ⁶⁵ Zn(12) | <0.0943(0/10) | <0.0609(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁵ Nb(12) | <0.0433(0/10) | <0.0329(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁰ Sr(6) | <0.0127(0/4) | <0.0128(0/2) | - | - |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최 대 지 점 | |
|-----------------------|-------------------------------|---|---|-------------------------|--|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 패 류 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn(12) | <0.0208(0/10) | <0.0299(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(12) | <0.0287(0/10) | <0.0291(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(12) | <0.0146(0/10) | <0.0293(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr(12) | <0.0383(0/10) | <0.0241(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag(12) | <0.0189(0/10) | <0.0247(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(12) | <0.0245(0/10) | <0.0260(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(12) | <0.0252(0/10) | <0.0264(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(12) | <0.0218(0/10) | <0.0321(0/2) | - | - |
| | ⁶⁵ Zn(12) | <0.0669(0/10) | <0.0663(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb(12) | <0.0338(0/10) | <0.0344(0/2) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(6) | <0.0133(0/4) | <0.0167(0/2) | - | - |
| 해 조류 (Bq/kg-fresh) | ¹³¹ I(16) | 0.701(13/14) (<0.0502~6.29) | 1.89(2/2) (0.136~3.64) | 장안양식장 (1~4km, WNW~S) | 3.32(2/2) (0.342~6.29) |
| | ⁵⁴ Mn(16) | <0.0301(0/14) | <0.0212(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(16) | <0.0321(0/14) | <0.0350(0/2) | - | - |
| | ⁵⁹ Fe(16) | <0.0701(0/14) | <0.0678(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(16) | <0.0278(0/14) | <0.0380(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb(16) | <0.0393(0/14) | <0.0343(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr(16) | <0.0273(0/14) | <0.0531(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag(16) | <0.0211(0/14) | <0.0301(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(16) | <0.0275(0/14) | <0.0268(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(16) | 0.0511(4/14) (<0.0235~<0.0979) | <0.0316(0/2) | 2발배수구주변 (0.6km, SE) | 0.0522(2/4) (<0.0235~0.0742) |
| | ⁶⁵ Zn(16) | <0.112(0/14) | <0.100(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁰ Ba(16) | <0.0891(0/14) | <0.101(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(16) | <0.0819(0/14) | <0.172(0/2) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(6) | <0.0145(0/4) | <0.0126(0/2) | - | - |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최 대 지 점 | |
|-----------------------|-------------------------------|---|---|------------------|--|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 저서생물 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn(14) | <0.0190(0/12) | <0.0244(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(14) | <0.0312(0/12) | <0.0293(0/2) | - | - |
| | ⁵⁹ Fe(14) | <0.0569(0/12) | <0.0593(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(14) | <0.0211(0/12) | <0.0338(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr(14) | <0.0348(0/12) | <0.0460(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag(14) | <0.0240(0/12) | <0.0275(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(14) | <0.0292(0/12) | <0.0295(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(14) | <0.0332(0/12) | <0.0342(0/2) | - | - |
| | ⁶⁵ Zn(14) | <0.0828(0/12) | <0.0705(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb(14) | <0.0384(0/12) | <0.0416(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁰ Ba(14) | <0.0913(0/12) | <0.108(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(14) | <0.126(0/12) | <0.116(0/2) | - | - |

부록 2. 2020년도 환경방사능 조사결과

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15~'19) | 평상변동범위 초과시간 (시간) | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|----------------------|-----|-------|-------|-------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강수 | 기 타 |
| 1발소내 (SW, 0.1 km) | 1월 | 0.152 | 0.114 | 0.119 \pm 0.004 | 0.115 (0.101~0.183) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.144 | 0.113 | 0.117 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.130 | 0.113 | 0.116 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.134 | 0.113 | 0.116 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.131 | 0.113 | 0.116 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.143 | 0.113 | 0.117 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.143 | 0.111 | 0.116 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.124 | 0.111 | 0.115 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.161 | 0.112 | 0.117 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.131 | 0.116 | 0.119 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.125 | 0.116 | 0.118 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.134 | 0.117 | 0.120 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| 2발소내 (E, 0.6 km) | 1월 | 0.151 | 0.111 | 0.114 \pm 0.005 | 0.112 (0.0984~0.187) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.147 | 0.111 | 0.114 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.130 | 0.111 | 0.114 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.136 | 0.110 | 0.114 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.134 | 0.111 | 0.115 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.146 | 0.112 | 0.116 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.148 | 0.110 | 0.115 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.122 | 0.109 | 0.113 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.172 | 0.111 | 0.114 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.129 | 0.112 | 0.115 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.123 | 0.109 | 0.115 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.133 | 0.113 | 0.115 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |

[표1] 공간감마선량을 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15~'19) | 평상변동범위 초과시간 (시간) | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|----------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강수 | 기 타 |
| 3발소내 (NE, 1.4 km) | 1월 | 0.139 | 0.0970 | 0.101 \pm 0.005 | 0.0996 (0.0859~0.162) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.135 | 0.0968 | 0.0998 \pm 0.0040 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.117 | 0.0969 | 0.0997 \pm 0.0024 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.119 | 0.0965 | 0.0998 \pm 0.0027 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.123 | 0.0965 | 0.100 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.129 | 0.0980 | 0.102 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.133 | 0.0950 | 0.101 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.108 | 0.0952 | 0.0995 \pm 0.0017 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.139 | 0.0957 | 0.0988 \pm 0.0034 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.113 | 0.0963 | 0.0987 \pm 0.0015 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.106 | 0.0950 | 0.0977 \pm 0.0012 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.116 | 0.0957 | 0.0980 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| 구전시관 (N, 0.7 km) | 1월 | 0.134 | 0.0988 | 0.103 \pm 0.004 | 0.0972 (0.0864~0.155) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.129 | 0.0981 | 0.102 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.115 | 0.0986 | 0.102 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.120 | 0.0981 | 0.102 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.114 | 0.0984 | 0.102 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.127 | 0.0983 | 0.103 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.126 | 0.0948 | 0.101 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.107 | 0.0958 | 0.0997 \pm 0.0019 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.126 | 0.0947 | 0.0993 \pm 0.0030 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.115 | 0.0986 | 0.103 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.108 | 0.0991 | 0.102 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.117 | 0.100 | 0.103 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 (‘15~’19) | 평상변동범위 초과시간 (시간) | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|------------------------|-----|-------|--------|---------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강수 | 기 타 |
| 신효암 (NNE, 1.9 km) | 1월 | 0.137 | 0.0962 | 0.101 \pm 0.005 | 0.105 (0.0924~0.186) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.136 | 0.0972 | 0.101 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.120 | 0.0982 | 0.101 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.122 | 0.0979 | 0.101 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.119 | 0.0978 | 0.102 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.131 | 0.0966 | 0.102 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.127 | 0.0948 | 0.0997 \pm 0.0051 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.107 | 0.0952 | 0.0992 \pm 0.0018 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.143 | 0.0967 | 0.101 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.115 | 0.0976 | 0.100 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.109 | 0.0970 | 0.0997 \pm 0.0012 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.114 | 0.0971 | 0.100 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 스포츠클럽센터 (N, 1.1 km) | 1월 | 0.146 | 0.0993 | 0.104 \pm 0.006 | 0.104 (0.0928~0.181) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.144 | 0.0992 | 0.103 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.122 | 0.0990 | 0.102 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.128 | 0.0930 | 0.102 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.122 | 0.0999 | 0.103 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.140 | 0.101 | 0.105 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.141 | 0.0987 | 0.104 \pm 0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.114 | 0.0981 | 0.102 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.147 | 0.0996 | 0.102 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.121 | 0.101 | 0.103 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.112 | 0.100 | 0.103 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.122 | 0.101 | 0.104 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방향, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 (‘15~’19) | 평상변동범위 초과시간 (시간) | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|------------------------|-----|-------|--------|-------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강 수 | 기 타 |
| 월내 (NW, 1.6 km) | 1월 | 0.145 | 0.109 | 0.114 \pm 0.005 | 0.103 (0.0933~0.154) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.142 | 0.109 | 0.113 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.127 | 0.109 | 0.112 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.130 | 0.107 | 0.112 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.127 | 0.109 | 0.112 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.139 | 0.108 | 0.113 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.138 | 0.105 | 0.111 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.117 | 0.105 | 0.109 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.147 | 0.107 | 0.110 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.126 | 0.109 | 0.113 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.120 | 0.109 | 0.113 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.130 | 0.111 | 0.115 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 사택3단지 (NNW, 2.4 km) | 1월 | 0.139 | 0.101 | 0.106 \pm 0.005 | 0.0990 (0.0838~0.192) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.138 | 0.101 | 0.105 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.123 | 0.101 | 0.104 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.124 | 0.0983 | 0.104 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.123 | 0.101 | 0.105 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.138 | 0.0985 | 0.106 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.137 | 0.0998 | 0.105 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.114 | 0.0990 | 0.103 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.143 | 0.100 | 0.104 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.122 | 0.102 | 0.105 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.113 | 0.102 | 0.105 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.126 | 0.102 | 0.106 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 (‘15~’19) | 평상변동범위 초과시간 (시간) | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|--------------------------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강 수 | 기 타 |
| 부산대 (WSW, 21.7 km) | 1월 | 0.148 | 0.114 | 0.118 \pm 0.004 | 0.116 (0.102~0.162) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.141 | 0.113 | 0.117 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.133 | 0.113 | 0.117 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.135 | 0.114 | 0.117 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.133 | 0.114 | 0.118 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.149 | 0.115 | 0.121 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.154 | 0.114 | 0.119 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.138 | 0.114 | 0.119 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.148 | 0.114 | 0.118 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.132 | 0.115 | 0.120 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.130 | 0.114 | 0.118 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.139 | 0.114 | 0.117 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 드림볼파크 ^{주)} (WSW, 5.2 km) | 1월 | 0.139 | 0.0950 | 0.0999 \pm 0.0057 | 0.0970 (0.0917~0.147) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.128 | 0.0954 | 0.0989 \pm 0.0039 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.115 | 0.0950 | 0.0983 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.123 | 0.0954 | 0.0989 \pm 0.0029 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.116 | 0.0959 | 0.0988 \pm 0.0025 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.152 | 0.0953 | 0.100 \pm 0.006 | | 1 | 1 | 0 |
| | 7월 | 0.135 | 0.0942 | 0.0995 \pm 0.0066 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.109 | 0.0936 | 0.0973 \pm 0.0021 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.138 | 0.0952 | 0.0981 \pm 0.0036 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.116 | 0.0965 | 0.0992 \pm 0.0017 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.108 | 0.0951 | 0.0985 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.118 | 0.0962 | 0.0999 \pm 0.0019 | | 0 | 0 | 0 |

주) 방사선비상계획구역 확대에 추가 지정 조사지점

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15~'19) | 평상변동범위 초과시간 (시간) | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|------------------------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강 수 | 기 타 |
| 용소리 ^{주)} (WNW, 4.8 km) | 1월 | 0.123 | 0.0924 | 0.0969 \pm 0.0041 | 0.0954 (0.0892~0.138) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.120 | 0.0925 | 0.0959 \pm 0.0028 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.109 | 0.0928 | 0.0958 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.111 | 0.0933 | 0.0959 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.110 | 0.0925 | 0.0969 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.138 | 0.0939 | 0.0983 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.124 | 0.0928 | 0.0980 \pm 0.0048 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.107 | 0.0936 | 0.0969 \pm 0.0016 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.132 | 0.0939 | 0.0976 \pm 0.0029 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.112 | 0.0935 | 0.0986 \pm 0.0018 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.104 | 0.0940 | 0.0972 \pm 0.0012 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.113 | 0.0958 | 0.0984 \pm 0.0013 | | 0 | 0 | 0 |
| 학리 ^{주)} (SSW, 8.1 km) | 1월 | 0.126 | 0.0927 | 0.0967 \pm 0.0042 | 0.0982 (0.0885~0.135) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.132 | 0.0927 | 0.0960 \pm 0.0037 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.109 | 0.0930 | 0.0962 \pm 0.0022 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.112 | 0.0930 | 0.0965 \pm 0.0025 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.116 | 0.0932 | 0.0968 \pm 0.0023 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.125 | 0.0934 | 0.0977 \pm 0.0042 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.126 | 0.0910 | 0.0970 \pm 0.0051 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.103 | 0.0903 | 0.0945 \pm 0.0019 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.127 | 0.0914 | 0.0957 \pm 0.0031 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.108 | 0.0936 | 0.0965 \pm 0.0017 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.105 | 0.0931 | 0.0962 \pm 0.0018 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.110 | 0.0931 | 0.0959 \pm 0.0017 | | 0 | 0 | 0 |

주) 방사선비상계획구역 확대로 추가 지정 조사지점

[표2] 공간 집적선량 측정결과(TLD)

[단위 : 3개월 집적선량 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$, 연간 집적치 $\mu\text{Gy}/\text{yr}$]

| 구역 | 측정지점 | 위 치 | | 측정결과 ^{주1)} | | | | 연간 집적치 | 정상변동범위('15~'19) | |
|------------------|-----------------------|-----|------------|---------------------|-------|-------|-------|-----------|------------------|-----------|
| | | 방위 | 거리 (km) | 1/4분기 | 2/4분기 | 3/4분기 | 4/4분기 | | 분기 평균 (범위) | 연간 집적치 |
| 부 지 내 부 | 1발소내 | SW | 0.1 | 202±2 | 203±4 | 202±4 | 204±1 | 811 | 201 (182~235) | 804 |
| | 2발소내 | ESE | 0.6 | 194±2 | 195±3 | 194±2 | 198±6 | 781 | 188 (168~205) | 752 |
| | 1 발정문 | NW | 0.2 | 234±3 | 234±1 | 232±3 | 241±6 | 941 | 233 (211~261) | 932 |
| | 주사무실 | NNW | 0.3 | 196±6 | 197±0 | 195±2 | 202±2 | 790 | 201 (184~232) | 804 |
| | 3발사무실옆 | NE | 1.5 | 189±1 | 193±3 | 191±1 | 198±5 | 771 | 196 (180~215) | 784 |
| | 구전시관 | NNW | 0.7 | 177±1 | 177±2 | 173±3 | 177±0 | 704 | 180 (162~207) | 720 |
| | 2 발정문 | ENE | 0.3 | 217±1 | 220±4 | 215±0 | 225±9 | 877 | 214 (189~244) | 856 |
| | 정수장 | ENE | 0.6 | 170±4 | 169±3 | 164±2 | 171±4 | 674 | 167 (152~195) | 668 |
| | 폐기물저장고 | ENE | 1.0 | 195±4 | 198±2 | 183±1 | 197±5 | 773 | 190 (170~219) | 760 |
| | 3발소내 | NE | 1.4 | 173±4 | 170±3 | 162±3 | 172±1 | 677 | 167 (151~198) | 668 |
| | 신호암 | NNE | 1.9 | 178±2 | 175±1 | 164±3 | 175±2 | 692 | 169 (149~183) | 676 |
| | 부지내부 평균 | | | 193 | 194 | 189 | 196 | 772 | 191 (149~261) | 764 |
| 부 지 외 부 | 스포츠문화센터 | N | 1.1 | 185±2 | 184±2 | 173±1 | 190±3 | 732 | 179 (156~205) | 716 |
| | 길천 | NW | 1.1 | 191±2 | 195±2 | 189±2 | 196±7 | 771 | 189 (173~219) | 756 |
| | 사택3단지 | NNW | 2.4 | 172±3 | 172±2 | 167±5 | 177±5 | 688 | 175 (153~206) | 700 |
| | 월내 | NW | 1.6 | 190±4 | 192±4 | 174±1 | 196±3 | 752 | 196 (177~227) | 784 |
| | 문동 | WSW | 3.4 | 167±4 | 168±2 | 165±2 | 179±5 | 679 | 173 (153~193) | 692 |
| | 장안초교 | NW | 4.4 | 177±1 | 182±2 | 169±7 | 184±7 | 712 | 182 (161~211) | 728 |
| | 좌천초교 | WSW | 4.5 | 197±3 | 191±1 | 177±8 | 193±5 | 758 | 184 (158~210) | 736 |
| | 하장안 | NW | 6.0 | 179±2 | 187±1 | 171±3 | 184±3 | 721 | 195 (176~230) | 780 |
| | 예림마을회관 | W | 7.6 | 227±5 | 232±5 | 213±4 | 223±1 | 895 | 219 (199~248) | 876 |
| | 삼성리 | SW | 7.8 | 189±1 | 196±1 | 195±2 | 196±1 | 776 | 202 (172~238) | 808 |
| | 드림볼파크 ^{주2)} | WSW | 5.2 | 184±1 | 179±4 | 169±6 | 182±1 | 714 | 178 (175~184) | 712 |
| | 용소리 ^{주2)} | WNW | 4.8 | 179±2 | 171±1 | 168±1 | 182±2 | 700 | 172 (168~180) | 688 |
| | 학리마을회관 ^{주2)} | SSW | 8.1 | 187±1 | 183±1 | 172±2 | 185±3 | 727 | 187 (179~193) | 748 |
| | 오리보건소 ^{주2)} | NNW | 6.9 | 191±5 | 199±2 | 192±3 | 206±2 | 788 | 196 (192~202) | 784 |
| | 한빛1단지 ^{주2)} | NW | 1.4 | 194±2 | 194±2 | 180±7 | 202±4 | 770 | 193 (192~196) | 772 |
| | 월내교회 ^{주2)} | WNW | 1.4 | 212±5 | 213±1 | 199±9 | 215±1 | 839 | 211 (207~215) | 844 |
| | 임랑마을회관 ^{주2)} | W | 2.6 | 292±1 | 287±3 | 266±3 | 291±7 | 1136 | 287 (277~299) | 1148 |
| | 칠암초교 ^{주2)} | SW | 3.9 | 195±3 | 196±2 | 181±4 | 203±3 | 775 | 193 (185~199) | 772 |
| | 부지외부 평균 | | | 195 | 196 | 184 | 199 | 774 | 191 (153~299) | 756 |
| 비 교 지 점 | 부산대 | WSW | 21.7 | 208±4 | 215±2 | 209±1 | 215±4 | 847 | 210 (192~239) | 840 |
| | 부경대 ^{주2)} | SW | 28.8 | 217±2 | 223±1 | 216±4 | 231±2 | 887 | 220 (216~226) | 880 |
| 전체 평균(비교지점 제외) | | | | 194 | 195 | 186 | 198 | 773 | 194 (149~299) | 756 |

주1) 분기 측정결과는 지점당 3개의 TLD 집적선량 평균±표준편차

주2) 조사계획 개정('19.04.15)에 따른 지점 추가

[표3] 공기 방사능 분석결과

[단위 : mBq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15~'19) | |
|-------------------------|------------------|-------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|---------------------|----------------------|-----------------|
| | | 1 월 | | | | 2 월 | | | | 3 월 | | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | | |
| 1발소내 (SW, 0.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0327 | | | | <0.0327 | | | | <0.0297 | | | | | | <0.0116 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0332 | | | | <0.0371 | | | | <0.0328 | | | | | | <0.0132 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0343 | | | | <0.0352 | | | | <0.0329 | | | | | | <0.00324 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.301 | | | | <0.293 | | | | <0.384 | | | | | | <0.125 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.136 | | | | <0.124 | | | | <0.190 | | | | | | <0.0501 |
| | | ⁷ Be | 6.87±0.32 | | | | 6.51±0.31 | | | | 6.97±0.32 | | | | | | 6.21(2.09~14.8) |
| | 전 베 타 | 1.65±0.06 | 1.55±0.05 | 1.65±0.05 | 0.951±0.046 | 1.80±0.06 | 1.68±0.06 | 1.05±0.05 | 1.28±0.05 | 0.805±0.043 | 1.43±0.05 | 0.851±0.044 | 0.871±0.045 | 0.776±0.043 | 0.962(0.121~2.09) | | |
| | ¹³¹ I | <0.539 | <0.373 | <0.474 | <0.304 | <0.322 | <0.266 | <0.405 | <0.377 | <0.293 | <0.447 | <0.318 | <0.408 | <0.331 | <0.0149 | | |
| 2발소내 (E, 0.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0356 | | | | <0.0344 | | | | <0.0265 | | | | | | <0.0228 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0407 | | | | <0.0378 | | | | <0.0334 | | | | | | <0.0215 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0342 | | | | <0.0395 | | | | <0.0304 | | | | | | <0.0101 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.306 | | | | <0.426 | | | | <0.225 | | | | | | <0.293 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.121 | | | | <0.192 | | | | <0.107 | | | | | | <0.0718 |
| | | ⁷ Be | 6.44±0.31 | | | | 7.07±0.34 | | | | 6.60±0.29 | | | | | | 5.99(2.23~7.90) |
| | 전 베 타 | 1.70±0.06 | 1.52±0.05 | 1.63±0.05 | 0.931±0.046 | 1.77±0.06 | 1.60±0.05 | 1.03±0.05 | 1.16±0.05 | 0.781±0.043 | 1.36±0.05 | 0.891±0.044 | 0.852±0.045 | 0.730±0.042 | 0.881(<0.0316~2.03) | | |
| | ¹³¹ I | <0.477 | <0.458 | <0.398 | <0.302 | <0.326 | <0.409 | <0.425 | <0.593 | <0.436 | <0.368 | <0.283 | <0.485 | <0.311 | <0.184 | | |
| 3발소내 (NE, 1.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0313 | | | | <0.0283 | | | | <0.0312 | | | | | | <0.0111 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0379 | | | | <0.0302 | | | | <0.0314 | | | | | | <0.0140 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0343 | | | | <0.0324 | | | | <0.0356 | | | | | | <0.00635 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.314 | | | | <0.214 | | | | <0.387 | | | | | | <0.0705 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.0914 | | | | <0.107 | | | | <0.209 | | | | | | <0.0421 |
| | | ⁷ Be | 6.57±0.31 | | | | 6.12±0.31 | | | | 6.80±0.30 | | | | | | 6.69(2.09~19.5) |
| | 전 베 타 | 1.60±0.05 | 1.46±0.05 | 1.62±0.05 | 0.941±0.046 | 1.75±0.06 | 1.65±0.05 | 1.05±0.05 | 1.23±0.05 | 0.821±0.044 | 1.40±0.05 | 0.809±0.043 | 0.896±0.046 | 0.712±0.042 | 1.02(0.108~2.24) | | |
| | ¹³¹ I | <0.384 | <0.444 | <0.578 | <0.273 | <0.525 | <0.270 | <0.368 | <0.344 | <0.387 | <0.396 | <0.295 | <0.409 | <0.297 | <0.0235 | | |

주) 표 내용의 “-” 표시는 조사계획에서 조사항목이 아님을 표시하거나 해당 없음을 나타냄(이하 표 18까지 동일)

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15~'19) |
|-------------------------|------------------|----------------------------|-------------|-----------|-------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|---------------------|----------------------|
| | | | 1 월 | | | | 2 월 | | | | 3 월 | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | |
| 구전시관 (N, 0.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0360 | | | | <0.0450 | | | | <0.0410 | | | | | <0.0107 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0345 | | | | <0.0471 | | | | <0.0405 | | | | | <0.0109 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0342 | | | | <0.0474 | | | | <0.0488 | | | | | <0.00415 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.289 | | | | <0.471 | | | | <0.549 | | | | | <0.0407 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.141 | | | | <0.271 | | | | <0.157 | | | | | <0.0356 |
| | | ⁷ Be | 6.32±0.33 | | | | 6.69±0.37 | | | | 6.71±0.35 | | | | | 5.28(2.23~7.68) |
| | 전 베타 | 1.64±0.06 | 1.46±0.05 | 1.62±0.05 | 0.969±0.046 | 1.76±0.06 | 1.72±0.06 | 1.03±0.05 | 1.19±0.05 | 0.831±0.044 | 1.39±0.05 | 0.868±0.044 | 0.957±0.047 | 0.700±0.042 | 0.867(<0.0339~1.93) | |
| | ¹³¹ I | <0.308 | <0.566 | <0.374 | <0.291 | <0.279 | <0.471 | <0.780 | <0.843 | <0.384 | <0.738 | <0.454 | <0.268 | <0.315 | <0.0313 | |
| 신효암 (NNE, 1.9 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0387 | | | | <0.0435 | | | | <0.0280 | | | | | <0.0113 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0340 | | | | <0.0396 | | | | <0.0338 | | | | | <0.0136 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0517 | | | | <0.0476 | | | | <0.0338 | | | | | <0.00411 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.296 | | | | <0.469 | | | | <0.234 | | | | | <0.0746 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.130 | | | | <0.185 | | | | <0.111 | | | | | <0.0457 |
| | | ⁷ Be | 6.09±0.35 | | | | 6.91±0.38 | | | | 7.14±0.29 | | | | | 6.35(2.37~11.4) |
| | 전 베타 | 1.69±0.06 | 1.55±0.05 | 1.68±0.06 | 0.899±0.045 | 1.75±0.06 | 1.68±0.06 | 1.08±0.05 | 1.22±0.05 | 0.850±0.044 | 1.48±0.05 | 0.868±0.044 | 0.916±0.045 | 0.744±0.042 | 1.03(<0.0317~2.15) | |
| | ¹³¹ I | <0.585 | <0.705 | <0.364 | <0.435 | <0.280 | <0.305 | <0.302 | <0.366 | <0.495 | <0.409 | <0.377 | <0.266 | <0.265 | <0.0239 | |
| 월내 (NW, 1.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0266 | | | | <0.0391 | | | | <0.0440 | | | | | <0.0119 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0299 | | | | <0.0461 | | | | <0.0438 | | | | | <0.0115 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0351 | | | | <0.0477 | | | | <0.0391 | | | | | <0.00536 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.432 | | | | <0.477 | | | | <0.407 | | | | | <0.0822 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.142 | | | | <0.187 | | | | <0.204 | | | | | <0.0361 |
| | | ⁷ Be | 5.90±0.34 | | | | 6.46±0.34 | | | | 7.22±0.30 | | | | | 5.95(2.45~9.75) |
| | ¹⁴ C | 0.224±0.006[0.0273±0.0011] | | | | 0.219±0.008[0.0335±0.0012] | | | | 0.226±0.008[0.0256±0.0009] | | | | | 0.226(0.206~0.255) | |
| | 전 베타 | 1.62±0.05 | 1.47±0.05 | 1.60±0.05 | 0.950±0.046 | 1.75±0.06 | 1.70±0.06 | 1.09±0.05 | 1.27±0.05 | 0.772±0.043 | 1.38±0.05 | 0.871±0.044 | 0.930±0.044 | 0.709±0.042 | 0.979(<0.0317~2.05) | |
| | ¹³¹ I | <0.256 | <0.285 | <0.355 | <0.408 | <0.317 | <0.235 | <0.373 | <0.505 | <0.308 | <0.318 | <0.364 | <0.317 | <0.333 | <0.0197 | |
| | ³ H | <0.00551 | | | | <0.00661 | | | | <0.00783 | | | | | <0.00230 | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마·전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15~'19) | |
|-------------------------------|------------------|----------------------------|-----------|-----------|-------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------------------|----------------------|-----------------|
| | | 1 월 | | | | 2 월 | | | | 3 월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 사택 3단지 (NNW, 2.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0356 | | | | <0.0433 | | | | <0.0403 | | | | | <0.0100 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0400 | | | | <0.0452 | | | | <0.0439 | | | | | <0.0134 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0454 | | | | <0.0399 | | | | <0.0480 | | | | | <0.00292 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.439 | | | | <0.489 | | | | <0.391 | | | | | <0.0829 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.121 | | | | <0.173 | | | | <0.194 | | | | | <0.0416 |
| | | ⁷ Be | 6.62±0.32 | | | | 7.29±0.37 | | | | 7.83±0.40 | | | | | 6.04(2.25~10.4) |
| | ¹⁴ C | 0.225±0.006[0.0316±0.0012] | | | | 0.222±0.006[0.0446±0.0017] | | | | 0.231±0.006[0.0320±0.0012] | | | | | 0.228(0.202~0.288) | |
| | 전 베 타 | 1.79±0.06 | 1.60±0.05 | 1.70±0.06 | 1.07±0.05 | 1.92±0.06 | 1.74±0.06 | 1.10±0.05 | 1.32±0.05 | 0.853±0.044 | 1.47±0.05 | 0.898±0.044 | 0.998±0.047 | 0.794±0.043 | 0.998(0.118~2.10) | |
| | ¹³¹ I | <0.407 | <0.270 | <0.403 | <0.393 | <0.350 | <0.245 | <0.499 | <0.257 | <0.277 | <0.394 | <0.405 | <0.360 | <0.322 | <0.0110 | |
| ³ H | <0.00599 | | | | <0.00685 | | | | <0.00785 | | | | | 0.0280(<0.00445~0.124) | | |
| 부산대 (WSW, 21.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0361 | | | | <0.0416 | | | | <0.0403 | | | | | <0.0107 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0447 | | | | <0.0449 | | | | <0.0479 | | | | | <0.0134 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0318 | | | | <0.0443 | | | | <0.0528 | | | | | <0.00527 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.423 | | | | <0.454 | | | | <0.527 | | | | | <0.0724 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.148 | | | | <0.227 | | | | <0.189 | | | | | <0.0384 |
| | | ⁷ Be | 6.07±0.37 | | | | 6.66±0.36 | | | | 7.17±0.35 | | | | | 6.65(1.55~19.5) |
| | ¹⁴ C | 0.213±0.006[0.0324±0.0013] | | | | 0.223±0.008[0.0353±0.0013] | | | | 0.213±0.006[0.0297±0.0012] | | | | | 0.225(0.188~0.276) | |
| | 전 베 타 | 1.75±0.06 | 1.71±0.05 | 1.61±0.05 | 0.869±0.045 | 1.83±0.06 | 1.88±0.06 | 1.06±0.05 | 1.29±0.05 | 0.896±0.044 | 1.36±0.05 | 0.935±0.045 | 0.945±0.045 | 0.734±0.042 | 1.04(0.174~2.24) | |
| | ¹³¹ I | <0.680 | <0.726 | <0.410 | <0.404 | <0.574 | <0.429 | <0.341 | <0.486 | <0.307 | <0.353 | <0.301 | <0.335 | <0.297 | <0.0180 | |
| ³ H | <0.00714 | | | | <0.00641 | | | | <0.00707 | | | | | 0.0144(<0.00387~0.0214) | | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : mBq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 (‘15~’19) |
|--------------------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|---------------------|---------------------|
| | | 4 월 | | | | 5 월 | | | | 6 월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 1발 소내 (SW, 0.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0391 | | | | <0.0410 | | | | <0.0344 | | | | | <0.0116 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0479 | | | | <0.0454 | | | | <0.0314 | | | | | <0.0132 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0461 | | | | <0.0417 | | | | <0.0238 | | | | | <0.00324 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.518 | | | | <0.505 | | | | <0.425 | | | | | <0.125 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.213 | | | | <0.184 | | | | <0.122 | | | | | <0.0501 |
| | | ⁷ Be | 4.91±0.33 | | | | 5.63±0.36 | | | | 4.57±0.24 | | | | | 6.21(2.09~14.8) |
| | 전 베타 | 0.901±0.043 | 0.744±0.043 | 0.725±0.043 | 1.06±0.05 | 1.15±0.05 | 0.547±0.035 | 0.650±0.042 | 1.10±0.05 | 0.903±0.045 | 1.01±0.05 | 0.643±0.041 | 1.08±0.05 | 0.631±0.042 | 0.962(0.121~2.09) | |
| | ¹³¹ I | <1.13 | <0.355 | <0.365 | <0.314 | <0.337 | <0.338 | <0.380 | <0.381 | <0.292 | <0.294 | <0.405 | <0.272 | <0.362 | <0.0149 | |
| 2발 소내 (E, 0.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0379 | | | | <0.0436 | | | | <0.0345 | | | | | <0.0228 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0420 | | | | <0.0419 | | | | <0.0324 | | | | | <0.0215 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0460 | | | | <0.0357 | | | | <0.0377 | | | | | <0.0101 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.500 | | | | <0.540 | | | | <0.422 | | | | | <0.293 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.232 | | | | <0.248 | | | | <0.131 | | | | | <0.0718 |
| | | ⁷ Be | 8.89±0.43 | | | | 6.22±0.37 | | | | 4.61±0.29 | | | | | 5.99(2.23~7.90) |
| | 전 베타 | 0.905±0.042 | 0.722±0.043 | 0.694±0.042 | 1.06±0.05 | 1.18±0.05 | 0.553±0.035 | 0.636±0.041 | 1.05±0.05 | 0.809±0.044 | 0.975±0.046 | 0.641±0.041 | 1.07±0.05 | 0.598±0.040 | 0.881(<0.0316~2.03) | |
| | ¹³¹ I | <0.542 | <0.462 | <0.387 | <0.346 | <0.391 | <0.420 | <0.417 | <0.307 | <0.287 | <0.306 | <0.343 | <0.326 | <0.276 | <0.184 | |
| 3발 소내 (NE, 1.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0433 | | | | <0.0589 | | | | <0.0287 | | | | | <0.0111 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0468 | | | | <0.0562 | | | | <0.0350 | | | | | <0.0140 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0487 | | | | <0.0566 | | | | <0.0315 | | | | | <0.00635 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.514 | | | | <0.526 | | | | <0.395 | | | | | <0.0705 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.243 | | | | <0.154 | | | | <0.192 | | | | | <0.0421 |
| | | ⁷ Be | 7.73±0.39 | | | | 6.99±0.59 | | | | 4.18±0.25 | | | | | 6.69(2.09~19.5) |
| | 전 베타 | 0.891±0.042 | 0.744±0.043 | 0.741±0.042 | 1.07±0.05 | 1.23±0.05 | 0.555±0.035 | 0.640±0.041 | 1.06±0.05 | 0.865±0.044 | 1.04±0.05 | 0.649±0.041 | 1.08±0.05 | 0.600±0.040 | 1.02(0.108~2.24) | |
| | ¹³¹ I | <0.456 | <0.513 | <0.450 | <0.321 | <0.333 | <0.342 | <0.380 | <0.322 | <0.346 | <0.297 | <0.321 | <0.342 | <0.299 | <0.0235 | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15~'19) | |
|----------------------|------------------|----------------------------|-------------|-------------|-----------|-----------------------------|-------------|-------------|-----------|-----------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|----------------------|-----------------|
| | | 4 월 | | | | 5 월 | | | | 6 월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 구 전서관 (N, 0.7 km) | 감마 | ¹³⁴ Cs | <0.0442 | | | | <0.0563 | | | | <0.0330 | | | | | <0.0107 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0491 | | | | <0.0558 | | | | <0.0317 | | | | | <0.0109 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0447 | | | | <0.0526 | | | | <0.0303 | | | | | <0.00415 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.350 | | | | <0.517 | | | | <0.399 | | | | | <0.0407 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.170 | | | | <0.240 | | | | <0.148 | | | | | <0.0356 |
| | | ⁷ Be | 7.49±0.40 | | | | 6.06±0.44 | | | | 4.28±0.26 | | | | | 5.28(2.23~7.68) |
| | 전 베타 | 0.903±0.042 | 0.736±0.043 | 0.709±0.042 | 1.07±0.05 | 1.18±0.05 | 0.539±0.035 | 0.605±0.040 | 1.05±0.05 | 0.788±0.043 | 0.923±0.045 | 0.620±0.041 | 1.08±0.05 | 0.567±0.040 | 0.867(<0.0339~1.93) | |
| | ¹³¹ I | <0.483 | <0.275 | <0.448 | <0.326 | <0.332 | <0.334 | <0.425 | <0.349 | <0.509 | <0.294 | <0.632 | <0.320 | <0.366 | <0.0313 | |
| 신호암 (NNE, 1.9 km) | 감마 | ¹³⁴ Cs | <0.0522 | | | | <0.0498 | | | | <0.0423 | | | | | <0.0113 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0665 | | | | <0.0587 | | | | <0.0479 | | | | | <0.0136 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0593 | | | | <0.0503 | | | | <0.0416 | | | | | <0.00411 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.530 | | | | <0.507 | | | | <0.396 | | | | | <0.0746 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.365 | | | | <0.391 | | | | <0.159 | | | | | <0.0457 |
| | | ⁷ Be | 5.45±0.45 | | | | 6.63±0.44 | | | | 5.21±0.34 | | | | | 6.35(2.37~11.4) |
| | 전 베타 | 0.939±0.042 | 0.766±0.043 | 0.716±0.042 | 1.09±0.05 | 1.26±0.06 | 0.546±0.035 | 0.655±0.041 | 1.06±0.05 | 0.850±0.044 | 0.936±0.045 | 0.665±0.042 | 1.10±0.05 | 0.617±0.040 | 1.03(<0.0317~2.15) | |
| | ¹³¹ I | <0.268 | <0.277 | <0.342 | <0.238 | <0.364 | <0.436 | <0.464 | <0.333 | <0.447 | <0.520 | <0.349 | <0.417 | <0.399 | <0.0239 | |
| 월내 (NW, 1.6 km) | 감마 | ¹³⁴ Cs | <0.0584 | | | | <0.0607 | | | | <0.0445 | | | | | <0.0119 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0624 | | | | <0.0600 | | | | <0.0478 | | | | | <0.0115 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0580 | | | | <0.0555 | | | | <0.0307 | | | | | <0.00536 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.517 | | | | <0.519 | | | | <0.415 | | | | | <0.0822 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.323 | | | | <0.331 | | | | <0.338 | | | | | <0.0361 |
| | | ⁷ Be | 9.06±0.62 | | | | 5.66±0.46 | | | | 4.67±0.37 | | | | | 5.95(2.45~9.75) |
| | ¹⁴ C | 0.232±0.009[0.0325±0.0012] | | | | 0.225±0.009 [0.0257±0.0010] | | | | 0.212±0.009 [0.0202±0.0008] | | | | | 0.226(0.206~0.255) | |
| | 전 베타 | 0.912±0.042 | 0.765±0.043 | 0.736±0.042 | 1.10±0.05 | 1.20±0.05 | 0.595±0.036 | 0.645±0.042 | 1.11±0.05 | 0.800±0.044 | 0.965±0.047 | 0.647±0.042 | 1.15±0.05 | 0.588±0.041 | 0.979(<0.0317~2.05) | |
| | ¹³¹ I | <0.340 | <0.291 | <0.384 | <0.385 | <0.485 | <0.336 | <0.250 | <0.241 | <0.334 | <0.356 | <0.487 | <0.576 | <0.340 | <0.0197 | |
| | ³ H | <0.00837 | | | | <0.0168 | | | | <0.0213 | | | | | <0.00230 | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타.¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15~'19) |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-----------|-----------------------------|-------------|-------------|-----------|-----------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------------------|----------------------|
| | | 4 월 | | | | 5 월 | | | | 6 월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 사택 3단지 (NNW, 2.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0499 | | | | <0.0530 | | | | <0.0333 | | | | | <0.0100 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0623 | | | | <0.0566 | | | | <0.0327 | | | | | <0.0134 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0519 | | | | <0.0508 | | | | <0.0431 | | | | | <0.00292 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.526 | | | | <0.524 | | | | <0.417 | | | | | <0.0829 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.355 | | | | <0.237 | | | | <0.155 | | | | | <0.0416 |
| | | ⁷ Be | 9.66±0.56 | | | | 6.13±0.46 | | | | 4.67±0.29 | | | | | 6.04(2.25~10.4) |
| | ¹⁴ C | 0.242±0.008 [0.0510±0.0017] | | | | 0.219±0.008 [0.0242±0.0009] | | | | 0.211±0.009 [0.0344±0.0014] | | | | | 0.228(0.202~0.288) | |
| | 전 베타 | 0.997±0.043 | 0.769±0.044 | 0.710±0.042 | 1.08±0.05 | 1.27±0.06 | 0.568±0.035 | 0.657±0.041 | 1.06±0.05 | 0.871±0.045 | 0.986±0.046 | 0.658±0.042 | 1.09±0.05 | 0.606±0.040 | 0.998(0.118~2.10) | |
| | ¹³¹ I | <0.307 | <0.329 | <0.352 | <0.289 | <0.429 | <0.669 | <0.360 | <0.291 | <0.490 | <0.423 | <0.527 | <0.488 | <0.309 | <0.0110 | |
| | ³ H | 0.0279±0.0089 | | | | <0.0167 | | | | 0.0945±0.0242 | | | | | 0.0280(<0.00445~0.124) | |
| 부산대 (WSW, 21.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0554 | | | | <0.0529 | | | | <0.0415 | | | | | <0.0107 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0587 | | | | <0.0573 | | | | <0.0488 | | | | | <0.0134 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0497 | | | | <0.0534 | | | | <0.0245 | | | | | <0.00527 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.501 | | | | <0.524 | | | | <0.412 | | | | | <0.0724 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.353 | | | | <0.303 | | | | <0.237 | | | | | <0.0384 |
| | | ⁷ Be | 8.24±0.51 | | | | 6.66±0.45 | | | | 5.17±0.39 | | | | | 6.65(1.55~19.5) |
| | ¹⁴ C | 0.240±0.009 [0.0343±0.0013] | | | | 0.216±0.009 [0.0271±0.0011] | | | | 0.216±0.008 [0.0209±0.0008] | | | | | 0.225(0.188~0.276) | |
| | 전 베타 | 1.01±0.04 | 0.737±0.042 | 0.689±0.041 | 1.06±0.05 | 1.24±0.05 | 0.648±0.037 | 0.700±0.042 | 1.06±0.05 | 0.848±0.044 | 1.05±0.05 | 0.700±0.042 | 1.09±0.05 | 0.615±0.040 | 1.04(0.174~2.24) | |
| | ¹³¹ I | <0.330 | <0.435 | <0.347 | <0.305 | <0.298 | <0.266 | <0.275 | <0.534 | <0.389 | <0.499 | <0.550 | <0.466 | <0.483 | <0.0180 | |
| | ³ H | <0.00829 | | | | <0.0159 | | | | <0.0209 | | | | | 0.0144(<0.00387~0.0214) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : mBq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 (’15~’19) |
|--------------------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|---------------------|
| | | 7 월 | | | | 8 월 | | | | 9 월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 1발 소내 (SW, 0.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0670 | | | | <0.0613 | | | | <0.0383 | | | | | <0.0116 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0717 | | | | <0.0515 | | | | <0.0434 | | | | | <0.0132 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0370 | | | | <0.0562 | | | | <0.0352 | | | | | <0.00324 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.572 | | | | <0.671 | | | | <0.455 | | | | | <0.125 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.153 | | | | <0.217 | | | | <0.168 | | | | | <0.0501 |
| | | ⁷ Be | 3.68±0.37 | | | | 2.38±0.29 | | | | 4.51±0.26 | | | | | 6.21(2.09~14.8) |
| | 전 베 타 | 0.503±0.039 | 0.464±0.039 | 0.327±0.037 | 0.336±0.038 | 0.291±0.037 | 0.162±0.034 | 0.306±0.036 | 0.633±0.042 | 0.356±0.037 | 0.973±0.047 | 0.731±0.043 | 0.973±0.046 | 0.614±0.042 | 0.962(0.121~2.09) | |
| | ¹³¹ I | <0.364 | <0.271 | <0.413 | <0.565 | <0.301 | <0.335 | <0.337 | <0.391 | <0.428 | <0.360 | <0.450 | <0.443 | <0.409 | <0.0149 | |
| 2발 소내 (E, 0.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0596 | | | | <0.0482 | | | | <0.0457 | | | | | <0.0228 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0521 | | | | <0.0571 | | | | <0.0607 | | | | | <0.0215 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0268 | | | | <0.0449 | | | | <0.0431 | | | | | <0.0101 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.656 | | | | <0.698 | | | | <0.547 | | | | | <0.293 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.219 | | | | <0.195 | | | | <0.220 | | | | | <0.0718 |
| | | ⁷ Be | 2.86±0.36 | | | | 2.83±0.35 | | | | 4.27±0.31 | | | | | 5.99(2.23~7.90) |
| | 전 베 타 | 0.467±0.038 | 0.475±0.040 | 0.319±0.037 | 0.292±0.037 | 0.244±0.036 | 0.125±0.034 | 0.280±0.036 | 0.581±0.041 | 0.351±0.041 | 1.10±0.05 | 0.665±0.043 | 0.970±0.046 | 0.603±0.042 | 0.881(<0.0316~2.03) | |
| | ¹³¹ I | <0.262 | <0.331 | <0.321 | <0.612 | <0.329 | <0.483 | <0.593 | <0.298 | <0.374 | <0.439 | <0.416 | <0.495 | <0.515 | <0.184 | |
| 3발 소내 (NE, 1.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0529 | | | | <0.0471 | | | | <0.0428 | | | | | <0.0111 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0580 | | | | <0.0516 | | | | <0.0469 | | | | | <0.0140 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0368 | | | | <0.0447 | | | | <0.0387 | | | | | <0.00635 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.504 | | | | <0.691 | | | | <0.417 | | | | | <0.0705 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.287 | | | | <0.172 | | | | <0.204 | | | | | <0.0421 |
| | | ⁷ Be | 3.49±0.39 | | | | 2.72±0.27 | | | | 4.28±0.32 | | | | | 6.69(2.09~19.5) |
| | 전 베 타 | 0.505±0.038 | 0.459±0.039 | 0.339±0.037 | 0.330±0.037 | 0.284±0.037 | 0.156±0.035 | 0.298±0.036 | 0.640±0.042 | 0.380±0.037 | 1.01±0.05 | 0.708±0.043 | 0.964±0.046 | 0.632±0.042 | 1.02(0.108~2.24) | |
| | ¹³¹ I | <0.365 | <0.361 | <0.225 | <0.457 | <0.422 | <0.330 | <0.505 | <0.332 | <0.277 | <0.339 | <0.404 | <0.310 | <0.415 | <0.0235 | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15~'19) | |
|----------------------|------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|---------------------|----------------------|-----------------|
| | | 7 월 | | | | 8 월 | | | | 9 월 | | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | | |
| 구 전서관 (N, 0.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0600 | | | | <0.0725 | | | | <0.0432 | | | | | | <0.0107 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0610 | | | | <0.0796 | | | | <0.0432 | | | | | | <0.0109 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0283 | | | | <0.0627 | | | | <0.0380 | | | | | | <0.00415 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.516 | | | | <0.610 | | | | <0.405 | | | | | | <0.0407 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.196 | | | | <0.172 | | | | <0.192 | | | | | | <0.0356 |
| | | ⁷ Be | 2.82±0.39 | | | | 2.49±0.43 | | | | 5.19±0.36 | | | | | | 5.28(2.23~7.68) |
| | 전 베타 | 0.444±0.037 | 0.431±0.038 | 0.333±0.037 | 0.319±0.039 | 0.298±0.037 | 0.156±0.035 | 0.245±0.035 | 0.577±0.041 | 0.326±0.036 | 1.06±0.05 | 0.625±0.042 | 0.888±0.045 | 0.575±0.041 | 0.867(<0.0339~1.93) | | |
| | ¹³¹ I | <0.395 | <0.357 | <0.331 | <0.426 | <0.317 | <0.337 | <0.335 | <0.318 | <0.349 | <0.422 | <0.417 | <0.459 | <0.387 | <0.0313 | | |
| 신호암 (NNE, 1.9 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0500 | | | | <0.0640 | | | | <0.0493 | | | | | | <0.0113 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0588 | | | | <0.0728 | | | | <0.0605 | | | | | | <0.0136 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0484 | | | | <0.0375 | | | | <0.0435 | | | | | | <0.00411 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.638 | | | | <0.606 | | | | <0.500 | | | | | | <0.0746 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.230 | | | | <0.226 | | | | <0.177 | | | | | | <0.0457 |
| | | ⁷ Be | 2.67±0.30 | | | | 2.85±0.38 | | | | 4.75±0.35 | | | | | | 6.35(2.37~11.4) |
| | 전 베타 | 0.473±0.038 | 0.471±0.039 | 0.359±0.038 | 0.302±0.037 | 0.317±0.037 | 0.131±0.034 | 0.281±0.036 | 0.587±0.041 | 0.368±0.037 | 1.10±0.05 | 0.709±0.043 | 0.992±0.046 | 0.613±0.042 | 1.03(<0.0317~2.15) | | |
| | ¹³¹ I | <0.357 | <0.438 | <0.359 | <0.387 | <0.350 | <0.348 | <0.306 | <0.387 | <0.222 | <0.241 | <0.224 | <0.331 | <0.346 | <0.0239 | | |
| 월내 (NW, 1.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0570 | | | | <0.0665 | | | | <0.0540 | | | | | | <0.0119 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0576 | | | | <0.0777 | | | | <0.0614 | | | | | | <0.0115 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0330 | | | | <0.0301 | | | | <0.0293 | | | | | | <0.00536 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.520 | | | | <0.583 | | | | <0.467 | | | | | | <0.0822 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.338 | | | | <0.273 | | | | <0.235 | | | | | | <0.0361 |
| | | ⁷ Be | 3.67±0.41 | | | | 3.15±0.51 | | | | 4.61±0.35 | | | | | | 5.95(2.45~9.75) |
| | ¹⁴ C | 0.240±0.009 [0.0184±0.0007] | | | | 0.225±0.008 [0.0143±0.0005] | | | | 0.224±0.008 [0.0166±0.0006] | | | | | | 0.226(0.206~0.255) | |
| | 전 베타 | 0.461±0.039 | 0.456±0.040 | 0.353±0.038 | 0.303±0.039 | 0.261±0.037 | 0.152±0.035 | 0.256±0.035 | 0.660±0.043 | 0.372±0.038 | 1.06±0.05 | 0.702±0.043 | 0.954±0.047 | 0.669±0.043 | 0.979(<0.0317~2.05) | | |
| | ¹³¹ I | <0.350 | <0.515 | <0.355 | <0.403 | <0.244 | <0.230 | <0.319 | <0.329 | <0.246 | <0.306 | <0.237 | <0.270 | <0.258 | <0.0197 | | |
| | ³ H | <0.0267 | | | | <0.0298 | | | | <0.0217 | | | | | | <0.00230 | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타.¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15~'19) | |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-----------------|
| | | 7 월 | | | | 8 월 | | | | 9 월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 사택 3단지 (NNW, 2.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0615 | | | | <0.0500 | | | | <0.0345 | | | | | <0.0100 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0753 | | | | <0.0425 | | | | <0.0486 | | | | | <0.0134 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0491 | | | | <0.0398 | | | | <0.0220 | | | | | <0.00292 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.603 | | | | <0.678 | | | | <0.565 | | | | | <0.0829 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.147 | | | | <0.183 | | | | <0.147 | | | | | <0.0416 |
| | | ⁷ Be | 3.03±0.39 | | | | 2.67±0.34 | | | | 5.04±0.33 | | | | | 6.04(2.25~10.4) |
| | ¹⁴ C | 0.243±0.009 [0.0219±0.0008] | | | | 0.220±0.008 [0.0182±0.0007] | | | | 0.232±0.008 [0.0213±0.0007] | | | | | 0.228(0.202~0.288) | |
| | 전 베 타 | 0.492±0.038 | 0.449±0.038 | 0.345±0.037 | 0.326±0.038 | 0.312±0.037 | 0.136±0.034 | 0.268±0.035 | 0.657±0.042 | 0.413±0.038 | 1.22±0.06 | 0.602±0.041 | 0.985±0.046 | 0.642±0.042 | 0.998(0.118~2.10) | |
| | ¹³¹ I | <0.504 | <0.313 | <0.369 | <0.273 | <0.283 | <0.243 | <0.314 | <0.243 | <0.245 | <0.342 | <0.256 | <0.304 | <0.294 | <0.0110 | |
| | ³ H | <0.0277 | | | | <0.0293 | | | | <0.0229 | | | | | 0.0280(<0.00445~0.124) | |
| 부산대 (WSW, 21.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0497 | | | | <0.0510 | | | | <0.0391 | | | | | <0.0107 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0520 | | | | <0.0498 | | | | <0.0426 | | | | | <0.0134 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0482 | | | | <0.0447 | | | | <0.0353 | | | | | <0.00527 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.667 | | | | <0.671 | | | | <0.543 | | | | | <0.0724 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.231 | | | | <0.181 | | | | <0.166 | | | | | <0.0384 |
| | | ⁷ Be | 2.39±0.34 | | | | 2.65±0.32 | | | | 4.37±0.32 | | | | | 6.65(1.55~19.5) |
| | ¹⁴ C | 0.222±0.008 [0.0215±0.0008] | | | | 0.220±0.008 [0.0145±0.0005] | | | | 0.238±0.008 [0.0200±0.0007] | | | | | 0.225(0.188~0.276) | |
| | 전 베 타 | 0.528±0.039 | 0.380±0.037 | 0.370±0.038 | 0.355±0.038 | 0.278±0.036 | 0.117±0.034 | 0.310±0.036 | 0.694±0.042 | 0.366±0.037 | 0.968±0.047 | 0.735±0.043 | 0.971±0.046 | 0.643±0.043 | 1.04(0.174~2.24) | |
| | ¹³¹ I | <0.313 | <0.326 | <0.435 | <0.300 | <0.269 | <0.210 | <0.288 | <0.253 | <0.252 | <0.285 | <0.309 | <0.466 | <0.270 | <0.0180 | |
| | ³ H | <0.0278 | | | | <0.0319 | | | | <0.0214 | | | | | 0.0144(<0.00387~0.0214) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : mBq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 (‘15~’19) |
|-----------------------|------------------|-------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------|---------------------|
| | | 10 월 | | | | 11 월 | | | | 12 월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 1발 소내 (SW, 0.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0548 | | | | <0.0525 | | | | <0.0469 | | | | | <0.0116 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0663 | | | | <0.0521 | | | | <0.0464 | | | | | <0.0132 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0490 | | | | <0.0448 | | | | <0.0448 | | | | | <0.00324 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.621 | | | | <0.500 | | | | <0.544 | | | | | <0.125 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.314 | | | | <0.210 | | | | <0.258 | | | | | <0.0501 |
| | | ⁷ Be | 8.08±0.47 | | | | 7.84±0.46 | | | | 8.45±0.42 | | | | | 6.21(2.09~14.8) |
| | 전 베 타 | 1.16±0.05 | 1.25±0.05 | 1.35±0.05 | 1.45±0.05 | 1.40±0.05 | 1.28±0.05 | 1.41±0.05 | 1.07±0.05 | 1.21±0.05 | 1.31±0.05 | 1.72±0.06 | 1.37±0.05 | 1.83±0.06 | 0.962(0.121~2.09) | |
| | ¹³¹ I | <0.505 | <0.370 | <0.394 | <0.459 | <0.453 | <0.458 | <0.434 | <0.385 | <0.488 | <0.465 | <0.417 | <0.452 | <0.496 | <0.0149 | |
| 2발 소내 (E, 0.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0543 | | | | <0.0516 | | | | <0.0533 | | | | | <0.0228 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0573 | | | | <0.0548 | | | | <0.0544 | | | | | <0.0215 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0473 | | | | <0.0484 | | | | <0.0434 | | | | | <0.0101 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.498 | | | | <0.511 | | | | <0.438 | | | | | <0.293 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.343 | | | | <0.255 | | | | <0.284 | | | | | <0.0718 |
| | | ⁷ Be | 7.99±0.53 | | | | 8.92±0.55 | | | | 9.00±0.40 | | | | | 5.99(2.23~7.90) |
| | 전 베 타 | 1.12±0.05 | 1.23±0.05 | 1.35±0.05 | 1.27±0.05 | 1.36±0.05 | 1.24±0.05 | 1.38±0.05 | 1.00±0.05 | 1.19±0.05 | 1.26±0.05 | 1.63±0.06 | 1.19±0.05 | 1.75±0.06 | 0.881(<0.0316~2.03) | |
| | ¹³¹ I | <0.403 | <0.391 | <0.371 | <0.438 | <0.524 | <0.468 | <0.531 | <0.407 | <0.387 | <0.427 | <0.489 | <0.469 | <0.479 | <0.184 | |
| 3발 소내 (NE, 1.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0665 | | | | <0.0506 | | | | <0.0480 | | | | | <0.0111 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0720 | | | | <0.0574 | | | | <0.0525 | | | | | <0.0140 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0231 | | | | <0.0508 | | | | <0.0343 | | | | | <0.00635 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.538 | | | | <0.529 | | | | <0.571 | | | | | <0.0705 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.181 | | | | <0.322 | | | | <0.292 | | | | | <0.0421 |
| | | ⁷ Be | 6.24±0.48 | | | | 8.31±0.49 | | | | 8.13±0.39 | | | | | 6.69(2.09~19.5) |
| | 전 베 타 | 1.09±0.05 | 1.20±0.05 | 1.34±0.05 | 0.660±0.042 | 1.34±0.05 | 1.24±0.05 | 1.39±0.05 | 1.03±0.05 | 1.13±0.05 | 1.25±0.05 | 1.63±0.05 | 1.14±0.05 | 1.82±0.06 | 1.02(0.108~2.24) | |
| | ¹³¹ I | <0.361 | <0.365 | <0.521 | <0.446 | <0.366 | <0.470 | <0.335 | <0.445 | <0.598 | <0.257 | <0.332 | <0.354 | <0.366 | <0.0235 | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15~'19) |
|----------------------|------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------|----------------------|
| | | 10 월 | | | | 11 월 | | | | 12 월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 구 전서관 (N, 0.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0544 | | | | <0.0476 | | | | <0.0468 | | | | | <0.0107 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0624 | | | | <0.0577 | | | | <0.0479 | | | | | <0.0109 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0441 | | | | <0.0484 | | | | <0.0452 | | | | | <0.00415 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.502 | | | | <0.501 | | | | <0.584 | | | | | <0.0407 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.350 | | | | <0.132 | | | | <0.182 | | | | | <0.0356 |
| | | ⁷ Be | 8.08±0.48 | | | | 8.35±0.51 | | | | 8.03±0.38 | | | | | 5.28(2.23~7.68) |
| | 전 베타 | 1.01±0.05 | 1.31±0.05 | 1.32±0.05 | 1.32±0.05 | 1.37±0.05 | 1.27±0.05 | 1.32±0.05 | 1.05±0.05 | 1.16±0.05 | 1.30±0.05 | 1.77±0.05 | 1.29±0.05 | 1.90±0.06 | 0.867(<0.0339~1.93) | |
| | ¹³¹ I | <0.408 | <0.331 | <0.528 | <0.405 | <0.413 | <0.447 | <0.422 | <0.503 | <0.351 | <0.478 | <0.382 | <0.270 | <0.512 | <0.0313 | |
| 신호암 (NNE, 1.9 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0541 | | | | <0.0497 | | | | <0.0461 | | | | | <0.0113 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0623 | | | | <0.0482 | | | | <0.0432 | | | | | <0.0136 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0497 | | | | <0.0432 | | | | <0.0343 | | | | | <0.00411 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.506 | | | | <0.619 | | | | <0.607 | | | | | <0.0746 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.141 | | | | <0.186 | | | | <0.195 | | | | | <0.0457 |
| | | ⁷ Be | 7.74±0.44 | | | | 8.12±0.46 | | | | 8.68±0.43 | | | | | 6.35(2.37~11.4) |
| | 전 베타 | 1.09±0.05 | 1.26±0.05 | 1.35±0.05 | 1.32±0.05 | 1.41±0.05 | 1.30±0.05 | 1.46±0.05 | 1.02±0.05 | 1.25±0.05 | 1.32±0.05 | 1.79±0.06 | 1.29±0.05 | 1.88±0.06 | 1.03(<0.0317~2.15) | |
| | ¹³¹ I | <0.460 | <0.390 | <0.377 | <0.315 | <0.262 | <0.352 | <0.336 | <0.390 | <0.215 | <0.434 | <0.468 | <0.327 | <0.413 | <0.0239 | |
| 월내 (NW, 1.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0682 | | | | <0.0443 | | | | <0.0517 | | | | | <0.0119 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0753 | | | | <0.0655 | | | | <0.0681 | | | | | <0.0115 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0155 | | | | <0.0441 | | | | <0.0482 | | | | | <0.00536 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.583 | | | | <0.664 | | | | <0.496 | | | | | <0.0822 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.176 | | | | <0.207 | | | | <0.0953 | | | | | <0.0361 |
| | | ⁷ Be | 7.20±0.56 | | | | 7.64±0.46 | | | | 8.59±0.45 | | | | | 5.95(2.45~9.75) |
| | ¹⁴ C | 0.229±0.008 [0.0182±0.0007] | | | | 0.228±0.008 [0.0228±0.0008] | | | | 0.217±0.009 [0.0287±0.0011] | | | | | 0.226(0.206~0.255) | |
| | 전 베타 | 1.06±0.05 | 1.32±0.05 | 1.32±0.05 | 1.33±0.05 | 1.41±0.05 | 1.25±0.05 | 1.38±0.05 | 0.980±0.047 | 1.16±0.05 | 1.26±0.05 | 1.64±0.06 | 1.29±0.05 | 1.92±0.06 | 0.979(<0.0317~2.05) | |
| | ¹³¹ I | <0.326 | <0.453 | <0.440 | <0.260 | <0.425 | <0.336 | <0.313 | <0.246 | <0.302 | <0.286 | <0.274 | <0.452 | <0.239 | <0.0197 | |
| | ³ H | <0.0134 | | | | <0.0108 | | | | <0.00496 | | | | | <0.00230 | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타.¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15~'19) | |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|----------------------|-----------------|
| | | 10 월 | | | | 11 월 | | | | 12 월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 사택 3단지 (NNW, 2.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0466 | | | | <0.0565 | | | | <0.0523 | | | | | <0.0100 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0524 | | | | <0.0606 | | | | <0.0646 | | | | | <0.0134 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0435 | | | | <0.0557 | | | | <0.0438 | | | | | <0.00292 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.626 | | | | <0.629 | | | | <0.475 | | | | | <0.0829 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.135 | | | | <0.211 | | | | <0.138 | | | | | <0.0416 |
| | | ⁷ Be | 8.16±0.41 | | | | 8.08±0.46 | | | | 9.02±0.54 | | | | | 6.04(2.25~10.4) |
| | ¹⁴ C | 0.214±0.008 [0.0307±0.0012] | | | | 0.227±0.008 [0.0282±0.0010] | | | | 0.214±0.008 [0.0435±0.0017] | | | | | 0.228(0.202~0.288) | |
| | 전 베타 | 1.10±0.05 | 1.33±0.05 | 1.34±0.05 | 1.36±0.05 | 1.47±0.05 | 1.35±0.05 | 1.53±0.05 | 1.07±0.05 | 1.24±0.05 | 1.37±0.05 | 1.77±0.06 | 1.28±0.05 | 1.84±0.06 | 0.998(0.118~2.10) | |
| | ¹³¹ I | <0.510 | <0.297 | <0.237 | <0.257 | <0.208 | <0.280 | <0.294 | <0.268 | <0.272 | <0.446 | <0.270 | <0.275 | <0.198 | <0.0110 | |
| ³ H | <0.0143 | | | | <0.0113 | | | | <0.00539 | | | | | 0.0280(<0.00445~0.124) | | |
| 부산대 (WSW, 21.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0495 | | | | <0.0522 | | | | <0.0514 | | | | | <0.0107 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0510 | | | | <0.0489 | | | | <0.0593 | | | | | <0.0134 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0430 | | | | <0.0477 | | | | <0.0405 | | | | | <0.00527 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.629 | | | | <0.666 | | | | <0.445 | | | | | <0.0724 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.178 | | | | <0.175 | | | | <0.188 | | | | | <0.0384 |
| | | ⁷ Be | 7.86±0.44 | | | | 8.47±0.42 | | | | 8.33±0.42 | | | | | 6.65(1.55~19.5) |
| | ¹⁴ C | 0.210±0.008 [0.0172±0.0007] | | | | 0.223±0.008 [0.0243±0.0009] | | | | 0.227±0.008 [0.0256±0.0009] | | | | | 0.225(0.188~0.276) | |
| | 전 베타 | 1.14±0.05 | 1.32±0.05 | 1.36±0.05 | 1.32±0.05 | 1.39±0.05 | 1.28±0.05 | 1.48±0.05 | 0.972±0.046 | 1.23±0.05 | 1.26±0.05 | 1.68±0.06 | 1.32±0.05 | 1.98±0.06 | 1.04(0.174~2.24) | |
| | ¹³¹ I | <0.460 | <0.224 | <0.273 | <0.259 | <0.451 | <0.266 | <0.265 | <0.277 | <0.279 | <0.299 | <0.279 | <0.253 | <0.337 | <0.0180 | |
| ³ H | <0.0143 | | | | <0.0101 | | | | <0.00486 | | | | | 0.0144(<0.00387~0.0214) | | |

[표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|----------------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | 전β | ³ H | ¹³¹ I | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | |
| 빗물 | 1발소내 (SW, 0.1 km) | 1.31 | -주) | 22.1±1.8 | <0.0212 | <0.00215 | <0.00223 | <0.00266 | 0.0675 (<0.00936~0.190) | 16.9 (<1.13~67.3) | A |
| | | 1.31 | 0.0745±0.0136 | 21.1±1.9 | <0.00867 | <0.00573 | <0.00525 | <0.00650 | | | B |
| | | 3.2 | - | 4.79±1.44 | <0.00276 | <0.00263 | <0.00285 | <0.00327 | | | A |
| | | 3.2 | 0.279±0.019 | 5.66±1.47 | <0.00724 | <0.00162 | <0.00452 | <0.00474 | | | B |
| | | 3.31 | - | 31.4±1.7 | <0.00429 | <0.00264 | <0.00298 | <0.00346 | | | A |
| | | 3.31 | 0.0951±0.0135 | 35.1±2.1 | <0.00629 | <0.00279 | <0.00488 | <0.00539 | | | B |
| | | 4.29 | - | 20.8±1.6 | <0.00472 | <0.00266 | <0.00283 | <0.00327 | | | A |
| | | 4.29 | 0.0478±0.0126 | 29.9±2.1 | <0.00201 | <0.00184 | <0.00220 | <0.00230 | | | B |
| | | 5.29 | - | 4.97±1.55 | <0.00333 | <0.00225 | <0.00294 | <0.00322 | | | A |
| | | 5.29 | 0.0757±0.0127 | 6.14±1.39 | <0.0109 | <0.00689 | <0.00623 | <0.00708 | | | B |
| | | 7.1 | - | 21.6±1.8 | <0.00376 | <0.00220 | <0.00276 | <0.00315 | | | A |
| | | 7.1 | <0.0124 | 20.2±1.8 | <0.00432 | <0.00215 | <0.00244 | <0.00275 | | | B |
| | | 7.31 | - | 10.8±1.6 | <0.00663 | <0.00625 | <0.00417 | <0.00581 | | | A |
| | | 7.31 | 0.0389±0.0112 | 13.8±1.7 | <0.00259 | <0.00293 | <0.00388 | <0.00518 | | | B |
| | | 8.31 | - | <1.39 | <0.00251 | <0.00399 | <0.00284 | <0.00331 | | | A |
| | | 8.31 | <0.0115 | <1.35 | <0.00471 | <0.00314 | <0.00360 | <0.00518 | | | B |
| | | 9.29 | - | 11.4±1.7 | <0.00381 | <0.00257 | <0.00236 | <0.00310 | | | A |
| | | 9.29 | 0.218±0.018 | 11.8±1.6 | <0.00288 | <0.00175 | <0.00218 | <0.00244 | | | B |
| | | 10.30 | - | 19.9±1.8 | <0.00310 | <0.00228 | <0.00276 | <0.00310 | | | A |
| | | 10.30 | 0.0420±0.0109 | 19.3±1.7 | <0.0117 | <0.00705 | <0.00678 | <0.00796 | | | B |
| | | 11.30 | - | <1.44 | <0.00360 | <0.00260 | <0.00316 | <0.00356 | | | A |
| | | 11.30 | 0.0372±0.0112 | <1.37 | <0.0115 | <0.00633 | <0.00594 | <0.00667 | | | B |
| | | 12.31 | - | 5.00±1.55 | <0.00997 | <0.00791 | <0.00738 | <0.00850 ^{주2)} | | | A |
| | | 12.31 | 0.0831±0.0124 | 5.01±1.66 | <0.00750 | <0.00409 | <0.00549 | <0.00608 | | | B |

주) 조사계획서 개정('19.04.15) : 부경대학교만 분석수행

주2) 시료량(강수량) 부족에 따른 검출목표치 불만족

[표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|------------------------------|----------|---------------|----------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | 전β | ³ H | ¹³¹ I | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | |
| 빗물 | 신고리 기상관측소 (NE, 1.9 km) | 1.31 | 0.0635±0.0122 | <1.45 | <0.00570 | <0.00434 | <0.00362 | <0.00462 | 0.0736 (<0.00985~0.191) | 4.19 (<1.06~12.7) | A |
| | | 3.2 | 0.195±0.016 | <1.34 | <0.00556 | <0.00158 | <0.00384 | <0.00468 | | | |
| | | 3.31 | 0.103±0.014 | 6.15±1.37 | <0.00461 | <0.00335 | <0.00318 | <0.00373 | | | |
| | | 4.29 | 0.0939±0.0152 | <1.25 | <0.00399 | <0.00289 | <0.00308 | <0.00340 | | | |
| | | 5.29 | 0.0661±0.0144 | <1.41 | <0.00550 | <0.00203 | <0.00329 | <0.00362 | | | |
| | | 7.1 | <0.0132 | <1.43 | <0.00210 | <0.00312 | <0.00297 | <0.00343 | | | |
| | | 7.31 | 0.0400±0.0112 | <1.48 | <0.00441 | <0.00337 | <0.00314 | <0.00364 | | | |
| | | 8.31 | <0.0121 | <1.44 | <0.00294 | <0.00428 | <0.00301 | <0.00324 | | | |
| | | 9.29 | 0.0592±0.0134 | <1.44 | <0.00687 | <0.00670 | <0.00447 | <0.00591 | | | |
| | | 10.30 | <0.0137 | <1.51 | <0.00314 | <0.00351 | <0.00314 | <0.00361 | | | |
| | | 11.30 | 0.0538±0.012 | <1.55 | <0.00292 | <0.00666 | <0.00414 | <0.00553 | | | |
| | | 12.31 | 0.0506±0.0157 | <1.45 | <0.0113 | <0.0206 ^{주)} | <0.0151 ^{주)} | <0.0170 ^{주)} | | | |
| | 사택3단지 (NNW, 2.4 km) | 1.31 | 0.0628±0.0121 | <1.52 | <0.00322 | <0.00255 | <0.00211 | <0.00258 | 0.0480 (<0.00871~0.148) | 1.78 (<1.07~8.57) | B |
| | | 3.2 | 0.144±0.015 | <1.40 | <0.00463 | <0.00362 | <0.00442 | <0.00453 | | | |
| | | 3.31 | 0.108±0.014 | <1.48 | <0.00704 | <0.00534 | <0.00541 | <0.00624 | | | |
| | | 4.29 | 0.0766±0.0129 | <1.43 | <0.00893 | <0.00580 | <0.00519 | <0.00618 | | | |
| | | 5.29 | 0.0843±0.0130 | <1.29 | <0.0104 | <0.00593 | <0.00543 | <0.00605 | | | |
| | | 7.1 | <0.0124 | <1.38 | <0.00672 | <0.00552 | <0.00538 | <0.00596 | | | |
| | | 7.31 | <0.0116 | <1.36 | <0.00236 | <0.00172 | <0.00199 | <0.00221 | | | |
| | | 8.31 | <0.0114 | <1.32 | <0.00340 | <0.00271 | <0.00381 | <0.00504 | | | |
| | | 9.29 | 0.0792±0.0125 | <1.24 | <0.00883 | <0.00566 | <0.00539 | <0.00625 | | | |
| | | 10.30 | 0.0476±0.0111 | <1.29 | <0.00692 | <0.00404 | <0.00506 | <0.00649 | | | |
| | | 11.30 | 0.0367±0.0117 | <1.27 | <0.00893 | <0.00708 | <0.00645 | <0.00709 | | | |
| | | 12.31 | 0.106±0.013 | <1.51 | <0.0129 | <0.0120 | <0.0108 ^{주)} | <0.0126 ^{주)} | | | |

주) 시료량(강수량) 부족에 따른 검출목표치 불만족

[표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|------------------------------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|----------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | 전β | ³ H | ¹³¹ I | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | |
| 빗물 | 부경대 (SSW, 26.8km) | 1.31 | <0.0103 | <1.44 | <0.00820 | <0.00568 | <0.00535 | <0.00599 | 0.0491 (<0.0112~0.175) | <1.18 | B |
| | | 3.2 | 0.117±0.015 | <1.39 | <0.00476 | <0.00167 | <0.00417 | <0.00480 | | | |
| | | 3.31 | 0.0438±0.0114 | <1.48 | <0.00809 | <0.00588 | <0.00512 | <0.00621 | | | |
| | | 4.29 | 0.0697±0.0126 | <1.50 | <0.00276 | <0.00251 | <0.00220 | <0.00278 | | | |
| | | 5.29 | 0.0703±0.0124 | <1.31 | <0.00468 | <0.00569 | <0.00411 | <0.00418 | | | |
| | | 7.1 | <0.0123 | <1.41 | <0.00852 | <0.00601 | <0.00549 | <0.00630 | | | |
| | | 7.31 | <0.0115 | <1.26 | <0.00757 | <0.00583 | <0.00529 | <0.00599 | | | |
| | | 8.31 | <0.0114 | <1.35 | <0.00669 | <0.00585 | <0.00517 | <0.00614 | | | |
| | 부경대 ^{주)} (SSW, 28.5km) | 9.29 | 0.0376±0.0103 | <1.24 | <0.00416 | <0.00367 | <0.00407 | <0.00524 | 0.0491 (<0.0112~0.175) | <1.18 | B |
| | | 10.30 | 0.0526±0.0113 | <1.29 | <0.00577 | <0.00395 | <0.00641 | <0.00747 | | | |
| | | 11.30 | <0.0126 | <1.30 | <0.00560 | <0.00260 | <0.00412 | <0.00535 | | | |
| | | 12.31 | 0.0791±0.0131 | <1.55 | <0.00450 | <0.00440 | <0.00400 | <0.00486 | | | |

주) 부경대 대연캠퍼스(부산시 남구 대연3동)에서 부경대 용당캠퍼스(부산시 남구 용당동)로 빗물 채취지점(비교지점) 이전(근거 : 원안위 방재환경과-1955, '20.12.22), 변경 전 지점과 동일한 정상변동범위 적용

[표5] 육상 물(지표수) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | 조사 기관 |
|--------------|--------------------|-------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|----------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 평상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹³¹ I | ¹³⁷ Cs | ³ H | |
| 지표수 (하천수) | 효암천 (N, 2.4 km) | 1.14 | <1.43 | <0.00276 | <0.00338 | <0.00273 | <0.00320 | 0.00567 (<0.000883~0.0217) | <0.000892 | <1.00 | A |
| | | 1.14 | <1.34 | <0.00254 | <0.00422 | <0.00233 | <0.00268 | | | | B |
| | | 2.1 | <1.31 | <0.00276 | <0.00256 | <0.00263 | <0.00309 | | | | A |
| | | 2.1 | <1.45 | <0.00259 | <0.00461 | <0.00428 | <0.00471 | | | | B |
| | | 3.9 | <1.30 | <0.00250 | <0.00607 | <0.00267 | <0.00343 | | | | A |
| | | 3.9 | <1.43 | <0.00188 | <0.00444 | <0.00464 | <0.00489 | | | | B |
| | | 4.7 | <1.23 | <0.00261 | <0.00293 | <0.00298 | <0.00317 | | | | A |
| | | 4.7 | <1.31 | <0.00572 | <0.00740 | <0.00512 | <0.00619 | | | | B |
| | | 5.11 | <1.44 | <0.00270 | <0.00302 | <0.00306 | <0.00328 | | | | A |
| | | 5.11 | <1.24 | <0.00583 | <0.00416 | <0.00414 | <0.00428 | | | | B |
| | | 6.8 | <1.40 | <0.00225 | <0.00265 | <0.00290 | <0.00310 | | | | A |
| | | 6.8 | <1.34 | <0.00170 | <0.00182 | <0.00208 | <0.00221 | | | | B |
| | | 7.9 | <1.49 | <0.00234 | <0.00362 | <0.00292 | <0.00335 | | | | A |
| | | 7.9 | <1.28 | <0.00341 | <0.00517 | <0.00445 | <0.00501 | | | | B |
| | | 8.14 | <1.41 | <0.00404 | <0.00346 | <0.00274 | <0.00280 | | | | A |
| | | 8.14 | <1.24 | <0.00193 | <0.00425 | <0.00237 | <0.00251 | | | | B |
| | | 9.22 | <1.42 | <0.00388 | <0.00259 | <0.00295 | <0.00325 | | | | A |
| | | 9.22 | <1.20 | <0.00559 | <0.00740 | <0.00543 | <0.00632 | | | | B |
| | | 10.13 | <1.51 | <0.00646 | <0.00443 | <0.00451 | <0.00546 | | | | A |
| | | 10.13 | <1.29 | <0.00176 | <0.00268 | <0.00212 | <0.00238 | | | | B |
| | | 11.9 | <1.46 | <0.00174 | <0.00243 | <0.00263 | <0.00317 | | | | A |
| | | 11.9 | <1.36 | <0.00330 | <0.00428 | <0.00427 | <0.00507 | | | | B |
| | | 12.10 | <1.46 | <0.00280 | <0.00432 | <0.00294 | <0.00346 | | | | A |
| | | 12.10 | <1.63 | <0.00655 | <0.00874 | <0.00589 | <0.00673 | | | | B |

[표5] 육상 물(지표수) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | 조사 기관 |
|--------------|---------------------|-------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 평상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹³¹ I | ¹³⁷ Cs | ³ H | |
| 지표수 (하천수) | 장안천 (NW, 2.3 km) | 1.14 | <1.42 | <0.00184 | <0.00358 | <0.00195 | <0.00237 | <0.000826 | <0.000801 | <1.02 | B |
| | | 2.1 | <1.49 | <0.00155 | <0.00199 | <0.00213 | <0.00233 | | | | |
| | | 3.9 | <1.47 | <0.00587 | <0.00740 | <0.00539 | <0.00628 | | | | |
| | | 4.24 | <1.33 | <0.00593 | <0.00475 | <0.00440 | <0.00413 | | | | |
| | | 5.26 | <1.20 | <0.00177 | <0.00172 | <0.00223 | <0.00236 | | | | |
| | | 6.22 | <1.32 | <0.00575 | <0.00738 | <0.00525 | <0.00604 | | | | |
| | | 7.9 | <1.26 | <0.00571 | <0.00816 | <0.00529 | <0.00611 | | | | |
| | | 8.20 | <1.25 | <0.00588 | <0.00782 | <0.00529 | <0.00612 | | | | |
| | | 9.22 | <1.21 | <0.00579 | <0.00807 | <0.00549 | <0.00614 | | | | |
| | | 10.13 | <1.26 | <0.00553 | <0.00658 | <0.00543 | <0.00616 | | | | |
| | | 11.9 | <1.37 | <0.00369 | <0.00419 | <0.00417 | <0.00499 | | | | |
| | | 12.28 | <1.62 | <0.00223 | <0.00263 | <0.00224 | <0.00288 | | | | |

[표5] 육상 물(지표수) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | 조사 기관 |
|--------------|-------------------------------------|-------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 평상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹³¹ I | ¹³⁷ Cs | ³ H | |
| 지표수 (하천수) | 수영강 ^{주)} (SW, 22.5km) | 1.29 | <1.40 | <0.00369 | <0.00377 | <0.00429 | <0.00499 | <0.00202 | <0.00232 | <1.21 | B |
| | | 2.24 | <1.44 | <0.00300 | <0.00513 | <0.00432 | <0.00473 | | | | |
| | | 3.25 | <1.47 | <0.00364 | <0.00338 | <0.00442 | <0.00466 | | | | |
| | | 4.27 | <1.29 | <0.00623 | <0.00330 | <0.00389 | <0.00460 | | | | |
| | | 5.19 | <1.22 | <0.00567 | <0.00694 | <0.00530 | <0.00612 | | | | |
| | 대천천 ^{주)} (WSW, 26.5 km) | 6.22 | <1.32 | <0.00600 | <0.00685 | <0.00529 | <0.00624 | <0.00202 | <0.00232 | <1.21 | B |
| | | 7.17 | <1.29 | <0.00289 | <0.00603 | <0.00410 | <0.00509 | | | | |
| | | 8.25 | <1.23 | <0.00566 | <0.00613 | <0.00520 | <0.00614 | | | | |
| | | 9.8 | <1.23 | <0.00619 | <0.00679 | <0.00522 | <0.00640 | | | | |
| | | 10.27 | <1.26 | <0.00187 | <0.00269 | <0.00410 | <0.00458 | | | | |
| | | 11.20 | <1.37 | <0.00640 | <0.00969 | <0.00607 | <0.00685 | | | | |
| | | 12.22 | <1.62 | <0.00673 | <0.00961 | <0.00570 | <0.00685 | | | | |

주) 수영강 주변 공사로 인하여 시료채취가 불가하여 6월부터 조사계획서 지점을 대천천(WSW 26.5km)으로 변경(근거 : 원안위 방재환경과-805, '20.06.11), 변경 전 지점(수영강)과 동일한 평상변동범위 적용

[표6] 육상 물(식수, 지하수) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | 조사 기관 |
|----|-----------------------|----------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ³ H | ¹³¹ I | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹³⁷ Cs | ³ H | |
| 식수 | 길천 (NW, 1.1 km) | 1.14 | <1.42 | <0.00376 | <0.00334 | <0.00428 | <0.00462 | <0.000989 | <1.02 | A |
| | | 1.14 | <1.39 | <0.00432 | <0.00487 | <0.00369 | <0.00484 | | | B |
| | | 4.24 | <1.28 | <0.00341 | <0.00268 | <0.00297 | <0.00335 | | | A |
| | | 4.24 | <1.40 | <0.00873 | <0.00563 | <0.00531 | <0.00597 | | | B |
| | | 7.9 | <1.50 | <0.00536 | <0.00239 | <0.00349 | <0.00357 | | | A |
| | | 7.9 | <1.32 | <0.00267 | <0.00146 | <0.00211 | <0.00218 | | | B |
| | | 10.13 | <1.50 | <0.00279 | <0.00388 | <0.00277 | <0.00318 | | | A |
| | | 10.13 | <1.26 | <0.00941 | <0.00606 | <0.00543 | <0.00626 | | | B |
| | 반룡 (NW, 3.2 km) | 1.14 | <1.39 | <0.00547 | <0.00409 | <0.00401 | <0.00481 | <0.000932 | <1.01 | B |
| | | 4.7 | <1.35 | <0.00364 | <0.00616 | <0.00414 | <0.00445 | | | |
| | | 7.9 | <1.36 | <0.00562 | <0.00285 | <0.00406 | <0.00506 | | | |
| | | 10.13 | <1.25 | <0.00472 | <0.00354 | <0.00395 | <0.00489 | | | |
| | 부경대 (SSW, 26.8 km) | 1.13 | <1.40 | <0.00499 | <0.00403 | <0.00410 | <0.00473 | <0.00206 | <1.24 | B |
| | | 4.27 | <1.36 | <0.00372 | <0.00649 | <0.00437 | <0.00469 | | | |
| | | 7.21 | <1.37 | <0.00677 | <0.00591 | <0.00542 | <0.00609 | | | |
| | | 10.21 | <1.26 | <0.00484 | <0.00211 | <0.00392 | <0.0052 | | | |

[표7] 육상 물(지하수) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | 조사 기관 |
|-----|-----------------------|----------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ³ H | ¹³¹ I | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹³⁷ Cs | ³ H | |
| 지하수 | 임랑 (W, 2.3 km) | 1.20 | <1.38 | <0.00270 | <0.00170 | <0.00238 | <0.00244 | <0.000708 | <1.05 | B |
| | | 4.7 | <1.24 | <0.00968 | <0.00597 | <0.00533 | <0.00627 | | | |
| | | 7.9 | <1.29 | <0.00197 | <0.00175 | <0.00229 | <0.00259 | | | |
| | | 10.13 | <1.27 | <0.00880 | <0.00693 | <0.00632 | <0.00716 | | | |
| | 월내 (WNW, 1.4 km) | 1.14 | <1.47 | <0.00254 | <0.00283 | <0.00286 | <0.00287 | <0.000979 | <1.02 | A |
| | | 1.14 | <1.44 | <0.00318 | <0.00139 | <0.00214 | <0.00241 | | | B |
| | | 4.7 | <1.28 | <0.00166 | <0.00312 | <0.00321 | <0.00354 | | | A |
| | | 4.7 | <1.29 | <0.00611 | <0.00562 | <0.00425 | <0.00412 | | | B |
| | | 7.9 | <1.47 | <0.00493 | <0.00240 | <0.00342 | <0.00366 | | | A |
| | | 7.9 | <1.32 | <0.00881 | <0.00590 | <0.00529 | <0.00625 | | | B |
| | | 10.13 | <1.48 | <0.00253 | <0.00217 | <0.00296 | <0.00291 | | | A |
| | | 10.13 | <1.20 | <0.00432 | <0.00356 | <0.00444 | <0.00501 | | | B |
| | 부산시민공원 (SW, 27 km) | 1.20 | <1.35 | <0.00410 | <0.00365 | <0.00401 | <0.00480 | <0.00247 | <1.21 | B |
| | | 4.23 | <1.29 | <0.00835 | <0.00586 | <0.00531 | <0.00597 | | | |
| | | 7.21 | <1.30 | <0.00372 | <0.00261 | <0.00381 | <0.00493 | | | |
| | | 10.26 | <1.27 | <0.00467 | <0.00118 | <0.00417 | <0.00523 | | | |

[표8] 표층토양 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-dry]

| 종류 | 채취 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|------------------|----------------------------------|-------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------|------------------------|------------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ¹⁰⁶ Ru | ¹⁴⁴ Ce | | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | |
| 표 층 토 양 | 월내 ^{주)} (NW, 2.3 km) | 3.13 | <0.283 | <0.332 | 0.559±0.120 | 0.851±0.049 | <0.362 | <0.288 | <2.44 | <1.82 | 552±11 | 1.56 (0.540~2.75) | 0.605 (<0.214~1.38) | A |
| | | 3.13 | <0.138 | <0.162 | 0.547±0.065 | 0.636±0.071 | <0.226 | <0.196 | <1.10 | <1.03 | 629±11 | | | B |
| | 길천리 ^{주)} (N, 0.9 km) | 9.10 | <0.315 | <0.347 | 0.658±0.135 | 1.11±0.04 | <0.419 | <0.249 | <2.13 | <1.82 | 746±14 | 1.56 (0.540~2.75) | 0.605 (<0.214~1.38) | A |
| | | 9.10 | <0.186 | <0.192 | 0.697±0.076 | 1.26±0.09 | <0.233 | <0.220 | <1.91 | <1.25 | 701±12 | | | B |
| | 사택3단지 (NNW, 2.4 km) | 3.5 | <0.223 | <0.211 | 0.636±0.080 | - | <0.286 | <0.236 | <2.07 | <1.32 | 838±15 | 0.589 (0.366~0.804) | - | B |
| | | 9.10 | <0.225 | <0.428 | 1.40±0.18 | - | <0.506 | <0.503 | <2.55 | <2.80 | 682±13 | | | |
| | 좌천 (WSW, 4.7 km) | 3.17 | <0.193 | <0.165 | 1.73±0.09 | - | <0.190 | <0.177 | <0.906 | <0.925 | 727±12 | 3.45 (<0.0946~10.2) | - | B |
| | | 9.17 | <0.422 | <0.354 | 0.442±0.062 | - | <0.368 | <0.369 | <3.25 | <2.07 | 752±20 | | | |
| | 부경대 (SSW, 28.5 km) | 3.2 | <0.288 | <0.336 | 3.56±0.18 | <0.165 | <0.392 | <0.393 | <2.79 | <1.96 | 552±11 | 3.91 (2.64~5.77) | 0.563 (0.261~0.839) | B |
| | | 9.14 | <0.515 | <0.390 | 0.673±0.148 | 1.01±0.08 | <0.467 | <0.448 | <4.02 | <2.56 | 925±17 | | | |

주) 월내 토양 채취지점이 사유화 되어 시료채취가 불가하여 조사계획 지점을 길천리(N, 0.9km)로 변경(근거 : 원안위 방재환경과-1955, '20.12.22), 변경 전 지점(월내)과 동일한 정상변동범위 적용

[표9] 하천토양 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-dry]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|------------------|------------------------------------|----------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ¹⁰⁶ Ru | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | |
| 하 천 토 양 | 효암천 (N, 2.4 km) | 1.14 | <0.189 | <0.211 | 0.699±0.092 | <0.296 | <0.165 | <1.50 | <1.27 | 613±11 | <0.0586 | 0.791 (0.405~1.30) | A |
| | | 1.14 | <0.133 | <0.149 | 0.713±0.060 | <0.181 | <0.160 | <1.30 | <0.808 | 631±11 | | | B |
| | | 4.7 | <0.196 | <0.272 | 0.787±0.106 | <0.341 | <0.315 | <1.69 | <1.49 | 676±12 | | | A |
| | | 4.7 | <0.128 | <0.147 | 0.788±0.066 | <0.204 | <0.177 | <0.986 | <0.787 | 671±11 | | | B |
| | | 7.9 | <0.460 | <0.348 | 0.874±0.139 | <0.420 | <0.419 | <1.52 | <1.27 | 645±12 | | | A |
| | | 7.9 | <0.146 | <0.160 | 0.744±0.071 | <0.198 | <0.188 | <1.06 | <0.986 | 722±12 | | | B |
| | | 10.13 | <0.197 | <0.229 | 0.815±0.097 | <0.275 | <0.247 | <1.54 | <1.90 | 656±12 | | | A |
| | | 10.13 | <0.232 | <0.168 | 0.789±0.070 | <0.224 | <0.185 | <1.34 | <1.15 | 683±12 | | | B |
| | 장안천 (NW, 2.3 km) | 1.14 | <0.359 | <0.286 | 1.02±0.07 | <0.252 | <0.292 | <2.66 | <1.63 | 690±18 | <0.135 | 1.00 (<0.316~2.13) | B |
| | | 4.24 | <0.128 | <0.145 | 1.06±0.07 | <0.181 | <0.164 | <0.938 | <0.587 | 748±13 | | | |
| | | 7.9 | <0.311 | <0.317 | 1.25±0.13 | <0.324 | <0.360 | <2.88 | <1.96 | 772±14 | | | |
| | | 10.13 | <0.384 | <0.337 | 0.893±0.067 | <0.340 | <0.372 | <3.00 | <1.91 | 746±20 | | | |
| | 수영강 ^{주)} (SW, 22.5 km) | 1.29 | <0.136 | <0.145 | 0.389±0.060 | <0.199 | <0.162 | <0.971 | <0.866 | 826±14 | <0.129 | 0.638 (0.295~1.52) | B |
| | | 4.23 | <0.297 | <0.262 | 0.344±0.099 | <0.304 | <0.313 | <2.51 | <1.70 | 773±13 | | | |
| | 대천천 ^{주)} (WSW, 26.5km) | 7.17 | <0.145 | <0.162 | 0.514±0.064 | <0.195 | <0.188 | <1.07 | <0.631 | 992±17 | <0.129 | 0.638 (0.295~1.52) | B |
| | | 10.27 | <0.394 | <0.304 | 0.283±0.046 | <0.237 | <0.320 | <2.79 | <1.75 | 902±24 | | | |

주) 수영강 주변 공사로 인하여 시료채취가 불가하여 6월부터 조사계획서 지점을 대천천(WSW 26.5km)으로 변경(근거 : 원안위 방재환경과-805, '20.06.11), 변경 전 지점(수영강)과 동일한 평상변동범위 적용

[표10] 농축산물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대 학B 단위: Bq/kg-fresh, ^{14}C : Bq/g-C]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|-----------|------------------------------------|----------|----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------|---------------------------------|---------------------------|-----------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ³ H | | ¹⁴ C | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹⁴⁴ Ce | | | | |
| | | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | ⁴⁰ K |
| 배추 | 월내리 (NW, 1.4 km) | 5.26 | <1.37 | <0.0388 | 0.217 ±0.008 | <0.0173 | <0.0214 | <0.0155 | <0.0182 | <0.0213 | 0.0461 ±0.0019 | <0.189 | <0.0204 | <0.0963 | 61.8±1.1 | 0.0226 (<0.00497 ~0.0340) | 0.0359 (0.0104~0.0849) | A |
| | | 5.26 | <1.12 | <0.0556 | 0.201 ±0.008 | <0.0120 | <0.0137 | <0.0164 | <0.0103 | <0.0123 | 0.0352 ±0.0027 | <0.0834 | <0.0127 | <0.0476 | 61.6±1.1 | | | B |
| | | 11.3 | <1.43 | <0.0209 | 0.214 ±0.008 | <0.0361 | <0.0394 | <0.0501 | <0.0321 | <0.0372 | 0.0125 ±0.0011 | <0.185 | <0.0421 | <0.135 | 115±2 | | | A |
| | | 11.3 | <1.36 | <0.0796 | 0.213 ±0.008 | <0.0168 | <0.0176 | <0.0231 | <0.0131 | <0.0155 | 0.00903 ±0.00201 | <0.0870 | <0.0183 | <0.0428 | 120±2 | | | B |
| | 기룡리 (NW, 5.2 km) | 5.6 | - | - | - | <0.0120 | <0.0123 | <0.0170 | <0.0111 | 0.0464 ±0.0047 | - | <0.0922 | <0.0198 | <0.0647 | 64.3±1.1 | 0.0231 (<0.00990 ~0.0465) | - | B |
| | | 11.3 | - | - | - | <0.0118 | <0.0140 | <0.0174 | <0.0114 | <0.0131 | - | <0.0724 | <0.0160 | <0.0650 | 78.3±1.3 | | | |
| | 가락 (WSW, 38.2 km) | 5.4 | <1.19 | <0.0488 | 0.198 ±0.008 | <0.0114 | <0.0135 | <0.0161 | <0.0109 | <0.0123 | <0.00359 | <0.100 | <0.00800 | <0.0556 | 92.3±1.6 | <0.0113 | 0.0140 (0.0117~0.0161) | B |
| | | 11.13 | <1.37 | <0.0768 | 0.214 ±0.008 | <0.0124 | <0.0174 | <0.0173 | <0.0129 | <0.0159 | 0.00641 ±0.00138 | <0.0929 | <0.0126 | <0.0489 | 98.8±1.7 | | | |
| 육류 (닭) | 장안리 (NW, 6.5 km) | 4.10 | <0.955 | <0.187 | 0.218 ±0.008 | - | - | - | <0.0455 | <0.0499 | - | <0.479 | <0.0536 | <0.181 | 69.5±1.5 | <0.0337 | - | A |
| | | 4.10 | <0.995 | <0.363 | 0.215 ±0.008 | - | - | - | <0.0410 | <0.0506 | - | <0.450 | <0.0404 | <0.145 | 104±2 | | | B |
| | | 10.13 | <1.07 | <0.195 | 0.213 ±0.008 | - | - | - | <0.0522 | <0.0410 | - | <0.636 | <0.0599 | <0.272 | 93.3±1.9 | | | A |
| | | 10.13 | <0.953 | <0.363 | 0.225 ±0.009 | - | - | - | <0.0383 | <0.0415 | - | <0.417 | <0.0338 | <0.226 | 97.2±1.9 | | | B |
| | 주동리 ^{주)} (WSW, 32.4km) | 3.17 | <0.880 | <0.518 | 0.217 ±0.008 | - | - | - | <0.0391 | <0.0402 | - | <0.320 | <0.0770 | <0.233 | 97.4±1.8 | <0.0345 | - | B |
| | 서룡리 ^{주)} (W, 31.6km) | 11.13 | <1.04 | <0.424 | 0.221 ±0.009 | - | - | - | <0.0436 | <0.0501 | - | <0.392 | <0.0559 | <0.171 | 94.4±1.8 | <0.0345 | - | B |

주) 기존 채취지점(주동리) 채취불가로 조사계획 지점을 서룡리(W, 31.6km)로 변경(근거 : 원안위 방재환경과-1955, '20.12.22), 변경 전 지점(주동리)과 동일한 정상변동범위 적용

[표10] 농축산물 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대 학B 단위: Bq/kg-fresh, ^{14}C : Bq/g-C]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|----|----------------------------------|----------|----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------|-----------------|---------------------------------|---|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ³ H | | ¹⁴ C | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹⁴⁴ Ce | | | | |
| | | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | |
| 무 | 월내리 (NW, 1.4 km) | 11.3 | <1.37 | <0.0537 | 0.211 ±0.008 | <0.0209 | <0.0281 | <0.0210 | <0.0223 | <0.0249 | 0.00818 ±0.00085 | <0.130 | <0.0168 | <0.105 | 76.6±1.4 | <0.00659 | 0.0442 (<0.00668 ~0.0938) | A |
| | | 11.3 | <1.38 | <0.105 | 0.225 ±0.008 | <0.0171 | <0.0163 | <0.0157 | <0.0141 | <0.0163 | 0.0103 ±0.0020 | <0.101 | <0.0144 | <0.0573 | 106±2 | | B | |
| | 기룡리 (NW, 5.2 km) | 11.3 | - | - | - | <0.0117 | <0.0148 | <0.0120 | <0.0117 | <0.0131 | - | <0.100 | <0.00961 | <0.0563 | 86.7±1.5 | <0.00874 | - | B |
| | 가락 (WSW, 38.2 km) | 11.13 | <1.36 | <0.0995 | 0.214 ±0.008 | <0.0118 | <0.0155 | <0.0179 | <0.0113 | <0.0140 | 0.0230 ±0.0022 | <0.0814 | <0.00974 | <0.0488 | 85.3±1.4 | <0.0121 | 0.0137 (<0.00555 ~0.0218) | B |
| 쌀 | 월내리 (NW, 1.4 km) | 11.3 | <0.189 | <0.683 | 0.195 ±0.008 | <0.0344 | <0.0329 | <0.0134 | <0.0353 | <0.0430 | <0.00930 | <0.331 | <0.0338 | <0.181 | 26.6±0.7 | <0.0208 | <0.00551 | A |
| | | 11.3 | <0.174 | <1.33 | 0.220 ±0.009 | <0.0360 | <0.0349 | <0.0430 | <0.0410 | <0.0472 | <0.00611 | <0.374 | <0.0413 | <0.279 | 27.5±0.7 | | B | |
| | 기룡리 (NW, 5.2 km) | 11.3 | - | - | - | <0.0259 | <0.0362 | <0.0312 | <0.0331 | <0.0269 | - | <0.382 | <0.0335 | <0.157 | 25.8±0.7 | <0.0406 | - | B |
| | 가락 (WSW, 38.2 km) | 11.13 | <0.148 | <1.36 | 0.213 ±0.008 | <0.0378 | <0.0352 | <0.0271 | <0.0325 | <0.0391 | <0.00409 | <0.387 | <0.0251 | <0.154 | 29.8±0.8 | <0.0391 | <0.00548 | B |
| 배 | 장안 (WNW, 4.2 km) | 10.6 | <1.28 | <0.106 | 0.217 ±0.008 | <0.0888 | <0.0839 | <0.117 | <0.0866 | <0.0875 | - | <0.917 | <0.0729 | <0.409 | 39.8±1.7 | <0.0472 | - | A |
| | | 10.6 | <1.09 | <0.159 | 0.216 ±0.008 | <0.0428 | <0.0526 | <0.0443 | <0.0495 | <0.0533 | - | <0.625 | <0.0394 | <0.260 | 44.4±1.2 | | B | |
| | 울산 ^{주)} (N, 27.3 km) | 10.22 | <1.01 | <0.163 | 0.220 ±0.006 | <0.0342 | <0.0380 | <0.0267 | <0.0338 | <0.0383 | - | <0.388 | <0.0303 | <0.157 | 45.8±1.0 | <0.0102 | <0.00878 | B |

주) 배 비교지점은 부산시 방향 20 km이상 거리에 배 재배지가 없어 서울본부 비교지점 울산 자료 공동 활용

[표11] 우유 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L, ^{14}C : Bq/g-C]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | |
|----------------------|-------|----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|----------|------------------|--|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | 천연핵종 | | 정상변동범위('15~'19) | |
| | | ³ H | | ¹⁴ C | ¹³¹ I | ⁹⁰ Sr | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁰⁶ Ru | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ¹³⁷ Cs | | ⁹⁰ Sr | |
| | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | |
| 안평리 (SW, 13.8 km) | 1.29 | - | - | - | <0.0254 | - | <0.0362 | <0.0397 | <0.388 | <0.256 | 44.3±1.0 | <0.0166 | <0.00487 | B | |
| | 2.24 | - | - | - | <0.0251 | - | <0.0362 | <0.0390 | <0.391 | <0.172 | 44.2±1.0 | | | | |
| | 3.25 | <1.17 | <0.214 | 0.216±0.008 | <0.0262 | <0.00588 | <0.0409 | <0.0401 | <0.391 | <0.275 | 45.0±1.0 | | | | |
| | 4.23 | - | - | - | <0.0331 | - | <0.0365 | <0.0412 | <0.424 | <0.250 | 44.8±1.0 | | | | |
| | 5.6 | - | - | - | <0.0286 | - | <0.0404 | <0.0485 | <0.329 | <0.215 | 50.8±1.1 | | | | |
| | 6.24 | <1.14 | <0.178 | 0.228±0.008 | <0.0291 | <0.00484 | <0.0347 | <0.0370 | <0.416 | <0.155 | 48.8±1.1 | | | | |
| | 7.17 | - | - | - | <0.0278 | - | <0.0333 | <0.0389 | <0.419 | <0.248 | 45.0±1.0 | | | | |
| | 8.26 | - | - | - | <0.0314 | - | <0.0389 | <0.0425 | <0.182 | <0.293 | 49.6±1.0 | | | | |
| | 9.9 | <1.13 | <0.196 | 0.230±0.008 | <0.0274 | <0.00703 | <0.0388 | <0.0407 | <0.394 | <0.257 | 50.1±1.1 | | | | |
| | 10.27 | - | - | - | <0.0282 | - | <0.0340 | <0.0408 | <0.402 | <0.211 | 50.7±1.1 | | | | |
| | 11.20 | - | - | - | <0.0267 | - | <0.0369 | <0.0408 | <0.381 | <0.203 | 45.7±1.0 | | | | |
| | 12.22 | <1.27 | <0.251 | 0.242±0.009 | <0.0321 | <0.00997 | <0.0405 | <0.0432 | <0.446 | <0.305 | 50.7±1.2 | | | | |

[표12] 지표생물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|------------------------|----------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | 천 연 핵 종 | | 정상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹⁴⁴ Ce | ⁷ Be | ⁴⁰ K | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | |
| 솔잎 | 길천리 (N, 0.9 km) | 3.5 | <0.0520 | <0.0955 | <0.0545 | <0.0607 | 0.113±0.003 | <0.644 | <0.275 | 16.8±0.5 | 63.9±1.4 | <0.0376 | <0.0434 | 0.304 (0.0458~ 0.565) | A |
| | | 3.5 | <0.0403 | <0.0558 | <0.0442 | <0.0544 | 0.0896±0.0044 | <0.515 | <0.223 | 17.0±0.4 | 66.1±1.4 | | | | B |
| | | 9.10 | <0.0748 | <0.0772 | <0.0633 | <0.0746 | 0.478±0.010 | <0.772 | <0.381 | 10.9±0.5 | 66.6±1.8 | | | | A |
| | | 9.10 | <0.0347 | <0.0447 | <0.0470 | <0.0495 | 0.601±0.018 | <0.274 | <0.317 | 10.5±0.4 | 70.5±1.5 | | | | B |
| | 임랑리 (WSW, 2.7 km) | 3.5 | <0.0538 | <0.0540 | <0.0499 | <0.0591 | - | <0.430 | <0.273 | 35.1±0.7 | 73.0±1.5 | <0.0168 | <0.0202 | - | B |
| | | 9.10 | <0.0750 | <0.0542 | <0.0582 | <0.0613 | - | <0.412 | <0.325 | 17.4±0.5 | 99.2±2.0 | | | | |
| | 사택3단지 (NNW, 2.4 km) | 3.5 | <0.0332 | <0.0733 | <0.0513 | <0.0581 | - | <0.527 | <0.280 | 11.9±0.4 | 54.2±1.2 | <0.0181 | <0.0225 | - | B |
| | | 9.10 | <0.0561 | <0.0583 | <0.0657 | <0.0647 | - | <0.742 | <0.406 | 17.6±0.5 | 88.9±1.9 | | | | |
| | 일광 (SW, 7.9 km) | 3.5 | <0.0410 | <0.0510 | <0.0469 | <0.0543 | - | <0.521 | <0.278 | 16.4±0.4 | 68.3±1.5 | <0.0175 | <0.0214 | - | B |
| | | 9.10 | <0.0486 | <0.0958 | <0.0554 | <0.0610 | - | <0.327 | <0.347 | 14.0±0.4 | 90.7±1.8 | | | | |
| | 부경대 (SW, 28.5km) | 3.2 | <0.0676 | <0.0739 | <0.0485 | <0.0650 | 0.406±0.010 | <0.487 | <0.348 | 26.0±0.6 | 71.7±1.5 | <0.0356 | <0.0418 | 0.655 (0.301~1.07) | B |
| | | 9.3 | <0.0419 | <0.0530 | <0.0482 | <0.0518 | 0.658±0.016 | <0.590 | <0.243 | 12.0±0.4 | 71.3±1.5 | | | | |
| 쭉 | 월내 (NW, 2.3 km) | 5.8 | <0.153 | <0.196 | <0.0948 | <0.0687 | - | <0.726 | <0.587 | 6.76±0.57 | 335±6 | <0.0226 | <0.0290 | - | A |
| | | 5.8 | <0.0737 | <0.0767 | <0.0733 | <0.0888 | - | <0.677 | <0.373 | 26.0±0.6 | 534±9 | | | | B |
| | | 9.22 | <0.113 | <0.0991 | <0.0798 | <0.0944 | - | <1.01 | <0.441 | 51.2±1.1 | 255±5 | | | | A |
| | | 9.22 | <0.0676 | <0.0532 | <0.0655 | <0.0756 | - | <0.800 | <0.267 | 69.7±1.2 | 224±4 | | | | B |
| | 부경대 (SW, 28.5 km) | 5.20 | <0.0406 | <0.0346 | <0.0455 | <0.0545 | - | <0.509 | <0.161 | 15.8±0.4 | 214±4 | <0.0340 | <0.0408 | - | B |
| | | 9.14 | <0.0527 | <0.0493 | <0.0546 | <0.0672 | - | <0.644 | <0.371 | 72.2±1.3 | 209±4 | | | | |

[표13] 해수 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타- ^3H - ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | |
|-----------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|----------|-------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ⁴⁰ K | | 전β | ³ H | | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr |
| #1.2취수구 (WNW, 0.3 km) | 1.15 | 9.72±0.91 | <1.46 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.3 (7.84 ~12.0) | 1.49 (<1.10 ~5.80) | 2.16 (1.65 ~2.62) | - | A | |
| | 2.19 | 10.9±1.0 | <1.33 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 3.18 | 10.8±1.1 | <1.18 | <1.18 | <2.19 | <1.11 | <0.779 | <0.611 | 2.00 ±0.39 | <2.06 | <1.84 | <1.51 | <0.971 | <13.9 | <4.68 | 13.7±0.4 | | | | | | |
| | 4.16 | 10.1±1.0 | <1.27 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 5.20 | 11.8±1.0 | <1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 6.17 | 10.9±1.0 | <1.38 | <1.49 | <4.20 | <1.88 | <1.23 | <0.653 | 2.54 ±0.44 | <3.16 | <1.82 | <2.15 | <1.73 | <23.0 | <9.39 | 13.7±0.4 | | | | | | |
| | 7.15 | 8.84±0.96 | <1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 8.19 | 9.77±1.01 | <1.47 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 9.16 | 9.57±0.96 | <1.44 | <1.36 | <1.03 | <1.41 | <1.03 | <0.530 | 2.05 ±0.23 | <3.64 | <1.17 | <1.85 | <1.43 | <15.2 | <5.22 | 13.7±0.4 | | | | | | |
| | 10.14 | 9.69±0.95 | <1.53 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 11.18 | 10.3±1.0 | <1.48 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 12.16 | 11.4±1.0 | <1.43 | <1.08 | <3.36 | <1.73 | <1.37 | <0.553 | 1.82 ±0.24 | <3.36 | <3.19 | <2.45 | <1.21 | <12.5 | <10.1 | 14.7±0.4 | | | | | | |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타·³H·⁴⁰K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------------------|----------|-----------|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|----------|-------------------------|-------|-------------------------|----------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | | ¹³⁷ Cs |
| #3,4취수구 (E, 1.1 km) | 1.15 | 11.7±1.1 | <1.43 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.2 (9.11 ~13.7) | <1.00 | 2.26 (1.43 ~2.92) | - | B |
| | 2.19 | 12.8±1.0 | <1.47 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 3.18 | 11.7±1.0 | <1.33 | <1.83 | <1.01 | <1.77 | <1.76 | <1.14 | 2.13 ±0.39 | <3.35 | <2.76 | <2.04 | <1.35 | <14.6 | <7.56 | 12.5±0.3 | | | | | |
| | 4.16 | 12.9±1.0 | <1.45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 5.20 | 11.4±1.0 | <1.20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 6.17 | 11.1±1.0 | <1.28 | <1.77 | <3.51 | <1.85 | <0.733 | <1.16 | 2.04 ±0.41 | <3.63 | <2.98 | <1.98 | <1.45 | <15.9 | <9.96 | 14.3±0.3 | | | | | |
| | 7.15 | 10.1±0.9 | <1.28 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 8.19 | 11.1±1.0 | <1.33 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 9.16 | 12.4±1.0 | 7.63 ±1.32 ^(※) | <1.29 | <1.92 | <1.75 | <0.689 | <1.10 | 2.17 ±0.40 | <4.06 | <2.95 | <2.13 | <1.41 | <20.4 | <4.55 | 10.3±0.4 | | | | | |
| | 10.14 | 10.4±0.9 | <1.27 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 11.18 | 12.2±1.0 | <1.42 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| 12.16 | 11.1±1.0 | <1.62 | <1.80 | <2.71 | <1.76 | <1.19 | <1.48 | 2.39 ±0.52 | <3.70 | <2.63 | <1.73 | <1.48 | <15.2 | <7.55 | 13.6±0.4 | | | | | | |

주) 원자력안전 위원회 제2017-17호 제 10조(보고) 1호 '다'항에 의거하여 일시증가 보고

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타- ^3H - ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | |
|----------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|----------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | | ⁴⁰ K | 전β | | ³ H | ¹³⁷ Cs |
| #1배수구 (S, 0.1 km) | 1.29 | 10.6±1.1 | <1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.9 (8.32 ~13.7) | 1.61 (<0.987 ~21.7) | 1.97 (1.33 ~2.55) | 0.919 (0.601 ~1.35) | A |
| | 1.29 | 13.1±1.0 | <1.38 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 2.26 | 11.0±1.0 | <1.31 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 2.26 | 11.7±1.0 | <1.47 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 3.25 | 8.71±0.95 | <1.32 | <1.49 | <2.30 | <1.36 | <0.983 | <0.509 | 1.79 ±0.24 | 0.768 ±0.064 | <2.55 | <1.60 | <1.78 | <0.959 | <17.4 | <6.63 | 13.1±0.4 | | | | | A |
| | 3.25 | 11.5±1.0 | <1.33 | <1.32 | <2.27 | <1.39 | <1.25 | <0.954 | 1.90 ±0.36 | 0.868 ±0.120 | <2.92 | <1.49 | <1.37 | <1.13 | <56.0 | <6.53 | 10.1±0.4 | | | | | B |
| | 4.29 | 10.3±1.1 | <1.21 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 4.29 | 12.3±1.1 | <1.40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 5.27 | 11.7±1.1 | <1.43 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 5.27 | 11.0±1.1 | <1.26 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 6.24 | 9.81±0.92 | <1.37 | <0.891 | <3.11 | <1.55 | <1.21 | <0.542 | 2.10 ±0.34 | 0.766 ±0.061 | <2.87 | <2.27 | <1.65 | <1.34 | <15.0 | <3.04 | 13.7±0.4 | | | | | A |
| | 6.24 | 12.2±1.0 | <1.25 | <1.58 | <3.70 | <1.87 | <1.34 | <0.964 | 2.75 ±0.57 | 0.791 ±0.110 | <3.89 | <2.02 | <1.83 | <1.44 | <56.4 | <4.99 | 11.5±0.5 | | | | | B |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타- ^3H - ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | | |
|----------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ⁴⁰ K | | 전β | | ³ H | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr |
| #1배수구 (S, 0.1 km) | 7.29 | 10.7±0.9 | <1.45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.9 (8.32 ~13.7) | 1.61 (<0.987 ~21.7) | 1.97 (1.33 ~2.55) | 0.919 (0.601 ~1.35) | A | |
| | 7.29 | 9.93±0.95 | <1.25 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 8.26 | 8.30±0.99 | <1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 8.26 | 10.6±0.9 | <1.32 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 9.28 | 10.8±1.0 | <1.42 | <1.50 | <2.80 | <1.66 | <1.21 | <0.660 | 2.37 ±0.36 | 0.556 ±0.006 | <3.36 | <2.39 | <2.23 | <1.05 | <24.0 | <8.73 | 9.53±0.39 | | | | | A | |
| | 9.28 | 9.42±0.91 | <1.24 | <1.71 | <4.10 | <1.77 | <1.85 | <1.23 | 1.71 ±0.42 | 0.850 ±0.107 | <4.02 | <3.28 | <2.12 | <1.59 | <23.6 | <11.7 | 9.78±0.37 | | | | | B | |
| | 10.28 | 9.48±1.05 | <1.48 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 10.28 | 10.0±1.0 | <1.25 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 11.25 | 12.1±1.0 | <1.53 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 11.25 | 10.7±1.0 | <1.42 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 12.30 | 10.2±1.1 | <1.46 | <1.42 | <3.37 | <1.51 | <1.21 | <0.481 | 1.82 ±0.22 | 1.16 ±0.07 | <2.96 | <2.31 | <2.18 | <1.49 | <14.6 | <9.78 | 12.4±0.4 | | | | | A | |
| | 12.30 | 12.3±1.0 | <1.55 | <1.06 | <2.07 | <1.38 | <0.817 | <1.05 | 2.23 ±0.37 | 1.29 ±0.12 | <2.05 | <0.752 | <1.31 | <0.845 | <18.7 | <3.97 | 11.8±3.5 | | | | | B | |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타: ^3H , ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | |
|--------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|----------|-------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ⁴⁰ K | | 전β | ³ H | | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr |
| #2배수구 (SE, 0.3 km) | 1.29 | 9.28±0.94 | <1.46 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.9 (8.40 ~13.7) | 2.87 (<1.01 ~89.2) | 2.05 (1.38 ~3.12) | - | A | |
| | 1.29 | 13.3±1.0 | <1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 2.26 | 11.2±0.9 | <1.29 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 2.26 | 10.1±1.0 | <1.48 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 3.25 | 8.79±0.96 | <1.19 | <1.55 | <1.84 | <1.21 | <0.761 | <0.392 | 2.26 ±0.28 | <2.82 | <2.28 | <1.72 | <1.13 | <21.4 | <7.34 | 13.1±0.4 | | | | | A | |
| | 3.25 | 12.0±1.0 | <1.39 | <1.08 | <2.86 | <1.33 | <1.25 | <1.20 | 1.92 ±0.39 | <2.73 | <2.19 | <1.48 | <1.13 | <42.8 | <8.35 | 19.7±0.6 | | | | | B | |
| | 4.29 | 10.9±1.0 | <1.27 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 4.29 | 11.0±1.0 | <1.45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 5.27 | 11.4±1.0 | 11.5 ±1.6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 5.27 | 10.7±1.1 | 13.2 ±1.6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 6.24 | 9.26±0.97 | 10.4 ±1.6 | <1.34 | <3.18 | <1.50 | <1.34 | <0.640 | 2.29 ±0.31 | <2.71 | <1.70 | <1.82 | <1.45 | <15.1 | <4.76 | 13.8±0.4 | | | | | A | |
| | 6.24 | 13.1±1.0 | 10.7 ±1.6 | <1.64 | <3.73 | <1.62 | <1.92 | <1.24 | 2.31 ±0.44 | <4.00 | <3.05 | <1.86 | <1.56 | <52.2 | <8.08 | 12.3±0.5 | | | | | B | |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타: ^3H , ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | |
|--------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|------|--------------------------|-------------------------|----------|-------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ⁴⁰ K | | 전β | ³ H | | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr |
| #2배수구 (SE, 0.3 km) | 7.29 | 10.6±0.9 | 9.52 ±1.60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.87 (<1.01 ~89.2) | 2.05 (1.38 ~3.12) | - | A | |
| | 7.29 | 10.2±1.0 | 12.3 ±1.6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | - | |
| | 8.26 | 11.1±1.0 | <1.45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | - | |
| | 8.26 | 11.6±1.0 | <1.34 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | - | |
| | 9.28 | 9.11±0.91 | <1.40 | <1.32 | <1.63 | <1.27 | <1.07 | <0.424 | 2.96 ±0.32 | <2.75 | <1.42 | <1.80 | <1.27 | <28.7 | <12.4 | 11.3±0.4 | | | | | A | |
| | 9.28 | 11.2±1.1 | <1.28 | <1.72 | <1.85 | <1.84 | <1.01 | <1.22 | 2.97 ±0.44 | <4.04 | <2.68 | <2.42 | <1.32 | <39.4 | <8.27 | 11.5±0.5 | | | | | B | |
| | 10.28 | 8.41±1.02 | <1.56 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | - | |
| | 10.28 | 11.8±1.0 | <1.28 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | - | |
| | 11.25 | 12.1±1.0 | <1.49 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | - | |
| | 11.25 | 10.9±1.0 | <1.45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | - | |
| | 12.30 | 10.4±1.0 | <1.48 | <1.30 | <3.55 | <1.58 | <1.22 | <0.559 | 2.03 ±0.24 | <2.80 | <1.15 | <2.47 | <1.61 | <15.1 | <14.4 | 14.7±0.4 | | | | | A | |
| | 12.30 | 11.5±1.0 | <1.58 | <1.20 | <2.10 | <1.45 | <0.712 | <1.28 | 1.89 ±0.44 | <3.00 | <1.58 | <1.78 | <1.24 | <15.1 | <9.47 | 12.7±0.3 | | | | | B | |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타- ^3H - ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | |
|--------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|--------------------------|----------|-------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ⁴⁰ K | | 전β | ³ H | | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr |
| #3배수구 (SE, 0.3 km) | 1.29 | 10.3±1.0 | <1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.9 (8.49 ~13.7) | <0.975 | 2.07 (0.836 ~3.24) | - | A | |
| | 1.29 | 11.2±1.1 | <1.40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 2.26 | 12.1±1.0 | <1.29 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 2.26 | 12.1±1.0 | <1.53 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 3.25 | 10.1±1.0 | <1.24 | <1.07 | <2.05 | <1.13 | <0.863 | <0.600 | 2.10 ±0.36 | <2.18 | <1.94 | <1.06 | <1.01 | <17.7 | <4.38 | 14.8±0.4 | | | | | A | |
| | 3.25 | 11.9±1.0 | <1.36 | <1.05 | <1.67 | <1.07 | <0.596 | <0.966 | 2.12 ±0.37 | <1.74 | <1.32 | <1.26 | <0.943 | <47.6 | <3.60 | 20.1±0.6 | | | | | B | |
| | 4.29 | 10.7±1.0 | <1.25 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 4.29 | 11.5±1.1 | <1.43 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 5.27 | 10.7±1.0 | <1.49 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 5.27 | 12.1±1.1 | <1.22 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 6.24 | 10.7±0.9 | <1.40 | <1.19 | <3.47 | <1.62 | <1.29 | <0.635 | 2.39 ±0.30 | <3.22 | <2.28 | <1.76 | <1.31 | <15.8 | <8.58 | 14.0±0.4 | | | | | A | |
| | 6.24 | 12.4±1.1 | <1.27 | <1.65 | <2.75 | <1.89 | <1.03 | <0.985 | 2.24 ±0.40 | <3.55 | <3.07 | <2.10 | <1.12 | <47.7 | <7.71 | 12.7±0.5 | | | | | B | |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타- ^3H - ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | |
|--------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|--------------------------|----------|-------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ⁴⁰ K | | 전β | ³ H | | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr |
| #3배수구 (SE, 0.3 km) | 7.29 | 11.2±1.0 | <1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.9 (8.49 ~13.7) | <0.975 | 2.07 (0.836 ~3.24) | - | A | |
| | 7.29 | 10.0±1.0 | <1.21 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 8.26 | 10.7±1.1 | <1.47 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 8.26 | 10.9±1.0 | <1.35 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 9.28 | 9.67±0.92 | <1.43 | <1.09 | <1.81 | <1.59 | <0.642 | <0.559 | 1.94 ±0.26 | <3.17 | <2.42 | <1.78 | <1.23 | <15.0 | <9.42 | 7.37±0.33 | | | | | A | |
| | 9.28 | 10.0±1.0 | <1.23 | <1.71 | <2.38 | <1.91 | <1.03 | <1.04 | 2.07 ±0.37 | <4.24 | <3.03 | <2.37 | <1.69 | <43.9 | <9.90 | 11.2±0.5 | | | | | B | |
| | 10.28 | 7.91±1.00 | <1.49 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 10.28 | 11.3±1.1 | <1.23 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 11.25 | 10.9±1.0 | <1.46 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 11.25 | 9.44±0.94 | <1.43 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 12.30 | 10.2±1.0 | <1.46 | <1.07 | <3.26 | <1.62 | <1.29 | <0.533 | 1.55 ±0.22 | <3.41 | <3.29 | <2.23 | <1.20 | <15.8 | <8.41 | 13.2±0.3 | | | | | A | |
| | 12.30 | 12.2±1.0 | <1.56 | <0.741 | <2.51 | <1.87 | <0.814 | <0.983 | 1.74 ±0.37 | <2.63 | <2.91 | <2.20 | <1.25 | <43.9 | <6.93 | 14.3±0.6 | | | | | B | |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타·³H·⁴⁰K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | | |
|--------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|----------|-------------------------|----------|--------------------------|----------------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | | ⁴⁰ K | | 전β | ³ H | ¹³⁷ Cs |
| #4배수구 (SE, 0.6 km) | 1.29 | 10.8±1.1 | <1.42 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.9 (7.98 ~14.5) | <1.00 | 2.17 (0.989 ~2.96) | - | A |
| | 1.29 | 12.8±1.1 | <1.41 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 2.26 | 10.8±0.9 | <1.33 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 2.26 | 12.2±1.0 | <1.45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 3.25 | 9.93±1.00 | <1.24 | <0.680 | <2.36 | <1.04 | <0.665 | <0.415 | 2.33 ±0.27 | <1.90 | <1.86 | <1.48 | <1.16 | <18.6 | <4.27 | 14.4±0.4 | | | | | A |
| | 3.25 | 10.7±1.0 | <1.36 | <1.26 | <2.46 | <1.46 | <1.66 | <1.00 | 2.24 ±0.38 | <3.11 | <1.88 | <1.53 | <1.03 | <53.2 | <9.16 | 19.7±0.6 | | | | | B |
| | 4.29 | 11.4±1.1 | <1.24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 4.29 | 12.3±1.0 | <1.40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 5.27 | 10.7±1.0 | <1.49 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 5.27 | 11.2±1.0 | <1.28 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 6.24 | 8.84±0.96 | <1.40 | <1.23 | <3.09 | <1.78 | <0.972 | <0.577 | 1.87 ±0.28 | <2.66 | <2.18 | <1.92 | <1.26 | <23.0 | <7.06 | 12.6±0.4 | | | | | A |
| | 6.24 | 10.6±1.0 | <1.22 | <1.67 | <3.76 | <1.72 | <1.83 | <1.26 | 2.02 ±0.41 | <4.15 | <3.18 | <1.91 | <1.62 | <40.6 | <8.50 | 12.0±0.5 | | | | | B |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타•³H•⁴⁰K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|--------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|----------|-------------------------|-------|--------------------------|----------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | | ¹³⁷ Cs |
| #4배수구 (SE, 0.6 km) | 7.29 | 11.6±1.0 | <1.48 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.9 (7.98 ~14.5) | <1.00 | 2.17 (0.989 ~2.96) | - | A |
| | 7.29 | 9.07±1.00 | <1.20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 8.26 | 10.4±1.0 | <1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 8.26 | 10.8±1.0 | <1.35 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 9.28 | 10.8±1.0 | <1.44 | <0.679 | <1.91 | <1.08 | <1.05 | <0.575 | 2.17 ±0.25 | <2.11 | <1.49 | <1.06 | <0.882 | <16.9 | <4.66 | 12.1±0.4 | | | | | A |
| | 9.28 | 11.2±1.0 | <1.24 | <1.36 | <4.14 | <1.97 | <1.35 | <1.18 | 1.69 ±0.40 | <3.92 | <3.08 | <2.44 | <1.44 | <51.0 | <13.6 | 11.5±0.5 | | | | | B |
| | 10.28 | 8.08±1.01 | <1.48 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 10.28 | 9.78±0.95 | <1.24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 11.25 | 12.3±1.1 | <1.52 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 11.25 | 10.0±1.0 | <1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 12.30 | 10.8±1.1 | <1.46 | <1.57 | <2.97 | <1.53 | <1.52 | <0.564 | 2.64 ±0.40 | <3.17 | <3.01 | <2.13 | <1.20 | <31.0 | <12.0 | 13.0±0.5 | | | | | A |
| | 12.30 | 11.8±1.0 | <1.56 | <0.797 | <1.63 | <1.08 | <0.674 | <0.968 | 2.57 ±0.51 | <2.29 | <1.91 | <1.29 | <0.745 | <13.0 | <3.96 | 12.5±0.3 | | | | | B |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타·³H·⁴⁰K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------------------------|-----------------------------|-----------|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|----------|-------------------------|-------|-------------------------|----------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | | ¹³⁷ Cs |
| 3발 취수구 (NE, 1.3 km) | 1.15 | 11.8±1.0 | <1.38 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.5 (8.61 ~12.8) | <1.07 | 2.11 (1.37 ~3.21) | - | A |
| | 2.19 | 11.5±1.0 | <1.32 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 3.18 3.25 ^{주1)} | 10.4±1.0 | <1.33 | <1.68 | <2.39 | <1.20 | <0.768 | <0.517 | 1.65 ±0.22 | <2.85 | <1.89 | <1.98 | <1.26 | <23.3 | <9.17 | 14.9±0.4 | | | | | |
| | 4.16 | 10.1±1.1 | <1.43 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 5.20 | 11.5±1.1 | <1.48 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 6.17 | 10.6±0.9 | <1.36 | <1.35 | <3.43 | <1.55 | <1.12 | <0.556 | 1.84 ±0.25 | <2.87 | <2.53 | <1.85 | <1.39 | <15.9 | <6.80 | 12.6±0.4 | | | | | |
| | 7.15 | 10.4±1.0 | <1.53 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 8.19 | 11.8±1.0 | <1.41 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 9.16 | 8.88±1.01 | 7.76 ±1.56 ^{주2)} | <1.56 | <3.14 | <1.70 | <1.21 | <0.505 | 1.86 ±0.23 | <3.43 | <2.82 | <1.59 | <1.37 | <14.9 | <10.5 | 11.7±0.4 | | | | | |
| | 10.14 | 9.37±0.95 | <1.48 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 11.18 | 10.3±1.0 | <1.47 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 12.16 | 11.8±1.0 | <1.48 | <1.45 | <2.99 | <1.55 | <1.70 | <0.566 | 1.67 ±0.26 | <1.95 | <1.90 | <2.25 | <1.36 | <23.5 | <9.86 | 14.5±0.4 | | | | | |

주1) '20.3.18 채취 시료 중 ¹³¹I 분석용 시료의 양이 부족하여 '20.3.25 ¹³¹I 분석용 해수 추가채취

주2) 원자력안전 위원회 제2017-17호 제 10조(보고) 1호 '다'항에 의거하여 일시증가 보고

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타: ^3H , ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|----------|-------------------------|--------|-------------------------|----------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | | ¹³⁷ Cs |
| 3발 배수구 (NE, 2.7 km) | 1.15 | 12.9±1.2 | <1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.1 (8.40 ~13.5) | <0.991 | 2.16 (1.42 ~3.38) | - | B |
| | 2.19 | 11.5±1.0 | <1.46 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 3.18 | 11.9±1.0 | <1.36 | <1.02 | <2.64 | <1.47 | <1.37 | <1.19 | 1.84 ±0.40 | <3.00 | <1.53 | <1.77 | <1.19 | <11.3 | <8.18 | 12.2±0.3 | | | | | |
| | 4.16 | 12.3±1.0 | <1.46 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 5.20 | 11.9±1.0 | <1.28 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 6.17 | 11.3±1.1 | <1.30 | <1.23 | <2.38 | <1.76 | <1.26 | <0.858 | 2.60 ±0.54 | <3.81 | <2.61 | <1.79 | <1.19 | <25.4 | <9.69 | 11.6±0.4 | | | | | |
| | 7.15 | 11.3±1.0 | <1.22 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 8.19 | 11.7±1.0 | <1.35 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 9.16 | 11.0±0.9 | <1.29 | <0.909 | <2.16 | <0.915 | <1.08 | <1.10 | 2.48 ±0.40 | <2.33 | <2.26 | <1.45 | <0.728 | <13.2 | <5.87 | 11.4±0.3 | | | | | |
| | 10.14 | 10.4±1.0 | <1.25 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 11.18 | 11.4±0.9 | <1.40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 12.16 | 10.0±1.0 | <1.58 | <1.21 | <2.33 | <1.52 | <1.25 | <1.17 | 1.83 ±0.43 | <3.27 | <2.37 | <1.77 | <1.32 | <43.6 | <7.95 | 12.3±0.5 | | | | | |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타·³H·⁴⁰K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------------------|----------------------------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|----------|-----------------|---------------------------|-------------------------|----------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | | ¹³⁷ Cs |
| 월내 (WNW, 1.3 km) | 1.15 | - | <1.38 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.34 (<0.966 ~24.4) | 2.08 (1.12 ~3.12) | - | A |
| | 1.15 | - | <1.39 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 2.19 | - | <1.25 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 2.19 | - | <1.45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 3.18 3.25 ^{주)} | - | <1.27 | <1.41 | <2.47 | <1.35 | <1.46 | <0.439 | 1.91 ±0.21 | <3.24 | <1.31 | <2.19 | <1.55 | <16.1 | <7.30 | 14.9±0.4 | | | | | A |
| | 3.18 3.25 ^{주)} | - | <1.40 | <1.05 | <2.86 | <1.38 | <1.46 | <0.997 | 1.88 ±0.34 | <2.80 | <2.48 | <1.42 | <0.982 | <38.9 | <7.61 | 19.6±0.6 | | | | | B |
| | 4.16 | - | <1.32 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 4.16 | - | <1.29 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 5.20 | - | <1.50 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 5.20 | - | <1.26 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 6.17 | - | <1.47 | <1.52 | <3.73 | <1.79 | <1.43 | <0.649 | 2.18 ±0.32 | <3.15 | <2.90 | <1.94 | <1.37 | <25.5 | <10.3 | 13.1±0.3 | | | | | A |
| | 6.17 | - | <1.32 | <1.39 | <2.26 | <1.75 | <0.641 | <1.23 | 1.89 ±0.40 | <4.51 | <3.11 | <1.87 | <1.58 | <43.9 | <8.21 | 12.1±0.5 | | | | | B |

주) '20.3.18 채취 시료 중 ¹³¹I 분석용 시료의 양이 부족하여, '20.3.25 ¹³¹I 분석용 해수 추가채취

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타· ^3H · ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------|-----------------|---------------------------|-------------------------|----------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | | ¹³⁷ Cs |
| 월내 (WNW, 1.3 km) | 07.15 | - | <1.50 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.34 (<0.966 ~24.4) | 2.08 (1.12 ~3.12) | - | A |
| | 07.15 | - | <1.23 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 08.19 | - | <1.43 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 08.19 | - | <1.36 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 09.16 | - | <1.42 | <1.04 | <1.50 | <1.69 | <0.895 | <0.505 | 1.55 ±0.23 | <3.25 | <0.948 | <2.17 | <1.16 | <18.9 | <10.6 | 11.8±0.4 | | | | | A |
| | 09.16 | - | <1.27 | <0.924 | <2.10 | <1.09 | <0.763 | <1.07 | 1.89 ±0.39 | <1.97 | <1.77 | <1.30 | <0.994 | <27.7 | <4.08 | 11.0±0.4 | | | | | B |
| | 10.14 | - | <1.48 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 10.14 | - | <1.19 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 11.16 | - | <1.48 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 11.16 | - | <1.40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 12.18 | - | <1.45 | <1.31 | <1.95 | <1.26 | <1.19 | <0.500 | 1.73 ±0.21 | <3.30 | <2.28 | <2.25 | <1.44 | <20.2 | <11.8 | 9.38±0.43 | | | | | A |
| | 12.18 | - | <1.54 | <1.53 | <3.32 | <1.76 | <0.900 | <0.993 | 1.78 ±0.35 | <3.66 | <2.22 | <1.92 | <1.45 | <20.5 | <7.53 | 12.8±0.3 | | | | | B |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타- ^3H - ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | |
|------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|----------|-------------------------|--------|-------------------------|---------------------------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | | ⁴⁰ K | 전β | | ³ H | ¹³⁷ Cs |
| 미포 (SSW, 21.2km) | 1.15 | 11.5±1.0 | <1.38 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.0 (8.09 ~13.3) | <0.968 | 2.23 (1.27 ~2.89) | 0.899 (0.714 ~1.06) | B |
| | 2.19 | 12.2±1.0 | <1.47 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 3.18 | 11.5±1.0 | <1.29 | <1.62 | <2.05 | <1.77 | <1.96 | <1.29 | 2.20 ±0.52 | 0.910 ±0.101 | <3.65 | <2.15 | <1.94 | <1.23 | <27.9 | <5.72 | 12.1±0.4 | | | | | |
| | 4.16 | 10.5±1.0 | <1.30 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 5.20 | 12.2±1.1 | <1.26 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 6.17 | 11.1±1.0 | <1.28 | <1.02 | <3.64 | <1.95 | <0.870 | <0.854 | 1.90 ±0.45 | 1.40 ±0.12 | <3.99 | <2.89 | <2.17 | <1.36 | <52.2 | <7.26 | 12.4±0.5 | | | | | |
| | 7.15 | 9.58±0.96 | <1.27 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 8.19 | 9.56±0.96 | <1.30 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 9.16 | 10.7±0.9 | <1.23 | <1.38 | <0.895 | <1.45 | <1.18 | <1.09 | 1.34 ±0.38 | 1.26 ±0.13 | <3.10 | <1.14 | <1.54 | <1.09 | <39.7 | <8.05 | 10.9±0.5 | | | | | |
| | 10.14 | 10.1±0.9 | <1.21 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 11.16 | 10.9±1.0 | <1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | 12.18 | 11.2±1.0 | <1.51 | <1.30 | <2.93 | <1.68 | <0.743 | <0.982 | 1.79 ±0.35 | 0.729 ±0.132 | <3.13 | <2.62 | <2.17 | <1.20 | <16.3 | <8.67 | 13.2±0.3 | | | | | |

[표14] 해저퇴적물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-dry]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|--------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|------------------|----------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15~'19) | |
| | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | |
| #1,2취수구 (WNW, 0.4 km) | 4.9 | <0.305 | <0.319 | <0.688 | <0.301 | <0.355 | <0.293 | <0.267 | 1.36 ±0.12 | - | <0.817 | <0.403 | <0.589 | <1.48 | 563±10 | 1.47 (<0.298~2.89) | - | A |
| | 10.13 | <0.317 | <0.180 | <0.749 | <0.193 | <0.587 | <0.255 | <0.249 | 1.52 ±0.12 | - | <0.676 | <0.415 | <1.41 | <1.81 | 503±9 | | | |
| #3,4취수구 (E, 1.1 km) | 4.9 | <0.303 | <0.334 | <0.903 | <0.265 | <0.610 | <0.299 | <0.284 | 0.513 ±0.106 | - | <0.883 | <0.390 | <1.12 | <1.57 | 468±9 | 1.09 (0.332~2.35) | - | B |
| | 10.13 | <0.259 | <0.294 | <0.754 | <0.326 | <0.562 | <0.274 | <0.265 | 0.690 ±0.056 | - | <0.868 | <0.390 | <1.59 | <1.55 | 600±16 | | | |
| #1배수구 (S, 0.3 km) | 4.9 | <0.284 | <0.276 | <0.671 | <0.201 | <0.460 | <0.217 | <0.222 | 1.83 ±0.15 | <0.259 | <0.650 | <0.349 | <1.24 | <1.19 | 578±10 | 0.552 (<0.100~1.08) | <0.169 | A |
| | 4.9 | <0.366 | <0.391 | <0.817 | <0.344 | <0.752 | <0.353 | <0.309 | 1.90 ±0.14 | <0.191 | <0.996 | <0.514 | <1.25 | <1.99 | 631±12 | | | B |
| | 10.13 | <0.218 | <0.213 | <0.376 | <0.159 | <0.271 | <0.189 | <0.191 | 0.382 ±0.094 | <0.258 | <0.536 | <0.270 | <0.862 | <0.997 | 378±7 | | | A |
| | 10.13 | <0.126 | <0.129 | <0.251 | <0.116 | <0.0938 | <0.116 | <0.108 | 0.437 ±0.046 | <0.169 | <0.339 | <0.154 | <0.452 | <0.346 | 271±5 | | | B |
| #2배수구 (SE, 0.3 km) | 4.9 | <0.256 | <0.160 | <0.376 | <0.157 | <0.428 | <0.190 | <0.210 | 0.704 ±0.103 | - | <0.566 | <0.283 | <0.670 | <1.08 | 440±8 | 0.456 (<0.0865~1.17) | - | A |
| | 10.13 | <0.234 | <0.226 | <0.542 | <0.112 | <0.497 | <0.210 | <0.220 | 0.438 ±0.077 | - | <0.560 | <0.299 | <0.789 | <0.774 | 355±7 | | | |
| #4배수구 (SE, 0.6 km) | 4.9 | <0.186 | <0.156 | <0.254 | <0.218 | <0.408 | <0.191 | <0.181 | 0.442 ±0.066 | - | <0.510 | <0.236 | <0.958 | <1.32 | 309±6 | 0.416 (0.260~0.833) | - | A |
| | 10.13 | <0.248 | <0.199 | <0.416 | <0.184 | <0.423 | <0.167 | <0.196 | <0.246 | - | <0.548 | <0.293 | <1.48 | <1.41 | 289±6 | | | |

[표14] 해저퇴적물 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-dry]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------------|----------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | |
| | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | |
| 3발 취수구 (NE, 1.5 km) | 4.9 | <0.312 | <0.186 | <0.469 | <0.234 | <0.540 | <0.259 | <0.257 | 1.30 ±0.14 | - | <0.711 | <0.377 | <0.960 | <1.32 | 600±11 | 2.39 (<0.217~3.56) | - | A |
| | 10.13 | <0.393 | <0.309 | <0.555 | <0.308 | <0.666 | <0.286 | <0.316 | 2.65 ±0.16 | - | <0.892 | <0.483 | <2.45 | <1.75 | 783±14 | | | |
| 3발배수구 (NE, 2.9 km) | 4.9 | <0.235 | <0.239 | <0.400 | <0.172 | <0.272 | <0.204 | <0.185 | 2.05 ±0.14 | <0.246 | <0.624 | <0.299 | <0.790 | <1.18 | 453±9 | 0.462 (<0.134~0.881) | 0.278 (<0.173 ~0.312) | A |
| | 4.9 | <0.132 | <0.0829 | <0.330 | <0.0976 | <0.251 | <0.125 | <0.111 | 1.44 ±0.07 | <0.185 | <0.357 | <0.182 | <0.468 | <0.548 | 456±8 | | | B |
| | 10.13 | <0.226 | <0.236 | <0.429 | <0.236 | <0.504 | <0.209 | <0.223 | 0.307 ±0.074 | <0.243 | <0.589 | <0.342 | <1.53 | <0.709 | 342±7 | | | A |
| | 10.13 | <0.156 | <0.148 | <0.312 | <0.151 | <0.226 | <0.139 | <0.134 | 0.224 ±0.049 | 0.179 ±0.047 | <0.433 | <0.194 | <0.656 | <0.800 | 483±8 | | | B |
| 월내 (WNW, 1.1 km) | 4.8 | <0.263 | <0.244 | <0.420 | <0.144 | <0.480 | <0.196 | <0.229 | 0.981 ±0.091 | - | <0.646 | <0.293 | <1.12 | <1.66 | 639±11 | 0.995 (<0.698~1.29) | - | A |
| | 4.8 | <0.309 | <0.282 | <0.714 | <0.346 | <0.537 | <0.284 | <0.253 | 0.991 ±0.063 | - | <0.904 | <0.344 | <0.979 | <1.55 | 700±19 | | | B |
| | 10.20 | <0.248 | <0.171 | <0.423 | <0.181 | <0.401 | <0.200 | <0.209 | 0.927 ±0.096 | - | <0.647 | <0.333 | <0.887 | <1.72 | 742±13 | | | A |
| | 10.20 | <0.167 | <0.166 | <0.277 | <0.0995 | <0.240 | <0.143 | <0.142 | 0.851 ±0.063 | - | <0.474 | <0.194 | <0.606 | <0.94 | 822±14 | | | B |
| 미포 (SSW, 21.2km) | 4.1 | <0.224 | <0.312 | <0.815 | <0.381 | <0.603 | <0.301 | <0.266 | <0.334 | <0.197 | <0.952 | <0.363 | <1.29 | <1.60 | 884±23 | 0.298 (<0.198~0.424) | 0.264 (<0.133 ~0.271) | A |
| | 10.6 | <0.351 | <0.319 | <0.696 | <0.345 | <0.591 | <0.276 | <0.275 | 0.633 ±0.103 | <0.153 | <0.887 | <0.369 | <0.605 | <1.78 | 860±15 | | | |

[표15] 해산물(어류) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 시료 종류 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|----|-----------------------------|----------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|---------------------------|-------------------|----------|------------------|
| | | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | ⁴⁰ K | | ¹³⁷ Cs | | ⁹⁰ Sr |
| 어류 | 1.2발전소주변 (SE, 0.4 km) | 삼치 | 4.28 | <0.0855 | <0.0799 | <0.0619 | <0.142 | <0.0602 | <0.0967 | <0.0684 | 0.284 ±0.045 | <0.0128 | <0.166 | <0.0565 | 147±3 | 0.188 (0.0934~0.276) | <0.0106 | A | |
| | | | 4.28 | <0.0449 | <0.0504 | <0.0404 | <0.0707 | <0.0405 | <0.0468 | <0.0358 | 0.217 ±0.018 | <0.0144 | <0.115 | <0.0510 | 148±3 | | | B | |
| | | | 10.14 | <0.0694 | <0.0652 | <0.0500 | <0.117 | <0.0477 | <0.0716 | <0.0580 | 0.127 ±0.030 | <0.0196 | <0.122 | <0.0731 | 177±3 | | | A | |
| | | | 10.14 | <0.0272 | <0.0399 | <0.0295 | <0.0689 | <0.0353 | <0.0411 | <0.0315 | 0.136 ±0.020 | <0.0127 | <0.113 | <0.0440 | 190±3 | | | B | |
| | 3발전소 주변 (E, 1.7 km) | 송어 | 4.28 | <0.0675 | <0.0781 | <0.0783 | <0.112 | <0.0649 | <0.195 | <0.0757 | 0.0908 ±0.0254 | - | <0.228 | <0.0995 | 147±3 | 0.194 (0.103~0.300) | - | A | |
| | | | 4.28 | <0.0293 | <0.0451 | <0.0345 | <0.0524 | <0.0378 | <0.0730 | <0.0343 | 0.0919 ±0.0186 | - | <0.133 | <0.0534 | 146±3 | | | B | |
| | | 삼치 | 10.14 | <0.0665 | <0.0559 | <0.0295 | <0.119 | <0.0592 | <0.0835 | <0.0648 | 0.165 ±0.024 | - | <0.147 | <0.0844 | 173±3 | | | A | |
| | | | 10.14 | <0.0455 | <0.0419 | <0.0415 | <0.0630 | <0.0306 | <0.0451 | <0.0371 | 0.134 ±0.014 | - | <0.134 | <0.0489 | 186±3 | | | B | |
| | 장안양식장 (WNW~S, 1~4 km) | 정어리 | 4.2 | <0.0485 | <0.0506 | <0.0459 | <0.0475 | <0.0347 | <0.0488 | <0.0450 | <0.0499 | - | <0.141 | <0.0567 | 114±2 | 0.182 (0.155~0.227) | - | B | |
| | | 삼치 | 10.6 | <0.0282 | <0.0438 | <0.0319 | <0.0639 | <0.0266 | <0.0290 | <0.0317 | 0.118 ±0.016 | - | <0.0943 | <0.0433 | 178±3 | | | | |
| | 미포 (SSW, 21.2km) | 아나고 | 4.1 | <0.0259 | <0.0314 | <0.0278 | <0.0420 | <0.0268 | <0.0330 | <0.0244 | 0.0825 ±0.0107 | <0.0128 | <0.0609 | <0.0329 | 98.4±1.8 | 0.0817 (<0.0407~0.142) | <0.0139 | B | |
| | | | 10.6 | <0.0425 | <0.0454 | <0.0503 | <0.0706 | <0.0329 | <0.0577 | <0.0378 | 0.0906 ±0.0140 | <0.0135 | <0.133 | <0.0458 | 123±2 | | | | |

[표16] 해산물(패류) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종 류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------|-----------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|---------|-------------------|----------|------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | ⁴⁰ K | | ¹³⁷ Cs | | ⁹⁰ Sr |
| 패류 (소라) | 1발취수구주변 (WNW, 2.7 km) | 4.15 | <0.0281 | <0.0342 | <0.0206 | <0.0529 | <0.0294 | <0.0357 | <0.0286 | <0.0322 | - | <0.100 | <0.0388 | 80.4±1.5 | <0.0239 | - | B | |
| | | 10.6 | <0.0284 | <0.0348 | <0.0350 | <0.0526 | <0.0225 | <0.0371 | <0.0277 | <0.0308 | - | <0.0921 | <0.0340 | 78.9±1.5 | | | | |
| | 12발배수구주변 (SE, 0.4 km) | 4.16 | <0.0643 | <0.0563 | <0.0756 | <0.107 | <0.0559 | <0.0670 | <0.0544 | <0.0612 | <0.0320 | <0.193 | <0.0729 | 78.7±1.7 | <0.0264 | <0.0130 | A | |
| | | 4.16 | <0.0326 | <0.0368 | <0.0427 | <0.0670 | <0.0274 | <0.0406 | <0.0333 | <0.0327 | <0.0133 | <0.0991 | <0.0382 | 89.4±1.6 | | | B | |
| | | 10.6 | <0.0323 | <0.0321 | <0.0285 | <0.0576 | <0.0189 | <0.0352 | <0.0262 | <0.0218 | <0.0142 | <0.0857 | <0.0388 | 51.1±1.0 | | | A | |
| | | 10.6 | <0.0328 | <0.0330 | <0.0262 | <0.0433 | <0.0283 | <0.0245 | <0.0254 | <0.0322 | <0.0153 | <0.0669 | <0.0338 | 83.3±1.5 | | | B | |
| | 3발배수구주변 (NE, 2.0 km) | 4.16 | <0.0316 | <0.0331 | <0.0271 | <0.0583 | <0.0297 | <0.0297 | <0.0305 | <0.0329 | - | <0.102 | <0.0385 | 94.4±1.7 | <0.0207 | - | B | |
| | | 10.6 | <0.0208 | <0.0287 | <0.0279 | <0.0383 | <0.0258 | <0.0320 | <0.0252 | <0.0296 | - | <0.0909 | <0.0339 | 78.1±1.4 | | | | |
| | 장안양식장 (WNW~S, 1~4 km) | 4.8 | <0.0425 | <0.0501 | <0.0487 | <0.0618 | <0.0445 | <0.0510 | <0.0425 | <0.0490 | - | <0.119 | <0.0520 | 108±2 | <0.0332 | - | B | |
| | | 10.20 | <0.0367 | <0.0377 | <0.0146 | <0.0539 | <0.0276 | <0.0441 | <0.0308 | <0.0364 | - | <0.101 | <0.0379 | 87.1±1.6 | | | | |
| | 미포 (SSW, 21.2km) | 4.1 | <0.0299 | <0.0291 | <0.0380 | <0.0241 | <0.0301 | <0.0328 | <0.0264 | <0.0321 | <0.0205 | <0.0663 | <0.0344 | 77.1±1.4 | <0.0296 | <0.0146 | B | |
| | | 10.6 | <0.0385 | <0.0395 | <0.0293 | <0.0481 | <0.0247 | <0.0260 | <0.0330 | <0.0355 | <0.0167 | <0.0736 | <0.0408 | 99.8±1.8 | | | | |

[표17] 해산물(해조류) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 시료 종류 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | 조 사 기 관 | |
|-------------|---|----------|----------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|----------|--------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|
| | | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연 핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | | ¹³¹ I | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁹⁵ Nb | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | | ⁴⁰ K | ¹³⁷ Cs | | ¹³¹ I |
| 해 조 류 | 1발 취수구주변 (WNW, 0.4 km) | 미역 | 4.15 | 0.110 ±0.023 | <0.0301 | <0.0358 | <0.0701 | <0.0278 | <0.0393 | <0.0404 | <0.0291 | <0.0275 | <0.0323 | - | <0.112 | <0.0953 | <0.188 | 299±5 | 0.0672 (0.0344 ~0.114) | 0.411 (<0.0248 ~1.45) | - | A |
| | | 곰피 | 10.6 | 0.411 ±0.041 | <0.0462 | <0.0321 | <0.0877 | <0.0389 | <0.0520 | <0.0638 | <0.0254 | <0.0355 | <0.0295 | - | <0.139 | <0.133 | <0.161 | 346±6 | | | | |
| | 1발 배수구주변 (SSE, 0.3 km) | 미역 | 4.16 | 0.0690 ±0.0158 | <0.0382 | <0.0393 | <0.116 | <0.0350 | <0.0393 | <0.0647 | <0.0324 | <0.0281 | <0.0353 | - | <0.119 | <0.128 | <0.158 | 327±5 | 0.0621 (0.0302 ~0.0996) | 0.268 (<0.0287 ~1.54) | - | A |
| | | | 4.16 | 0.0881 ±0.0188 | <0.0320 | <0.0402 | <0.0780 | <0.0325 | <0.0404 | <0.0426 | <0.0211 | <0.0290 | <0.0244 | - | <0.131 | <0.0891 | <0.161 | 390±6 | | | | B |
| | | 곰피 | 10.7 | 0.470 ±0.041 | <0.0356 | <0.0433 | <0.108 | <0.0534 | <0.0496 | <0.0273 | <0.0392 | <0.0361 | 0.0623 ±0.0126 | - | <0.115 | <0.171 | <0.196 | 385±6 | | | | A |
| | | | 10.7 | 0.387 ±0.042 | <0.0421 | <0.0482 | <0.0987 | <0.0377 | <0.0545 | <0.078 | <0.0386 | <0.0347 | 0.0823 ±0.017 | - | <0.121 | <0.151 | <0.149 | 376±6 | | | | B |
| | 2발 배수구주변 (SE, 0.6 km) | 모자반 | 4.16 | 0.105 ±0.020 | <0.0346 | <0.0406 | <0.0757 | <0.0329 | <0.0423 | <0.0713 | <0.0323 | <0.0300 | <0.0235 | <0.0444 | <0.119 | <0.0961 | <0.174 | 311±5 | 0.0622 (<0.0168 ~0.103) | 0.296 (<0.0247 ~1.47) | <0.0196 | A |
| | | | 4.16 | 0.113 ±0.022 | <0.0410 | <0.0423 | <0.135 | <0.0418 | <0.0493 | <0.0773 | <0.0336 | <0.0330 | <0.0399 | <0.0145 | <0.152 | <0.121 | <0.0819 | 400±7 | | | | B |
| | | 곰피 | 10.6 | 0.403 ±0.045 | <0.0745 | <0.0621 | <0.119 | <0.0907 | <0.0873 | <0.149 | <0.0680 | <0.0609 | 0.0710 ±0.0135 | <0.0652 | <0.192 | <0.250 | <0.294 | 374±6 | | | | A |
| | | | 10.6 | 0.559 ±0.063 | <0.0514 | <0.0551 | <0.126 | <0.0548 | <0.0606 | <0.0899 | <0.0430 | <0.0381 | 0.0742 ±0.0144 | <0.0549 | <0.167 | <0.251 | <0.230 | 439±7 | | | | B |
| | 3발 ^{주)} 배수구주변 (NE, 2.0 km) | 미역 | 4.17 | <0.0502 | <0.0446 | <0.0457 | <0.152 | <0.0551 | <0.0462 | <0.0674 | <0.0290 | <0.0351 | <0.0432 | - | <0.154 | <0.110 | <0.208 | 415±7 | 0.0654 (<0.0372 ~0.106) | 0.243 (<0.0366 ~0.632) | - | B |
| | | 곰피 | 10.7 | 0.415 ±0.032 | <0.101 | <0.0984 | <0.278 | <0.128 | <0.0999 | <0.174 | <0.0866 | <0.0772 | <0.0979 | - | <0.321 | <0.320 | <0.412 | 427±11 | | | | |
| | 장안 양식장 ^{주)} (WNW~S, 1~4 km) | 모자반 | 4.8 | 6.29 ±0.12 | <0.0456 | <0.0561 | <0.103 | <0.0458 | <0.0565 | <0.0961 | <0.0430 | <0.0400 | <0.0495 | - | <0.112 | <0.120 | <0.225 | 465±8 | 0.0540 (<0.0457 ~0.0745) | 0.202 (<0.0474 ~0.351) | - | B |
| | | 곰피 | 10.20 | 0.342 ±0.032 | <0.0521 | <0.0520 | <0.112 | <0.0678 | <0.0496 | <0.0682 | <0.0463 | <0.0394 | <0.0495 | - | <0.166 | <0.179 | <0.241 | 479±8 | | | | |
| | 미포 (SSW, 21.2km) | 모자반 | 4.1 | 3.64 ±0.07 | <0.0465 | <0.0458 | <0.0926 | <0.0380 | <0.0516 | <0.0753 | <0.0355 | <0.0360 | <0.0428 | <0.0126 | <0.122 | <0.101 | <0.205 | 434±7 | <0.0128 | 1.53 (<0.0386 ~5.18) | <0.0158 | B |
| | | 도박 | 10.13 | 0.136 ±0.019 | <0.0212 | <0.0350 | <0.0678 | <0.0407 | <0.0343 | <0.0531 | <0.0301 | <0.0268 | <0.0316 | <0.0623 | <0.100 | <0.104 | <0.172 | 135±2 | | | | |

주) ¹³¹I 방사능 농도가 보고기준을 초과하여 일시증가 보고서를 원자력안전위원회에 제출하였음. 부경대에서 측정한 방사능 농도는 6.29Bq/kg-fresh 였으나, 한수원에서 2차 측정결과 6.34 Bq/kg-fresh로 측정되어 두 측정값 중 더 큰 값(6.34Bq/kg-fresh)으로 일시증가 보고하였음

[표18] 저서생물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|------------------|--------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|----------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위 ('15~'19) | |
| | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ¹³⁷ Cs | |
| 불 가 사 리 | 1발취수구주변 (WNW, 0.4 km) | 4.15 | <0.0372 | <0.0479 | <0.0815 | <0.0409 | <0.0676 | <0.0344 | <0.0381 | <0.0424 | <0.111 | <0.0516 | <0.198 | <0.208 | 56.9±1.2 | <0.0270 | B |
| | | 10.11 | <0.0376 | <0.0424 | <0.0971 | <0.0370 | <0.0348 | <0.0359 | <0.0385 | <0.0443 | <0.106 | <0.0569 | <0.158 | <0.196 | 49.9±1.1 | | |
| | 1발배수구주변 (SSE, 0.3 km) | 4.16 | <0.0278 | <0.0373 | <0.0617 | <0.0339 | <0.0499 | <0.0277 | <0.0300 | <0.0332 | <0.0899 | <0.0435 | <0.114 | <0.168 | 45.6±1.0 | <0.0158 | A |
| | | 4.16 | <0.0190 | <0.0490 | <0.0740 | <0.0368 | <0.0952 | <0.0338 | <0.0439 | <0.0436 | <0.116 | <0.0591 | <0.246 | <0.251 | 58.3±1.2 | | B |
| | | 10.6 | <0.0347 | <0.0387 | <0.0764 | <0.0382 | <0.0671 | <0.0300 | <0.0326 | <0.0378 | <0.0983 | <0.0477 | <0.109 | <0.135 | 43.0±1.0 | | A |
| | | 10.6 | <0.0432 | <0.0472 | <0.102 | <0.0351 | <0.0803 | <0.0394 | <0.0390 | <0.0469 | <0.123 | <0.0482 | <0.242 | <0.258 | 51.3±1.2 | | B |
| | 2발배수구주변 (SE, 0.5 km) | 4.16 | <0.0368 | <0.0475 | <0.119 | <0.0464 | <0.0591 | <0.0407 | <0.0421 | <0.0455 | <0.115 | <0.0550 | <0.279 | <0.252 | 56.4±1.2 | <0.0256 | B |
| | | 10.11 | <0.0431 | <0.0485 | <0.0895 | <0.0510 | <0.0760 | <0.0336 | <0.0404 | <0.0439 | <0.117 | <0.0517 | <0.176 | <0.182 | 52.7±1.1 | | |
| | 3발배수구주변 (NE, 2.0 km) | 4.17 | <0.0403 | <0.0420 | <0.0954 | <0.0335 | <0.0556 | <0.0371 | <0.0381 | <0.0431 | <0.108 | <0.0478 | <0.161 | <0.162 | 51.7±1.1 | <0.0156 | B |
| | | 10.11 | <0.0440 | <0.0467 | <0.0599 | <0.0546 | <0.0884 | <0.0411 | <0.0382 | <0.0450 | <0.118 | <0.0499 | <0.223 | <0.255 | 55.3±1.2 | | |
| | 월내 (WNW, 1.1 km) | 4.8 | <0.0347 | <0.0312 | <0.0631 | <0.0211 | <0.0412 | <0.0312 | <0.0302 | <0.0339 | <0.0928 | <0.0411 | <0.119 | <0.126 | 42.9±0.9 | <0.0362 | B |
| | | 10.20 | <0.0259 | <0.0331 | <0.0569 | <0.0215 | <0.0529 | <0.0240 | <0.0292 | <0.0340 | <0.0828 | <0.0384 | <0.0913 | <0.143 | 46.1±1.0 | | |
| | 미포 (SSW, 21.2km) | 4.1 | <0.0244 | <0.0346 | <0.0593 | <0.0338 | <0.0513 | <0.0275 | <0.0295 | <0.0342 | <0.0705 | <0.0416 | <0.108 | <0.241 | 40.1±0.9 | <0.0203 | A |
| | | 10.6 | <0.0350 | <0.0293 | <0.0777 | <0.0382 | <0.0460 | <0.0353 | <0.0322 | <0.0379 | <0.0766 | <0.0425 | <0.171 | <0.116 | 41.4±0.9 | | |

부록 3. 연도별 조사자료

| 구 분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------|-------------------------------------|------------|----------------------|---|---------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|--------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 공 간 선량률 (ERMS) ^{주1)} | 감 마 선량률 | 1발소내 | $\mu\text{Sv/h}$ nGy/h $\mu\text{R/h}$ | 97.1 | 95.3 | 11.6 | 11.8 | 10.9 | 12.0 | 13.1 | 0.113 | 0.114 | 0.117 |
| | | | 2발소내 | | 95.1 | 93.1 | 11.2 | 11.4 | 11.0 | 11.4 | 12.7 | 0.109 | 0.108 | 0.115 |
| | | | 3발소내 | | 84.9 | 86 | 9.95 | 10.2 | 9.74 | 10.4 | 11.2 | 0.0967 | 0.0966 | 0.0997 |
| | | | 신고리2발 소내 | | 93.5 | 93.7 | 11.5 | 11.3 | 10.7 | 11.5 | 11.0 | - | - | - |
| | | | 구전시관 | | 87.4 | 86.8 | 10.2 | 10.2 | 9.46 | 9.62 | 11.0 | 0.0968 | 0.0964 | 0.102 |
| | | | 효암 | | 85.9 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 신흥암 | | 91.4 | 90.2 | 10.2 | 11.1 | 10.4 | 10.8 | 11.8 | 0.102 | 0.101 | 0.101 |
| | | | 비학 | | 88 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 신고리 정문 | | 97.9 | 98.2 | 11.2 | 11.1 | 10.8 | 11.1 | 12.5 | - | - | - |
| | | | 정수장 | | 82.5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 명산1 | | 95.5 | 92.9 | 10.5 | 11.6 | 11.0 | 11.8 | 12.7 | - | - | - |
| | | | 명산 | | 79 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 명산2 | | 91.5 | 91.7 | 10.4 | 10.6 | 10.4 | 11.1 | 12.2 | - | - | - |
| | | | 기상 관측소 | | 80.4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 명산3 | | 91.4 | 96.2 | 10.7 | 12.0 | 11.2 | 11.5 | 11.9 | - | - | - |
| | | | 신리 | | 89.4 | 94.7 | 11.4 | 11.0 | 10.2 | 10.5 | 10.4 | - | - | - |
| | | | 월내2 | | 88 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 스포츠 문화센터 | | 93.4 | 95 | 10.6 | 10.9 | 10.2 | 10.5 | 11.7 | 0.102 | 0.102 | 0.103 |
| | | | 월내 | | 89.7 | 90.5 | 10.5 | 10.8 | 10.0 | 10.3 | 11.6 | 0.101 | 0.102 | 0.112 |
| | | | 사택3단지 | | 86.8 | 86.4 | 9.78 | 10.4 | 9.68 | 10.0 | 11.2 | 0.0959 | 0.0990 | 0.105 |
| | | | 서생면 사무소 | | 106 | 102 | 11.8 | 12.3 | 11.3 | 11.5 | 12.8 | - | - | - |
| | | | 드림볼파크 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0965 | 0.0976 | 0.0990 |
| | | | 용소리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0954 | 0.0954 | 0.0972 |
| | | | 학리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0970 | 0.0994 | 0.0963 |
| | | | 부산대 | | 108 | 107 | 12.1 | 12.7 | 11.4 | 11.6 | 12.9 | 0.116 | 0.117 | 0.118 |

주1) ERMS 공간감마선량률 표시단위 변경('13년 : $\text{nGy/h} \rightarrow \mu\text{R/h}$, '18년 : $\mu\text{R/h} \rightarrow \mu\text{Sv/h}$)

주2) 환경방사선 조사계획 개정으로 조사지점 신설('18.03.06)

| 구 분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|----------------|----------------------|----------|------------------------------|--------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 공 간 집적선량 (TLD) | 집적 선량 | 1발소내 | μGy/yr | 464 | 479 | 743 | 735 | 846 | 810 | 769 | 797 | 796 | 811 |
| | | | 2발소내 | | 464 | 499 | 682 | 679 | 771 | 739 | 728 | 757 | 766 | 781 |
| | | | 1발정문 | | 541 | 532 | 856 | 840 | 945 | 910 | 911 | 945 | 950 | 941 |
| | | | 주사무실 | | 461 | 484 | 760 | 736 | 833 | 785 | 791 | 811 | 807 | 790 |
| | | | 3발 사무실옆 ^{주2,4)} | | - | 505 | 727 | 715 | 783 | 753 | 782 | 790 | 806 | 771 |
| | | | 구 전시관 | | 412 | 450 | 643 | 624 | 743 | 696 | 697 | 735 | 720 | 704 |
| | | | 2발정문 | | 554 | 553 | 804 | 793 | 879 | 843 | 816 | 867 | 883 | 877 |
| | | | 정수장 | | 402 | 440 | 623 | 625 | 692 | 649 | 656 | 666 | 676 | 674 |
| | | | 폐기물저장고 | | 481 | 534 | 750 | 746 | 786 | 730 | 725 | 777 | 782 | 773 |
| | | | 3발소내 ^{주1,4)} | | 432 | 440 | 609 | 608 | 701 | 649 | 631 | 691 | 660 | 677 |
| | | | 신호암 ^{주1,3)} | | 405 | 428 | 668 | 592 | 693 | 660 | 653 | 697 | 682 | 692 |
| | | | 스포츠 문화센터 ^{주2,4)} | | - | 489 | 695 | 673 | 735 | 712 | 682 | 732 | 719 | 732 |
| | | | 길천 ^{주2)} | | - | 482 | 630 | 689 | 781 | 757 | 737 | 762 | 749 | 771 |
| | | | 사택3단지 | | 650 | 465 | 642 | 628 | 719 | 696 | 681 | 692 | 707 | 688 |
| | | | 월내 | | 412 | 507 | 757 | 708 | 816 | 768 | 769 | 822 | 754 | 752 |
| | | | 문동 | | 587 | 420 | 631 | 623 | 697 | 687 | 667 | 709 | 703 | 679 |
| | | | 장안초교 | | 584 | 460 | 678 | 675 | 751 | 725 | 697 | 740 | 725 | 712 |
| | | | 좌천초교 | | 590 | 514 | 707 | 696 | 755 | 725 | 701 | 749 | 751 | 758 |
| | | | 하장안 | | 462 | 527 | 759 | 718 | 810 | 808 | 745 | 765 | 763 | 721 |
| | | | 예림마을회관 | | 439 | 504 | 728 | 755 | 891 | 841 | 845 | 883 | 914 | 895 |
| | | | 삼정리 (학리) ^{주4)} | | 442 | 539 | 778 | 744 | 872 | 829 | 754 | 792 | 796 | 776 |
| | | | 드림볼파크 ^{주5)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 535 | 714 |
| | | | 용소리 ^{주5)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 517 | 700 |
| | | | 학리마을회관 ^{주5)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 560 | 727 |
| | | | 오리보건소 ^{주5)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 587 | 788 |
| | | | 한빛1단지 ^{주5)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 580 | 770 |
| | | | 월내교회 ^{주5)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 633 | 839 |
| | | | 임랑마을회관 ^{주5)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 860 | 1136 |
| | | | 칠암초교 ^{주5)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 578 | 775 |
| | | | 부산대 | | 471 | 615 | 808 | 777 | 667 | 823 | 816 | 849 | 850 | 847 |
| | | | 부경대 ^{주5)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 661 | 887 |

주1) 신고리1,2호기 운영 대비 환경조사와 관련 감시지점 이동 재배치 및 증설('08.4/4분기)

주2) 조사지점 신설 및 이설('11.12) (근거 : 원자력안전위원회 원자력방재과-2170, '10.11.16)

주3) 신고리3,4호기 가적치 토사 영구사토처리공사로 측정지점을 “신고리1발건설사무소 옆”에서 “신호암”으로 변경('14.01)

주4) 고리와 새울본부 분리에 따른 조사지점 명칭변경 또는 신규선정(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주5) 2019년도 2/4분기 신규조사지점(근거 : 원자력안전위원회 방재환경과-541, '19.04.15)

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|-----------|-------------|------------------------------|----------|-----------------------------|---------|-------|-------|-------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 미 립 자 | 전베타 | mBq/m³ | 1발소내 | 0.806 | 0.981 | 0.948 | 0.961 | 0.956 | 0.860 | 0.980 | 0.982 | 1.03 | 1.00 |
| | | | | 2발소내 ^{주1.2)} | 0.771 | - | - | - | - | - | 0.799 | 0.951 | 0.967 | |
| | | | | 정수장 ^{주1)} | 0.761 | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | | | 구전시관 | 0.825 | 0.893 | 0.938 | 0.901 | 0.846 | 0.846 | 0.885 | 0.846 | 0.901 | 0.973 |
| | | | | 효암 ^{주1)} | 0.809 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | 월내 | 0.715 | 0.979 | 0.968 | 0.924 | 1.01 | 0.903 | 0.975 | 0.969 | 1.03 | 0.987 |
| | | | | 사택 3단지 | 0.790 | 0.898 | 0.954 | 0.967 | 0.966 | 0.936 | 1.02 | 1.00 | 1.07 | 1.03 |
| | | | | 임랑 ^{주1)} | 0.802 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | 비학 ^{주1)} | 0.778 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | 부산대 | 0.774 | 0.989 | 0.982 | 1.03 | 1.07 | 1.01 | 1.04 | 1.02 | 1.08 | 1.01 |
| | | | | 3발소내 ^{주1.2)} | - | 0.951 | 0.967 | 0.972 | 1.04 | 1.02 | 1.03 | 0.989 | 1.03 | 0.963 |
| | | | | 신고리 정문 ^{주1.3)} | - | 0.976 | 1.00 | 0.996 | 1.02 | 0.976 | 1.12 | 1.57 | - | - |
| | | | | 신효암 ^{주1)} | - | 0.965 | 0.956 | 0.943 | 1.03 | 1.01 | 1.04 | 1.00 | 1.04 | 1.00 |
| | | | | 명산 ^{주1.3)} | - | 0.899 | 0.946 | 0.966 | 1.01 | 1.01 | 1.02 | 1.47 | - | - |
| | | | | 서생면 사무소 ^{주1.3)} | - | 0.897 | 0.921 | 0.976 | 1.01 | 0.970 | 0.989 | 1.54 | - | - |
| | 수분 | ^{3H} ^{주4)} | Bq/m³ | 사택 3단지 | - | - | - | - | 0.0336 | 0.0479 | 0.0259 | 0.0331 | 0.0189 | 0.0226 |
| | | | | 서생면 사무소 ^{주3)} | - | - | - | - | 0.0317 | 0.0294 | 0.0324 | 0.0174 | - | - |
| | | | | 월내 ^{주2)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.00657 | <0.00426 | <0.00496 |
| | | | | 부산대 | - | - | - | - | <0.00489 | <0.00387 | 0.0151 | <0.00395 | <0.00425 | <0.00486 |

주1) 조사지점 신설 및 이설('11.12) (근거 : 원자력안전위원회 원자력방재과-2170, '10.11.16)

주2) 고리와 새울본부 분리에 따른 조사지점 명칭변경 또는 신규선정(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주3) 새울본부 이관 지점

주4) 조사계획서 개정('15.1)에 따라 조사 시작(근거 : 원안위 방재환경과-2151, '14.12.26)

| 시료명 | 구분 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------|--|-----------------------------|--------------------|---------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 미 립 자 | 인공 감마 동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 1발소내 | mBq/m ³ | <0.0194 | <0.00516 | <0.0117 | <0.0140 | <0.0132 | <0.0193 | <0.0204 | <0.0274 | <0.0292 | <0.0314 |
| | | | 2발소내 ^{주2)} | | <0.0185 | - | - | - | - | - | - | <0.0259 | <0.0215 | <0.0324 |
| | | | 정수장 ^{주1)} | | <0.0161 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 구전시관 | | 0.0358 | <0.00605 | <0.0108 | <0.0138 | <0.0109 | <0.0215 | <0.0185 | <0.0311 | <0.0274 | <0.0317 |
| | | | 효암 ^{주1)} | | 0.0370 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 월내 | | <0.0170 | <0.00660 | <0.0148 | <0.0128 | <0.0115 | <0.0163 | <0.0224 | <0.0238 | <0.0253 | <0.0299 |
| | | | 사택3단지 | | 0.0325 | <0.00709 | <0.0144 | <0.0120 | <0.0134 | <0.0204 | <0.0199 | <0.0210 | <0.0304 | <0.0327 |
| | | | 임랑 ^{주1)} | | 0.0339 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 비학 ^{주1)} | | 0.0365 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 부산대 | | 0.0353 | <0.00502 | <0.0153 | <0.0121 | <0.0134 | <0.0218 | <0.0214 | <0.0197 | <0.0275 | <0.0426 |
| | | | 3발 소내 ^{주1,2)} | | - | <0.00605 | <0.0114 | <0.0124 | <0.0140 | <0.0227 | <0.0168 | <0.0253 | <0.0268 | <0.0302 |
| | | | 신고리 정문 ^{주1,3)} | | - | <0.00565 | <0.00988 | <0.0129 | <0.0109 | <0.0216 | <0.0203 | <0.0442 | - | - |
| | | | 신효암 ^{주1,3)} | | - | <0.00601 | <0.00989 | <0.0140 | <0.0136 | <0.0177 | <0.0175 | <0.0279 | <0.0277 | <0.0338 |
| | | | 명산3 ^{주1,3)} | | - | <0.00594 | <0.0137 | <0.0127 | <0.0112 | <0.0188 | <0.0249 | <0.0456 | - | - |
| | | | 서생면 사무소 ^{주1,3)} | | - | <0.00826 | <0.0147 | <0.0120 | <0.0106 | <0.0227 | <0.0186 | <0.0479 | - | - |
| | 옥 소 | 인공 감마 동위 원소 (¹³¹ I) | 1발소내 | mBq/m ³ | 0.409 | <0.0379 | <0.0579 | <0.0458 | <0.0472 | <0.0149 | <0.0975 | <0.226 | <0.164 | <0.266 |
| | | | 2발소내 ^{주2)} | | 0.384 | - | - | - | - | - | - | <0.184 | <0.260 | <0.262 |
| | | | 정수장 ^{주1)} | | 0.358 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 구전시관 | | 0.396 | <0.0448 | <0.0560 | <0.0385 | <0.0313 | <0.152 | <0.135 | <0.180 | <0.202 | <0.268 |
| | | | 효암 ^{주1)} | | 0.386 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 월내 | | 0.406 | <0.0573 | <0.0373 | <0.0432 | <0.0312 | <0.0197 | <0.118 | <0.159 | <0.129 | <0.230 |
| | | | 사택3단지 | | 0.388 | <0.0582 | <0.0676 | <0.0506 | <0.0250 | <0.0110 | <0.113 | <0.132 | <0.171 | <0.198 |
| | | | 임랑 ^{주1)} | | 0.382 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 비학 ^{주1)} | | 0.352 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 부산대 | | 0.390 | <0.0719 | <0.0370 | <0.0409 | <0.0278 | <0.0180 | <0.108 | <0.195 | <0.201 | <0.210 |
| | | | 3발 소내 ^{주1,2)} | | - | <0.0395 | <0.0386 | <0.0627 | <0.0235 | <0.177 | <0.108 | <0.132 | <0.181 | <0.225 |
| | | | 신고리 정문 ^{주1,3)} | | - | <0.0358 | <0.0258 | <0.0235 | <0.0219 | <0.0338 | <0.114 | <0.242 | - | - |
| | | | 신효암 ^{주1,3)} | | - | <0.0449 | <0.0397 | <0.0720 | <0.0239 | <0.0243 | <0.111 | <0.149 | <0.224 | <0.215 |
| | | | 명산3 ^{주1,3)} | | - | <0.0644 | <0.0382 | <0.0619 | <0.0165 | <0.125 | <0.112 | <0.308 | - | - |
| | | | 서생면 사무소 ^{주1,3)} | | - | <0.0714 | <0.0618 | <0.0634 | <0.0295 | <0.0149 | <0.119 | <0.310 | - | - |
| CO ₂ | ¹⁴ C ^{주4)} | | 사택 3단지 | Bq/g-C | - | - | - | - | 0.234 | 0.226 | 0.226 | 0.231 | 0.225 | 0.225 |
| | | | 월내 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.227 | 0.226 | 0.225 |
| | | | 부산대 | | - | - | - | - | 0.233 | 0.227 | 0.217 | 0.224 | 0.223 | 0.222 |
| | | | 서생면 사무소 ^{주3)} | | - | - | - | - | 0.232 | 0.227 | 0.223 | 0.245 | - | - |

주1) 조사지점 신설 및 이설('11.12) (근거 : 원자력안전위원회 원자력방재과-2170, '10.11.16)

주2) 고리와 새울본부 분리애 따른 조사지점 명칭변경 또는 신규선정(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주3) 새울본부 이관 지점

주4) 조사계획서 개정('15.1)에 따라 조사 시작(근거 : 원안위 방재환경과-2151, '14.12.26)

| 구분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------------|----------|---|-----------------------------|---------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 육 상 시 료 | 빗물 | 인공 감마 동위 원소 (¹³¹ I) | 1발소내 | 0.0172 | <0.00212 | <0.00107 | <0.000703 | <0.00143 | <0.00195 | <0.00283 | <0.00290 | <0.00278 | <0.00201 |
| | | | 신고리 ^{주2)} 기상관측소 | 0.0130 | <0.00124 | <0.00157 | <0.00105 | <0.000993 | <0.00289 | <0.00263 | <0.00298 | <0.00265 | <0.00210 |
| | | | 사택3단지 | 0.0164 | <0.00622 | <0.00474 | <0.00619 | <0.00198 | <0.00247 | <0.00397 | <0.00255 | <0.00257 | <0.00236 |
| | | | 서생면 사무소 ^{주4)} | 0.0150 | <0.00816 | <0.00501 | <0.00715 | <0.000917 | <0.00315 | <0.00277 | <0.00647 | - | - |
| | | | 부산대 ^{주5)} | 0.0175 | <0.00496 | <0.00490 | <0.00610 | <0.00107 | <0.00403 | <0.00492 | <0.00589 | - | - |
| | | | 부경대 ^{주3,6)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.00228 | <0.00214 | <0.00276 |
| | | | 부경대 ^{주6)} | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.00416 |
| | | 삼중 수소 | 1발소내 | 25.2 | 32.7 | 28.2 | 19.4 | 25.7 | 19.8 | 18.4 | 16.1 | 11.0 | 13.6 |
| | | | 신고리 ^{주2)} 기상관측소 | 5.74 | 5.42 | 5.69 | 4.36 | 4.72 | 3.98 | 5.46 | 3.04 | 2.63 | 1.83 |
| | | | 사택 3단지 | 2.75 | 2.81 | 2.83 | <1.08 | 2.52 | 1.37 | 2.43 | <1.17 | <1.15 | <1.24 |
| | | | 서생면 사무소 ^{주4)} | 2.69 | 2.67 | 2.39 | <1.08 | <1.02 | <1.04 | 1.41 | <1.18 | - | - |
| | | | 부산대 ^{주5)} | <2.48 | <1.89 | <2.12 | <1.08 | <1.02 | <1.07 | <1.03 | <1.34 | - | - |
| | | | 부경대 ^{주3,6)} | - | - | - | - | - | - | - | <1.18 | <1.19 | <1.26 |
| | | | 부경대 ^{주6)} | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <1.24 |
| | 전배타 | Bq/L | 1발소내 | 0.0562 | 0.0605 | 0.0643 | 0.1006 | 0.0492 | 0.0632 | 0.0930 | 0.0720 | 0.0601 | 0.0846 |
| | | | 신고리 ^{주2)} 기상관측소 | 0.0425 | 0.0680 | 0.0812 | 0.0777 | 0.0703 | 0.0719 | 0.0912 | 0.0689 | 0.0605 | 0.0637 |
| | | | 사택 3단지 | 0.0380 | 0.0689 | 0.0624 | 0.0598 | 0.0370 | 0.0494 | 0.0624 | 0.0466 | 0.0457 | 0.0651 |
| | | | 서생면 사무소 ^{주4)} | 0.0296 | 0.0614 | 0.0639 | 0.0433 | 0.0500 | 0.0607 | 0.0775 | 0.0217 | - | - |
| | | | 부산대 ^{주5)} | 0.0276 | 0.0524 | 0.0389 | 0.0511 | 0.0552 | 0.0740 | 0.130 | 0.0903 | - | - |
| | | | 부경대 ^{주3,6)} | - | - | - | - | - | - | - | 0.0404 | 0.0564 | 0.0433 |
| | | | 부경대 ^{주6)} | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.0455 |

주1) 신고리3,4호기 운영 대비 육상시료 조사지점 추가 ('11.1)

주2) 고리기상관측소에서 신고리기상관측소로 지점변경('11.1)

주3) 고리와 새울본부 분리에 따른 조사지점 신규선정(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주4) 새울본부 이관 지점

주5) 부경대로 비교지점 이관

주6) 빗물 채취지점(비교지점) 이전(근거 : 원안위 방재환경과-1955, '20.12.22)

| 시료명 | | 구분 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | |
|---------|-------|---------------------------------|------------------------------|-------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 |
| 육 상 시 료 | 지 표 수 | 인공 감마 동위 원소 (¹³¹ I) | 효암교 ^{주1,4)} | mBq/L | <2.44 | 6.10 | 44.8 | 7.67 | 6.16 | <2.51 | <2.93 | <2.44 | - | - |
| | | | 효암천 ^{주2,3)} | | <1.29 | 8.36 | 39.4 | 65.8 | 5.49 | <1.41 | <1.88 | 6.62 | <1.70 | <1.82 |
| | | | 장안천 ^{주2,3)} (월내) | | <1.65 | <1.74 | <4.44 | <4.67 | <0.826 | <1.81 | <2.60 | <2.31 | <1.25 | <1.72 |
| | | | 울산 ^{주4)} (타화강) | | <2.01 | 61.1 | 29.7 | 112 | 10.9 | 22.2 | 13.8 | 68.5 | - | - |
| | | | 수영강 ^{주3,5)} | | - | - | - | - | - | - | - | <3.30 | <2.02 | <3.30 |
| | | | 대전천 ^{주5)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <2.69 |
| | | 삼중 수소 | 효암교 ^{주1,4)} | Bq/L | <1.90 | <1.90 | <1.90 | <1.08 | <1.01 | <1.10 | <1.17 | <1.20 | - | - |
| | | | 효암천 ^{주2,3)} | | <1.91 | <1.89 | <1.88 | <1.08 | <1.02 | <1.00 | <1.02 | <1.17 | <1.21 | <1.20 |
| | | | 장안천 ^{주2,3)} (월내) | | 2.60 | 2.23 | <2.17 | <1.07 | <1.02 | <1.04 | <1.05 | <1.17 | <1.18 | <1.20 |
| | | | 울산 ^{주4)} (타화강) | | <2.29 | <1.88 | <2.13 | <1.04 | <1.00 | <1.02 | <1.06 | <1.30 | - | - |
| | | | 수영강 ^{주3,5)} | | - | - | - | - | - | - | - | <1.21 | <1.22 | <1.22 |
| | | | 대전천 ^{주5)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <1.23 |
| | 식 수 | 인공 감마 동위 원소 (¹³¹ I) | 갈천 | Bq/L | <0.00173 | <0.00440 | <0.00768 | <0.00728 | <0.00180 | <0.00392 | <0.00584 | <0.00222 | <0.00333 | <0.00267 |
| | | | 신암 ^{주4)} | | <0.00166 | <0.00147 | <0.00141 | <0.00182 | <0.00110 | <0.00263 | <0.00279 | <0.00704 | - | - |
| | | | 반릉 | | <0.00202 | <0.00289 | <0.00513 | <0.00980 | <0.00244 | <0.00370 | <0.00347 | <0.00273 | <0.00351 | <0.00364 |
| | | | 울산 ^{주4)} | | <0.00220 | <0.00451 | <0.00723 | <0.00521 | <0.00168 | <0.00650 | <0.00604 | <0.00844 | - | - |
| | | | 부경대 ^{주3)} | | - | - | - | - | - | - | - | <0.00236 | <0.00194 | <0.00372 |
| | | 삼중 수소 | 갈천 | Bq/L | <2.32 | <1.92 | <2.11 | <1.11 | <1.06 | <1.05 | <1.02 | <1.22 | <1.22 | <1.26 |
| | | | 신암 ^{주4)} | | <2.01 | <1.90 | <1.97 | <1.11 | <1.09 | <1.05 | <0.989 | <1.39 | - | - |
| | | | 반릉 | | <2.36 | <1.91 | <2.08 | <1.08 | <1.07 | <1.01 | <1.01 | <1.25 | <1.22 | <1.25 |
| | | | 울산 ^{주4)} | | <2.12 | <1.91 | <2.12 | <1.09 | <1.07 | <1.03 | <1.00 | <1.40 | - | - |
| | | | 부경대 ^{주3)} | | - | - | - | - | - | - | - | <1.28 | <1.24 | <1.26 |
| | 지 하 수 | 인공 감마 동위 원소 (¹³¹ I) | 신암 ^{주4)} | Bq/L | <0.00295 | <0.00200 | <0.00482 | <0.00566 | <0.00190 | <0.00721 | <0.00440 | <0.00619 | - | - |
| | | | 월내 | | <0.00244 | <0.00170 | <0.00116 | <0.00179 | <0.00163 | <0.00289 | <0.00311 | <0.00229 | <0.00165 | <0.00166 |
| | | | 임랑 ^{주3)} | | - | - | - | - | - | - | - | <0.00251 | <0.00507 | <0.00197 |
| | | | 부산 ^{주3)} 시민공원 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.00649 | <0.00226 | <0.00372 |
| | | | 울산 ^{주4)} | | <0.00156 | <0.00217 | <0.00541 | <0.00529 | <0.000813 | <0.00218 | <0.00686 | <0.00709 | - | - |
| | | 삼중 수소 | 신암 ^{주4)} | Bq/L | <2.26 | <1.97 | <2.15 | <1.07 | <1.13 | <1.03 | <0.991 | <1.41 | - | - |
| | | | 월내 | | <2.26 | <1.95 | <1.93 | <1.07 | <1.12 | <1.03 | <1.02 | <1.22 | <1.24 | <1.20 |
| | | | 임랑 ^{주3)} | | - | - | - | - | - | - | - | <1.26 | <1.23 | <1.24 |
| | | | 부산 ^{주3)} 시민공원 | | - | - | - | - | - | - | - | <1.24 | <1.21 | <1.27 |
| | | | 울산 ^{주4)} | | <2.29 | <1.99 | <2.19 | <1.06 | <1.10 | <1.05 | <1.06 | <1.41 | - | - |

주1) 신고리3,4호기 운영 대비 육상시료 조사지점 추가 ('11.1)

주2) 채취지점 명확화 위해 하천명으로 변경(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주3) 고리와 새울본부 분리에 따른 조사지점 명칭변경 또는 신규선정(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주4) 서울본부 이관 지점

주5) 수영강 주변 공사로 인하여 시료채취가 불가하여 지점 변경(근거 : 원안위 방재환경과-805, '20.06.11)

| 구분 시료명 | 분석항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 육 상 시 료 | 표 층 토 양 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 월내 ^{주6)} | <0.166 | 0.414 | 0.494 | 0.578 | 1.51 | 1.18 | 1.98 | 1.88 | 1.26 | 0.553 |
| | | | 길천 ^{주6)} | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.678 |
| | | | 사택 3단지 ^{주4)} | 1.22 | 1.19 | 0.706 | 0.910 | 0.526 | 0.527 | 0.603 | 0.693 | 0.599 | 1.02 |
| | | | 좌천 ^{주1)} | 0.388 | 0.800 | 0.622 | 0.923 | 5.15 | 3.74 | 0.404 | 3.53 | 4.44 | 1.09 |
| | | | 신암 ^{주1,2)} | 7.74 | 2.57 | 2.91 | 6.47 | 7.44 | 4.57 | 5.14 | - | - | - |
| | | | 울산 ^{주3)} | 5.98 | 6.74 | 8.51 | 15.9 | 6.53 | 6.60 | 11.1 | 17.4 | - | - |
| | | | 부경대 ^{주4)} | - | - | - | - | - | - | - | 2.96 | 4.86 | 2.12 |
| | | ⁹⁰ Sr | 월내 ^{주6)} | 1.50 | 0.204 | 0.137 | 0.372 | 0.593 | 0.294 | 0.763 | 0.771 | 0.603 | 0.744 |
| | | | 길천 ^{주6)} | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.19 |
| | | | 울산 ^{주3)} | 0.877 | 0.517 | 0.677 | 0.923 | 0.666 | 0.733 | 0.685 | 0.365 | - | - |
| | | | 부경대 ^{주4)} | - | - | - | - | - | - | - | 0.576 | 0.550 | 0.588 |
| | 하 천 토 양 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 효암교 ^{주1)} | 0.972 | 0.921 | 1.29 | 0.643 | 1.20 | 0.978 | 0.613 | 0.626 | - | - |
| | | | 효암천 | 1.13 | 1.52 | 0.955 | 0.934 | 1.04 | 0.919 | 0.603 | 0.642 | 0.747 | 0.776 |
| | | | 장안천 | 1.21 | 1.39 | 1.05 | 1.20 | 0.949 | 1.24 | 0.975 | 0.968 | 0.944 | 1.06 |
| | | | 임랑 ^{주4)} | 0.602 | 0.666 | 0.474 | 0.999 | 1.36 | 0.468 | 0.343 | - | - | - |
| | | | 울산 ^{주3)} | 1.70 | 1.32 | 1.15 | 1.05 | 1.01 | 1.07 | 1.52 | 1.36 | - | - |
| | | | 수영강 ^{주4,7)} | - | - | - | - | - | - | - | 0.509 | 0.767 | 0.367 |
| | | | 대천천 ^{주7)} | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.399 |
| | | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 월내 | 0.0268 | <0.0049 | <0.00506 | <0.00948 | 0.0175 | 0.0202 | <0.0130 | <0.0113 | <0.0156 | <0.0123 |
| | | | 서생 | 0.0325 | <0.0210 | <0.0112 | <0.0326 | <0.00940 | <0.0195 | <0.0136 | - | - | - |
| | | | 울산 | 0.0262 | <0.0196 | <0.0128 | <0.0270 | <0.00422 | <0.0140 | <0.0359 | - | - | - |
| | | | 가룡리 ^{주4)} | - | - | - | - | - | - | - | 0.0293 | <0.00990 | 0.0298 |
| | | | 가락 ^{주4)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.0123 | <0.0113 | <0.0123 |
| 배 추 | ⁹⁰ Sr | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 월내 | 0.00974 | 0.0195 | 0.0484 | 0.0280 | 0.0361 | 0.0734 | 0.0241 | 0.0224 | 0.0234 | 0.0257 |
| | | | 울산 ^{주2)} | <0.00596 | 0.0175 | 0.0442 | 0.0582 | 0.0351 | 0.0191 | 0.0254 | - | - | - |
| | | | 가락 ^{주4)} | - | - | - | - | - | - | - | 0.0144 | 0.0137 | 0.00500 |
| | | TFWT | 월내 | - | - | - | - | - | - | <1.06 | <1.21 | <1.23 | <1.12 |
| | | | 울산 ^{주2)} | - | - | - | - | - | - | <1.17 | - | - | - |
| | | | 가락 ^{주4)} | - | - | - | - | - | - | - | <1.23 | <1.24 | <1.19 |
| | | OBT | 월내 | - | - | - | - | - | - | <0.0314 | <0.0275 | <0.0277 | <0.0209 |
| | | | 울산 ^{주2)} | - | - | - | - | - | - | <0.614 | - | - | - |
| | | | 가락 ^{주4)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.0565 | <0.0734 | <0.0488 |
| | | ¹⁴ C ^{주5)} | 월내 | - | - | - | - | - | - | 0.222 | 0.217 | 0.218 | 0.211 |
| | | | 울산 ^{주2)} | - | - | - | - | - | - | 0.220 | - | - | - |
| | | | 가락 ^{주4)} | - | - | - | - | - | - | - | 0.191 | 0.208 | 0.206 |

주1) 신고리3,4호기 운영 대비 육상시료 조사지점 변경 및 추가('11.1)

주2) 새울본부로 이관(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주3) 새울본부 이관 지점

주4) 고리와 새울본부 분리예 따른 조사지점 명칭변경, 조정 또는 신규선정(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주5) '17년 하반기부터 육상 식품시료 ³H와 ¹⁴C 조사 시행(근거 : 원안위 방재환경과-723, '17. 4.12)

주6) 토지 사유화로 인해 시료를 채취할수 없어 채취지점 변경(근거 : 원안위 방재환경과-1955, '20.12.22)

주7) 수영강 주변 공사로 인하여 시료채취가 불가하여 지점 변경(근거 : 원안위 방재환경과-805, '20.06.11)

| 구분 시료명 | 분석항목 | 채취지점 | 단위 | 분석결과 ^{주1)} | | | | | | | | | |
|-----------|----------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 육상 시료 | 채소류 (무) | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 월내 | <0.00869 | <0.0144 | <0.00267 | <0.00800 | <0.0196 | <0.00659 | <0.0147 | <0.0117 | <0.0154 | <0.0163 |
| | | | 서생 ^{주3)} | <0.0153 | <0.0323 | <0.0258 | <0.0286 | <0.0271 | <0.0179 | <0.0171 | - | - | - |
| | | | 기룡 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.00874 | <0.0140 | <0.0131 |
| | | | 울산 ^{주3)} | <0.0120 | <0.0271 | <0.0290 | <0.0278 | <0.0570 | <0.0131 | <0.0113 | - | - | - |
| | | | 가락 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.0196 | <0.0121 | <0.0140 |
| | | ⁹⁰ Sr | 월내 | <0.00800 | <0.00627 | 0.123 | 0.0300 | 0.0928 | 0.0879 | <0.00873 | <0.00668 | 0.0234 | 0.00924 |
| | | | 울산 ^{주3)} | <0.00967 | <0.00701 | <0.00828 | <0.00882 | <0.0248 | <0.00834 | <0.0127 | - | - | - |
| | | | 가락 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.00555 | 0.0218 | 0.0230 |
| | | ³ H ^{주2)} | 월내 | - | - | - | - | - | - | 3.77 | <1.24 | <1.26 | <1.37 |
| | | | 울산 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | <1.28 | - | - | - |
| | | | 가락 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <1.24 | <1.39 | <1.36 |
| | | OBT | 월내 | - | - | - | - | - | - | <0.0408 | <0.0439 | <0.0342 | <0.0537 |
| | | | 울산 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | <0.311 | - | - | - |
| | | | 가락 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.116 | <0.117 | <0.0995 |
| | | ¹⁴ C ^{주2)} | 월내 | - | - | - | - | - | - | 0.243 | 0.226 | 0.211 | 0.218 |
| | | | 울산 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | 0.232 | - | - | - |
| | | | 가락 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | 0.226 | 0.209 | 0.214 |
| | 곡류 (쌀) | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 월내 | <0.0595 | <0.0236 | <0.0169 | <0.0213 | <0.0208 | <0.0356 | <0.0447 | <0.0412 | <0.0447 | <0.0430 |
| | | | 서생 ^{주3)} | <0.0952 | <0.0851 | <0.0662 | <0.0853 | <0.0253 | <0.0803 | <0.0434 | - | - | - |
| | | | 기룡 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.0406 | <0.0415 | <0.0269 |
| | | | 울산 ^{주3)} | <0.0974 | <0.0858 | <0.0642 | <0.0710 | <0.0165 | <0.0418 | <0.0439 | - | - | - |
| | | | 가락 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.0451 | <0.0391 | <0.0391 |
| | | ⁹⁰ Sr | 월내 | <0.0142 | <0.00602 | <0.00516 | <0.00838 | <0.00808 | <0.00728 | <0.00680 | <0.00618 | <0.00551 | <0.00611 |
| | | | 울산 ^{주3)} | <0.0121 | <0.00617 | <0.00470 | <0.00807 | <0.0108 | <0.0872 | <0.00756 | - | - | - |
| | | | 가락 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.00548 | <0.00634 | <0.00409 |
| | | ³ H ^{주2)} | 월내 | - | - | - | - | - | - | <0.138 | <0.146 | <0.177 | <0.174 |
| | | | 울산 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | <0.583 | - | - | - |
| | | | 가락 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.150 | <0.178 | <0.148 |
| | | OBT | 월내 | - | - | - | - | - | - | <0.504 | <0.600 | <0.574 | <0.683 |
| | | | 울산 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | <0.539 | - | - | - |
| | | | 가락 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <1.25 | <1.35 | <1.36 |
| | | ¹⁴ C ^{주2)} | 월내 | - | - | - | - | - | - | 0.232 | 0.220 | 0.231 | 0.208 |
| | | | 울산 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | 0.205 | - | - | - |
| | | | 가락 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | 0.215 | 0.211 | 0.213 |
| | 과일 류 (배) | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 서생 ^{주3)} | <0.00892 | <0.0202 | <0.0194 | <0.0181 | <0.00726 | <0.0143 | <0.0472 | - | - | - |
| | | | 장안 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.0472 | <0.0477 | <0.0533 |
| | | | 울산 ^{주3,4)} | <0.0127 | <0.0222 | <0.0238 | <0.0265 | <0.00734 | <0.0102 | <0.0430 | - | <0.0495 | <0.0383 |
| | | ³ H ^{주2)} | 서생 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | <1.00 | - | - | - |
| | | | 장안 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <1.06 | <1.03 | <1.09 |
| | | | 울산 ^{주3,4)} | - | - | - | - | - | - | <1.17 | - | <0.997 | <1.01 |
| | | OBT | 서생 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | <0.0943 | - | - | - |
| | | | 장안 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.230 | <0.138 | <0.106 |
| | | | 울산 ^{주3,4)} | - | - | - | - | - | - | <0.105 | - | <0.168 | <0.163 |
| | | ¹⁴ C ^{주2)} | 서생 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | 0.250 | - | - | - |
| | | | 장안 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | 0.220 | 0.207 | 0.217 |
| | | | 울산 ^{주3,4)} | - | - | - | - | - | - | 0.251 | - | 0.213 | 0.220 |

주1) '09년도부터 : 원자력안전위원회고시 제2009-37호(과기.원자로.007)에 의거 측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 최소검출가능농도 중에서 가장 낮은 값을 반영

주2) '17년 하반기부터 육상 식품시료 ³H와 ¹⁴C 조사 시행(근거 : 원안위 방재환경과-723, '17. 4.12)

주3) 고리와 새울본부 분리에 따른 조사지점 명칭변경, 조정 또는 신규선정(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주4) 비고지점 울산은 새울본부와 자료 공유

| 구분 시료명 | 분석항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 우유 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 반룡 ^{주2)} | Bq/L | <0.0342 | <0.0103 | <0.00818 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 안평 | | <0.0333 | <0.0677 | <0.0733 | <0.0754 | <0.0166 | <0.0461 | <0.0285 | <0.0300 | <0.0397 | <0.370 |
| | 인공감마 동위원소 (¹³¹ I) | 반룡 ^{주2)} | Bq/L | <0.0225 | <0.00785 | <0.00673 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 안평 | | <0.0225 | <0.0602 | <0.0613 | <0.0623 | <0.0135 | <0.0360 | <0.0308 | <0.0310 | <0.0257 | <0.0251 |
| | ⁹⁰ Sr | 반룡 ^{주2)} | Bq/L | <0.0124 | <0.0131 | <0.00933 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 안평 | | <0.0125 | <0.0129 | <0.0120 | <0.00767 | <0.00861 | <0.00813 | <0.00487 | <0.00525 | <0.00581 | <0.00484 |
| | ³ H 주1) | TFWT | 반룡 ^{주2)} | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 안평 | - | - | - | - | - | - | <1.07 | <1.05 | <1.08 | <1.13 |
| | | OBT | 반룡 ^{주2)} | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 안평 | - | - | - | - | - | - | <0.0745 | <0.129 | <0.205 | <0.178 |
| | ¹⁴ C ^{주1)} | 반룡 ^{주2)} | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 안평 | | - | - | - | - | - | - | 0.241 | 0.212 | 0.225 | 0.229 |
| 육 상 시 료 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 김천 ^{주4)} | Bq/kg -fresh | <0.0522 | <0.0323 | <0.0213 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 원리 ^{주4)} | | - | - | - | <0.0187 | <0.0186 | <0.0560 | <0.0426 | - | - | - |
| | | 울산 ^{주3)} | | <0.0766 | <0.0782 | <0.0781 | <0.0760 | <0.0249 | <0.0620 | <0.0490 | - | - | - |
| | | 장안리 ^{주3)} | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0368 | <0.0337 | <0.0410 |
| | | 주동리 ^{주3,5)} | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0345 | <0.0659 | <0.0402 |
| | | 서룡리 ^{주5)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0501 |
| | ³ H 주1) | TFWT | 원리 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | <0.931 | - | - | - |
| | | | 장안리 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.827 | <0.889 | <0.953 |
| | | | 울산 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | <1.02 | - | - | - |
| | | | 주동리 ^{주3,5)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.816 | <0.902 | <0.880 |
| | | | 서룡리 ^{주5)} | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <1.04 |
| | | OBT | 원리 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | <0.261 | - | - | - |
| | | | 장안리 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.276 | <0.255 | <0.187 |
| | | | 울산 ^{주3)} | - | - | - | - | - | - | <0.215 | - | - | - |
| | | | 주동리 ^{주3,5)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.295 | <0.394 | <0.518 |
| | | | 서룡리 ^{주5)} | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.424 |
| | ¹⁴ C ^{주1)} | 원리 ^{주3)} | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | 0.217 | - | - | - |
| | | 장안리 ^{주3)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.223 | 0.222 | 0.218 |
| | | 울산 ^{주3)} | | - | - | - | - | - | - | 0.237 | - | - | - |
| | | 주동리 ^{주3,5)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.225 | 0.216 | 0.217 |
| | | 서룡리 ^{주5)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.221 |

주1) '17년 하반기부터 육상 식품시료 ³H와 ¹⁴C 조사 시행(근거 : 원안위 방재환경과-723, '17.4.12)

주2) 반룡 우유는 '13년 10월 채취목적장 폐업으로 '14년 1월부터 조사계획에서 제외

주3) 고리와 새울본부 분리애 따른 조사지점 신규선정(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주4) 육류 채취농가 폐업으로 채취지점 변경(원안위 방재환경과-133, '14.1.20)

주5) 육류 채취농가 폐업으로 채취지점 변경(근거 : 원안위 방재환경과-1955, '20.12.22)

| 구분 시료명 | 분석항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 육 상 시 료 | 출 입 료 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 기상 관측소 ^{주1)} | 1.01 | 0.128 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 월내 ^{주1)} | - | - | <0.0305 | 0.112 | <0.0232 | <0.0452 | - | - | - | - |
| | | | 길천 ^{주5)} | - | - | - | - | - | - | <0.0434 | <0.0441 | <0.0527 | <0.0495 |
| | | | 임랑 | 0.784 | 0.177 | <0.0797 | <0.0793 | <0.0202 | <0.0560 | <0.0547 | <0.0524 | <0.0525 | <0.0591 |
| | | | 사택 3단지 | 1.05 | 0.140 | <0.0718 | <0.0871 | <0.0225 | <0.0599 | <0.0554 | <0.0523 | <0.0529 | <0.0581 |
| | | | 일광 | 1.62 | 0.205 | <0.0821 | <0.0781 | <0.0214 | <0.0633 | <0.0518 | <0.0408 | <0.0548 | <0.0543 |
| | | | 울산 ^{주6)} | 0.995 | <0.0761 | <0.0814 | <0.0855 | <0.0169 | <0.0541 | <0.0555 | <0.0667 | - | - |
| | | | 부경대 ^{주6)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.0418 | <0.0610 | <0.0518 |
| | ⁹⁰ Sr | Bq/kg -fresh | 기상 관측소 ^{주1)} | 0.622 | 1.42 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 월내 ^{주1)} | - | - | 3.29 | 5.21 | 5.23 | 5.63 | - | - | - | - |
| | | | 길천 ^{주5)} | - | - | - | - | - | - | 0.355 | 0.366 | 0.192 | 0.320 |
| | | | 울산 ^{주6)} | <0.0168 | 1.45 | 2.72 | 2.81 | 3.34 | 2.82 | 2.38 | 0.637 | - | - |
| | | | 부경대 ^{주6)} | - | - | - | - | - | - | - | 0.740 | 0.570 | 0.532 |
| 해 양 시 료 | 썩 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 월내 | 1.31 | <0.0219 | <0.0242 | 0.101 | <0.0439 | <0.0405 | <0.0600 | <0.0393 | <0.0491 | <0.0687 |
| | | | 울산 ^{주6)} | 1.13 | <0.0751 | <0.0981 | <0.0965 | <0.0218 | <0.0394 | <0.0619 | - | - | - |
| | | | 부경대 ^{주6)} | - | - | - | - | - | - | - | <0.0598 | <0.0408 | <0.0545 |
| | 해 수 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | #1,2취수구 | 1.77 | 1.24 | 2.14 | 2.34 | 2.30 | 2.01 | 2.27 | 2.09 | 2.12 | 2.10 |
| | | | #3,4취수구 | 1.72 | 2.00 | 2.01 | 2.16 | 2.54 | 2.24 | 2.05 | 2.24 | 2.26 | 2.18 |
| | | | #1배수구 | 1.60 | 1.81 | 1.87 | 1.87 | 2.06 | 1.84 | 1.97 | 1.92 | 2.07 | 2.08 |
| | | | #2배수구 | 1.70 | 1.87 | 1.80 | 2.05 | 2.20 | 2.12 | 2.05 | 2.12 | 1.89 | 2.33 |
| | | | #3배수구 | 2.19 | 1.92 | 1.82 | 2.24 | 2.01 | 2.09 | 1.84 | 2.30 | 2.13 | 2.02 |
| | | | #4배수구 | 1.93 | 1.70 | 1.71 | 2.04 | 2.35 | 2.07 | 2.21 | 2.40 | 1.98 | 2.19 |
| | | | 3발취수구 | 1.66 | 1.68 | 1.65 | 2.21 | 2.11 | 2.44 | 2.10 | 1.94 | 1.97 | 1.76 |
| | | | 신고리3,4 취수구 ^{주3,6)} | 1.55 | 1.76 | 1.88 | 1.73 | 1.91 | 2.07 | 2.21 | - | - | - |
| | | | 3발배수구 | 1.75 | 1.62 | 1.73 | 1.99 | 2.29 | 2.22 | 2.17 | 2.07 | 2.02 | 2.19 |
| | | | 신고리3,4 배수구 ^{주3,6)} | 1.70 | 1.80 | 1.82 | 1.95 | 2.13 | 2.13 | 2.29 | - | - | - |
| | | | 월내 | 1.57 | 1.73 | 1.67 | 2.00 | 2.04 | 2.15 | 1.86 | 2.01 | 2.36 | 1.85 |
| | | | 신리 ^{주3)} | 1.71 | 1.74 | 1.99 | 2.16 | 2.18 | 2.19 | 2.10 | - | - | - |
| | | | 미포 ^{주4)} | - | - | - | 2.04 | 2.65 | 1.71 | 2.35 | 2.22 | 2.15 | 1.81 |
| | | | 송정 ^{주4)} | 1.63 | 1.68 | 1.69 | - | - | - | - | - | - | - |

주1) 채취지점 이전(근거 : 원안위 방재환경과-486, '13.4.4)

주2) 사택2단지(NNW, 2.3 km→사택3단지(NNW, 2.5 km), 효암(NE, 1.8 km→신리(NE, 3.85 km) 지점변경('08.2.5)

주3) 신고리3,4호기 운영 대비 환경조사 관련 해양시료 조사지점 추가('11.1)

주4) 해양시료 비교지점을 부지반경 20 km 외부지역으로 변경('14.1)

주5) 채취지점 이전(근거 : 원자력안전위원회 방재환경과-723, '17.4.12, 사유 : 월내 채취 주변 도로 건설)

주6) 고리와 새울본부 분리에 따른 조사지점 이관, 변경 또는 신규선정(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

| 구분 시료명 | 분석항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|------------------------------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 해 양 시 료 | 삼중수소 | #1,2취수구 | Bq/L | 2.38 | <1.84 | <1.91 | <1.09 | <1.15 | <1.10 | <1.15 | <1.22 | <1.27 | <1.18 |
| | | #3,4취수구 | | <1.93 | 2.14 | <2.16 | <1.10 | <1.00 | <1.00 | <1.03 | <1.16 | <1.17 | 1.89 |
| | | #1배수구 | | <1.90 | 2.54 | <1.89 | <1.09 | <0.987 | <1.04 | 2.90 | <1.19 | <1.17 | <1.21 |
| | | #2배수구 | | <1.89 | 2.14 | <1.89 | <1.08 | <1.01 | <1.04 | 2.01 | 8.51 | <1.17 | 3.87 |
| | | #3배수구 | | 2.28 | 2.12 | <1.90 | <1.12 | <0.975 | <1.03 | <1.01 | <1.14 | <1.21 | <1.21 |
| | | #4배수구 | | <1.90 | 2.05 | <1.89 | <1.03 | <1.00 | <1.01 | <1.01 | <1.19 | <1.17 | <1.20 |
| | | 3발 취수구 ^{주1)} | | <1.87 | 2.09 | <1.92 | <1.13 | <1.07 | <1.12 | <1.18 | <1.21 | <1.27 | 1.95 |
| | | 신고리3,4 취수구 ^{주2)} | | <1.93 | 3.22 | <2.00 | <1.10 | <0.940 | <1.05 | <1.01 | - | - | - |
| | | 3발 배수구 ^{주1)} | | <1.89 | 2.75 | <1.90 | <1.01 | <0.991 | <1.03 | <1.03 | <1.20 | <1.22 | <1.22 |
| | | 신고리3,4 배수구 ^{주2)} | | <1.86 | 3.00 | <1.92 | <1.12 | <0.961 | <1.00 | <0.991 | - | - | - |
| | | 월내 | | 2.24 | <1.84 | <1.89 | 1.78 | <0.966 | 4.48 | <0.990 | 2.28 | 2.48 | <1.19 |
| | | 신리 ^{주2)} | | <1.88 | 2.05 | <1.88 | <1.08 | <1.08 | <1.13 | <1.18 | - | - | - |
| | | 미포 ^{주4)} | | - | - | - | <1.08 | <0.968 | <1.03 | <0.979 | <1.20 | <1.21 | <1.21 |
| | | 송정 ^{주4)} | | <1.94 | <1.99 | <2.11 | - | - | - | - | - | - | - |
| | ⁹⁰ Sr | 1배수구 | mBq/L | 0.900 | 1.24 | 1.06 | 0.972 | 1.11 | 0.894 | 0.915 | 0.886 | 0.791 | 0.881 |
| | | 3발 배수구 ^{주1)} | | 0.891 | 1.38 | 1.18 | 0.879 | 0.980 | 0.892 | 0.770 | 0.972 | - | - |
| | | 미포 ^{주4)} | | - | - | - | 0.886 | 0.883 | 0.918 | 0.925 | 0.827 | 0.984 | 1.07 |
| | | 송정 ^{주4)} | | 0.891 | 1.09 | 0.976 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 전베타 | #1,2취수구 | Bq/L | 10.3 | 10.7 | 10.6 | 10.9 | 10.4 | 10.2 | 10.9 | 9.69 | 10.3 | 10.3 |
| | | #3,4취수구 | | 11.0 | 11.0 | 10.6 | 10.6 | 10.1 | 10.8 | 11.8 | 12.3 | 11.2 | 11.6 |
| | | #1배수구 | | 10.8 | 11.0 | 10.5 | 10.5 | 10.4 | 10.7 | 11.5 | 11.3 | 10.6 | 10.8 |
| | | #2배수구 | | 10.9 | 11.3 | 10.6 | 10.7 | 10.2 | 10.7 | 11.5 | 11.2 | 10.5 | 10.8 |
| | | #3배수구 | | 10.9 | 11.3 | 10.8 | 10.8 | 10.1 | 10.7 | 11.4 | 11.6 | 10.4 | 10.8 |
| | | #4배수구 | | 11.0 | 11.2 | 10.8 | 10.6 | 10.2 | 10.5 | 11.7 | 11.6 | 10.7 | 10.8 |
| | | 3발 취수구 ^{주1)} | | 11.0 | 10.9 | 10.6 | 11.1 | 10.6 | 10.3 | 10.9 | 10.4 | 10.4 | 10.7 |
| | | 신고리3,4 취수구 ^{주2)} | | 11.0 | 10.9 | 10.3 | 10.9 | 10.3 | 10.9 | 12.0 | - | - | - |
| | | 3발 배수구 ^{주1)} | | 10.4 | 10.6 | 10.6 | 10.7 | 10.3 | 10.9 | 11.3 | 11.8 | 11.6 | 11.5 |
| | | 신고리3,4 배수구 ^{주2)} | | 10.6 | 11.1 | 10.6 | 10.6 | 10.1 | 10.7 | 11.2 | - | - | - |
| | | 월내 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 신리 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 미포 ^{주4)} | | - | - | - | 10.9 | 9.76 | 10.6 | 11.9 | 11.9 | 11.0 | 10.9 |
| | | 송정 ^{주4)} | | 10.4 | 10.8 | 9.97 | - | - | - | - | - | - | - |

주1) 고리와 새울본부 분리애 따른 조사지점 명칭변경 또는 신규선정(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주2) 새울본부로 조사지점 이관(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주3) 신고리3,4호기 운영 대비 환경조사 관련 해양시료 조사지점 추가('11.1)

주4) 해양시료 비교지점을 부지반경 20 km 외부지역으로 변경('14.1)

| 구분 시료명 | 분석항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 해 양 시 료 | 해저 퇴적물 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | # 1,2 취수구 | 1.00 | 0.809 | 1.30 | 1.46 | 1.46 | 1.70 | 1.22 | 2.36 | 0.619 | 1.44 |
| | | | # 3,4 취수구 | 1.26 | 1.29 | 1.06 | 0.752 | 1.30 | 0.826 | 0.923 | 0.933 | 1.50 | 0.602 |
| | | | #1배수구 | 0.318 | 0.530 | <0.0457 | 0.424 | 0.806 | 0.490 | 0.765 | 0.462 | 0.238 | 1.14 |
| | | | #2배수구 | 1.36 | 0.467 | 0.289 | 0.499 | 0.198 | 0.369 | 0.650 | 0.785 | 0.278 | 0.571 |
| | | | #4배수구 | 0.696 | 0.419 | 0.668 | 0.428 | 0.338 | 0.348 | 0.587 | 0.476 | 0.332 | 0.344 |
| | | | 3발 취수구 ^{주1)} | 1.04 | 1.73 | 2.12 | 3.05 | 3.56 | 3.07 | 2.39 | 1.50 | 1.44 | 1.98 |
| | | | 신고리3,4 취수구 ^{주2,3)} | 1.10 | 2.06 | 1.63 | 0.487 | 0.464 | 0.826 | 0.313 | - | - | - |
| | | | 3발 ^{주1)} 배수구 | 0.378 | 1.11 | 0.960 | 0.304 | 0.599 | 0.415 | 0.386 | 0.500 | 0.413 | 1.01 |
| | | | 월내 | 0.902 | 0.982 | 0.961 | 1.07 | 0.993 | 0.936 | 1.06 | 0.998 | 0.992 | 0.938 |
| | | | 효암 ^{주2)} | 0.379 | 1.02 | 1.60 | 0.644 | 0.642 | 0.587 | 0.541 | - | - | - |
| | | | 미포 ^{주4)} | - | - | - | <0.278 | 0.204 | 0.199 | 0.355 | 0.243 | 0.404 | 0.484 |
| | | | 송정 ^{주4)} | 0.336 | 0.172 | 0.336 | - | - | - | - | - | - | - |
| | ⁹⁰ Sr | Bq/kg -dry | #1배수구 | <0.135 | <0.114 | <0.112 | <0.161 | <0.214 | <0.210 | <0.246 | <0.169 | <0.251 | <0.169 |
| | | | 3발 ^{주1)} 배수구 | 0.206 | 0.197 | <0.0979 | <0.201 | 0.298 | 0.288 | <0.215 | 0.234 | 0.301 | 0.213 |
| | | | 미포 ^{주4)} | - | - | - | <0.252 | 0.264 | <0.238 | <0.275 | <0.133 | <0.251 | <0.153 |
| | | | 송정 ^{주4)} | <0.134 | 0.113 | <0.117 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 어류 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 취수구 주변 ^{주1)} | 0.107 | 0.0818 | 0.0871 | 0.129 | 0.117 | 0.182 | <0.0840 | - | - | - |
| | | | 1,2발전소 주변 ^{주1)} | <0.0680 | 0.0949 | 0.137 | 0.0996 | 0.175 | 0.180 | 0.175 | 0.218 | 0.190 | 0.191 |
| | | | 신고리1,2 취수구 ^{주1)} | 0.101 | 0.0773 | 0.112 | 0.113 | 0.193 | 0.207 | 0.201 | - | - | - |
| | | | 신고리3,4 취수구 ^{주2,3)} | 0.103 | 0.0737 | 0.125 | 0.125 | 0.0904 | 0.233 | 0.177 | - | - | - |
| | | | 3발전소 주변 ^{주1)} | 0.103 | <0.0325 | 0.133 | 0.121 | 0.167 | 0.233 | 0.181 | 0.204 | 0.188 | 0.120 |
| | | | 장안 양식장 ^{주1)} | - | - | - | - | - | - | - | 0.207 | 0.158 | 0.0840 |
| | | | 미포 ^{주4)} | - | - | - | 0.173 | 0.116 | 0.0964 | 0.0838 | 0.0568 | <0.0436 | 0.0866 |
| | | | 송정 ^{주4)} | <0.0879 | 0.101 | 0.0779 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | ⁹⁰ Sr | 12발전소 주변 ^{주1)} | <0.0206 | <0.0197 | <0.0216 | <0.0283 | <0.0204 | <0.0169 | <0.0194 | <0.0169 | <0.0106 | <0.0127 |
| | | | 3발전소 주변 ^{주1)} | <0.0216 | <0.0199 | <0.0178 | <0.0283 | <0.0144 | <0.0134 | <0.0185 | - | - | - |
| | | | 미포 ^{주4)} | - | - | - | <0.0302 | <0.0320 | <0.0319 | <0.0169 | <0.0165 | <0.0139 | <0.0128 |
| | | | 송정 ^{주4)} | <0.0146 | <0.0184 | <0.0162 | - | - | - | - | - | - | - |

주1) 고리와 새울본부 분리에 따른 조사지점 명칭변경, 지점조정 또는 신규선정(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주2) 새울본부로 조사지점 이관(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주3) 신고리3,4호기 운영 대비 환경조사 관련 해양시료 조사지점 추가('11.1)

주4) 해양시료 비교지점을 부지반경 20 km 외부지역으로 변경('14.1)

| 구분 시료명 | 분석항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 해 양 시 료 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 1발 ^{주1)} 취수구주변 | Bq/kg -fresh | <0.0349 | <0.0473 | 0.0278 | 0.0779 | 0.0757 | 0.0613 | 0.0598 | 0.0742 | 0.0700 | <0.0295 |
| | | 1발 ^{주1)} 배수구주변 | | <0.0546 | 0.0668 | 0.0363 | 0.0691 | <0.0423 | 0.0614 | 0.0649 | 0.0648 | 0.0610 | 0.0511 |
| | | 2발 ^{주1)} 배수구주변 | | 0.0580 | 0.0628 | 0.0325 | 0.0587 | 0.0685 | 0.0539 | 0.0648 | 0.0752 | 0.0487 | 0.0522 |
| | | 신고리1,2 취수구 ^{주1)} | | 0.0526 | 0.0562 | 0.0405 | 0.0454 | 0.0505 | 0.0503 | 0.0471 | - | - | - |
| | | 신고리3,4 취수구 ^{주1,2)} | | 0.0542 | 0.0508 | 0.0428 | 0.0590 | 0.0865 | 0.0467 | 0.0921 | - | - | - |
| | | 3발 ^{주1)} 배수구주변 | | 0.0478 | 0.0603 | <0.00762 | 0.0610 | 0.0810 | 0.0478 | 0.0701 | 0.0709 | 0.0546 | <0.0432 |
| | | 월내 ^{주1)} | | 0.0440 | 0.0606 | <0.0132 | 0.0831 | 0.0884 | <0.0306 | 0.0706 | - | - | - |
| | | 장안양식장 ^{주1)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0611 | <0.0457 | <0.0495 |
| | | 미포 ^{주4)} | | - | - | - | 0.0355 | <0.0128 | <0.0199 | <0.0270 | <0.0451 | <0.0233 | <0.0316 |
| | | 송정 ^{주4)} | | 0.0636 | 0.0594 | 0.0514 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 인공감마 동위원소 (¹³¹ I) | 1발 ^{주1)} 취수구주변 | Bq/kg -fresh | 1.91 | 1.65 | 0.985 | 1.27 | 0.245 | 0.981 | 0.254 | 0.0879 | 0.239 | 0.261 |
| | | 1발 ^{주1)} 배수구주변 | | 1.85 | 1.23 | 1.21 | 1.26 | 0.212 | 0.824 | 0.176 | 0.0894 | 0.244 | 0.254 |
| | | 2발 ^{주1)} 배수구주변 | | 2.06 | 1.36 | 0.901 | 1.14 | 0.239 | 0.741 | 0.137 | 0.143 | 0.222 | 0.295 |
| | | 신고리1,2 취수구 ^{주1)} | | 1.80 | 1.35 | 1.21 | 1.00 | 0.435 | 0.917 | 0.393 | - | - | - |
| | | 신고리3,4 취수구 ^{주1,2)} | | 1.81 | 1.22 | 1.75 | 1.20 | 0.269 | 0.893 | 0.419 | - | - | - |
| | | 3발 ^{주1)} 배수구주변 | | 1.87 | 1.65 | 0.759 | 0.904 | 0.378 | 0.276 | 0.119 | 0.116 | 0.282 | 0.233 |
| | | 월내 ^{주1)} | | 3.12 | 1.94 | 1.94 | 2.34 | 0.561 | 0.446 | 0.159 | - | - | - |
| | | 장안양식장 ^{주1)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0777 | 0.326 | 3.32 |
| | | 미포 ^{주4)} | | - | - | - | 1.03 | 3.63 | 0.758 | 0.125 | 0.826 | 2.33 | 1.89 |
| | | 송정 ^{주4)} | | 8.97 | 8.29 | 4.76 | - | - | - | - | - | - | - |
| | ⁹⁰ Sr | 2발 ^{주1)} 배수구주변 | Bq/kg -fresh | <0.0380 | <0.0281 | <0.220 | <0.0563 | <0.0483 | <0.0418 | <0.0409 | <0.0452 | <0.0196 | <0.0145 |
| | | 3발 ^{주1)} 배수구주변 | | <0.0356 | <0.0291 | <0.193 | <0.0386 | <0.0491 | <0.0331 | <0.0559 | - | - | - |
| | | 미포 ^{주4)} | | - | - | - | <0.0600 | <0.0443 | <0.0585 | <0.0360 | <0.0392 | <0.0158 | <0.0126 |
| | | 송정 ^{주4)} | | <0.0336 | <0.0255 | <0.0493 | - | - | - | - | - | - | - |

주1) 고리와 새울본부 분리에 따른 조사지점 명칭변경, 지점조정 또는 신규선정(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주2) 새울본부로 조사지점 이관(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주3) 신고리3,4호기 운영 대비 환경조사 관련 해양시료 조사지점 추가('11.1)

주4) 해양시료 비교지점을 부지반경 20 km 외부지역으로 변경('14.1)

| 구분 시료명 | | 분석항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 해 양 시 료 | 패 류 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 1발 ^{주1)} 취수구주변 | Bq/kg -fresh | <0.0970 | <0.0670 | <0.0945 | <0.0905 | <0.0257 | <0.0652 | <0.0386 | <0.0239 | <0.0322 | <0.0308 |
| | | | 12발 ^{주1)} 배수구주변 | | <0.0625 | <0.0294 | <0.0205 | <0.0229 | <0.0264 | <0.0584 | <0.0356 | <0.0298 | <0.0355 | <0.0218 |
| | | | 신고리1,2 취수구 ^{주1)} | | <0.0901 | <0.0654 | <0.0893 | <0.0530 | <0.0268 | <0.0677 | <0.0400 | - | - | - |
| | | | 신고리3,4 취수구 ^{주2,3)} | | <0.0932 | <0.0753 | <0.0811 | <0.0939 | <0.0252 | <0.0546 | <0.0506 | - | - | - |
| | | | 3발 ^{주1)} 배수구주변 | | <0.0627 | <0.0267 | <0.0210 | <0.0405 | <0.0258 | <0.0516 | <0.0422 | <0.0207 | <0.0262 | <0.0296 |
| | | | 장안 양식장 ^{주1)} | | - | - | - | - | - | - | <0.0332 | <0.0395 | <0.0364 | |
| | | | 미 포 ^{주4)} | | - | - | - | <0.0847 | <0.0296 | <0.0572 | <0.0352 | <0.0312 | <0.0378 | <0.0321 |
| | | | 송 정 ^{주4)} | | <0.0847 | <0.0973 | <0.0863 | - | - | - | - | - | - | - |
| | ⁹⁰ Sr | 12발 ^{주1)} 배수구주변 | Bq/kg -fresh | <0.0295 | 0.0239 | <0.0140 | <0.0143 | <0.0222 | <0.0233 | <0.0187 | <0.0138 | <0.0130 | <0.0133 | |
| | | 3발 ^{주1)} 배수구주변 | | <0.0236 | <0.0199 | <0.0122 | <0.0123 | <0.0238 | <0.0277 | <0.0176 | - | - | - | |
| | | 미 포 ^{주4)} | | - | - | - | <0.0374 | <0.0352 | <0.0424 | <0.0352 | <0.0146 | <0.0172 | <0.0167 | |
| | | 송 정 ^{주4)} | | <0.0317 | <0.0198 | <0.0161 | - | - | - | - | - | - | - | |
| | 저 서 생 물 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 1발 ^{주1)} 취수구주변 | Bq/kg -fresh | <0.0561 | <0.0548 | <0.0481 | <0.0569 | <0.0318 | <0.0334 | <0.0462 | <0.0270 | <0.0310 | <0.0424 |
| | | | 1발 ^{주1)} 배수구주변 | | <0.0331 | <0.0177 | <0.0142 | <0.0109 | <0.0158 | <0.0245 | <0.0311 | <0.0326 | <0.0321 | <0.0332 |
| | | | 2발 ^{주1)} 배수구주변 | | <0.0522 | <0.0588 | <0.0511 | <0.0572 | <0.0256 | <0.0469 | <0.0354 | <0.0299 | <0.0374 | <0.0439 |
| | | | 신고리1,2 취수구 ^{주1)} | | <0.0631 | <0.0533 | <0.0500 | <0.0505 | <0.0159 | <0.0354 | <0.0400 | - | - | - |
| | | | 신고리3,4 취수구 ^{주2,3)} | | <0.0591 | <0.0549 | <0.0667 | <0.0480 | <0.0122 | <0.0591 | <0.0341 | - | - | - |
| | | | 3발 ^{주1)} 배수구주변 | | <0.0484 | <0.0135 | <0.0138 | <0.0121 | <0.156 | <0.0246 | <0.0273 | <0.0340 | <0.0348 | <0.0431 |
| | | | 월내 ^{주1)} | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0362 | <0.0578 | <0.0339 |
| | | | 미포 ^{주4)} | | - | - | - | <0.0171 | <0.0203 | <0.0578 | <0.0376 | <0.0207 | <0.0414 | <0.0342 |
| | | | 송정 ^{주4)} | | <0.0321 | <0.0136 | <0.0117 | - | - | - | - | - | - | - |

주1) 고리와 새울본부 분리에 따른 조사지점 명칭변경, 지점조정 또는 신규선정(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주2) 새울본부로 조사지점 이관(근거 : 원안위 방재환경과-357, '18.03.05)

주3) 신고리3,4호기 운영 대비 환경조사 관련 해양시료 조사지점 추가('11.1)

주4) 해양시료 비교지점을 부지반경 20 km 외부지역으로 변경('14.1)

부록 4. 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민피폭선량 자료

1. 기상관측 자료

가. 기 온 (백엽상)

□ 고리 기상관측소

[단위 : °C]

| 월 | 구 분 | 최 고 기 온 | | 최 저 기 온 | | 평균기온 |
|----|--------------------|---------|-----------|---------|------------------------|------|
| | | 기 온 | 발 생 일 | 기 온 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 17.4 | '20.01.07 | -5.3 | '20.01.01 | 6.1 |
| | 과거기록 ^{주)} | 19.5 | '02.01.12 | -15.3 | '11.01.16 | - |
| 2 | 당 년 | 18.0 | '20.02.24 | -4.8 | '20.02.06 | 6.8 |
| | 과거기록 | 20.6 | '04.02.17 | -13.5 | '84.02.07 | - |
| 3 | 당 년 | 17.9 | '20.03.19 | -1.2 | '20.03.05 | 10.0 |
| | 과거기록 | 24.4 | '04.03.30 | -11.0 | '77.03.13 | - |
| 4 | 당 년 | 21.3 | '20.04.04 | 2.9 | '20.04.06 | 12.3 |
| | 과거기록 | 30.5 | '04.04.16 | -2.5 | '96.04.01 | - |
| 5 | 당 년 | 25.5 | '20.05.11 | 10.8 | '20.05.20 | 17.1 |
| | 과거기록 | 32.3 | '07.05.08 | 4.0 | '96.05.02 | - |
| 6 | 당 년 | 28.0 | '20.06.10 | 14.4 | '20.06.02 | 21.2 |
| | 과거기록 | 34.0 | '02.06.08 | 6.8 | '96.06.19 | - |
| 7 | 당 년 | 27.7 | '20.07.21 | 16.9 | '20.07.17 | 21.7 |
| | 과거기록 | 36.4 | '04.07.31 | 13.8 | '86.07.03 '89.07.05 | - |
| 8 | 당 년 | 31.7 | '20.08.25 | 19.3 | '20.08.11 | 24.8 |
| | 과거기록 | 38.7 | '02.08.02 | 15.6 | '76.08.28 | - |
| 9 | 당 년 | 30.5 | '20.09.03 | 14.0 | '20.09.21 | 21.5 |
| | 과거기록 | 34.8 | '05.09.01 | 9.5 | '87.09.27 | - |
| 10 | 당 년 | 24.4 | '20.10.04 | 5.0 | '20.10.24 | 16.6 |
| | 과거기록 | 28.8 | '19.10.03 | -2.4 | '93.10.24 | - |
| 11 | 당 년 | 23.0 | '20.11.07 | -0.3 | '20.11.29 | 11.9 |
| | 과거기록 | 28.5 | '03.11.03 | -7.8 | '99.11.26 | - |
| 12 | 당 년 | 16.6 | '20.12.29 | -7.5 | '20.12.15 | 4.2 |
| | 과거기록 | 19.9 | '88.12.08 | -14.5 | '05.12.18 | - |
| 연간 | 당 년 | 31.7 | '20.08.25 | -7.5 | '20.12.15 | 14.5 |
| | 과거기록 | 38.7 | '02.08.02 | -15.3 | '11.01.16 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 1972년~2019년, 고리 신축 기상관측소 운영('15.05~)

□ 신고리 기상관측소

[단위 : °C]

| 월 | 구 분 | 최 고 기 온 | | 최 저 기 온 | | 평균기온 |
|----|--------------------|---------|------------------------|---------|------------------------|------|
| | | 기 온 | 발 생 일 | 기 온 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 17.8 | '20.01.07 | -6.2 | '20.01.01 | 5.5 |
| | 과거기록 ^{주)} | 16.6 | '14.01.25 | -11.5 | '18.01.12 | - |
| 2 | 당 년 | 17.6 | '20.02.24 | -5.1 | '20.02.06 | 6.1 |
| | 과거기록 | 18.4 | '19.02.03 | -12.7 | '12.02.03 | - |
| 3 | 당 년 | 18.6 | '20.03.19 | -2.2 | '20.03.06 | 9.5 |
| | 과거기록 | 22.7 | '19.03.21 | -5.6 | '16.03.01 | - |
| 4 | 당 년 | 21.5 | '20.04.04 | 0.7 | '20.04.23 | 12.0 |
| | 과거기록 | 25.5 | '18.04.11 | -1.1 | '19.04.01 | - |
| 5 | 당 년 | 27.0 | '20.05.11 | 9.7 | '20.05.20 | 17.1 |
| | 과거기록 | 31.8 | '19.05.25 | 5.5 | '14.05.06 | - |
| 6 | 당 년 | 27.6 | '20.06.28 | 12.4 | '20.06.02 | 21.3 |
| | 과거기록 | 29.5 | '13.06.17 | 11.0 | '15.06.04 '17.06.04 | - |
| 7 | 당 년 | 29.2 | '20.07.31 | 16.3 | '20.07.17 | 21.9 |
| | 과거기록 | 34.8 | '13.07.26 | 17.1 | '12.07.09 | - |
| 8 | 당 년 | 32.9 | '20.08.25 | 20.4 | '20.08.07 | 26.0 |
| | 과거기록 | 34.9 | '17.08.06 | 16.9 | '16.08.29 | - |
| 9 | 당 년 | 31.0 | '20.09.03 | 12.2 | '20.09.20 | 21.6 |
| | 과거기록 | 29.7 | '13.09.15 '19.09.09 | 8.8 | '17.09.30 | - |
| 10 | 당 년 | 25.7 | '20.10.03 | 2.2 | '20.10.24 | 16.0 |
| | 과거기록 | 29.3 | '19.10.03 | 3.0 | '15.10.31 | - |
| 11 | 당 년 | 22.6 | '20.11.07 | -3.1 | '20.11.30 | 10.9 |
| | 과거기록 | 23.6 | '17.11.03 | -3.2 | '13.11.21 '17.11.24 | - |
| 12 | 당 년 | 15.4 | '20.12.29 | -10.3 | '20.12.31 | 2.7 |
| | 과거기록 | 19.4 | '18.12.03 '19.12.17 | -9.7 | '14.12.18 | - |
| 연간 | 당 년 | 32.9 | '20.08.25 | -10.3 | '20.12.31 | 14.2 |
| | 과거기록 | 34.9 | '17.08.06 | -12.7 | '12.02.03 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 2012년~2019년

나. 습 도 (백엽상)

□ 고리 기상관측소

[단위 : %]

| 월 \ 상대습도 | 최 고 습 도 | 최 저 습 도 | 평 균 습 도 |
|----------|---------|---------|---------|
| 1 | 97 | 19 | 59 |
| 2 | 96 | 11 | 59 |
| 3 | 96 | 13 | 60 |
| 4 | 95 | 18 | 59 |
| 5 | 98 | 30 | 77 |
| 6 | 97 | 40 | 81 |
| 7 | 97 | 61 | 89 |
| 8 | 98 | 58 | 87 |
| 9 | 97 | 26 | 77 |
| 10 | 92 | 20 | 62 |
| 11 | 95 | 12 | 56 |
| 12 | 91 | 6 | 45 |
| 연간 | 98 | 6 | 68 |

□ 신고리 기상관측소

[단위 : %]

| 월 \ 상대습도 | 최 고 습 도 | 최 저 습 도 | 평 균 습 도 |
|----------|---------|---------|---------|
| 1 | 99 | 19 | 62 |
| 2 | 97 | 12 | 62 |
| 3 | 97 | 13 | 62 |
| 4 | 99 | 15 | 59 |
| 5 | 99 | 25 | 78 |
| 6 | 99 | 39 | 82 |
| 7 | 99 | 62 | 90 |
| 8 | 99 | 58 | 86 |
| 9 | 99 | 26 | 79 |
| 10 | 98 | 21 | 67 |
| 11 | 99 | 13 | 62 |
| 12 | 96 | 7 | 50 |
| 연간 | 99 | 7 | 70 |

다. 강수량

□ 고리 기상관측소

[단위 : mm]

| 월 | 구 분 | 일(24시간) 최대 강수량 | | 월간 강수량 |
|----|---------------------|----------------|-----------|-----------------------|
| | | 강 수 량 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 61.4 | '20.01.27 | 136.0 |
| | 과거기록 ^{주1)} | 63.0 | '12.01.16 | - |
| 2 | 당 년 | 22.0 | '20.02.12 | 54.0 |
| | 과거기록 | 66.0 | '93.02.16 | - |
| 3 | 당 년 | 20.0 | '20.03.26 | 30.6 |
| | 과거기록 | 98.6 | '72.03.30 | - |
| 4 | 당 년 | 35.6 | '20.04.17 | 89.6 |
| | 과거기록 | 143.0 | '74.04.07 | - |
| 5 | 당 년 | 41.2 | '20.05.09 | 78.8 |
| | 과거기록 | 154.7 | '74.05.19 | - |
| 6 | 당 년 | 87.6 | '20.06.29 | 253.6 |
| | 과거기록 | 189.4 | '74.06.17 | - |
| 7 | 당 년 | 200.0 | '20.07.23 | 736.0 |
| | 과거기록 | 198.0 | '09.07.07 | - |
| 8 | 당 년 | 64.4 | '20.08.08 | 222.8 |
| | 과거기록 | 286.0 | '91.08.23 | - |
| 9 | 당 년 | 94.6 | '20.09.07 | 188.0 |
| | 과거기록 | 324.2 | '84.09.03 | - |
| 10 | 당 년 | 16.8 | '20.10.22 | 26.6 |
| | 과거기록 | 205.3 | '85.10.05 | - |
| 11 | 당 년 | 29.2 | '20.11.19 | 33.4 |
| | 과거기록 | 110.0 | '97.11.25 | - |
| 12 | 당 년 | 6.0 | '20.12.29 | 7.8 |
| | 과거기록 | 68.5 | '97.12.06 | - |
| 연간 | 당 년 | 200.0 | '20.07.23 | 1857.2 ^{주2)} |
| | 과거기록 | 324.2 | '84.09.03 | - |

주1) 과거기록 참조범위 : 1972년~2019년

주2) 연간 누적강수량

□ 신고리 기상관측소

[단위 : mm]

| 월 | 구 분 | 일(24시간) 최대 강수량 | | 월간 강수량 |
|----|---------------------|----------------|-----------|-----------------------|
| | | 강 수 량 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 91.4 | '20.01.27 | 170.2 |
| | 과거기록 ^{주1)} | 54.4 | '12.01.16 | - |
| 2 | 당 년 | 40.8 | '20.02.25 | 89.8 |
| | 과거기록 | 54.6 | '18.02.28 | - |
| 3 | 당 년 | 21.2 | '20.03.26 | 59.8 |
| | 과거기록 | 59.0 | '13.03.18 | - |
| 4 | 당 년 | 37.0 | '20.04.17 | 90.2 |
| | 과거기록 | 136.4 | '12.04.21 | - |
| 5 | 당 년 | 46.6 | '20.05.09 | 88.4 |
| | 과거기록 | 142.8 | '13.05.28 | - |
| 6 | 당 년 | 88.6 | '20.06.29 | 256.8 |
| | 과거기록 | 112.0 | '19.06.26 | - |
| 7 | 당 년 | 214.0 | '20.07.23 | 730.0 |
| | 과거기록 | 166.2 | '12.07.15 | - |
| 8 | 당 년 | 58.6 | '20.08.08 | 206.6 |
| | 과거기록 | 200.4 | '14.08.25 | - |
| 9 | 당 년 | 77.2 | '20.09.07 | 169.4 |
| | 과거기록 | 273.2 | '19.09.22 | - |
| 10 | 당 년 | 16.4 | '20.10.22 | 24.6 |
| | 과거기록 | 130.2 | '19.10.02 | - |
| 11 | 당 년 | 30.8 | '20.11.19 | 34.8 |
| | 과거기록 | 63.0 | '18.11.08 | - |
| 12 | 당 년 | 5.2 | '20.12.29 | 6.6 |
| | 과거기록 | 64.8 | '16.12.22 | - |
| 연간 | 당 년 | 214.0 | '20.07.23 | 1927.2 ^{주2)} |
| | 과거기록 | 273.2 | '19.09.22 | - |

주1) 과거기록 참조범위 : 2012년~2019년

주2) 연간 누적강수량

라. 풍 속 (10 m)

□ 고리 기상관측소

[단위 : m/s]

| 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 |
|----|--------------------|-----------|------------------------|--------|-----------|------|
| | | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 13.2 | '20.01.07 | 20.9 | '20.01.07 | 2.4 |
| | 과거기록 ^{주)} | 18.0 | '79.01.06 '80.01.31 | 23.4 | '73.01.07 | - |
| 2 | 당 년 | 8.9 | '20.02.13 | 17.0 | '20.02.17 | 2.3 |
| | 과거기록 | 16.0 | '70.02.13 | 28.1 | '86.02.27 | - |
| 3 | 당 년 | 12.5 | '20.03.19 | 18.9 | '20.03.19 | 2.7 |
| | 과거기록 | 20.0 | '73.03.28 | 29.7 | '73.03.28 | - |
| 4 | 당 년 | 12.7 | '20.04.25 | 19.1 | '20.04.25 | 3.0 |
| | 과거기록 | 22.8 | '80.04.05 | 38.2 | '80.04.05 | - |
| 5 | 당 년 | 10.0 | '20.05.10 | 15.3 | '20.05.06 | 2.5 |
| | 과거기록 | 18.0 | '73.05.01 | 23.7 | '77.05.01 | - |
| 6 | 당 년 | 14.7 | '20.06.30 | 21.9 | '20.06.30 | 2.1 |
| | 과거기록 | 16.5 | '84.06.16 | 26.0 | '77.06.02 | - |
| 7 | 당 년 | 10.1 | '20.07.19 | 14.6 | '20.07.20 | 1.9 |
| | 과거기록 | 26.8 | '87.07.15 | 34.0 | '87.07.15 | - |
| 8 | 당 년 | 11.7 | '20.08.10 | 16.4 | '20.08.10 | 2.5 |
| | 과거기록 | 26.8 | '87.08.31 | 39.5 | '04.08.19 | - |
| 9 | 당 년 | 22.0 | '20.09.03 | 32.2 | '20.09.03 | 3.0 |
| | 과거기록 | 26.6 | '72.09.14 | 37.5 | '72.09.14 | - |
| 10 | 당 년 | 6.9 | '20.10.02 | 15.2 | '20.10.09 | 2.2 |
| | 과거기록 | 20.9 | '18.10.06 | 33.7 | '18.10.06 | - |
| 11 | 당 년 | 12.0 | '20.11.19 | 19.3 | '20.11.19 | 2.2 |
| | 과거기록 | 18.6 | '72.11.21 | 30.7 | '72.11.30 | - |
| 12 | 당 년 | 6.9 | '20.12.13 | 14.4 | '20.12.30 | 2.1 |
| | 과거기록 | 20.0 | '72.12.29 | 28.7 | '72.12.23 | - |
| 연간 | 당 년 | 22.0 | '20.09.03 | 32.2 | '20.09.03 | 2.4 |
| | 과거기록 | 26.8 | '87.07.15 '87.08.31 | 39.5 | '04.08.19 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 1972년~2019년

□ 신고리 기상관측소

[단위 : m/s]

| 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 |
|----|--------------------|-----------|-----------|--------|-----------|------|
| | | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 14.2 | '20.01.07 | 19.8 | '20.01.27 | 3.1 |
| | 과거기록 ^{주)} | 11.0 | '14.01.24 | 24.8 | '19.01.21 | - |
| 2 | 당 년 | 9.0 | '20.02.13 | 15.2 | '20.02.22 | 2.9 |
| | 과거기록 | 11.9 | '16.02.28 | 17.1 | '17.02.20 | - |
| 3 | 당 년 | 10.8 | '20.03.19 | 17.0 | '20.03.19 | 3.2 |
| | 과거기록 | 13.0 | '16.03.05 | 18.7 | '16.03.05 | - |
| 4 | 당 년 | 12.9 | '20.04.25 | 18.0 | '20.04.12 | 3.5 |
| | 과거기록 | 15.4 | '16.04.17 | 22.6 | '12.04.03 | - |
| 5 | 당 년 | 9.6 | '20.05.12 | 17.2 | '20.05.13 | 2.9 |
| | 과거기록 | 14.7 | '16.05.04 | 19.8 | '16.05.04 | - |
| 6 | 당 년 | 14.9 | '20.06.30 | 19.4 | '20.06.30 | 2.7 |
| | 과거기록 | 8.7 | '19.06.17 | 15.5 | '19.06.29 | - |
| 7 | 당 년 | 9.7 | '20.07.10 | 14.7 | '20.07.20 | 2.4 |
| | 과거기록 | 15.6 | '19.07.20 | 27.2 | '12.07.15 | - |
| 8 | 당 년 | 11.1 | '20.08.10 | 15.9 | '20.08.10 | 3.0 |
| | 과거기록 | 16.8 | '12.08.28 | 33.7 | '12.08.28 | - |
| 9 | 당 년 | 30.6 | '20.09.03 | 40.3 | '20.09.03 | 3.6 |
| | 과거기록 | 17.8 | '12.09.17 | 33.5 | '12.09.17 | - |
| 10 | 당 년 | 9.0 | '20.10.09 | 16.3 | '20.10.09 | 3.0 |
| | 과거기록 | 23.4 | '18.10.06 | 32.1 | '18.10.06 | - |
| 11 | 당 년 | 12.2 | '20.11.19 | 17.0 | '20.11.19 | 2.6 |
| | 과거기록 | 13.5 | '13.11.25 | 30.6 | '13.11.25 | - |
| 12 | 당 년 | 8.8 | '20.12.14 | 15.2 | '20.12.14 | 2.6 |
| | 과거기록 | 10.9 | '14.12.16 | 23.8 | '16.12.22 | - |
| 연간 | 당 년 | 30.6 | '20.09.03 | 40.3 | '20.09.03 | 3.0 |
| | 과거기록 | 23.4 | '18.10.06 | 33.7 | '12.08.28 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 2012년~2019년

마. 풍 속 (58 m)

□ 고리 기상관측소

[단위 : m/s]

| 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 |
|----|--------------------|-----------|-----------|--------|-----------|------|
| | | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 20.2 | '20.01.07 | 30.7 | '20.01.07 | 4.2 |
| | 과거기록 ^{주)} | 18.3 | '16.01.19 | 23.4 | '12.01.31 | - |
| 2 | 당 년 | 13.1 | '20.02.22 | 18.7 | '20.02.17 | 4.0 |
| | 과거기록 | 17.4 | '13.02.01 | 24.5 | '13.02.01 | - |
| 3 | 당 년 | 19.4 | '20.03.19 | 22.4 | '20.03.19 | 4.7 |
| | 과거기록 | 19.4 | '16.03.05 | 25.8 | '13.03.09 | - |
| 4 | 당 년 | 17.3 | '20.04.25 | 22.9 | '20.04.12 | 5.1 |
| | 과거기록 | 26.5 | '16.04.17 | 31.7 | '12.04.03 | - |
| 5 | 당 년 | 16.0 | '20.05.12 | 18.8 | '20.05.06 | 4.4 |
| | 과거기록 | 21.3 | '16.05.03 | 24.3 | '19.05.27 | - |
| 6 | 당 년 | 20.8 | '20.06.30 | 26.2 | '20.06.30 | 3.9 |
| | 과거기록 | 16.8 | '18.06.03 | 17.9 | '19.06.29 | - |
| 7 | 당 년 | 16.9 | '20.07.07 | 19.6 | '20.07.30 | 3.8 |
| | 과거기록 | 20.0 | '19.07.20 | 27.2 | '12.07.15 | - |
| 8 | 당 년 | 19.2 | '20.08.10 | 22.6 | '20.08.10 | 5.1 |
| | 과거기록 | 26.0 | '12.08.28 | 33.7 | '12.08.28 | - |
| 9 | 당 년 | 35.4 | '20.09.03 | 45.3 | '20.09.03 | 5.2 |
| | 과거기록 | 30.3 | '12.09.17 | 33.5 | '12.09.17 | - |
| 10 | 당 년 | 12.7 | '20.10.08 | 21.8 | '20.10.09 | 3.9 |
| | 과거기록 | 32.9 | '18.10.06 | 40.9 | '18.10.06 | - |
| 11 | 당 년 | 19.1 | '20.11.19 | 22.8 | '20.11.19 | 3.8 |
| | 과거기록 | 24.8 | '13.11.25 | 30.6 | '13.11.25 | - |
| 12 | 당 년 | 14.1 | '20.12.30 | 18.0 | '20.12.30 | 3.6 |
| | 과거기록 | 18.8 | '16.12.22 | 23.8 | '16.12.22 | - |
| 연간 | 당 년 | 35.4 | '20.09.03 | 45.3 | '20.09.03 | 4.3 |
| | 과거기록 | 32.9 | '18.10.06 | 40.9 | '18.10.06 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 2012년~2019년

□ 신고리 기상관측소

[단위 : m/s]

| 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 |
|----|--------------------|-----------|-----------|--------|-----------|------|
| | | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 21.0 | '20.01.07 | 25.3 | '20.01.07 | 5.0 |
| | 과거기록 ^{주)} | 15.3 | '12.01.11 | 23.4 | '16.01.24 | - |
| 2 | 당 년 | 11.7 | '20.02.13 | 19.5 | '20.02.17 | 4.2 |
| | 과거기록 | 15.9 | '13.02.01 | 21.3 | '17.02.19 | - |
| 3 | 당 년 | 16.4 | '20.03.19 | 22.7 | '20.03.19 | 4.8 |
| | 과거기록 | 17.4 | '16.03.05 | 24.6 | '16.03.05 | - |
| 4 | 당 년 | 17.5 | '20.04.25 | 24.4 | '20.04.12 | 5.3 |
| | 과거기록 | 20.7 | '16.04.17 | 28.7 | '12.04.03 | - |
| 5 | 당 년 | 14.5 | '20.05.13 | 20.8 | '20.05.13 | 4.4 |
| | 과거기록 | 22.1 | '16.05.03 | 25.2 | '16.05.04 | - |
| 6 | 당 년 | 21.6 | '20.06.30 | 26.6 | '20.06.30 | 4.0 |
| | 과거기록 | 14.5 | '19.06.29 | 19.3 | '19.06.29 | - |
| 7 | 당 년 | 14.4 | '20.07.10 | 19.1 | '20.07.20 | 3.9 |
| | 과거기록 | 22.5 | '19.07.20 | 26.5 | '19.07.20 | - |
| 8 | 당 년 | 19.5 | '20.08.10 | 23.2 | '20.08.10 | 5.0 |
| | 과거기록 | 23.0 | '12.08.28 | 30.9 | '12.08.28 | - |
| 9 | 당 년 | 39.8 | '20.09.03 | 49.4 | '20.09.03 | 5.9 |
| | 과거기록 | 24.5 | '12.09.17 | 34.5 | '19.09.22 | - |
| 10 | 당 년 | 15.4 | '20.10.08 | 21.7 | '20.10.09 | 4.7 |
| | 과거기록 | 34.1 | '18.10.06 | 42.0 | '18.10.06 | - |
| 11 | 당 년 | 18.6 | '20.11.19 | 23.6 | '20.11.19 | 4.1 |
| | 과거기록 | 21.7 | '13.11.25 | 27.3 | '13.11.25 | - |
| 12 | 당 년 | 15.0 | '20.12.14 | 19.2 | '20.12.30 | 3.9 |
| | 과거기록 | 17.1 | '18.12.29 | 23.8 | '16.12.22 | - |
| 연간 | 당 년 | 39.8 | '20.09.03 | 49.4 | '20.09.03 | 4.6 |
| | 과거기록 | 34.1 | '18.10.06 | 42.0 | '18.10.06 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 2012년~2019년

바. 풍향별 발생빈도 (10 m)

[단위 : %]

| 연도 | 방위 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| '13 | 고리 | 5.4 | 4.8 | 5.8 | 4.7 | 3.4 | 2.2 | 2.0 | 2.1 | 3.9 | 10.4 | 10.0 | 6.8 | 7.7 | 6.5 | 11.4 | 12.5 |
| | 신고리 | 7.3 | 4.2 | 4.6 | 3.4 | 2.2 | 1.3 | 2.8 | 3.6 | 6.8 | 12.1 | 4.6 | 3.1 | 3.5 | 3.7 | 5.8 | 30.9 |
| '14 | 고리 | 8.8 | 11.5 | 5.7 | 2.6 | 1.6 | 1.6 | 2.2 | 4.2 | 8.3 | 8.7 | 7.2 | 6.5 | 5.7 | 3.4 | 7.0 | 14.8 |
| | 신고리 | 16.2 | 7.5 | 9.2 | 4.6 | 2.3 | 0.9 | 1.2 | 2.1 | 4.0 | 11.0 | 8.1 | 5.2 | 4.7 | 4.6 | 4.2 | 14.0 |
| '15 | 고리 | 16.7 | 3.7 | 3.8 | 3.1 | 5.0 | 4.2 | 3.0 | 2.2 | 5.2 | 8.2 | 4.4 | 4.9 | 5.9 | 4.6 | 8.7 | 15.7 |
| | 신고리 | 11.6 | 5.2 | 5.1 | 4.3 | 2.6 | 1.5 | 2.3 | 3.6 | 5.8 | 8.8 | 3.7 | 2.4 | 2.8 | 3.4 | 4.5 | 32.4 |
| '16 | 고리 | 20.2 | 2.3 | 1.9 | 3.3 | 5.1 | 4.7 | 2.7 | 2.0 | 6.0 | 7.3 | 3.7 | 3.3 | 4.2 | 4.7 | 5.3 | 22.7 |
| | 신고리 | 20.6 | 4.0 | 5.2 | 4.1 | 3.3 | 1.8 | 1.7 | 3.5 | 4.5 | 10.0 | 4.1 | 3.0 | 2.9 | 3.5 | 3.6 | 23.5 |
| '17 | 고리 | 20.7 | 2.6 | 2.3 | 2.9 | 5.5 | 5.0 | 3.8 | 2.1 | 5.6 | 9.5 | 3.1 | 2.7 | 4.2 | 6.0 | 5.2 | 17.3 |
| | 신고리 | 12.1 | 4.7 | 5.1 | 3.3 | 2.2 | 2.1 | 2.0 | 3.6 | 7.0 | 10.3 | 4.1 | 2.7 | 2.9 | 3.8 | 5.1 | 28.8 |
| '18 | 고리 | 22.5 | 4.6 | 3.0 | 3.0 | 4.2 | 3.9 | 4.0 | 2.4 | 4.8 | 9.0 | 3.9 | 3.1 | 4.1 | 5.2 | 4.3 | 16.4 |
| | 신고리 | 8.5 | 9.9 | 6.4 | 4.9 | 2.7 | 1.9 | 2.2 | 3.9 | 7.6 | 8.7 | 3.5 | 2.4 | 2.8 | 3.3 | 6.1 | 23.2 |
| '19 | 고리 | 22.6 | 3.6 | 2.6 | 3.3 | 3.4 | 4.4 | 3.4 | 3.4 | 5.3 | 8.6 | 3.7 | 3.1 | 3.9 | 3.8 | 4.3 | 20.3 |
| | 신고리 | 6.1 | 6.4 | 3.7 | 2.1 | 1.5 | 2.2 | 2.8 | 4.5 | 9.9 | 5.7 | 3.5 | 2.2 | 2.3 | 2.9 | 6.3 | 37.8 |
| '20 | 고리 | 17.6 | 3.2 | 2.7 | 3.5 | 4.1 | 4.5 | 1.9 | 3.4 | 9.5 | 6.2 | 3.1 | 2.5 | 4.2 | 4.4 | 4.2 | 22.0 |
| | 신고리 | 5.9 | 5.8 | 4.9 | 1.7 | 1.5 | 2.2 | 2.8 | 4.5 | 11.8 | 6.6 | 3.3 | 2.1 | 2.8 | 3.1 | 5.6 | 35.4 |

주) 기상관측소 자료 활용

사. 풍향별 발생빈도 (58 m)

[단위 : %]

| 연도 | 방위 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| '13 | 고리 | 7.1 | 7.9 | 5.4 | 2.4 | 2.0 | 1.7 | 2.2 | 3.6 | 8.8 | 10.7 | 7.8 | 7.3 | 6.4 | 4.0 | 6.8 | 15.6 |
| | 신고리 | 12.0 | 5.8 | 6.0 | 4.3 | 2.3 | 1.1 | 1.6 | 2.0 | 3.5 | 12.1 | 10.4 | 6.4 | 5.9 | 5.1 | 5.3 | 14.8 |
| '14 | 고리 | 8.8 | 11.6 | 5.7 | 2.5 | 1.6 | 1.6 | 2.3 | 4.1 | 8.4 | 8.8 | 7.0 | 6.5 | 5.8 | 3.2 | 6.7 | 15.0 |
| | 신고리 | 15.4 | 7.2 | 9.0 | 4.1 | 2.1 | 0.8 | 1.2 | 2.1 | 3.8 | 10.8 | 8.1 | 4.9 | 4.6 | 4.5 | 3.8 | 13.8 |
| '15 | 고리 | 13.8 | 9.9 | 6.8 | 4.9 | 4.6 | 2.6 | 1.9 | 1.6 | 2.6 | 8.8 | 7.0 | 6.5 | 6.1 | 5.4 | 6.5 | 9.8 |
| | 신고리 | 16.1 | 7.6 | 7.8 | 5.0 | 2.8 | 1.3 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 9.8 | 6.9 | 4.7 | 4.7 | 4.6 | 4.5 | 15.2 |
| '16 | 고리 | 19.1 | 8.8 | 6.9 | 4.9 | 4.4 | 2.7 | 1.6 | 0.5 | 1.2 | 10.3 | 6.8 | 5.6 | 6.1 | 6.7 | 5.3 | 7.9 |
| | 신고리 | 17.9 | 6.0 | 8.1 | 5.4 | 3.1 | 1.2 | 1.5 | 2.2 | 2.8 | 9.4 | 8.4 | 4.7 | 4.6 | 4.2 | 3.5 | 12.1 |
| '17 | 고리 | 15.1 | 5.0 | 6.4 | 4.8 | 4.3 | 3.3 | 1.0 | 0.5 | 2.5 | 9.5 | 8.2 | 6.3 | 7.6 | 8.4 | 6.8 | 8.2 |
| | 신고리 | 12.0 | 5.5 | 6.8 | 4.6 | 2.6 | 1.2 | 1.3 | 2.1 | 4.1 | 11.8 | 8.3 | 5.6 | 5.6 | 5.4 | 5.4 | 15.4 |
| '18 | 고리 | 18.3 | 6.5 | 7.3 | 4.5 | 3.3 | 2.7 | 1.2 | 0.6 | 1.6 | 10.4 | 8.4 | 5.9 | 6.8 | 6.5 | 5.6 | 8.1 |
| | 신고리 | 12.3 | 7.4 | 6.3 | 3.7 | 1.9 | 0.9 | 1.5 | 2.0 | 4.0 | 12.5 | 8.0 | 5.0 | 5.0 | 5.9 | 6.7 | 13.6 |
| '19 | 고리 | 20.0 | 6.4 | 6.8 | 4.2 | 2.5 | 3.2 | 1.0 | 1.1 | 11.4 | 6.1 | 5.1 | 6.0 | 6.0 | 6.5 | 9.1 | 0.3 |
| | 신고리 | 20.0 | 6.2 | 7.6 | 3.7 | 3.2 | 1.2 | 1.6 | 2.7 | 9.0 | 9.5 | 5.5 | 4.5 | 5.2 | 4.8 | 10.2 | 0.3 |
| '20 | 고리 | 17.9 | 6.2 | 7.2 | 4.4 | 3.1 | 2.6 | 0.9 | 1.3 | 6.4 | 11 | 6.8 | 4.4 | 6.3 | 5.8 | 5.7 | 7.8 |
| | 신고리 | 20.7 | 6.3 | 7.3 | 4.4 | 3.2 | 1.2 | 1.4 | 2.3 | 3.6 | 9.5 | 11.3 | 4.7 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 9.7 |

주) 대기확산인자 계산결과에서 발취

아. 풍속등급별 발생빈도

□ 고리 기상관측소

[단위 : %]

| 등급 (m/s) 월 | 측정 높이 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | 계 |
|------------------|----------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-------|-----|
| | | <0.5 | 0.5~1.0 | 1.1~1.5 | 1.6~2.0 | 2.1~3.0 | 3.1~4.0 | 4.1~5.0 | 5.1~6.0 | 6.1~8.0 | 8.1~10.0 | >10.0 | |
| 1 | 58 m | 1.6 | 3.1 | 3.8 | 5.1 | 16.8 | 20.3 | 18.6 | 13.8 | 10.0 | 3.6 | 3.4 | 100 |
| | 10 m | 1.8 | 6.3 | 13.8 | 20.4 | 34.0 | 14.7 | 5.2 | 1.4 | 1.3 | 0.8 | 0.4 | 100 |
| 2 | 58 m | 1.5 | 2.8 | 5.1 | 7.0 | 17.3 | 18.9 | 18.7 | 12.3 | 11.4 | 3.4 | 1.7 | 100 |
| | 10 m | 4.1 | 7.5 | 11.4 | 17.8 | 34.7 | 14.1 | 6.0 | 2.4 | 1.9 | 0.1 | 0.0 | 100 |
| 3 | 58 m | 0.7 | 1.6 | 3.6 | 5.7 | 16.0 | 17.2 | 19.1 | 13.1 | 11.7 | 6.0 | 5.5 | 100 |
| | 10 m | 3.6 | 6.0 | 10.6 | 16.5 | 31.9 | 14.0 | 7.0 | 4.2 | 4.2 | 1.4 | 0.6 | 100 |
| 4 | 58 m | 0.9 | 2.5 | 4.2 | 6.3 | 14.8 | 14.4 | 13.5 | 9.7 | 16.9 | 8.1 | 8.6 | 100 |
| | 10 m | 2.6 | 5.1 | 10.9 | 15.3 | 25.8 | 16.3 | 9.8 | 5.7 | 5.3 | 2.9 | 0.3 | 100 |
| 5 | 58 m | 5.8 | 5.3 | 5.4 | 6.3 | 15.6 | 13.2 | 12.0 | 10.0 | 11.9 | 7.1 | 7.4 | 100 |
| | 10 m | 9.7 | 9.8 | 14.0 | 14.2 | 22.5 | 10.7 | 6.8 | 5.6 | 5.8 | 0.9 | 0.0 | 100 |
| 6 | 58 m | 8.6 | 5.3 | 6.1 | 8.4 | 16.6 | 13.6 | 12.0 | 8.9 | 10.2 | 4.7 | 5.5 | 100 |
| | 10 m | 13.3 | 12.2 | 14.7 | 15.5 | 20.6 | 10.9 | 5.4 | 3.6 | 2.7 | 0.8 | 0.4 | 100 |
| 7 | 58 m | 5.9 | 4.8 | 6.2 | 8.1 | 18.0 | 18.6 | 14.0 | 8.1 | 7.3 | 4.4 | 4.5 | 100 |
| | 10 m | 15.4 | 13.9 | 15.9 | 15.6 | 21.7 | 7.9 | 3.4 | 3.0 | 2.4 | 0.8 | 0.0 | 100 |
| 8 | 58 m | 5.0 | 3.0 | 5.1 | 6.2 | 12.4 | 11.6 | 11.2 | 9.6 | 14.1 | 11.6 | 10.1 | 100 |
| | 10 m | 14.0 | 11.8 | 12.1 | 10.5 | 15.0 | 10.7 | 10.8 | 8.9 | 5.6 | 0.6 | 0.0 | 100 |
| 9 | 58 m | 3.0 | 2.2 | 3.9 | 4.7 | 10.2 | 13.7 | 17.1 | 15.6 | 15.7 | 6.4 | 7.5 | 100 |
| | 10 m | 5.8 | 6.3 | 8.5 | 12.5 | 27.5 | 20.2 | 7.9 | 3.1 | 4.0 | 1.2 | 3.0 | 100 |
| 10 | 58 m | 2.5 | 4.3 | 6.0 | 7.4 | 16.0 | 18.9 | 17.4 | 12.2 | 9.2 | 5.1 | 1.1 | 100 |
| | 10 m | 2.6 | 6.3 | 12.4 | 21.4 | 35.7 | 13.8 | 5.9 | 1.8 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 100 |
| 11 | 58 m | 1.0 | 2.6 | 5.3 | 8.4 | 21.8 | 22.3 | 18.2 | 9.7 | 6.8 | 1.6 | 2.2 | 100 |
| | 10 m | 1.6 | 6.4 | 16.3 | 25.5 | 36.2 | 8.2 | 2.7 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.3 | 100 |
| 12 | 58 m | 1.6 | 3.5 | 7.1 | 9.7 | 21.8 | 19.7 | 14.1 | 10.0 | 8.9 | 2.3 | 1.3 | 100 |
| | 10 m | 0.8 | 6.8 | 18.1 | 25.2 | 32.7 | 11.0 | 3.9 | 1.2 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 100 |
| 연간 | 58 m | 3.2 | 3.4 | 5.2 | 6.9 | 16.4 | 16.9 | 15.5 | 11.1 | 11.2 | 5.4 | 4.9 | 100 |
| | 10 m | 6.3 | 8.2 | 13.2 | 17.5 | 28.2 | 12.7 | 6.2 | 3.5 | 2.9 | 0.9 | 0.4 | 100 |

□ 신고리 기상관측소

[단위 : %]

| 등급 (%) 월 | 측정 높이 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | 계 |
|----------------|----------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-------|-----|
| | | <0.5 | 0.5~1.0 | 1.1~1.5 | 1.6~2.0 | 2.1~3.0 | 3.1~4.0 | 4.1~5.0 | 5.1~6.0 | 6.1~8.0 | 8.1~10.0 | >10.0 | |
| 1 | 58 m | 0.4 | 1.4 | 2.8 | 3.8 | 11.9 | 18.5 | 19.5 | 14.6 | 15.2 | 5.9 | 6.0 | 100 |
| | 10 m | 0.1 | 1.9 | 6.6 | 11.8 | 35.5 | 21.2 | 12.1 | 5.1 | 4.2 | 1.2 | 0.2 | 100 |
| 2 | 58 m | 0.8 | 1.6 | 2.8 | 5.1 | 17.7 | 21.6 | 18.6 | 12.3 | 15.3 | 3.4 | 0.8 | 100 |
| | 10 m | 0.1 | 2.1 | 6.7 | 13.2 | 37.2 | 22.4 | 10.4 | 4.7 | 2.9 | 0.2 | 0.0 | 100 |
| 3 | 58 m | 0.2 | 1.1 | 2.3 | 4.4 | 12.3 | 20.1 | 18.8 | 14.5 | 15.5 | 6.5 | 4.3 | 100 |
| | 10 m | 0.1 | 1.5 | 6.0 | 12.1 | 31.9 | 23.4 | 11.2 | 6.2 | 5.2 | 2.0 | 0.2 | 100 |
| 4 | 58 m | 0.9 | 2.1 | 2.7 | 3.6 | 12.4 | 15.3 | 15.1 | 13.1 | 17.6 | 9.1 | 8.0 | 100 |
| | 10 m | 0.2 | 1.8 | 5.7 | 10.7 | 29.4 | 19.4 | 11.9 | 9.4 | 8.6 | 2.5 | 0.4 | 100 |
| 5 | 58 m | 1.9 | 3.6 | 5.8 | 5.8 | 15.4 | 16.7 | 15.6 | 11.3 | 12.3 | 7.5 | 4.1 | 100 |
| | 10 m | 1.1 | 5.5 | 10.3 | 14.9 | 29.1 | 16.6 | 9.5 | 6.7 | 5.8 | 0.6 | 0.0 | 100 |
| 6 | 58 m | 2.6 | 4.3 | 5.6 | 7.6 | 20.6 | 16.4 | 13.0 | 9.4 | 12.6 | 5.1 | 2.7 | 100 |
| | 10 m | 1.3 | 4.8 | 9.4 | 18.1 | 34.1 | 15.2 | 9.2 | 4.2 | 3.0 | 0.5 | 0.3 | 100 |
| 7 | 58 m | 3.2 | 3.9 | 5.5 | 7.7 | 18.7 | 19.4 | 15.3 | 10.2 | 9.5 | 4.4 | 2.4 | 100 |
| | 10 m | 2.0 | 9.0 | 16.4 | 18.8 | 26.7 | 14.6 | 6.1 | 3.0 | 3.2 | 0.2 | 0.0 | 100 |
| 8 | 58 m | 3.3 | 2.8 | 3.6 | 4.5 | 11.5 | 13.6 | 13.7 | 12.2 | 19.9 | 9.6 | 5.4 | 100 |
| | 10 m | 1.8 | 5.2 | 8.0 | 11.8 | 27.9 | 20.0 | 13.5 | 7.6 | 3.7 | 0.3 | 0.1 | 100 |
| 9 | 58 m | 0.9 | 1.7 | 2.9 | 3.5 | 9.9 | 12.6 | 12.4 | 12.3 | 25.5 | 9.6 | 8.7 | 100 |
| | 10 m | 0.6 | 3.3 | 6.5 | 9.4 | 25.0 | 20.7 | 17.2 | 8.2 | 5.2 | 1.9 | 1.9 | 100 |
| 10 | 58 m | 1.5 | 2.5 | 3.6 | 4.2 | 14.1 | 17.6 | 18.3 | 13.9 | 13.4 | 5.2 | 5.7 | 100 |
| | 10 m | 0.3 | 1.9 | 5.0 | 11.6 | 39.5 | 22.7 | 8.3 | 5.7 | 4.9 | 0.2 | 0.0 | 100 |
| 11 | 58 m | 0.9 | 2.6 | 3.6 | 6.0 | 17.8 | 20.0 | 20.0 | 14.5 | 9.5 | 3.3 | 1.8 | 100 |
| | 10 m | 0.3 | 3.2 | 8.6 | 16.7 | 41.3 | 18.2 | 6.1 | 3.1 | 1.8 | 0.5 | 0.1 | 100 |
| 12 | 58 m | 1.2 | 2.7 | 4.5 | 6.4 | 20.0 | 22.5 | 17.6 | 11.1 | 9.7 | 3.0 | 1.3 | 100 |
| | 10 m | 0.5 | 4.2 | 9.3 | 16.6 | 39.9 | 17.7 | 6.4 | 2.9 | 2.3 | 0.2 | 0.0 | 100 |
| 연간 | 58 m | 1.5 | 2.5 | 3.8 | 5.2 | 15.2 | 17.9 | 16.5 | 12.5 | 14.7 | 6.0 | 4.3 | 100 |
| | 10 m | 0.7 | 3.7 | 8.2 | 13.8 | 33.1 | 19.3 | 10.2 | 5.6 | 4.2 | 0.9 | 0.3 | 100 |

자. 해륙풍 발생빈도

[단위 : %]

| 계절 \ 방위 | 측정 높이 | 해풍 (ENE~SSW) | | 육풍 (SW~NE) | | Calm ^{주)} | |
|-----------|-------|--------------|------|------------|------|--------------------|-----|
| | | 고리 | 신고리 | 고리 | 신고리 | 고리 | 신고리 |
| 겨울(12~2월) | 58 m | 14.2 | 14.6 | 85.1 | 85.2 | 0.6 | 0.2 |
| | 10 m | 14.9 | 12.7 | 84.7 | 87.3 | 0.5 | 0.0 |
| 봄(3~5월) | 58 m | 35.8 | 32.4 | 63.0 | 67.4 | 1.1 | 0.3 |
| | 10 m | 39.4 | 35.6 | 58.1 | 64.4 | 2.4 | 0.0 |
| 여름(6~8월) | 58 m | 50.0 | 37.0 | 46.5 | 61.6 | 3.4 | 1.4 |
| | 10 m | 57.0 | 57.1 | 36.4 | 42.6 | 6.6 | 0.2 |
| 가을(9~11월) | 58 m | 19.9 | 19.1 | 78.8 | 80.4 | 1.2 | 0.3 |
| | 10 m | 21.6 | 18.9 | 76.8 | 81.2 | 1.6 | 0.0 |
| 연간 | 58 m | 31.9 | 28.9 | 66.6 | 70.7 | 1.5 | 0.3 |
| | 10 m | 35.1 | 31.7 | 62.5 | 68.3 | 2.4 | 0.1 |

주) Calm : 풍속 0.3 m/s 이하

차. 대기안정도 등급별 발생빈도(기온감율)

□ 고리 기상관측소

[단위 : %]

| 월 | 등급 (%) | A | B | C | D | E | F | G | 계 |
|----|-----------|--------|-----|--------|------|-------|------|-------|-----|
| | | 심한 불안정 | 불안정 | 약한 불안정 | 중립 | 약한 안정 | 안정 | 심한 안정 | |
| 1 | | 6.8 | 3.3 | 5.6 | 42.4 | 23.2 | 12.8 | 5.8 | 100 |
| 2 | | 15.0 | 4.1 | 5.9 | 37.8 | 17.5 | 12.1 | 7.5 | 100 |
| 3 | | 16.7 | 5.2 | 5.6 | 38.5 | 18.9 | 9.4 | 5.8 | 100 |
| 4 | | 16.8 | 5.1 | 5.4 | 38.2 | 21.4 | 9.0 | 4.1 | 100 |
| 5 | | 10.4 | 4.0 | 5.1 | 30.5 | 22.9 | 13.9 | 13.1 | 100 |
| 6 | | 9.0 | 3.4 | 3.1 | 22.6 | 23.6 | 20.8 | 17.4 | 100 |
| 7 | | 3.5 | 1.4 | 3.1 | 43.2 | 31.7 | 12.6 | 4.5 | 100 |
| 8 | | 4.3 | 1.6 | 1.8 | 11.6 | 15.0 | 17.8 | 48.1 | 100 |
| 9 | | 6.2 | 4.0 | 5.4 | 46.2 | 25.7 | 9.0 | 3.5 | 100 |
| 10 | | 10.8 | 4.6 | 6.3 | 32.2 | 21.4 | 14.4 | 10.3 | 100 |
| 11 | | 10.9 | 3.4 | 4.0 | 29.5 | 25.9 | 15.3 | 11.1 | 100 |
| 12 | | 15.5 | 4.5 | 5.6 | 24.5 | 22.5 | 17.5 | 9.9 | 100 |
| 연간 | | 10.5 | 3.7 | 4.7 | 33.1 | 22.5 | 13.7 | 11.8 | 100 |

□ 신고리 기상관측소

[단위 : %]

| 월 | 등급 (%) | A | B | C | D | E | F | G | 계 |
|----|-----------|-------|-----|-------|------|------|------|------|-----|
| | | 심한불안정 | 불안정 | 약한불안정 | 중립 | 약한안정 | 안정 | 심한안정 | |
| 1 | | 0.8 | 1.4 | 4.5 | 38.5 | 28.8 | 13.3 | 12.8 | 100 |
| 2 | | 4.6 | 3.2 | 5.1 | 39.8 | 19.4 | 8.2 | 19.7 | 100 |
| 3 | | 10.0 | 4.3 | 4.8 | 36.6 | 22.4 | 7.4 | 14.5 | 100 |
| 4 | | 10.5 | 4.9 | 6.8 | 38.0 | 19.7 | 6.3 | 13.6 | 100 |
| 5 | | 9.3 | 3.0 | 3.7 | 36.3 | 25.7 | 10.7 | 11.3 | 100 |
| 6 | | 8.0 | 3.0 | 3.7 | 25.7 | 32.3 | 13.6 | 13.8 | 100 |
| 7 | | 3.2 | 1.3 | 2.1 | 43.5 | 36.5 | 12.0 | 1.5 | 100 |
| 8 | | 3.6 | 1.1 | 1.7 | 15.7 | 34.6 | 26.3 | 17.0 | 100 |
| 9 | | 3.8 | 2.8 | 4.3 | 47.3 | 26.9 | 7.8 | 7.0 | 100 |
| 10 | | 7.0 | 4.0 | 5.4 | 32.1 | 16.1 | 13.5 | 21.8 | 100 |
| 11 | | 3.2 | 2.0 | 3.7 | 27.5 | 27.0 | 14.2 | 22.3 | 100 |
| 12 | | 1.4 | 2.2 | 5.4 | 29.9 | 18.7 | 13.2 | 29.1 | 100 |
| 연간 | | 5.5 | 2.8 | 4.3 | 34.2 | 25.7 | 12.2 | 15.4 | 100 |

2. 대기확산 특성 자료

가. 개 요

| 구 분 | 정상가동시 대기확산인자 |
|----------|------------------------------------|
| 근거 | Reg. Guide 1.111 |
| 기본 가정 | Gaussian Plume Model |
| 적용 전산 코드 | XQDQWQ2 |
| 대상 지역 | 부지중심 반경 80 km 이내 |
| 계산 기간 | 월, 분기, 반기, 연간 |
| 활용 | 방사성물질 배출에 의한 주민피폭선량 계산 |
| 계산방법 | 16개(해양방위제외) 방위별 연간 평균 대기확산인자 중 최대치 |

나. 결합빈도분포

□ 고리 1~4호기

[단위 : %]

| 대기안정도 방위 | A | B | C | D | E | F | G |
|-------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| N | 0.26 | 0.14 | 0.15 | 1.58 | 2.27 | 2.24 | 1.36 |
| NNE | 0.18 | 0.36 | 0.61 | 7.53 | 6.00 | 2.07 | 1.33 |
| NE | 0.07 | 0.19 | 0.29 | 3.72 | 1.39 | 0.40 | 0.22 |
| ENE | 0.64 | 0.57 | 0.63 | 4.54 | 0.69 | 0.18 | 0.08 |
| E | 1.11 | 0.40 | 0.39 | 2.07 | 0.40 | 0.10 | 0.05 |
| ESE | 1.31 | 0.42 | 0.26 | 0.80 | 0.25 | 0.06 | 0.03 |
| SE | 0.30 | 0.32 | 0.45 | 1.24 | 0.37 | 0.16 | 0.04 |
| SSE | 0.04 | 0.07 | 0.16 | 0.65 | 0.12 | 0.02 | 0.01 |
| S | 0.28 | 0.16 | 0.17 | 0.54 | 0.15 | 0.05 | 0.03 |
| SSW | 2.28 | 0.37 | 0.33 | 1.24 | 1.35 | 0.67 | 0.32 |
| SW | 0.63 | 0.18 | 0.16 | 1.71 | 2.43 | 2.01 | 4.06 |
| WSW | 0.11 | 0.11 | 0.15 | 1.83 | 2.01 | 1.18 | 1.59 |
| W | 0.40 | 0.18 | 0.17 | 1.43 | 1.31 | 0.73 | 0.30 |
| WNW | 1.19 | 0.33 | 0.30 | 1.74 | 1.27 | 1.01 | 0.52 |
| NW | 0.84 | 0.14 | 0.18 | 1.44 | 1.36 | 1.24 | 0.69 |
| NNW | 0.43 | 0.08 | 0.10 | 0.77 | 1.68 | 1.66 | 1.17 |
| 계 | 10.07 | 4.01 | 4.51 | 32.82 | 23.05 | 13.77 | 11.78 |

□ 신고리 1~4호기

[단위 : %]

| 방위 \ 대기안정도 | A | B | C | D | E | F | G |
|------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| N | 0.03 | 0.12 | 0.22 | 1.54 | 2.95 | 2.01 | 2.91 |
| NNE | 0.04 | 0.14 | 0.45 | 6.78 | 6.53 | 3.69 | 3.16 |
| NE | 0.05 | 0.11 | 0.23 | 3.39 | 1.44 | 0.48 | 0.62 |
| ENE | 0.42 | 0.47 | 0.50 | 4.77 | 0.73 | 0.23 | 0.25 |
| E | 0.98 | 0.36 | 0.39 | 2.08 | 0.43 | 0.08 | 0.11 |
| ESE | 0.94 | 0.30 | 0.30 | 1.28 | 0.31 | 0.08 | 0.06 |
| SE | 0.05 | 0.08 | 0.13 | 0.63 | 0.18 | 0.09 | 0.07 |
| SSE | 0.13 | 0.08 | 0.14 | 0.73 | 0.22 | 0.07 | 0.07 |
| S | 0.57 | 0.26 | 0.23 | 0.75 | 0.30 | 0.13 | 0.08 |
| SSW | 1.14 | 0.31 | 0.24 | 1.01 | 0.57 | 0.28 | 0.14 |
| SW | 0.64 | 0.49 | 0.46 | 3.33 | 3.14 | 1.07 | 0.47 |
| WSW | 0.06 | 0.10 | 0.20 | 2.67 | 5.25 | 1.86 | 1.23 |
| W | 0.05 | 0.11 | 0.17 | 1.25 | 1.44 | 0.64 | 1.12 |
| WNW | 0.02 | 0.03 | 0.10 | 1.25 | 1.09 | 0.54 | 1.50 |
| NW | 0.02 | 0.04 | 0.14 | 1.38 | 0.98 | 0.45 | 1.55 |
| NNW | 0.01 | 0.04 | 0.11 | 0.89 | 0.85 | 0.59 | 2.02 |
| 계 | 5.16 | 3.04 | 4.00 | 33.75 | 26.40 | 12.30 | 15.36 |

3. 연도별 예상 주민피폭선량 평가자료

가. 예상 주민피폭선량 (기체-호기별)

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr(조직)]

| 부위 | 기준치 | 호기 | '11 (5세 기준) | '12 (5세 기준) | '13 (1세 기준) | '14 (1세 기준) | '15 (1세 기준) |
|------------------------------|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 공기 흡수선량 (베타선) | 0.2 | 1 | 1.89E-05 | 1.230E-05 | 9.160E-06 | 6.830E-05 | 5.290E-06 |
| | | 2 | 2.45E-05 | 1.940E-05 | 2.510E-05 | 3.200E-05 | 4.380E-05 |
| | | 3 | 5.16E-06 | 2.840E-06 | 2.230E-06 | 2.000E-06 | 2.700E-06 |
| | | 4 | 5.61E-06 | 1.090E-06 | 3.610E-06 | 2.450E-06 | 1.460E-06 |
| | | 신고리1 | 2.03E-06 | 3.060E-06 | 2.320E-05 | 1.810E-05 | 7.980E-05 |
| | | 신고리2 | 8.65E-09 | 2.650E-06 | 6.510E-05 | 1.990E-05 | 8.660E-05 |
| 공기 흡수선량 (감마선) | 0.1 | 1 | 6.93E-06 | 4.220E-06 | 3.370E-06 | 2.410E-05 | 2.340E-06 |
| | | 2 | 1.26E-05 | 8.780E-06 | 9.650E-06 | 1.230E-05 | 1.530E-05 |
| | | 3 | 2.82E-06 | 1.370E-07 | 8.660E-07 | 1.280E-06 | 1.530E-06 |
| | | 4 | 3.47E-06 | 4.300E-07 | 2.140E-06 | 1.860E-06 | 5.530E-07 |
| | | 신고리1 | 5.73E-06 | 4.050E-06 | 2.830E-06 | 5.110E-06 | 4.800E-06 |
| | | 신고리2 | 8.38E-11 | 1.390E-06 | 1.490E-05 | 5.960E-06 | 3.330E-06 |
| 유효선량 (외부피폭) | 0.05 | 1 | 3.27E-06 | 3.107E-06 | 1.595E-06 | 1.424E-05 | 1.242E-06 |
| | | 2 | 7.43E-06 | 4.759E-06 | 4.695E-06 | 5.961E-06 | 6.929E-06 |
| | | 3 | 1.65E-06 | 7.653E-07 | 4.253E-07 | 1.391E-06 | 9.139E-07 |
| | | 4 | 2.13E-06 | 2.134E-07 | 1.289E-06 | 1.244E-06 | 2.662E-07 |
| | | 신고리1 | 4.42E-06 | 3.151E-06 | 2.344E-06 | 4.055E-06 | 4.259E-06 |
| | | 신고리2 | 1.26E-10 | 1.089E-06 | 7.245E-06 | 4.727E-06 | 3.173E-06 |
| 피부 등가선량 (외부피폭) | 0.15 | 1 | 1.11E-05 | 8.368E-06 | 5.416E-06 | 4.305E-05 | 3.613E-06 |
| | | 2 | 2.02E-05 | 1.366E-05 | 1.534E-05 | 1.952E-05 | 2.485E-05 |
| | | 3 | 4.17E-06 | 2.085E-06 | 1.373E-06 | 2.568E-06 | 2.257E-06 |
| | | 4 | 5.03E-06 | 6.813E-07 | 3.120E-06 | 2.663E-06 | 8.827E-07 |
| | | 신고리1 | 7.28E-06 | 6.435E-06 | 2.086E-05 | 1.918E-05 | 6.688E-05 |
| | | 신고리2 | 6.82E-09 | 3.445E-06 | 4.312E-05 | 2.145E-05 | 7.072E-05 |
| 인체 장기 등가선량 (최대 연령군) | 0.15 | 1 | 2.28E-04 | 5.922E-04 | 6.942E-04 | 3.142E-04 | 8.779E-04 |
| | | 2 | 2.44E-04 | 5.459E-04 | 5.843E-04 | 3.994E-04 | 1.215E-03 |
| | | 3 | 5.53E-04 | 6.604E-04 | 7.684E-04 | 1.117E-03 | 2.150E-03 |
| | | 4 | 5.04E-04 | 5.314E-04 | 9.091E-04 | 8.114E-04 | 1.749E-03 |
| | | 신고리1 | 1.30E-07 | 1.371E-03 | 1.103E-03 | 3.037E-04 | 8.907E-04 |
| | | 신고리2 | 0.00E+00 | 1.500E-03 | 1.359E-03 | 5.105E-04 | 2.552E-03 |

주) '12년도부터 최대피폭 연령군 기준임

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr(조직)]

| 부위 | 기준치 | 호기 | '16 (1세 기준) | '17 (1세 기준) | '18 (1세 기준) | '19 (1세 기준) | '20 (1세 기준) |
|------------------------------|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 공기 흡수선량 (베타선) | 0.2 | 1 | 1.740E-06 | 1.570E-07 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 2 | 3.320E-05 | 3.950E-07 | 3.250E-07 | 6.250E-07 | 2.140E-07 |
| | | 3 | 2.680E-06 | 1.050E-06 | 6.750E-07 | 3.860E-07 | 1.000E-06 |
| | | 4 | 3.210E-06 | 1.370E-06 | 1.090E-06 | 4.440E-07 | 2.260E-07 |
| | | 신고리1 | 2.980E-05 | 1.670E-05 | 1.090E-05 | 4.180E-05 | 8.890E-05 |
| | | 신고리2 | 3.700E-05 | 1.700E-05 | 1.250E-05 | 4.470E-05 | 9.650E-05 |
| | | 신고리3 | 8.960E-06 | 1.030E-06 | 8.070E-07 | 9.330E-07 | 1.050E-06 |
| | | 신고리4 | - | - | - | 3.250E-07 | 4.420E-07 |
| 공기 흡수선량 (감마선) | 0.1 | 1 | 9.580E-07 | 4.330E-07 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 2 | 1.200E-05 | 1.120E-06 | 9.190E-07 | 1.760E-06 | 6.030E-07 |
| | | 3 | 1.020E-06 | 5.690E-07 | 3.210E-07 | 3.010E-07 | 4.720E-07 |
| | | 4 | 1.750E-06 | 4.790E-07 | 3.980E-07 | 2.220E-07 | 1.340E-07 |
| | | 신고리1 | 8.070E-06 | 7.810E-06 | 3.590E-06 | 1.480E-05 | 7.200E-06 |
| | | 신고리2 | 1.530E-05 | 3.820E-06 | 5.050E-06 | 1.330E-05 | 5.850E-06 |
| | | 신고리3 | 5.530E-06 | 2.920E-06 | 2.260E-06 | 2.640E-06 | 2.900E-06 |
| | | 신고리4 | - | - | - | 9.150E-07 | 1.250E-06 |
| 유효선량 (외부피폭) | 0.05 | 1 | 5.645E-07 | 3.339E-07 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 2 | 5.580E-06 | 8.623E-07 | 7.093E-07 | 1.357E-06 | 4.668E-07 |
| | | 3 | 4.924E-07 | 3.321E-07 | 1.764E-07 | 2.445E-07 | 2.821E-07 |
| | | 4 | 1.027E-06 | 2.182E-07 | 1.868E-07 | 1.263E-07 | 8.056E-08 |
| | | 신고리1 | 6.433E-06 | 6.126E-06 | 2.839E-06 | 1.171E-05 | 6.185E-06 |
| | | 신고리2 | 1.205E-05 | 3.058E-06 | 3.972E-06 | 1.053E-05 | 5.197E-06 |
| | | 신고리3 | 4.334E-06 | 2.255E-06 | 1.751E-06 | 2.040E-06 | 2.244E-06 |
| | | 신고리4 | - | - | - | 7.058E-07 | 1.251E-06 |
| 피부 등가선량 (외부피폭) | 0.15 | 1 | 1.464E-06 | 5.506E-07 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 2 | 1.938E-05 | 1.418E-06 | 1.167E-06 | 2.233E-06 | 7.680E-07 |
| | | 3 | 1.626E-06 | 8.432E-07 | 4.872E-07 | 4.791E-07 | 7.478E-07 |
| | | 4 | 2.600E-06 | 7.793E-07 | 6.413E-07 | 3.353E-07 | 1.955E-07 |
| | | 신고리1 | 3.130E-05 | 2.080E-05 | 1.206E-05 | 4.733E-05 | 7.658E-05 |
| | | 신고리2 | 4.414E-05 | 1.704E-05 | 1.473E-05 | 4.802E-05 | 8.115E-05 |
| | | 신고리3 | 1.253E-05 | 3.709E-06 | 2.879E-06 | 3.356E-06 | 3.699E-06 |
| | | 신고리4 | - | - | - | 1.162E-06 | 1.948E-06 |
| 인체 장기 등가선량 (최대 연령군) | 0.15 | 1 | 1.173E-03 | 1.292E-03 | 5.703E-04 | 1.770E-04 | 1.783E-04 |
| | | 2 | 2.079E-03 | 9.206E-04 | 1.847E-03 | 1.016E-03 | 1.868E-03 |
| | | 3 | 1.234E-03 | 3.371E-03 | 8.817E-04 | 2.916E-03 | 2.377E-03 |
| | | 4 | 1.783E-03 | 2.184E-03 | 1.578E-03 | 1.616E-03 | 1.171E-03 |
| | | 신고리1 | 4.901E-04 | 2.452E-03 | 7.063E-04 | 1.431E-03 | 5.001E-04 |
| | | 신고리2 | 4.391E-03 | 8.878E-04 | 3.237E-03 | 1.303E-03 | 4.166E-04 |
| | | 신고리3 | 8.801E-04 | 9.915E-05 | 5.738E-02 | 1.489E-02 | 5.897E-03 |
| | | 신고리4 | - | - | - | 4.573E-04 | 1.649E-02 |

나. 예상 주민피폭선량 (액체-호기별)

[단위 : mSv/yr]

| 부위 | 기준치 | 호기 | '11 (5세 기준) | '12 ^{주)} (최대 연령군) | '13 (최대 연령군) | '14 (최대 연령군) | '15 (최대 연령군) |
|------------------------------|------|------|----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 유효선량 (외부피폭) | 0.03 | 1 | 1.74E-06 | 3.018E-06 (5세) | 3.442E-06 (성인) | 1.119E-06 (성인) | 2.044E-06 (성인) |
| | | 2 | 7.17E-06 | 2.367E-05 (성인) | 6.753E-06 (성인) | 2.098E-06 (성인) | 3.800E-06 (성인) |
| | | 3 | 2.11E-06 | 1.003E-06 (성인) | 3.336E-07 (성인) | 7.862E-07 (성인) | 8.418E-07 (성인) |
| | | 4 | 2.12E-06 | 1.044E-06 (성인) | 3.682E-07 (성인) | 7.418E-07 (성인) | 8.353E-07 (성인) |
| | | 신고리1 | 1.42E-04 | 2.198E-04 (성인) | 2.320E-04 (성인) | 1.476E-04 (성인) | 1.779E-06 (성인) |
| | | 신고리2 | 1.33E-05 | 2.198E-04 (성인) | 2.320E-04 (성인) | 1.475E-04 (성인) | 1.779E-06 (성인) |
| 인체 장기 등가선량 (최대 연령군) | 0.1 | 1 | 1.81E-05 | 5.535E-05 (5세) | 2.366E-05 (5세) | 4.272E-06 (5세) | 5.475E-06 (5세) |
| | | 2 | 2.46E-05 | 4.477E-05 (5세) | 1.479E-05 (5세) | 4.771E-06 (성인) | 5.802E-06 (성인) |
| | | 3 | 2.11E-06 | 1.003E-06 (성인) | 3.336E-07 (성인) | 7.862E-07 (성인) | 8.418E-07 (성인) |
| | | 4 | 2.12E-06 | 1.044E-06 (성인) | 3.682E-07 (성인) | 7.418E-07 (성인) | 8.353E-07 (성인) |
| | | 신고리1 | 4.75E-04 | 5.155E-04 (1세) | 6.144E-04 (1세) | 2.178E-04 (성인) | 3.711E-06 (성인) |
| | | 신고리2 | 2.11E-05 | 5.155E-04 (1세) | 6.144E-04 (1세) | 2.177E-04 (성인) | 3.711E-06 (성인) |

[단위 : mSv/yr]

| 부위 | 기준치 | 호기 | '16 (최대 연령군) | '17 (최대 연령군) | '18 (최대 연령군) | '19 (최대 연령군) | '20 (최대 연령군) |
|------------------------------|------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 유효선량 (외부피폭) | 0.03 | 1 | 1.582E-06 (성인) | 6.125E-07 (성인) | 3.143E-07 (성인) | 1.809E-08 (성인) | 3.194E-07 (성인) |
| | | 2 | 5.064E-07 (성인) | 1.865E-07 (성인) | 2.405E-06 (성인) | 6.773E-07 (성인) | 8.274E-06 (성인) |
| | | 3 | 8.203E-07 (성인) | 6.495E-07 (성인) | 2.276E-07 (성인) | 1.074E-06 (성인) | 8.868E-07 (성인) |
| | | 4 | 6.400E-07 (성인) | 5.687E-07 (성인) | 1.966E-07 (성인) | 1.084E-06 (성인) | 5.840E-07 (성인) |
| | | 신고리1 | 6.400E-07 (성인) | 1.677E-06 (성인) | 1.223E-06 (성인) | 2.227E-06 (성인) | 4.260E-06 (성인) |
| | | 신고리2 | 6.400E-07 (성인) | 1.677E-06 (성인) | 1.223E-06 (성인) | 2.227E-06 (성인) | 4.259E-06 (성인) |
| | | 신고리3 | 1.840E-07 (성인) | 3.930E-08 (성인) | 3.256E-06 (성인) | 7.751E-07 (성인) | 1.243E-05 (성인) |
| | | 신고리4 | - | - | - | 7.691E-07 (성인) | 1.243E-05 (성인) |
| 인체 장기 등가선량 (최대 연령군) | 0.1 | 1 | 4.219E-06 (5세) | 6.131E-07 (성인) | 3.207E-07 (성인) | 1.809E-08 (성인) | 3.194E-07 (성인) |
| | | 2 | 3.567E-06 (성인) | 2.608E-07 (성인) | 2.488E-06 (성인) | 7.011E-07 (성인) | 1.102E-05 (성인) |
| | | 3 | 5.064E-07 (성인) | 6.495E-07 (성인) | 2.276E-07 (성인) | 1.074E-06 (성인) | 8.868E-07 (성인) |
| | | 4 | 8.203E-07 (성인) | 5.687E-07 (성인) | 1.966E-07 (성인) | 1.084E-06 (성인) | 5.840E-07 (성인) |
| | | 신고리1 | 1.441E-06 (1세) | 4.182E-06 (1세) | 1.772E-06 (성인) | 6.549E-06 (1세) | 6.087E-06 (성인) |
| | | 신고리2 | 1.441E-06 (1세) | 4.183E-06 (1세) | 1.772E-06 (성인) | 6.549E-06 (1세) | 6.086E-06 (성인) |
| | | 신고리3 | 3.631E-07 (1세) | 3.945E-07 (성인) | 1.373E-05 (1세) | 1.262E-06 (1세) | 2.473E-05 (성인) |
| | | 신고리4 | - | - | - | 1.257E-06 (1세) | 2.473E-05 (성인) |

주) '12년도부터 호기별 최대피폭 연령군 기준 자료임

다. 예상 주민피폭선량 (기체.액체 - 부지)

[단위 : mSv/yr-site]

| 구분 | 부위 | '11 (5세 기준) | '12 ^{주1)} (1세 기준) | '13 (1세 기준) | '14 (1세 기준) | '15 (1세 기준) |
|--------|------|----------------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| 기 체 | 유효선량 | 1.54E-03 | 3.880E-03 | 4.212E-03 | 2.589E-03 | 6.676E-03 |
| | 갑상선 | 1.54E-03 | 3.881E-03 | 4.218E-03 | 2.636E-03 | 6.677E-03 |
| 액 체 | 유효선량 | 1.68E-04 | 3.037E-04 | 3.351E-04 | 9.168E-05 | 6.498E-06 |
| | 갑상선 | 8.70E-05 | 1.298E-04 | 1.633E-04 | 5.916E-05 | 5.249E-06 |

[단위 : mSv/yr-site]

| 구분 | 부위 | '16 (1세 기준) | '17 (1세 기준) | '18 (1세 기준) | '19 (1세 기준) | '20 (1세 기준) |
|--------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 기 체 | 유효선량 | 6.556E-03 | 7.571E-03 | 5.052E-02 | 1.642E-02 | 2.056E-02 |
| | 갑상선 | 6.557E-03 | 7.571E-03 | 5.052E-02 | 1.642E-02 | 2.056E-02 |
| 액 체 | 유효선량 | 3.954E-06 | 3.790E-06 | 6.412E-06 | 5.731E-06 | 2.113E-05 |
| | 갑상선 | 3.513E-06 | 2.749E-06 | 4.305E-06 | 3.929E-06 | 1.392E-05 |

주) '12년도부터 호기별 최대피폭 연평균 기준 자료임

부록 5. 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정자료

1. 환경방사선(능) 측정 장비

| 분석항목 | | 검출기 종류 | 규격 | 제작사 | 모델 | 비고 |
|-----------------------|-------------------|---|-------------------|-----------------------|--|----------------|
| 공간 선량 | 고정용 | HPIC (가압형 이온전리함) | 측정범위 : 0~100 R/h | REUTER STOKES | RS-S131-200 | 고리원전 (12개소) |
| | | 집적선량 (TLD) | TLD (TLD-700H) | 소자 LiF : Mg, Cu, P | Thermo Scientific Harshaw 6600 PLUS (판독기) | 고리원전 (31개소) |
| 감마핵종 | HPGe (반도체검출기) | 분해능 : 1.9 keV 상대효율 : 40% | ORTEC | GEM40P4 (2대) | 고리원전 (4대) | |
| | | 분해능 : 1.9 keV 상대효율 : 30% | ORTEC | GEM30P4-83 (2대) | | |
| | | 분해능 : 2.0 keV 상대효율 : 30% | CANBERRA | GEM30-76 (1대) | 부경대 (5대) | |
| | | 분해능 : 2.2 keV 상대효율 : 20% | ORTEC | GCW-2022 (1대) | | |
| | | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 30% | ORTEC | GEM30P4-83 (1대) | | |
| | | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 40% | ORTEC | GEM40P4-83 (2대) | | |
| 삼중수소/ 방사성탄소 | LSC (액체섬광계수기) | 에너지범위 : 0~2 MeV 효율 ³ H(0~18.6 keV) : 60% ¹⁴ C(0~156 keV) : 95% | PerkinElmer | Quantulus 1220(2대) | 고리원전(2대), 부경대(1대) | |
| | | | | GCT6220 (1대) | | |
| 전베타, ⁹⁰ Sr | Gas Flow 비례계수기 | 효율 : 45% | CANBERRA | S5XLB | 고리원전 (2대) | |
| | | 효율 : 45% | CANBERRA | S5XLB | 부경대 (1대) | |

2.2 열형광선량계(TLD) 판독기 교정결과

2.2.1 RCF(Reader Calibration Factor) 교정

| 교정일 | 조사량 | 소자별 RCF(nC/gU) | | | |
|-----------|-------|----------------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| '19.09.10 | 500gU | 6.670 | 6.589 | 6.386 | 6.618 |
| '20.09.30 | 500gU | 6.422 | 6.388 | 6.683 | 6.882 |

2.2.2 알고리즘 교정(^{137}Cs Relative Response)

| 교정일 | 교정인자 | 판독 및 교정결과 | | | |
|-----------|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|
| | | E1 | E2 | E3 | E4 |
| '19.09.13 | 평균판독선량(gU) | 479.01 | 474.51 | 520.32 | 587.08 |
| | BKG(gU) | 3.44 | 3.39 | 3.44 | 3.77 |
| | NET선량(gU) | 475.57 | 471.12 | 516.88 | 583.31 |
| | 조사선량(mGy) | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | Relative Response(gU/mGy) | 95.11 | 94.22 | 103.38 | 116.66 |
| '20.09.30 | 평균판독선량(gU) | 491.91 | 492.46 | 474.85 | 545.36 |
| | BKG(gU) | 3.10 | 3.09 | 2.90 | 3.12 |
| | NET선량(gU) | 488.81 | 489.37 | 471.95 | 542.24 |
| | 조사선량(mGy) | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | Relative Response(gU/mGy) | 97.76 | 97.87 | 94.39 | 108.45 |

2.3 저준위 알파.베타계수기 교정결과

2.3.1 고리원전 교정결과

○ ^{241}Am (α 선원) 및 ^{90}Sr (β 선원) 이용

| 교정일자 | 플래토우 (V) | 동작전압 (V) | 효율 | | 자연계수율 (cpm) | 비 고 |
|---------------------|-------------|-------------|------------------------------------|------|----------------|--|
| | | | 선원 | % | | |
| '19.10.11 ~10.18 | 1,350~1,560 | 1470 | ^{241}Am | 38.1 | 0.77 | ○ 계측기종류 : S5XLB(1) ○ 검출기 - 종류 : 2π Gas Flow Proportional Counter - 기체 종류 : P-10 - Window 두께 : $80\text{ }\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 직경 : 2.25 inch |
| | | | ^{90}Sr - ^{90}Y | 44.4 | | |
| | | | ^{90}Y | 53.9 | | |
| '19.12.13 ~12.19 | 1,350~1,560 | 1470 | ^{241}Am | 38.1 | 0.90 | ○ 계측기종류 : S5XLB(2) ○ 검출기 - 종류 : 2π Gas Flow Proportional Counter - 기체 종류 : P-10 - Window 두께 : $80\text{ }\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 직경 : 2.25 inch |
| | | | ^{90}Sr - ^{90}Y | 44.5 | | |
| | | | ^{90}Y | 58.1 | | |
| '20.04.13 ~4.24 | 1,350~1,560 | 1470 | ^{241}Am | 38.0 | 0.85 | ○ 계측기종류 : S5XLB(1) ○ 검출기 - 종류 : 2π Gas Flow Proportional Counter - 기체 종류 : P-10 - Window 두께 : $80\text{ }\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 직경 : 2.25 inch |
| | | | ^{90}Sr - ^{90}Y | 44.1 | | |
| | | | ^{90}Y | 55.6 | | |
| '20.06.15 ~6.25 | 1,350~1,560 | 1410 | ^{241}Am | 37.8 | 0.74 | ○ 계측기종류 : S5XLB(2) ○ 검출기 - 종류 : 2π Gas Flow Proportional Counter - 기체 종류 : P-10 - Window 두께 : $80\text{ }\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 직경 : 2.25 inch |
| | | | ^{90}Sr - ^{90}Y | 43.6 | | |
| | | | ^{90}Y | 53.3 | | |
| '20.10.17 ~10.26 | 1,350~1,560 | 1410 | ^{241}Am | 38.1 | 0.85 | ○ 계측기종류 : S5XLB(1) ○ 검출기 - 종류 : 2π Gas Flow Proportional Counter - 기체 종류 : P-10 - Window 두께 : $80\text{ }\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 직경 : 2.25 inch |
| | | | ^{90}Sr - ^{90}Y | 43.4 | | |
| | | | ^{90}Y | 54.7 | | |
| '20.12.23 ~12.31 | 1,350~1,560 | 1440 | ^{241}Am | 38.4 | 1.01 | ○ 계측기종류 : S5XLB(2) ○ 검출기 - 종류 : 2π Gas Flow Proportional Counter - 기체 종류 : P-10 - Window 두께 : $80\text{ }\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 직경 : 2.25 inch |
| | | | ^{90}Sr - ^{90}Y | 46.6 | | |
| | | | ^{90}Y | 54.9 | | |

○ KCl 이용(공기미립자)

| 구분 장비번호 | 교정일자 | 시료무게 (g) | KCl (dpm) | 평균 계수율 (cpm) | 백그라운드 (cpm) | 효율 (%) | 적용 효율 (%) |
|------------|-----------|-------------|--------------|-----------------|----------------|-----------|--------------|
| S5XLB(1) | '19.10.16 | 1.01 | 62.37 | 33.47 | 4.61 | 46.3 | 46.4 |
| | | 1.51 | 93.27 | 47.69 | | 46.2 | |
| | | 2.01 | 124.30 | 62.86 | | 46.9 | |
| S5XLB(2) | '19.12.12 | 1.01 | 62.37 | 32.70 | 4.27 | 45.6 | 47.0 |
| | | 1.51 | 93.27 | 49.12 | | 48.1 | |
| | | 2.01 | 124.30 | 63.00 | | 47.3 | |
| S5XLB(1) | '20.04.16 | 1.01 | 62.37 | 33.18 | 3.88 | 47.0 | 47.5 |
| | | 1.51 | 93.27 | 45.18 | | 48.4 | |
| | | 2.01 | 124.30 | 58.47 | | 47.0 | |
| S5XLB(2) | '20.06.16 | 1.00 | 62.13 | 31.78 | 3.91 | 44.9 | 46.0 |
| | | 1.51 | 93.36 | 47.56 | | 46.8 | |
| | | 2.00 | 123.89 | 61.43 | | 46.4 | |
| S5XLB(1) | '20.10.19 | 1.00 | 62.11 | 32.39 | 3.92 | 45.8 | 46.4 |
| | | 1.50 | 93.00 | 47.43 | | 46.8 | |
| | | 2.01 | 124.06 | 61.66 | | 46.5 | |
| S5XLB(2) | '20.12.23 | 1.01 | 62.25 | 32.25 | 3.88 | 45.6 | 46.9 |
| | | 1.50 | 92.93 | 49.08 | | 48.6 | |
| | | 2.00 | 124.13 | 61.69 | | 46.6 | |

○ KCl 이용

| 장비번호 | 작 동 조 건 | KCl중량(mg) | 효율(%) |
|----------|---|-----------|-------|
| S5XLB(1) | ○ 사용 gas : P-10(Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '19.10.01 ~ 10.11 ○ 효율 교정식 $Y = 0.000009870414X^2 - 0.025741432176X + 55.639880081641$ $R^2 = 0.994316941030$ | 23.0 | 54.5 |
| | | 57.8 | 54.3 |
| | | 105.9 | 53.4 |
| | | 153.1 | 52.0 |
| | | 201.5 | 51.5 |
| | | 408.5 | 46.2 |
| | | 603.6 | 43.4 |
| | | 802.0 | 41.8 |
| | | 963.7 | 39.9 |

| 장비번호 | 작 동 조 건 | KCl중량(mg) | 효율(%) |
|----------|--|-----------|-------|
| S5XLB(2) | ○ 사용 gas : P-10(Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '19.12.12 ~ 12.16 ○ 효율 교정식 $Y = 0.000010843635X^2 - 0.026101279872X + 54.967871722848$ $R^2 = 0.991530276598$ | 23.0 | 55.2 |
| | | 57.8 | 52.7 |
| | | 105.9 | 52.7 |
| | | 153.1 | 51.0 |
| | | 201.5 | 49.6 |
| | | 408.5 | 46.4 |
| | | 603.6 | 43.1 |
| | | 802.0 | 41.4 |
| S5XLB(1) | ○ 사용 gas : P-10(Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '20.04.13 ~ 04.24 ○ 효율 교정식 $Y = 0.000010362468 X^2 - 0.025172846306 X + 54.847487500443$ $R^2 = 0.993030284091$ | 963.7 | 39.6 |
| | | 23.0 | 54.0 |
| | | 57.8 | 53.0 |
| | | 105.9 | 53.0 |
| | | 153.1 | 51.9 |
| | | 201.5 | 49.7 |
| | | 408.5 | 46.1 |
| | | 603.6 | 43.2 |
| S5XLB(2) | ○ 사용 gas : P-10(Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '20.06.19 ~ 6.22 ○ 효율 교정식 $Y = 0.000021376891 X^2 - 0.038230403631 X + 56.431161105265$ $R^2 = 0.992184884724$ | 802.0 | 41.7 |
| | | 963.7 | 40.1 |
| | | 20.4 | 55.8 |
| | | 51.3 | 54.5 |
| | | 104.9 | 52.4 |
| | | 152.2 | 51.3 |
| | | 210.0 | 49.8 |
| | | 401.0 | 43.5 |
| S5XLB(1) | ○ 사용 gas : P-10(Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '20.10.22 ~ 10.23 ○ 효율 교정식 $Y = 0.000005473620 X^2 - 0.025367918109 X + 54.790749997399$ $R^2 = 0.994853312721$ | 600.8 | 41.2 |
| | | 795.7 | 40.6 |
| | | 991.8 | 39.0 |
| | | 20.0 | 54.3 |
| | | 50.7 | 54.0 |
| | | 100.0 | 52.0 |
| | | 150.7 | 50.5 |
| | | 202.8 | 50.4 |
| S5XLB(2) | ○ 사용 gas : P-10(Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '20.12.23 ~ 12.30 ○ 효율 교정식 $Y = 0.000001853513 X^2 - 0.016151109938 X + 53.999343710470$ $R^2 = 0.993958220541$ | 391.2 | 45.2 |
| | | 620.8 | 42.1 |
| | | 805.3 | 37.3 |
| | | 1098.4 | 33.6 |
| | | 22.5 | 53.9 |
| | | 49.0 | 52.6 |
| | | 100.2 | 52.4 |
| | | 149.7 | 52.4 |
| S5XLB(2) | ○ 사용 gas : P-10(Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '20.12.23 ~ 12.30 ○ 효율 교정식 $Y = 0.000001853513 X^2 - 0.016151109938 X + 53.999343710470$ $R^2 = 0.993958220541$ | 202.6 | 49.8 |
| | | 400.5 | 43.5 |
| | | 595.1 | 41.2 |
| | | 825.2 | 40.6 |
| | | 1001.2 | 39.0 |
| | | | |

2.3.2 부경대 교정결과

○ ^{241}Am (α 선원) 및 ^{90}Sr (β 선원) 이용

| 교정일자 | 플래토우 (V) | 동작전압 (V) | 효율 | | 자연계수율 (cpm) | 비고 |
|-------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|------------------|----------------|--|
| | | | 선원 | % | | |
| '19.07.05~ '19.07.10 | - | 1410 | Am-241 | 38.53 | 0.81 | ○ 계측기종류 : S5XLB ○ 검출기 - 종류 : Gas Flow type - 기체 종류 : P-10 - Window 두께 : 80 μg/cm ² - Window 직경 : 2.25 inch |
| | | | ⁹⁰ Sr- ⁹⁰ Y | 43.96 | | |
| | | | ⁹⁰ Y | 55.69 | | |
| '20.01.08~ '20.01.14 | - | 1410 | Am-241 | 38.45 | 0.69 | |
| | | | ⁹⁰ Sr- ⁹⁰ Y | 44.39 | | |
| | | | ⁹⁰ Y | 56.21 (15min) | | |
| | | | | 56.98 (20min) | | |
| '20.07.08~ '20.07.14 | - | 1470 | Am-241 | 38.40 | 0.64 | |
| | | | ⁹⁰ Sr- ⁹⁰ Y | 44.95 | | |
| | | | ⁹⁰ Y | 55.48 | | |

○ KCl 이용

| 작 동 조 건 | KCl 중량(mg) | 효율(%) |
|---|------------|-------|
| ○ 사용 gas : P-10 (Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '19.07.10 ○ 효율 교정식 $y = 0.000009803970 x^2 - 0.023675207039 x + 52.611086020051$ $R^2 = 0.996209598987$ | 20.20 | 52.52 |
| | 49.95 | 51.12 |
| | 104.20 | 50.13 |
| | 150.50 | 49.07 |
| | 211.80 | 48.45 |
| | 400.40 | 44.32 |
| | 613.60 | 42.17 |
| | 822.00 | 39.60 |
| | 1016.00 | 38.70 |
| ○ 사용 gas : P-10 (Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '20.01.14 ○ 효율 교정식 $y = 0.000010778343 x^2 - 0.023595339719 x + 50.759501811976$ $R^2 = 0.992139962715$ | 25.10 | 50.26 |
| | 53.80 | 49.75 |
| | 100.40 | 48.71 |
| | 148.20 | 47.04 |
| | 229.50 | 45.95 |
| | 415.80 | 42.06 |
| | 604.70 | 41.07 |
| | 820.00 | 38.93 |
| | 1030.60 | 37.62 |
| ○ 사용 gas : P-10 (Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '20.07.14 ○ 효율 교정식 $y = 0.000007011277 x^2 - 0.020157980121 x + 52.275802083206$ $R^2 = 0.994411397244$ | 24.99 | 52.24 |
| | 51.93 | 51.17 |
| | 100.33 | 50.53 |
| | 142.30 | 49.17 |
| | 228.32 | 47.62 |
| | 410.69 | 44.90 |
| | 605.32 | 43.15 |
| | 815.24 | 40.73 |
| | 1020.77 | 38.75 |

2.4 액체섬광계수기 교정결과

2.4.1 고리원전 교정결과

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|--|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220-0030(#1) ○ 교정일자 : '19.12.10. ~ 12.12. ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원방사능 : 41,880 dpm ○ 선원기준일 : '17.11.22 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '20.05.22 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 811.85 | 90.90 |
| | 2 | 781.06 | 90.11 |
| | 3 | 738.06 | 87.80 |
| | 4 | 718.78 | 86.31 |
| | 5 | 671.80 | 81.49 |
| | 6 | 643.03 | 77.72 |
| | 7 | 589.86 | 69.08 |
| | 8 | 546.24 | 60.40 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220-0030(#1) ○ 교정일자 : '19.12.10. ~ 12.12. ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원방사능 : 103,650 dpm ○ 선원기준일 : '18.05.07 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '20.11.07 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 821.03 | 42.55 |
| | 2 | 784.42 | 34.71 |
| | 3 | 752.42 | 28.54 |
| | 4 | 711.67 | 21.59 |
| | 5 | 672.77 | 15.91 |
| | 6 | 648.07 | 12.78 |
| | 7 | 596.82 | 7.49 |
| | 8 | 540.40 | 3.52 |

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220-0030(#1) ○ 교정일자 : '20.06.10. ~ 6.26. ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원방사능 : 42,570 dpm ○ 선원기준일 : '19.10.02 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.04.02 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 819.53 | 90.88 |
| | 2 | 790.76 | 90.25 |
| | 3 | 757.94 | 88.74 |
| | 4 | 718.88 | 85.86 |
| | 5 | 674.31 | 81.13 |
| | 6 | 641.97 | 76.74 |
| | 7 | 597.88 | 69.45 |
| | 8 | 534.65 | 56.36 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220-0030(#1) ○ 교정일자 : '20.06.10. ~ 6.26. ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원방사능 : 103,250 dpm ○ 선원기준일 : '19.11.13 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.05.13 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 818.99 | 40.44 |
| | 2 | 782.33 | 32.92 |
| | 3 | 757.91 | 28.35 |
| | 4 | 716.80 | 21.47 |
| | 5 | 676.20 | 15.68 |
| | 6 | 639.72 | 11.32 |

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|--|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220-0030(#1) ○ 교정일자 : '20.12.10. ~ 12.16. ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원방사능 : 42,570 dpm ○ 선원기준일 : '19.10.02 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.04.02. ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD TM LLT | 1 | 827.33 | 91.21 |
| | 2 | 783.48 | 90.21 |
| | 3 | 747.27 | 88.27 |
| | 4 | 712.87 | 85.48 |
| | 5 | 668.06 | 80.46 |
| | 6 | 636.91 | 76.06 |
| | 7 | 582.74 | 66.60 |
| | 8 | 528.57 | 54.86 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220-0030(#1) ○ 교정일자 : '20.12.10. ~ 12.16. ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원방사능 : 105,980 dpm ○ 선원기준일 : '20.08.26 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '23.02.26 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD TM LLT | 1 | 820.02 | 39.85 |
| | 2 | 781.75 | 32.34 |
| | 3 | 746.75 | 26.15 |
| | 4 | 714.30 | 20.99 |
| | 5 | 674.69 | 15.45 |
| | 6 | 644.47 | 11.78 |
| | 7 | 600.03 | 7.27 |
| | 8 | 554.52 | 3.72 |

2.4.2 부경대학교 교정결과

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|--|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '19.10.03 ○ 선원(³ H) dpm : 103,650 ○ 선원기준일 : '18.05.07 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : 2020.11.07 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 781.83 | 41.39 |
| | 2 | 751.05 | 34.43 |
| | 3 | 710.24 | 27.37 |
| | 4 | 674.95 | 20.85 |
| | 5 | 636.61 | 14.86 |
| | 6 | 602.21 | 10.42 |
| | 7 | 554.79 | 6.49 |
| | 8 | 495.48 | 3.04 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '20.03.25 ○ 선원(³ H) dpm : 103,650 ○ 선원기준일 : '18.05.07 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : 2020.11.07 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 785.09 | 41.59 |
| | 2 | 754.68 | 34.94 |
| | 3 | 719.15 | 28.03 |
| | 4 | 676.78 | 21.51 |
| | 5 | 642.40 | 15.59 |
| | 6 | 602.55 | 11.05 |
| | 7 | 557.08 | 6.98 |
| | 8 | 512.64 | 3.39 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '20.10.06 ○ 선원(³ H) dpm : 103,650 ○ 선원기준일 : '18.05.07 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '20.11.07 ○ 선원형태 : Polyethylene Vial ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 781.31 | 41.28 |
| | 2 | 751.71 | 34.31 |
| | 3 | 706.51 | 27.18 |
| | 4 | 668.22 | 20.74 |
| | 5 | 630.11 | 14.81 |
| | 6 | 596.97 | 10.36 |
| | 7 | 555.15 | 6.40 |
| | 8 | 502.27 | 3.08 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220(공실관) ○ 교정일자 : '19.07.10 ○ 선원(¹⁴ C) dpm : 41,880 ○ 선원기준일 : '17.11.22 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '20.05.22 ○ 선원형태 : Teflon Vial ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 780.96 | 91.25 |
| | 2 | 751.23 | 89.82 |
| | 3 | 709.97 | 87.06 |
| | 4 | 673.81 | 84.66 |
| | 5 | 637.40 | 80.94 |
| | 6 | 595.61 | 75.18 |
| | 7 | 556.78 | 68.30 |
| | 8 | 508.93 | 55.29 |

2.4.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220(공실관) ○ 교정일자 : '20.01.18 ○ 선원(¹⁴ C) dpm : 41,880 ○ 선원기준일 : '17.11.22 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '20.5.22 ○ 선원형태 : Teflon Vial ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 776.89 | 91.11 |
| | 2 | 748.87 | 89.78 |
| | 3 | 714.12 | 88.02 |
| | 4 | 679.31 | 85.36 |
| | 5 | 641.35 | 81.59 |
| | 6 | 599.85 | 76.82 |
| | 7 | 561.43 | 70.17 |
| | 8 | 505.89 | 56.88 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220(공실관) ○ 교정일자 : '20.08.04 ○ 선원(¹⁴ C) dpm : 42,570 ○ 선원기준일 : '19.10.02 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '22.04.02 ○ 선원형태 : Glass Vial ○ 섬광체 : Permafluor E | 1 | 781.49 | 90.87 |
| | 2 | 745.80 | 88.92 |
| | 3 | 708.64 | 86.76 |
| | 4 | 674.07 | 83.87 |
| | 5 | 631.17 | 79.35 |
| | 6 | 586.37 | 73.22 |
| | 7 | 549.98 | 65.60 |
| | 8 | 485.60 | 49.03 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220(해공연) ○ 교정일자 : '19.07.12 ○ 선원(¹⁴ C) dpm : 41,880 ○ 선원기준일 : '17.11.22 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '20.05.22 ○ 선원형태 : Teflon Vial ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 808.66 | 90.92 |
| | 2 | 769.35 | 88.94 |
| | 3 | 733.52 | 86.49 |
| | 4 | 699.63 | 83.88 |
| | 5 | 661.70 | 80.05 |
| | 6 | 616.73 | 73.91 |
| | 7 | 579.71 | 66.87 |
| | 8 | 528.05 | 53.64 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220(해공연) ○ 교정일자 : '20.01.09 ○ 선원(¹⁴ C) dpm : 41,880 ○ 선원기준일 : '17.11.22 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '20.05.22 ○ 선원형태 : Teflon Vial ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 801.33 | 90.41 |
| | 2 | 769.67 | 88.83 |
| | 3 | 731.34 | 86.88 |
| | 4 | 693.80 | 83.73 |
| | 5 | 659.20 | 79.61 |
| | 6 | 629.40 | 75.23 |
| | 7 | 579.65 | 67.01 |
| | 8 | 532.47 | 54.30 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220(해공연) ○ 교정일자 : '20.07.29 ○ 선원(¹⁴ C) dpm : 42,570 ○ 선원기준일 : '19.10.02 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '22.04.02 ○ 선원형태 : Glass Vial ○ 섬광체 : Permafluor E | 1 | 807.41 | 90.59 |
| | 2 | 767.80 | 88.27 |
| | 3 | 730.09 | 85.97 |
| | 4 | 688.98 | 82.31 |
| | 5 | 652.50 | 78.33 |
| | 6 | 608.82 | 72.16 |
| | 7 | 571.90 | 64.14 |
| | 8 | 507.50 | 47.56 |

2.5 감마핵종분석기 교정결과

2.5.1 고리원전 교정결과

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------------|---------------------|---|--------------------------------------|--------|--------|--|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#1 | '19.08.01 ~08.14 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : Air Filter 5장 | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.355840 * (\text{MeV})^1 - 4.263292 + 0.587869 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.071672 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003871 * (\text{MeV})^{-3} + 0.000088 * (\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스털 직경 : 63 mm - Peak/Compton ratio : 64/1 |
| | | | | 1836.1 | 13151 | | |
| | '19.08.01 ~08.14 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.840055 * (\text{MeV})^1 - 2.896504 + 0.207049 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.002899 * (\text{MeV})^{-2} - 0.001296 * (\text{MeV})^{-3} + 0.000045 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13151 | | |
| | '19.08.01 ~08.14 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 425 | above $\ln(\text{eff}) = -0.2233 - 0.287182 \ln(\text{en}) - 0.0400383 [\ln(\text{en})]^2$ | |
| | | | | 1836.1 | 13150 | below $\ln(\text{eff}) = -36.9465 + 14.246896 \ln(\text{en}) - 1.47841 [\ln(\text{en})]^2$ | |
| | '19.08.01 ~08.14 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.344037 * (\text{MeV})^1 - 4.823205 + 0.488427 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.059818 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002939 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000064 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13150 | | |
| | '19.08.01 ~08.14 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.361562 * (\text{MeV})^1 - 4.768262 + 0.473288 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.057694 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002774 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000059 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13150 | | |
| | '19.08.01 ~08.14 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.354229 * (\text{MeV})^1 - 5.122068 + 0.428873 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.050798 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002301 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000048 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13151 | | |
| | '19.08.01 ~08.14 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.354059 * (\text{MeV})^1 - 4.391178 + 0.528492 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.060278 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002901 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000060 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13150 | | |
| | '19.08.01 ~08.14 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 425 | above $\ln(\text{eff}) = 0.3946 - 0.481336 \ln(\text{en}) - 0.0265376 [\ln(\text{en})]^2$ | |
| | | | | 1836.1 | 13151 | below $\ln(\text{eff}) = -36.3399 + 14.051385 \ln(\text{en}) - 1.46441 [\ln(\text{en})]^2$ | |

2.5.1 고리원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------------|---------------------|--|--------------------------------------|--------|--------|---|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#1 | '20.01.31 ~02.17 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.405654*(\text{MeV})^1 - 4.241014 + 0.518248*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.056543*(\text{MeV})^{-2} + 0.002605*(\text{MeV})^{-3} - 0.000053(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈 직경 : 63 mm - Peak/Compton ratio : 64/1 |
| | | | | 1836.1 | 13151 | | |
| | '20.01.31 ~02.17 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : Air Filter 5장(5mL) | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.429926*(\text{MeV})^1 - 4.071864 + 0.473020*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.048148*(\text{MeV})^{-2} + 0.001968*(\text{MeV})^{-3} - 0.000036(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13151 | | |
| | '20.01.31 ~02.17 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.395334*(\text{MeV})^1 - 4.311860 + 0.480977*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.051709*(\text{MeV})^{-2} + 0.002273*(\text{MeV})^{-3} - 0.000045(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13150 | | |
| | '20.01.31 ~02.17 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.765476*(\text{MeV})^1 - 3.196223 + 0.202853*(\text{MeV})^{-1}$ $+0.001962*(\text{MeV})^{-2} - 0.001892*(\text{MeV})^{-3} + 0.000065(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13151 | | |
| | '20.01.31 ~02.17 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.365766*(\text{MeV})^1 - 4.782712 + 0.429700*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.045141*(\text{MeV})^{-2} + 0.001585*(\text{MeV})^{-3} - 0.000024(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13151 | | |
| | '20.01.31 ~02.17 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.336610*(\text{MeV})^1 - 4.818503 + 0.472887*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.055795*(\text{MeV})^{-2} + 0.002497*(\text{MeV})^{-3} - 0.000049*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13150 | | |
| | '20.01.31 ~02.17 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.351367*(\text{MeV})^1 - 4.812451 + 0.464022*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.055849*(\text{MeV})^{-2} + 0.002575*(\text{MeV})^{-3} - 0.000052*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13150 | | |

2.5.1 고리원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교정 용선원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------|---------------------|---|--------------------------------------|--------|-------|---|--|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det.#1 | '20.07.31 ~09.06 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : Air Filter 5장 | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.391778 * (\text{MeV})^{-1} - 4.451355 + 0.486923 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.051261 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002225 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000043 * (\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈 직경 : 63 mm - Peak/Compton ratio : 64/1 |
| | | | | 1836.1 | 13150 | | |
| | '20.07.31 ~09.06 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.784340 * (\text{MeV})^{-1} - 3.169533 + 0.199726 * (\text{MeV})^{-1}$ $+ 0.000367 * (\text{MeV})^{-2} - 0.001640 * (\text{MeV})^{-3} + 0.000056 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13150 | | |
| | '20.07.31 ~09.06 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.412540 * (\text{MeV})^{-1} - 4.649151 + 0.411032 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.038774 * (\text{MeV})^{-2} + 0.001303 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000019 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13150 | | |
| | '20.07.31 ~09.06 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.392037 * (\text{MeV})^{-1} - 4.730243 + 0.418857 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.045750 * (\text{MeV})^{-2} + 0.001782 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000032 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13150 | | |
| | '20.07.31 ~09.06 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.330087 * (\text{MeV})^{-1} - 4.820898 + 0.482692 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.058473 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002766 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000058 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13150 | | |
| | '20.07.31 ~09.06 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.342757 * (\text{MeV})^{-1} - 4.807830 + 0.458844 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.054466 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002489 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000051 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13150 | | |
| | '20.07.31 ~09.06 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.407310 * (\text{MeV})^{-1} - 4.526533 + 0.435205 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.043649 * (\text{MeV})^{-2} + 0.001670 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000028 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13150 | | |
| | '20.07.31 ~09.06 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 425 | $\ln(\text{eff}) = -0.418535 * (\text{MeV})^{-1} - 4.496084 + 0.461018 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.046052 * (\text{MeV})^{-2} + 0.001826 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000032 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13150 | | |

2.5.1 고리원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|--------------------------------------|--------|-------|--|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#2 | '19.08.28 ~09.10 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : Air Filter 5장 | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 430 | above $\ln(\text{eff}) = -0.7836-0.092224\ln(\text{en})-0.0545987[\ln(\text{en})]^2$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈 직경 : 65.1 mm - Peak/Compton ratio : 64/1 |
| | | | | 1836.1 | 13294 | below $\ln(\text{eff}) = -35.1792+13.523911\ln(\text{en})-1.40234[\ln(\text{en})]^2$ | |
| | '19.08.28 ~09.10 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.849940*(\text{MeV})^{-1}-3.055895+0.159256*(\text{MeV})^{-1}$ $+0.005487*(\text{MeV})^{-2}-0.002004*(\text{MeV})^{-3}+0.000066*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13295 | | |
| | '19.08.28 ~09.10 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 430 | above $\ln(\text{eff}) = -0.9819-0.184620\ln(\text{en})-0.0437863[\ln(\text{en})]^2$ | |
| | | | | 1836.1 | 13294 | below $\ln(\text{eff}) = -32.9460+12.378668\ln(\text{en})-1.27862[\ln(\text{en})]^2$ | |
| | '19.08.28 ~09.10 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.348315*(\text{MeV})^{-1}-4.830955+0.526605*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.064968*(\text{MeV})^{-2}+0.003272*(\text{MeV})^{-3}-0.000070*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13295 | | |
| | '19.08.28 ~09.10 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.346029*(\text{MeV})^{-1}-4.824780+0.523360*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.064955*(\text{MeV})^{-2}+0.003304*(\text{MeV})^{-3}-0.000072*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13294 | | |
| | '19.08.28 ~09.10 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.375451*(\text{MeV})^{-1}-4.837054+0.477264*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.057297*(\text{MeV})^{-2}+0.002788*(\text{MeV})^{-3}-0.000059*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13294 | | |
| | '19.08.28 ~09.10 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 430 | above $\ln(\text{eff}) = -0.9443-0.100134\ln(\text{en})-0.0529919[\ln(\text{en})]^2$ | |
| | | | | 1836.1 | 13295 | below $\ln(\text{eff}) = -34.6184+13.199847\ln(\text{en})-1.36666[\ln(\text{en})]^2$ | |
| | '19.08.28 ~09.10 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 430 | above $\ln(\text{eff}) = -1.1139-0.055066\ln(\text{en})-0.0563156[\ln(\text{en})]^2$ | |
| | | | | 1836.1 | 13295 | below $\ln(\text{eff}) = -33.8265+12.845422\ln(\text{en})-1.32864[\ln(\text{en})]^2$ | |

2.5.1 고리원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|---------------------|--|---|--------------------------------------|--------|---|---|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#2 | '20.02.28 ~03.25 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : Air Filter 5장 | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.441906 * (\text{MeV})^{-1} - 4.203646 + 0.444056 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.048667 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002118 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000039 * (\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈 직경 : 65.1 mm - Peak/Compton ratio : 64/1 |
| | | | | 1836.1 | 13293 | | |
| | '20.02.28 ~03.25 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.805117 * (\text{MeV})^{-1} - 3.134546 + 0.210442 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.002220 * (\text{MeV})^{-2} - 0.001501 * (\text{MeV})^{-3} + 0.000055 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13292 | | |
| | '20.02.28 ~03.25 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.361983 * (\text{MeV})^{-1} - 4.601783 + 0.466530 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.053944 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002590 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000054 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13293 | | |
| | '20.02.28 ~03.25 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.354681 * (\text{MeV})^{-1} - 4.836268 + 0.502503 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.058232 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002600 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000049 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13295 | | |
| | '20.02.28 ~03.25 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.365318 * (\text{MeV})^{-1} - 4.809567 + 0.491752 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.057374 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002607 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000051 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13292 | | |
| | '20.02.28 ~03.25 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.356875 * (\text{MeV})^{-1} - 4.866552 + 0.496324 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.061261 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003084 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000067 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13292 | | |
| | '20.02.28 ~03.25 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.380085 * (\text{MeV})^{-1} - 4.414304 + 0.491128 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.058317 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002917 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000062 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13293 | | |
| '20.02.28 ~03.25 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.439053 * (\text{MeV})^{-1} - 4.151532 + 0.456015 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.049245 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002128 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000040 * (\text{MeV})^{-4}$ | | |
| | | | 1836.1 | 13293 | | | |

2.5.1 고리원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|--------------------------------------|--------|-------|---|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#2 | '20.08.28 ~09.29 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : Air Filter 5장 | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.386202 * (\text{MeV})^{-1} - 4.302125 + 0.488827 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.057807 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002937 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000064 * (\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스털 직경 : 65.1 mm - Peak/Compton ratio : 64/1 |
| | | | | 1836.1 | 13293 | | |
| | '20.08.28 ~09.29 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.811990 * (\text{MeV})^{-1} - 3.127167 + 0.205391 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.002631 * (\text{MeV})^{-2} - 0.001374 * (\text{MeV})^{-3} + 0.000050 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13294 | | |
| | '20.08.28 ~09.29 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.355164 * (\text{MeV})^{-1} - 4.605970 + 0.472868 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.055771 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002746 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000058 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13293 | | |
| | '20.08.28 ~09.29 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.366401 * (\text{MeV})^{-1} - 4.911989 + 0.479876 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.055427 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002488 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000049 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13293 | | |
| | '20.08.28 ~09.29 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.381173 * (\text{MeV})^{-1} - 4.788343 + 0.476693 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.055427 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002499 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000049 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13292 | | |
| | '20.08.28 ~09.29 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.381191 * (\text{MeV})^{-1} - 4.816063 + 0.463620 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.054435 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002527 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000051 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13292 | | |
| | '20.08.28 ~09.29 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.387486 * (\text{MeV})^{-1} - 4.393528 + 0.479407 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.056544 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002812 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000060 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13293 | | |
| | '20.08.28 ~09.29 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 430 | $\ln(\text{eff}) = -0.401588 * (\text{MeV})^{-1} - 4.368188 + 0.447557 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.049782 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002249 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000044 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13293 | | |

2.5.1 고리원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|--------------------------------------|--------|-------|---|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#3 | '19.11.21 ~12.19 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : Air FIlter 5장 | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 423 | $\ln(\text{eff}) = -0.455119*(\text{MeV})^1-4.413321+0.694760*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.077263*(\text{MeV})^{-2}+0.003390*(\text{MeV})^{-3}-0.000068*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM30P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30% - 크리스털 직경 : 65 mm - Peak/Compton ratio : 60/1 |
| | | | | 1836.1 | 13061 | | |
| | '19.11.21 ~12.19 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 423 | $\ln(\text{eff}) = -0.821773*(\text{MeV})^1-3.544529+0.396758*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.025008*(\text{MeV})^{-2}-0.000536*(\text{MeV})^{-3}+0.000034*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13061 | | |
| | '19.11.21 ~12.19 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 423 | $\ln(\text{eff}) = -0.395525*(\text{MeV})^1-5.166116+0.716650*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.082472*(\text{MeV})^{-2}+0.003864*(\text{MeV})^{-3}-0.000080*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13061 | | |
| | '19.11.21 ~12.19 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 423 | $\ln(\text{eff}) = -0.383199*(\text{MeV})^1-5.127738+0.653329*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.077119*(\text{MeV})^{-2}+0.003499*(\text{MeV})^{-3}-0.000072*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13061 | | |
| | '19.11.21 ~12.19 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 423 | $\ln(\text{eff}) = -0.363371*(\text{MeV})^1-5.382755+0.636274*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.078224*(\text{MeV})^{-2}+0.003706*(\text{MeV})^{-3}-0.000079*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13061 | | |
| | '19.11.21 ~12.19 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 423 | $\ln(\text{eff}) = -0.405573*(\text{MeV})^1-5.486768+0.545348*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.063017*(\text{MeV})^{-2}+0.002607*(\text{MeV})^{-3}-0.000051*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13061 | | |
| | '19.11.21 ~12.19 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 423 | $\ln(\text{eff}) = -0.443187*(\text{MeV})^1-4.937311+0.641615*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.064410*(\text{MeV})^{-2}+0.002214*(\text{MeV})^{-3}-0.000032*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13061 | | |
| | '19.11.21 ~12.19 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 423 | $\ln(\text{eff}) = -0.420745*(\text{MeV})^1-4.907479+0.714831*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.078916*(\text{MeV})^{-2}+0.003470*(\text{MeV})^{-3}-0.000068*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13061 | | |

2.5.1 고리원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 ^{주)} | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|--------------------------|---|--------------------------------------|--------|-------|--|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#3 | '20.06.18 ~07.15 | - 형태: Cylindrical Bottle - 크기: Air Fllter 5장 | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 422 | $\ln(\text{eff}) = -0.468863*(\text{MeV})^{-1}-5.126204+0.646725*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.063053*(\text{MeV})^{-2}+0.002156*(\text{MeV})^{-3}-0.000033*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM30P4-83 - 분해능: 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율: 30% - 크리스털 직경: 65 mm - Peak/Compton ratio : 60/1 |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |
| | '20.06.18 ~07.15 | - 형태: Cylindrical Bottle - 크기: 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 422 | $\ln(\text{eff}) = -0.842487*(\text{MeV})^{-1}-3.530147+0.379496*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.020642*(\text{MeV})^{-2}-0.000878*(\text{MeV})^{-3}+0.000042*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |
| | '20.06.18 ~07.15 | - 형태: Cylindrical Bottle - 크기: 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 422 | $\ln(\text{eff}) = -0.437423*(\text{MeV})^{-1}-5.092166+0.643341*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.063661*(\text{MeV})^{-2}+0.002211*(\text{MeV})^{-3}-0.000034*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |
| | '20.06.18 ~07.15 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 421 | $\ln(\text{eff}) = -0.406429*(\text{MeV})^{-1}-5.446473+0.612865*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.066527*(\text{MeV})^{-2}+0.002627*(\text{MeV})^{-3}-0.000049*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |
| | '20.06.18 ~07.15 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 421 | $\ln(\text{eff}) = -0.434939*(\text{MeV})^{-1}-5.476727+0.547426*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.053571*(\text{MeV})^{-2}+0.001510*(\text{MeV})^{-3}-0.000017*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |
| | '20.06.18 ~07.15 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 421 | $\ln(\text{eff}) = -0.361085*(\text{MeV})^{-1}-5.773154+0.579840*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.063927*(\text{MeV})^{-2}+0.002488*(\text{MeV})^{-3}-0.000043*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |
| | '20.06.18 ~07.15 | - 형태: Charcoal Filter - 크기: 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 422 | $\ln(\text{eff}) = -0.420616*(\text{MeV})^{-1}-5.006571+0.655383*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.066197*(\text{MeV})^{-2}+0.002406*(\text{MeV})^{-3}-0.000040*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |
| | '20.06.18 ~07.15 | - 형태: Particle Filter - 크기: 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 422 | $\ln(\text{eff}) = -0.425525*(\text{MeV})^{-1}-5.309649+0.696998*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.072147*(\text{MeV})^{-2}+0.002832*(\text{MeV})^{-3}-0.000050*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |

주) 검출기 수리 등의 사유로 교정착수일顺延

2.5.1 고리원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|--------------------------------------|--------|-------|---|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#3 | '20.12.04 ~12.25 | - 형태: Cylindrical Bottle - 크기: Air Fllter 5장 | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.5 | 422 | $\ln(\text{eff}) = -0.467098 * (\text{MeV})^{-1} - 5.176037 + 0.650181 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.063034 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002119 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000031 * (\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM30P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30% - 크리스털 직경 : 65 mm - Peak/Compton ratio : 60/1 |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |
| | '20.12.04 ~12.25 | - 형태: Cylindrical Bottle - 크기: 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.5 | 421 | $\ln(\text{eff}) = -0.825453 * (\text{MeV})^{-1} - 3.561701 + 0.381802 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.020575 * (\text{MeV})^{-2} - 0.000848 * (\text{MeV})^{-3} + 0.000040 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |
| | '20.12.04 ~12.25 | - 형태: Cylindrical Bottle - 크기: 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.5 | 421 | $\ln(\text{eff}) = -0.446779 * (\text{MeV})^{-1} - 5.086448 + 0.632352 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.062275 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002217 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000037 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |
| | '20.12.04 ~12.25 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.5 | 421 | $\ln(\text{eff}) = -0.448681 * (\text{MeV})^{-1} - 5.483710 + 0.580248 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.061165 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002274 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000042 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |
| | '20.12.04 ~12.25 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.5 | 421 | $\ln(\text{eff}) = -0.390433 * (\text{MeV})^{-1} - 5.591114 + 0.609422 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.068372 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002836 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000055 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |
| | '20.12.04 ~12.25 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.5 | 421 | $\ln(\text{eff}) = -0.422823 * (\text{MeV})^{-1} - 5.783278 + 0.528442 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.053712 * (\text{MeV})^{-2} + 0.001649 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000023 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |
| | '20.12.04 ~12.25 | - 형태: Charcoal Filter - 크기: 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.5 | 421 | $\ln(\text{eff}) = -0.479601 * (\text{MeV})^{-1} - 4.936556 + 0.625596 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.063619 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002403 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000043 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13030 | | |
| | '20.12.04 ~12.25 | - 형태: Particle Filter - 크기: 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.5 | 422 | $\ln(\text{eff}) = -0.444306 * (\text{MeV})^{-1} - 5.274070 + 0.672174 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.067733 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002527 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000043 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13029 | | |

2.5.1 고리원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|--------------------------------------|--------|-------|---|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#4 | '19.08.22 ~09.03 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : Air Filter 5장 | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 441 | above $\ln(\text{eff}) = 0.6421-0.455702\ln(\text{en})-0.0360827[\ln(\text{en})]^2$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM30P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30% - 크리스털 직경 : 64 mm - Peak/Compton ratio : 60/1 |
| | | | | 1836.1 | 13626 | below $\ln(\text{eff}) = -38.4765+14.977356\ln(\text{en})-1.55885[\ln(\text{en})]^2$ | |
| | '19.08.22 ~09.03 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.857728*(\text{MeV})^1-3.233923+0.222733*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.000095*(\text{MeV})^{-2}-0.001736*(\text{MeV})^{-3}+0.000059*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13626 | | |
| | '19.08.22 ~09.03 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 441 | above $\ln(\text{eff}) = -0.1833-0.240615\ln(\text{en})-0.0505878[\ln(\text{en})]^2$ | |
| | | | | 1836.1 | 13626 | below $\ln(\text{eff}) = -39.4243+15.286689\ln(\text{en})-1.58699[\ln(\text{en})]^2$ | |
| | '19.08.22 ~09.03 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.356001*(\text{MeV})^1-5.028733+0.590617*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.074645*(\text{MeV})^{-2}+0.003953*(\text{MeV})^{-3}-0.000089*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13626 | | |
| | '19.08.22 ~09.03 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.386552*(\text{MeV})^1-4.975305+0.519243*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.059998*(\text{MeV})^{-2}+0.002763*(\text{MeV})^{-3}-0.000056*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13627 | | |
| | '19.08.22 ~09.03 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.390959*(\text{MeV})^1-5.081476+0.492181*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.055547*(\text{MeV})^{-2}+0.002411*(\text{MeV})^{-3}-0.000046*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13626 | | |
| | '19.08.22 ~09.03 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 441 | above $\ln(\text{eff}) = 0.1880-0.431079\ln(\text{en})-0.0343528[\ln(\text{en})]^2$ | |
| | | | | 1836.1 | 13626 | below $\ln(\text{eff}) = -38.4912+14.811617\ln(\text{en})-1.53649[\ln(\text{en})]^2$ | |
| | '19.08.22 ~09.03 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.5 | 441 | above $\ln(\text{eff}) = 0.6913-0.508808\ln(\text{en})-0.031612[\ln(\text{en})]^2$ | |
| | | | | 1836.1 | 13626 | below $\ln(\text{eff}) = -37.9153+14.722983\ln(\text{en})-1.5346[\ln(\text{en})]^2$ | |

2.5.1 고리원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|---------------------|--|---|--------------------------------------|--------|--|--|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#4 | '20.02.22 ~03.10 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : Air Filter 5장 | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.441248 * (\text{MeV})^1 - 4.615172 + 0.549102 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.057836 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002472 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000045 * (\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM30P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30% - 크리스털 직경 : 64 mm - Peak/Compton ratio : 60/1 |
| | | | | 1836.1 | 13624 | | |
| | '20.02.22 ~03.10 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.838533 * (\text{MeV})^1 - 3.102796 + 0.280378 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.011117 * (\text{MeV})^{-2} - 0.000994 * (\text{MeV})^{-3} + 0.000042 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13625 | | |
| | '20.02.22 ~03.10 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.389465 * (\text{MeV})^1 - 4.685457 + 0.605236 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.072913 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003833 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000085 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13624 | | |
| | '20.02.22 ~03.10 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.363662 * (\text{MeV})^1 - 4.998355 + 0.557523 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.065765 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003089 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000063 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13624 | | |
| | '20.02.22 ~03.10 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.372615 * (\text{MeV})^1 - 5.030495 + 0.541047 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.062950 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002880 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000057 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13624 | | |
| | '20.02.22 ~03.10 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.409322 * (\text{MeV})^1 - 5.041383 + 0.473734 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.051893 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002106 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000038 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13625 | | |
| | '20.02.22 ~03.10 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.413104 * (\text{MeV})^1 - 4.535697 + 0.577251 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.065408 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003114 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000064 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13625 | | |
| '20.02.22 ~03.10 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.426731 * (\text{MeV})^1 - 4.742855 + 0.576723 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.063094 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002914 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000058 * (\text{MeV})^{-4}$ | | |
| | | | 1836.1 | 13624 | | | |

2.5.1 고리원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|---------------------|--|---|--------------------------------------|--------|--|--|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#4 | '20.06.25 ~07.21 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : Air Filter 5장 | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.395265 * (\text{MeV})^1 - 4.719243 + 0.603029 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.068389 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003336 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000070 * (\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM30P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30% - 크리스털 직경 : 64 mm - Peak/Compton ratio : 60/1 |
| | | | | 1836.1 | 13639 | | |
| | '20.06.25 ~07.21 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.857190 * (\text{MeV})^1 - 3.069411 + 0.291859 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.015824 * (\text{MeV})^{-2} - 0.000494 * (\text{MeV})^{-3} + 0.000026 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13640 | | |
| | '20.06.25 ~07.21 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.438026 * (\text{MeV})^1 - 4.587700 + 0.541261 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.058702 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002660 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000053 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13640 | | |
| | '20.06.25 ~07.21 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.376197 * (\text{MeV})^1 - 5.183685 + 0.521602 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.058294 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002514 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000048 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13639 | | |
| | '20.06.25 ~07.21 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.406178 * (\text{MeV})^1 - 5.026443 + 0.495783 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.053887 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002185 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000039 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13639 | | |
| | '20.06.25 ~07.21 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.367962 * (\text{MeV})^1 - 5.156329 + 0.504261 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.057769 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002566 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000050 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13639 | | |
| | '20.06.25 ~07.21 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.436577 * (\text{MeV})^1 - 4.483471 + 0.548594 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.060390 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002779 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000056 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.1 | 13639 | | |
| '20.06.25 ~07.21 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.5 | 441 | $\ln(\text{eff}) = -0.422108 * (\text{MeV})^1 - 4.762938 + 0.573679 * (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.061269 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002691 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000051 * (\text{MeV})^{-4}$ | | |
| | | | 1836.1 | 13639 | | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|---------------------|---|---|--------------------------------------|----------|--|--|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#1 | '19.07.18 ~07.25 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.54 | 324.14 | $\ln(\text{Eff}) = -0.609731*(\text{MeV})^1 - 3.746710*(\text{MeV})^0 + 0.397086*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.040907*(\text{MeV})^{-2} + 0.001666*(\text{MeV})^{-3} - 0.000033*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM30P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30% - 크리스탈 직경 : 50.4 mm - Peak/Compton ratio : 60/1 |
| | | | | 1836.05 | 10025.96 | | |
| | '19.07.18 ~07.25 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.54 | 324.13 | $\ln(\text{Eff}) = -0.410164*(\text{MeV})^1 - 4.204424*(\text{MeV})^0 + 0.516071*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.062113*(\text{MeV})^{-2} + 0.003198*(\text{MeV})^{-3} - 0.000071*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10026.03 | | |
| | '19.07.18 ~07.25 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.54 | 324.13 | $\ln(\text{Eff}) = -0.422113*(\text{MeV})^1 - 4.171957*(\text{MeV})^0 + 0.534911*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.066096*(\text{MeV})^{-2} + 0.003347*(\text{MeV})^{-3} - 0.000073*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10025.78 | | |
| | '19.07.18 ~07.25 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.54 | 323.87 | $\ln(\text{Eff}) = -0.357006*(\text{MeV})^1 - 4.520214*(\text{MeV})^0 + 0.561375*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.072503*(\text{MeV})^{-2} + 0.003886*(\text{MeV})^{-3} - 0.000088*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10025.77 | | |
| | '19.07.18 ~07.25 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.05.01 | 59.54 | 323.83 | $\ln(\text{Eff}) = -0.332750*(\text{MeV})^1 - 4.865939*(\text{MeV})^0 + 0.543169*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.070132*(\text{MeV})^{-2} + 0.003724*(\text{MeV})^{-3} - 0.000084*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10026.05 | | |
| | '20.01.30 ~02.04 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 323.71 | $\ln(\text{Eff}) = -0.414822*(\text{MeV})^1 - 4.071143*(\text{MeV})^0 + 0.543191*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.067177*(\text{MeV})^{-2} + 0.003588*(\text{MeV})^{-3} - 0.000081*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10024.53 | | |
| | '20.01.30 ~02.04 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 324.02 | $\ln(\text{Eff}) = -0.393077*(\text{MeV})^1 - 4.262275*(\text{MeV})^0 + 0.540894*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.067319*(\text{MeV})^{-2} + 0.003619*(\text{MeV})^{-3} - 0.000082*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10024.37 | | |
| | '20.01.30 ~02.04 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 323.77 | $\ln(\text{Eff}) = -0.426394*(\text{MeV})^1 - 4.164614*(\text{MeV})^0 + 0.514823*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.062212*(\text{MeV})^{-2} + 0.003053*(\text{MeV})^{-3} - 0.000066*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10024.68 | | |
| '20.01.30 ~02.04 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 323.73 | $\ln(\text{Eff}) = -0.354759*(\text{MeV})^1 - 4.532370*(\text{MeV})^0 + 0.561743*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.072485*(\text{MeV})^{-2} + 0.003870*(\text{MeV})^{-3} - 0.000087*(\text{MeV})^{-4}$ | | |
| | | | 1836.05 | 10024.56 | | | |
| '20.01.30 ~02.04 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 323.66 | $\ln(\text{Eff}) = -0.336388*(\text{MeV})^1 - 4.864294*(\text{MeV})^0 + 0.536707*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.069156*(\text{MeV})^{-2} + 0.003669*(\text{MeV})^{-3} - 0.000083*(\text{MeV})^{-4}$ | | |
| | | | 1836.05 | 10024.46 | | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|---------------------|---|---|--------------------------------------|----------|--|--|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#1 | '20.03.24 ~03.30 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 323.45 | $\ln(\text{Eff}) = -0.416045*(\text{MeV})^1 - 4.045933*(\text{MeV})^0 + 0.550596*(\text{MeV})^{-1} - 0.068382*(\text{MeV})^{-2} + 0.003660*(\text{MeV})^{-3} - 0.000082*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM30P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30% - 크리스탈 직경 : 50.4 mm - Peak/Compton ratio : 60/1 |
| | | | | 1836.05 | 10016.53 | | |
| | '20.03.24 ~03.30 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 323.63 | $\ln(\text{Eff}) = -0.424313*(\text{MeV})^1 - 4.218293*(\text{MeV})^0 + 0.511879*(\text{MeV})^{-1} - 0.061217*(\text{MeV})^{-2} + 0.003089*(\text{MeV})^{-3} - 0.000067*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10016.55 | | |
| | '20.03.24 ~03.30 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 323.62 | $\ln(\text{Eff}) = -0.410696*(\text{MeV})^1 - 4.183837*(\text{MeV})^0 + 0.534495*(\text{MeV})^{-1} - 0.064725*(\text{MeV})^{-2} + 0.003161*(\text{MeV})^{-3} - 0.000067*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10017.04 | | |
| | '20.03.24 ~03.30 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 323.55 | $\ln(\text{Eff}) = -0.349335*(\text{MeV})^1 - 4.551372*(\text{MeV})^0 + 0.566240*(\text{MeV})^{-1} - 0.072679*(\text{MeV})^{-2} + 0.003838*(\text{MeV})^{-3} - 0.000086*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10015.78 | | |
| | '20.03.24 ~03.30 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 323.60 | $\ln(\text{Eff}) = -0.342343*(\text{MeV})^1 - 4.859495*(\text{MeV})^0 + 0.542352*(\text{MeV})^{-1} - 0.070389*(\text{MeV})^{-2} + 0.003756*(\text{MeV})^{-3} - 0.000085*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10016.27 | | |
| | '20.08.14 ~08.19 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 324.11 | $\ln(\text{Eff}) = -0.413776*(\text{MeV})^1 - 4.058477*(\text{MeV})^0 + 0.546078*(\text{MeV})^{-1} - 0.067493*(\text{MeV})^{-2} + 0.003617*(\text{MeV})^{-3} - 0.000082*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10031.91 | | |
| '20.08.14 ~08.19 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 324.08 | $\ln(\text{Eff}) = -0.394560*(\text{MeV})^1 - 4.247649*(\text{MeV})^0 + 0.543595*(\text{MeV})^{-1} - 0.067170*(\text{MeV})^{-2} + 0.003549*(\text{MeV})^{-3} - 0.000079*(\text{MeV})^{-4}$ | | |
| | | | 1836.05 | 10031.27 | | | |
| '20.08.14 ~08.19 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 324.02 | $\ln(\text{Eff}) = -0.405749*(\text{MeV})^1 - 4.231069*(\text{MeV})^0 + 0.538692*(\text{MeV})^{-1} - 0.066837*(\text{MeV})^{-2} + 0.003422*(\text{MeV})^{-3} - 0.000076*(\text{MeV})^{-4}$ | | |
| | | | 1836.05 | 10031.5 | | | |
| '20.08.14 ~08.19 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 323.98 | $\ln(\text{Eff}) = -0.354351*(\text{MeV})^1 - 4.547381*(\text{MeV})^0 + 0.564595*(\text{MeV})^{-1} - 0.073190*(\text{MeV})^{-2} + 0.003948*(\text{MeV})^{-3} - 0.000090*(\text{MeV})^{-4}$ | | |
| | | | 1836.05 | 10030.57 | | | |
| '20.08.14 ~08.19 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 323.68 | $\ln(\text{Eff}) = -0.347741*(\text{MeV})^1 - 4.831837*(\text{MeV})^0 + 0.522544*(\text{MeV})^{-1} - 0.066015*(\text{MeV})^{-2} + 0.003374*(\text{MeV})^{-3} - 0.000074*(\text{MeV})^{-4}$ | | |
| | | | 1836.05 | 10030.5 | | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|---------------------|---|---|-------------------------------------|----------|--|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#2 | '19.11.06 ~11.11 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자: '19.11.01 | 59.54 | 326.09 | $\ln(\text{Eff}) = -3.957\text{e}+002+3.269\text{e}+002*\ln(\text{keV})-1.078\text{e}+002*\ln(\text{keV})^2$ $+1.767\text{e}+001*\ln(\text{keV})^3-1.444\text{e}+000*\ln(\text{keV})^4 +4.701\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | - 검출기 종류: HPGe - 검출기 모델: GEM30-76 - 분해능 : 2.0 keV at 1.33 MeV - 상대효율: 30 % - 크리스탈 직경: 55.2 mm - Peak/Compton ratio : 54/1 |
| | | | | 1836.05 | 10023.59 | | |
| | '19.11.06 ~11.11 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자: '19.11.01 | 59.54 | 326.09 | Above. $\ln(\text{Eff}) = -3.906\text{e}+001+1.559\text{e}+001*\ln(\text{keV})-1.653\text{e}+000*\ln(\text{keV})^2$ Below. $\ln(\text{Eff}) = -2.647\text{e}+002+2.223\text{e}+002*\ln(\text{keV})- 7.463\text{e}+001*\ln(\text{keV})^2$ $+1.246\text{e}+001*\ln(\text{keV})^3-1.037\text{e}+000*\ln(\text{keV})^4 + 3.437\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | |
| | | | | 1836.05 | 10023.85 | | |
| | '19.11.06 ~11.11 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자: '19.11.01 | 59.54 | 326.07 | $\ln(\text{Eff}) = -2.578\text{e}+002 +2.037\text{e}+002*\ln(\text{keV})-6.460\text{e}+001*\ln(\text{keV})^2$ $+1.020\text{e}+001*\ln(\text{keV})^3-8.057\text{e}+001*\ln(\text{keV})^4 +2.543\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | |
| | | | | 1836.05 | 10023.98 | | |
| | '19.11.06 ~11.11 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자: '19.11.01 | 59.54 | 326.05 | Above. $\ln(\text{Eff}) = -3.498\text{e}+001+1.333\text{e}+001*\ln(\text{keV})-1.397\text{e}+000*\ln(\text{keV})^2$ Below. $\ln(\text{Eff}) = -4.180\text{e}+002+3.398\text{e}+002*\ln(\text{keV})-1.105\text{e}+002*\ln(\text{keV})^2$ $+1.789\text{e}+001*\ln(\text{keV})^3-1.443\text{e}+000*\ln(\text{keV})^4 + 4.642\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | |
| | | | | 1836.05 | 10024.07 | | |
| | '19.11.06 ~11.11 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자: '19.11.01 | 59.54 | 326.04 | $\ln(\text{Eff}) = -2.120\text{e}+002+1.632\text{e}+002*\ln(\text{keV})-5.065\text{e}+001*\ln(\text{keV})^2$ $+7.828\text{e}+000*\ln(\text{keV})^3-6.052\text{e}-001*\ln(\text{keV})^4 +1.871\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | |
| | | | | 1836.05 | 10024.11 | | |
| | '20.05.06 ~05.13 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자: '20.05.01 | 59.54 | 325.80 | Above. $\ln(\text{Eff}) = -3.894\text{e}+001 +1.562\text{e}+001*\ln(\text{keV})-1.652\text{e}+000*\ln(\text{keV})^2$ Below. $\ln(\text{Eff}) = -2.228\text{e}+002 +1.919\text{e}+002*\ln(\text{keV})-6.603\text{e}+001*\ln(\text{keV})^2$ $+ 1.128\text{e}+001*\ln(\text{keV})^3-9.601\text{e}-001*\ln(\text{keV})^4+3.251\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.87 | | |
| | '20.05.06 ~05.13 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자: '20.05.01 | 59.54 | 325.79 | Above. $\ln(\text{Eff}) = -4.038\text{e}+001+1.615\text{e}+001*\ln(\text{keV})-1.714\text{e}+000*\ln(\text{keV})^2$ Bottom. $\ln(\text{Eff}) = -2.990\text{e}+002+2.512\text{e}+002*\ln(\text{keV})-8.435\text{e}+001*\ln(\text{keV})^2$ $+1.408\text{e}+001*\ln(\text{keV})^3-1.171\text{e}+000*\ln(\text{keV})^4+3.878\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.59 | | |
| | '20.05.06 ~05.13 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자: '20.05.01 | 59.54 | 325.75 | $\ln(\text{Eff}) = -2.463\text{e}+002 +1.936\text{e}+002*\ln(\text{keV})-6.108\text{e}+001*\ln(\text{keV})^2$ $+9.589\text{e}+000*\ln(\text{keV})^3-7.543\text{e}-001*\ln(\text{keV})^4 +2.370\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.27 | | |
| '20.05.06 ~05.13 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자: '20.05.01 | 59.54 | 325.75 | $\ln(\text{Eff}) = -2.154\text{e}+002 +1.661\text{e}+002*\ln(\text{keV})-5.147\text{e}+001*\ln(\text{keV})^2$ $+7.939\text{e}+000*\ln(\text{keV})^3-6.123\text{e}-001*\ln(\text{keV})^4 +1.889\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | | |
| | | | 1836.05 | 10013.45 | | | |
| '20.05.06 ~05.13 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자: '20.05.01 | 59.54 | 325.74 | $\ln(\text{Eff}) = -2.012\text{e}+002 +1.531\text{e}+002*\ln(\text{keV})-4.692\text{e}+001*\ln(\text{keV})^2$ $+7.149\text{e}+000*\ln(\text{keV})^3-5.445\text{e}-001*\ln(\text{keV})^4 +1.658\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | | |
| | | | 1836.05 | 10013.46 | | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------------|---------------------|---|--------------------------------------|---------|----------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#2 | '20.11.17 ~11.21 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.54 | 325.80 | Above. $\ln(\text{Eff}) = -4.033\text{e}+001 + 1.623\text{e}+001*\ln(\text{keV}) - 1.720\text{e}+000*\ln(\text{keV})^2$ Below. $\ln(\text{Eff}) = -3.986\text{e}+002 + 3.372\text{e}+002*\ln(\text{keV}) - 1.136\text{e}+002*\ln(\text{keV})^2$ $+ 1.898\text{e}+001*\ln(\text{keV})^3 - 1.579\text{e}-000*\ln(\text{keV})^4 + 5.219\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델: GEM30-76 - 분해능 : 2.0 keV at 1.33 MeV - 상대효율: 30 % - 크리스탈 직경 : 55.2 mm - Peak/Compton ratio : 54/1 |
| | | | | 1836.05 | 10013.87 | | |
| | '20.11.17 ~11.21 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.54 | 325.79 | $\ln(\text{Eff}) = -3.569\text{e}+002 + 2.927\text{e}+002*\ln(\text{keV}) - 9.593\text{e}+001*\ln(\text{keV})^2$ $+ 1.565\text{e}+001*\ln(\text{keV})^3 - 1.273\text{e}+000*\ln(\text{keV})^4 + 4.128\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.59 | | |
| | '20.11.17 ~11.21 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.54 | 325.75 | $\ln(\text{Eff}) = -2.472\text{e}+002 + 1.943\text{e}+002*\ln(\text{keV}) - 6.127\text{e}+001*\ln(\text{keV})^2$ $+ 9.622\text{e}+000*\ln(\text{keV})^3 - 7.552\text{e}-001*\ln(\text{keV})^4 + 2.369\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.27 | | |
| | '20.11.17 ~11.21 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.54 | 325.75 | $\ln(\text{Eff}) = -2.076\text{e}+002 + 1.594\text{e}+002*\ln(\text{keV}) - 4.926\text{e}+001*\ln(\text{keV})^2$ $+ 7.574\text{e}+000*\ln(\text{keV})^3 - 5.826\text{e}-001*\ln(\text{keV})^4 + 1.793\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.45 | | |
| | '20.11.17 ~11.21 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.54 | 325.74 | $\ln(\text{Eff}) = -2.217\text{e}+002 + 1.712\text{e}+002*\ln(\text{keV}) - 5.329\text{e}+001*\ln(\text{keV})^2$ $+ 8.255\text{e}+000*\ln(\text{keV})^3 - 6.393\text{e}-001*\ln(\text{keV})^4 + 1.658\text{e}-002*\ln(\text{keV})^5$ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.46 | | |
| Det.#3 | '19.12.10 ~12.16 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 321.83 | $\ln(\text{Eff}) = -0.444968*(\text{MeV})^1 - 4.584026*(\text{MeV})^0 + 0.686236*(\text{MeV})^{-1}$ $- 0.080742*(\text{MeV})^{-2} + 0.004410*(\text{MeV})^{-3} - 0.000095*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델: GCW2022 - 분해능 : 2.2 keV at 1.33 MeV - 상대효율: 20% - 크리스탈직경 : 61.3 mm - Peak/Compton ratio : 56/1 |
| | | | | 1836.05 | 9982.61 | | |
| | '19.12.10 ~12.16 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 321.66 | $\ln(\text{Eff}) = -0.451874*(\text{MeV})^1 - 4.736940*(\text{MeV})^0 + 0.644872*(\text{MeV})^{-1}$ $- 0.072140*(\text{MeV})^{-2} + 0.003656*(\text{MeV})^{-3} - 0.000074*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9982.62 | | |
| | '19.12.10 ~12.16 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 321.45 | $\ln(\text{Eff}) = -0.382963*(\text{MeV})^1 - 5.087852*(\text{MeV})^0 + 0.671046*(\text{MeV})^{-1}$ $- 0.081987*(\text{MeV})^{-2} + 0.004278*(\text{MeV})^{-3} - 0.000091*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9982.35 | | |
| | '19.12.10 ~12.16 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 321.49 | $\ln(\text{Eff}) = -0.382951*(\text{MeV})^1 - 5.254639*(\text{MeV})^0 + 0.632523*(\text{MeV})^{-1}$ $- 0.073995*(\text{MeV})^{-2} + 0.003553*(\text{MeV})^{-3} - 0.000070*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9982.62 | | |
| | '19.12.10 12.16 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 321.37 | $\ln(\text{Eff}) = -0.365074*(\text{MeV})^1 - 5.582740*(\text{MeV})^0 + 0.630306*(\text{MeV})^{-1}$ $- 0.077380*(\text{MeV})^{-2} + 0.003999*(\text{MeV})^{-3} - 0.000084*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9982.15 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용선원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|---------------------|---|---|--------------------------------------|----------|--|--|---|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det.#3 | '20.06.11 ~06.16 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 320.25 | $\ln(\text{Eff}) = -0.466946*(\text{MeV})^1 - 4.557127*(\text{MeV})^0 + 0.645778*(\text{MeV})^{-1} - 0.071685*(\text{MeV})^{-2} + 0.003592*(\text{MeV})^{-3} - 0.000071*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GCW2022 - 분해능 : 2.2 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 20% - 크리스탈직경 : 61.3 mm - Peak/Compton ratio : 56/1 |
| | | | | 1836.05 | 9976.68 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 320.35 | $\ln(\text{Eff}) = -0.453132*(\text{MeV})^1 - 4.766972*(\text{MeV})^0 + 0.632596*(\text{MeV})^{-1} - 0.070748*(\text{MeV})^{-2} + 0.003634*(\text{MeV})^{-3} - 0.000074*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9976.68 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 320.14 | $\ln(\text{Eff}) = -0.419930*(\text{MeV})^1 - 5.044844*(\text{MeV})^0 + 0.617828*(\text{MeV})^{-1} - 0.070759*(\text{MeV})^{-2} + 0.003340*(\text{MeV})^{-3} - 0.000064*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9976.4 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 320.76 | $\ln(\text{Eff}) = -0.382259*(\text{MeV})^1 - 5.259661*(\text{MeV})^0 + 0.640189*(\text{MeV})^{-1} - 0.076601*(\text{MeV})^{-2} + 0.003819*(\text{MeV})^{-3} - 0.000078*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9976.54 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 319.93 | $\ln(\text{Eff}) = -0.370552*(\text{MeV})^1 - 5.545029*(\text{MeV})^0 + 0.602801*(\text{MeV})^{-1} - 0.070168*(\text{MeV})^{-2} + 0.003319*(\text{MeV})^{-3} - 0.000064*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9976.22 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.54 | 325.80 | $\ln(\text{Eff}) = -0.438730*(\text{MeV})^1 - 4.628953*(\text{MeV})^0 + 0.679313*(\text{MeV})^{-1} - 0.079333*(\text{MeV})^{-2} + 0.004264*(\text{MeV})^{-3} - 0.000090*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.87 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.54 | 325.79 | $\ln(\text{Eff}) = -0.413535*(\text{MeV})^1 - 4.824705*(\text{MeV})^0 + 0.672080*(\text{MeV})^{-1} - 0.077221*(\text{MeV})^{-2} + 0.004049*(\text{MeV})^{-3} - 0.000084*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.59 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.54 | 325.75 | $\ln(\text{Eff}) = -0.453753*(\text{MeV})^1 - 4.924927*(\text{MeV})^0 + 0.558612*(\text{MeV})^{-1} - 0.059209*(\text{MeV})^{-2} + 0.002512*(\text{MeV})^{-3} - 0.000045*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.27 | | |
| '20.12.04 ~12.09 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.54 | 325.75 | $\ln(\text{Eff}) = -0.393440*(\text{MeV})^1 - 5.248719*(\text{MeV})^0 + 0.630017*(\text{MeV})^{-1} - 0.076751*(\text{MeV})^{-2} + 0.004012*(\text{MeV})^{-3} - 0.000087*(\text{MeV})^{-4}$ | | |
| | | | 1836.05 | 10013.45 | | | |
| '20.12.04 ~12.09 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.11.01 | 59.54 | 321.16 | $\ln(\text{Eff}) = -0.39845*(\text{MeV})^1 - 5.592110*(\text{MeV})^0 + 0.574961*(\text{MeV})^{-1} - 0.066304*(\text{MeV})^{-2} + 0.003134*(\text{MeV})^{-3} - 0.000062*(\text{MeV})^{-4}$ | | |
| | | | 1836.05 | 9982.14 | | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|---------------------|---|---|--------------------------------------|----------|---|---|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#4 | '19.12.18 ~12.24 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 323.36 | $\ln(\text{Eff}) = -0.627903 \cdot (\text{MeV})^1 - 3.589069 \cdot (\text{MeV})^0 + 0.324835 \cdot (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.028441 \cdot (\text{MeV})^{-2} + 0.000876 \cdot (\text{MeV})^{-3} - 0.000010 \cdot (\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈 직경 : 63.5 mm - Peak/Compton ratio : 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 10027.02 | | |
| | '19.12.18 ~12.24 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 323.33 | Above: $\ln(\text{Eff}) = -1.3463 + 0.014707 \cdot \ln(\text{keV}) - 0.0595955 \cdot (\ln(\text{keV}))^2$ Below: $\ln(\text{Eff}) = -25.4473 + 9.622579 \cdot \ln(\text{keV}) - 1.01676 \cdot (\ln(\text{keV}))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 10027.14 | | |
| | '19.12.18 ~12.24 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 323.18 | Above: $\ln(\text{Eff}) = -2.1529 + 0.290382 \cdot \ln(\text{keV}) - 0.0814426 \cdot (\ln(\text{keV}))^2$ Below: $\ln(\text{Eff}) = -33.4838 + 12.686096 \cdot \ln(\text{keV}) - 1.30753 \cdot (\ln(\text{keV}))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 10026.94 | | |
| | '19.12.18 ~12.24 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 323.19 | $\ln(\text{Eff}) = -0.381706 \cdot (\text{MeV})^1 - 4.263488 \cdot (\text{MeV})^0 + 0.519369 \cdot (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.067464 \cdot (\text{MeV})^{-2} + 0.003719 \cdot (\text{MeV})^{-3} - 0.000084 \cdot (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10026.97 | | |
| | '19.12.18 ~12.24 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '19.11.01 | 59.54 | 323.17 | $\ln(\text{Eff}) = -0.387512 \cdot (\text{MeV})^1 - 4.501428 \cdot (\text{MeV})^0 + 0.452900 \cdot (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.055802 \cdot (\text{MeV})^{-2} + 0.002860 \cdot (\text{MeV})^{-3} - 0.000062 \cdot (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10026.93 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 323.86 | $\ln(\text{Eff}) = -0.394477 \cdot (\text{MeV})^1 - 3.987426 \cdot (\text{MeV})^0 + 0.506647 \cdot (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.063220 \cdot (\text{MeV})^{-2} + 0.003624 \cdot (\text{MeV})^{-3} - 0.000085 \cdot (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10028.59 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형태 : Cylindrical Type - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 323.49 | $\ln(\text{Eff}) = -0.407738 \cdot (\text{MeV})^1 - 4.120107 \cdot (\text{MeV})^0 + 0.447354 \cdot (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.050301 \cdot (\text{MeV})^{-2} + 0.002449 \cdot (\text{MeV})^{-3} - 0.000049 \cdot (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10028.41 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 323.31 | $\ln(\text{Eff}) = -0.411469 \cdot (\text{MeV})^1 - 4.039488 \cdot (\text{MeV})^0 + 0.499601 \cdot (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.063222 \cdot (\text{MeV})^{-2} + 0.003397 \cdot (\text{MeV})^{-3} - 0.000076 \cdot (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10028.31 | | |
| '20.06.11 ~06.16 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 323.29 | $\ln(\text{Eff}) = -0.398299 \cdot (\text{MeV})^1 - 4.206604 \cdot (\text{MeV})^0 + 0.487962 \cdot (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.062240 \cdot (\text{MeV})^{-2} + 0.003382 \cdot (\text{MeV})^{-3} - 0.000077 \cdot (\text{MeV})^{-4}$ | | |
| | | | 1836.05 | 10028.70 | | | |
| '20.06.11 ~06.16 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : '20.05.01 | 59.54 | 323.31 | $\ln(\text{Eff}) = -0.343827 \cdot (\text{MeV})^1 - 4.594273 \cdot (\text{MeV})^0 + 0.506308 \cdot (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.066676 \cdot (\text{MeV})^{-2} + 0.003716 \cdot (\text{MeV})^{-3} - 0.000085 \cdot (\text{MeV})^{-4}$ | | |
| | | | 1836.05 | 10028.91 | | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용선원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------|---------------------|---|------------------------------------|------------------|--------------------|--|--|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det.#4 | '20.12.04 ~12.09 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 20 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.11.01 | 59.54 1836.05 | 323.49 10030.4 | $\ln(\text{Eff}) = -0.386534*(\text{MeV})^1 - 4.010605*(\text{MeV})^0 + 0.501840*(\text{MeV})^{-1}$ $- 0.061190*(\text{MeV})^{-2} + 0.003374*(\text{MeV})^{-3} - 0.000076*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류: HPGe - 검출기 모델: GEM40P4-83 - 분해능: 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율: 40% - 크리스탈 직경: 63.5 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 40 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.11.01 | 59.54 1836.05 | 323.48 10030.31 | $\ln(\text{Eff}) = -0.343963*(\text{MeV})^1 - 4.253808*(\text{MeV})^0 + 0.515996*(\text{MeV})^{-1}$ $- 0.063671*(\text{MeV})^{-2} + 0.003509*(\text{MeV})^{-3} - 0.000078*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 450 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.11.01 | 59.54 1836.05 | 323.33 10030.52 | $\ln(\text{Eff}) = -0.415345*(\text{MeV})^1 - 4.007800*(\text{MeV})^0 + 0.488574*(\text{MeV})^{-1}$ $- 0.060934*(\text{MeV})^{-2} + 0.003232*(\text{MeV})^{-3} - 0.000072*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 1000 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.11.01 | 59.54 1836.05 | 323.33 10030.62 | $\ln(\text{Eff}) = -0.399624*(\text{MeV})^1 - 4.220399*(\text{MeV})^0 + 0.489739*(\text{MeV})^{-1}$ $- 0.062591*(\text{MeV})^{-2} + 0.003395*(\text{MeV})^{-3} - 0.000077*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 2000 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.11.01 | 59.54 1836.05 | 323.30 10030.7 | $\ln(\text{Eff}) = -0.382585*(\text{MeV})^1 - 4.4606743*(\text{MeV})^0 + 0.459635*(\text{MeV})^{-1}$ $- 0.058235*(\text{MeV})^{-2} + 0.003112*(\text{MeV})^{-3} - 0.000070*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| Det.#5 | '19.12.10 ~12.17 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 20 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '19.11.01 | 59.54 1836.05 | 324.51 10039.03 | Above: $\ln(\text{Eff}) = -1.2030 + 0.117022*\ln(\text{keV}) - 0.0727135*(\ln(\text{keV}))^2$ Below: $\ln(\text{Eff}) = -21.3740 + 8.173841*\ln(\text{keV}) - 0.876868*(\ln(\text{keV}))^2$ | - 검출기 종류: HPGe - 검출기 모델: GEM40P4-83 - 분해능: 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율: 40% - 크리스탈 직경: 66.8 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | '19.12.10 ~12.17 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 40 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '19.11.01 | 59.54 1836.05 | 324.46 10038.4 | Above: $\ln(\text{Eff}) = -1.0648 - 0.006490*\ln(\text{keV}) - 0.0617576*(\ln(\text{keV}))^2$ Below: $\ln(\text{Eff}) = -20.5333 + 7.687367*\ln(\text{keV}) - 0.821912*(\ln(\text{keV}))^2$ | |
| | '19.12.10 ~12.17 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 450 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '19.11.01 | 59.54 1836.05 | 324.53 10039.39 | $\ln(\text{Eff}) = -0.412663*(\text{MeV})^1 - 4.072191*(\text{MeV})^0 + 0.546517*(\text{MeV})^{-1}$ $- 0.071288*(\text{MeV})^{-2} + 0.004195*(\text{MeV})^{-3} - 0.000098*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | '19.12.10 ~12.17 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 1000 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '19.11.01 | 59.54 1836.05 | 324.51 10039.45 | $\ln(\text{Eff}) = -0.362047*(\text{MeV})^1 - 4.415719*(\text{MeV})^0 + 0.568075*(\text{MeV})^{-1}$ $- 0.076060*(\text{MeV})^{-2} + 0.004532*(\text{MeV})^{-3} - 0.000106*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | '19.12.10 ~12.17 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 2000 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '19.11.01 | 59.54 1836.05 | 324.49 10039.61 | $\ln(\text{Eff}) = -0.339121*(\text{MeV})^1 - 4.749991*(\text{MeV})^0 + 0.552497*(\text{MeV})^{-1}$ $- 0.074901*(\text{MeV})^{-2} + 0.004511*(\text{MeV})^{-3} - 0.000106*(\text{MeV})^{-4}$ | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용선원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------|---------------------|---|------------------------------------|------------------|--------------------|---|--|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det.#5 | '20.06.11 ~06.16 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 20 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.05.01 | 59.54 1836.05 | 324.56 10041.13 | $\ln(\text{Eff}) = -0.442360 * (\text{MeV})^1 - 3.901302 * (\text{MeV})^0 + 0.517526 * (\text{MeV})^{-1} - 0.064620 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003679 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000083 * (\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류: HPGe - 검출기 모델: GEM40P4-83 - 분해능: 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율: 40% - 크리스탈 직경: 66.8 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 40 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.05.01 | 59.54 1836.05 | 324.54 10041.21 | $\ln(\text{Eff}) = -0.367197 * (\text{MeV})^1 - 4.254834 * (\text{MeV})^0 + 0.576114 * (\text{MeV})^{-1} - 0.076859 * (\text{MeV})^{-2} + 0.004699 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000112 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 450 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.05.01 | 59.54 1836.05 | 324.56 10040.87 | $\ln(\text{Eff}) = -0.411375 * (\text{MeV})^1 - 4.124394 * (\text{MeV})^0 + 0.547687 * (\text{MeV})^{-1} - 0.072263 * (\text{MeV})^{-2} + 0.004313 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000102 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 1000 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.05.01 | 59.54 1836.05 | 324.55 10041.52 | $\ln(\text{Eff}) = -0.362599 * (\text{MeV})^1 - 4.409275 * (\text{MeV})^0 + 0.561508 * (\text{MeV})^{-1} - 0.075486 * (\text{MeV})^{-2} + 0.004557 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000108 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 2000 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.05.01 | 59.54 1836.05 | 324.53 10041.72 | $\ln(\text{Eff}) = -0.363196 * (\text{MeV})^1 - 4.683816 * (\text{MeV})^0 + 0.513522 * (\text{MeV})^{-1} - 0.067226 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003920 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000091 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 20 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.11.01 | 59.54 1836.05 | 324.60 10041.86 | $\ln(\text{Eff}) = -0.412389 * (\text{MeV})^1 - 3.948230 * (\text{MeV})^0 + 0.549195 * (\text{MeV})^{-1} - 0.070841 * (\text{MeV})^{-2} + 0.004202 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000098 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형태: Cylindrical Type - 크기: 40 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.11.01 | 59.54 1836.05 | 324.56 10041.81 | $\ln(\text{Eff}) = -0.371470 * (\text{MeV})^1 - 4.224564 * (\text{MeV})^0 + 0.568539 * (\text{MeV})^{-1} - 0.075256 * (\text{MeV})^{-2} + 0.004561 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000108 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 450 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.11.01 | 59.54 1836.05 | 324.61 10042.01 | $\ln(\text{Eff}) = -0.429188 * (\text{MeV})^1 - 4.047761 * (\text{MeV})^0 + 0.514541 * (\text{MeV})^{-1} - 0.064556 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003612 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000081 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 1000 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.11.01 | 59.54 1836.05 | 324.60 10042.32 | $\ln(\text{Eff}) = -0.355600 * (\text{MeV})^1 - 4.4435974 * (\text{MeV})^0 + 0.571123 * (\text{MeV})^{-1} - 0.077269 * (\text{MeV})^{-2} + 0.004670 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000110 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형태: Marinelli Beaker - 크기: 2000 mL | - 제조기관: KRISS - 기준일자: '20.11.01 | 59.54 1836.05 | 354.59 10042.53 | $\ln(\text{Eff}) = -0.361399 * (\text{MeV})^1 - 4.791157 * (\text{MeV})^0 + 0.522272 * (\text{MeV})^{-1} - 0.069742 * (\text{MeV})^{-2} + 0.004167 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000099 * (\text{MeV})^{-4}$ | |

부록 6. 원전/지역대학 비교분석 자료

1. 개 요

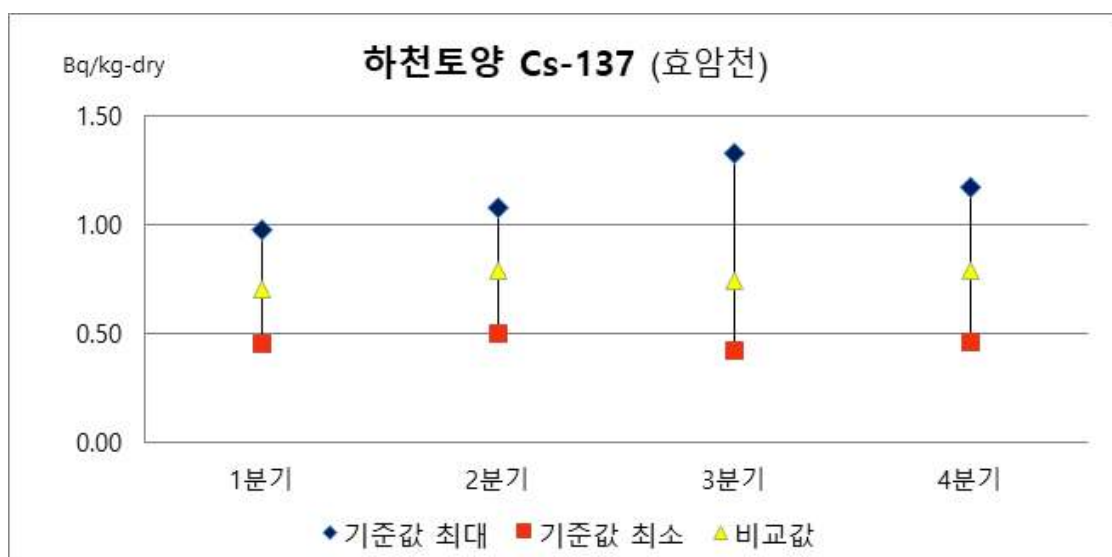
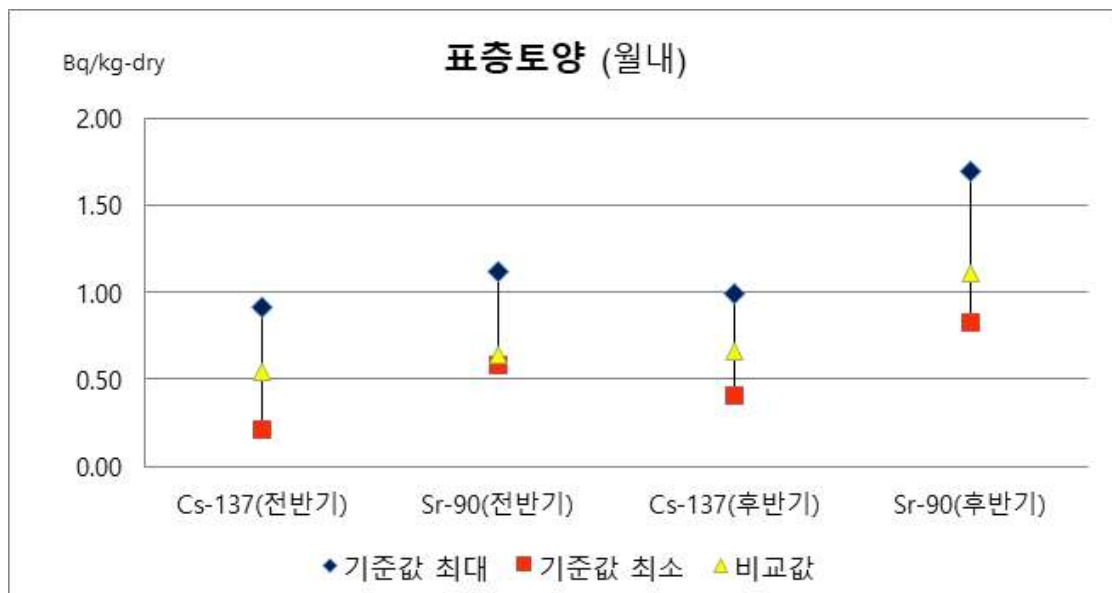
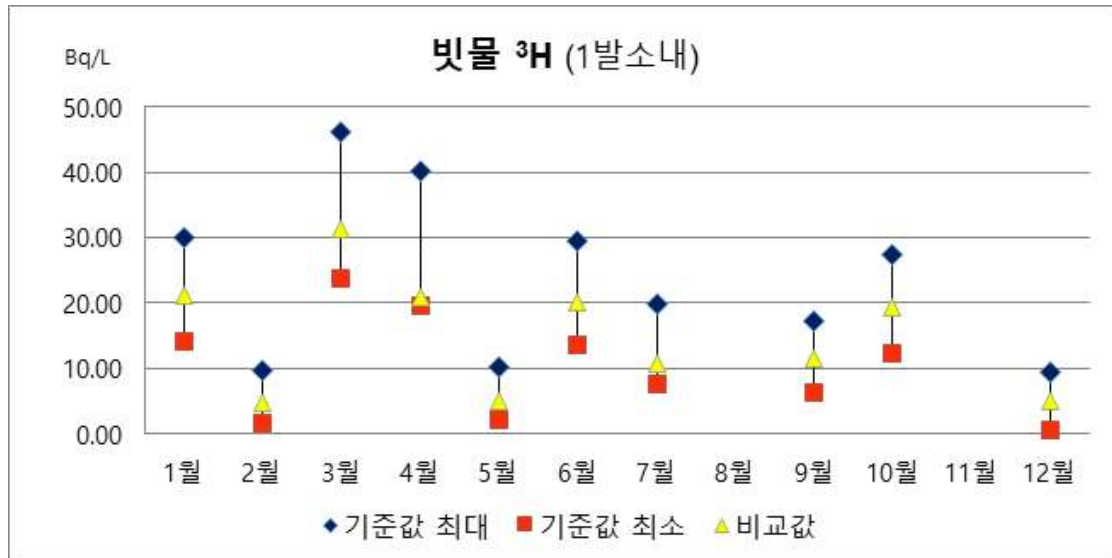
원자력발전소 주변 환경방사선 조사의 신뢰성 및 방사능 분석의 정확성을 기하기 위하여 고리원전과 지역대학간 일부시료를 비교 분석하였다. 이는 환경 조사의 품질관리 측면에서 수행한 사항으로 지역대학에서는 부경대학교가 참여하였다.

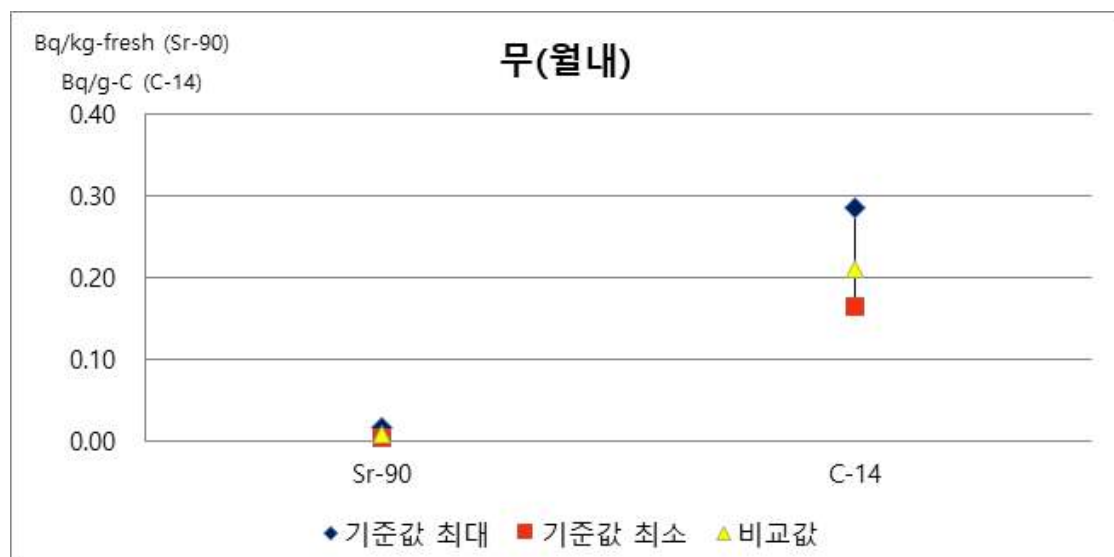
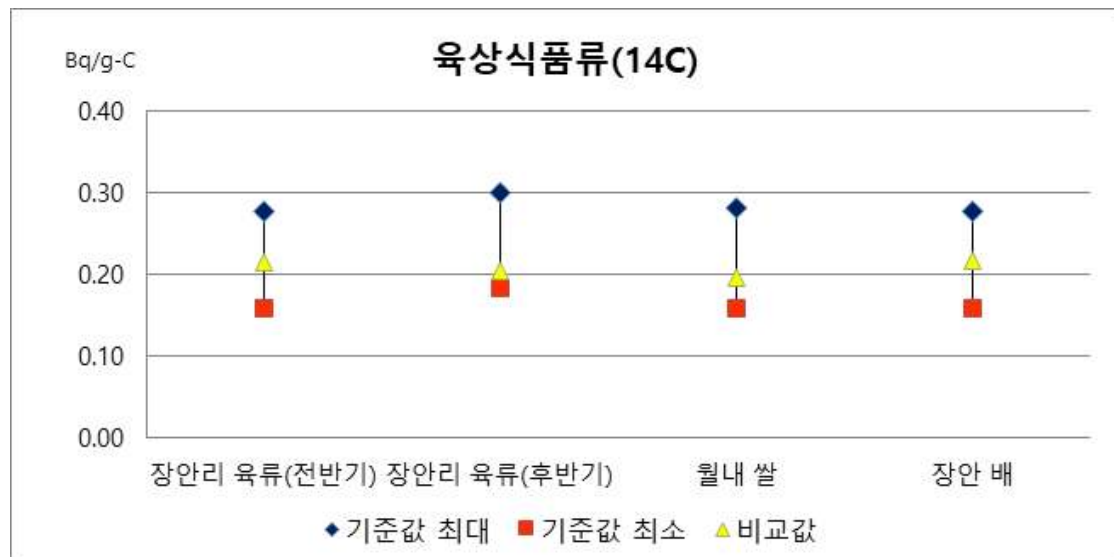
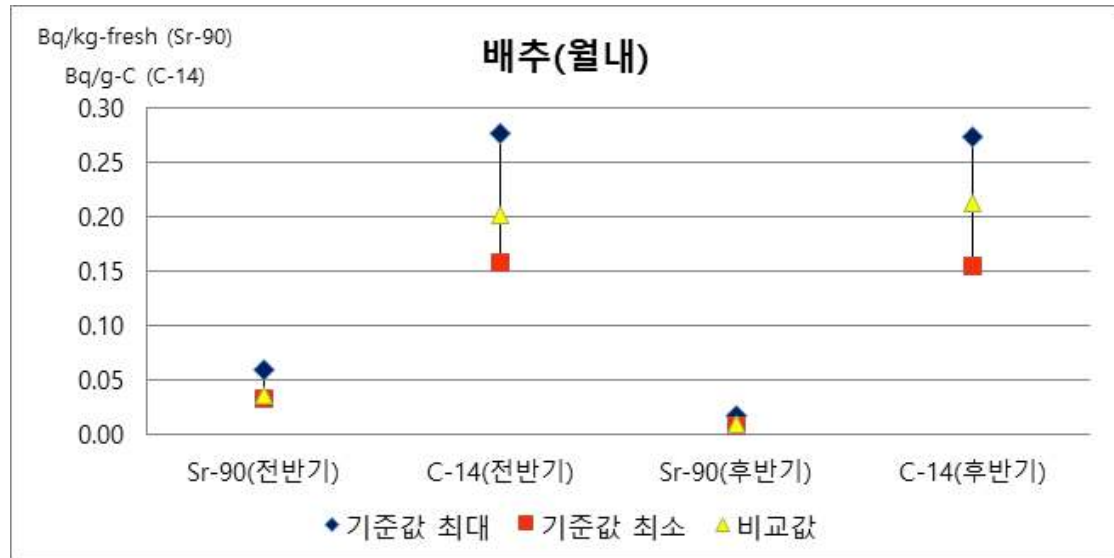
2. 평가 방법

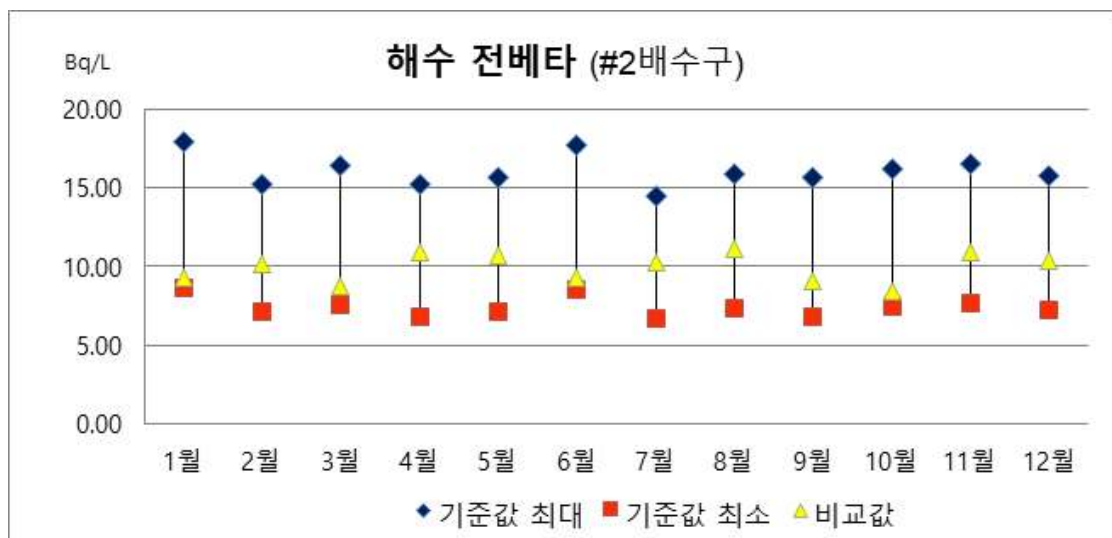
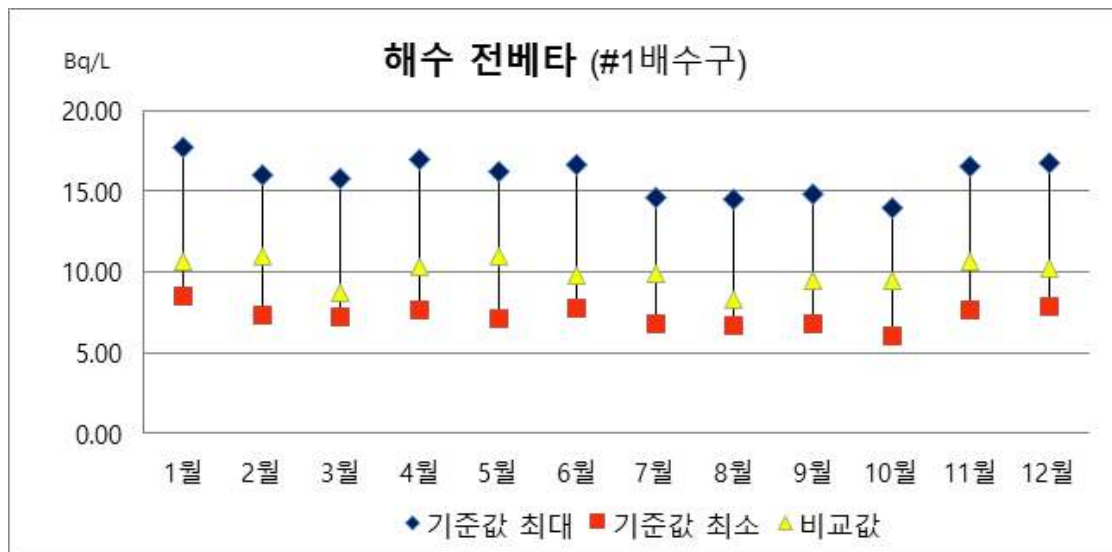
조사대상 비교분석 지점으로 선정된 지점에서 시료를 채취하여 원전과 지역 대학이 양분하여 각 기관별로 적정한 전처리를 거쳐 계측한 후 양 기관의 분석 결과를 비교하였다. 허용 편차 범위는 전처리를 수반하는 시료에 대해서는 $\pm(20\%+2\sigma)$ 를, 단지 계측만을 수행하는 경우에는 $\pm(10\%+2\sigma)$ 를 적용하되, 기준값은 두 기관 중 큰 값으로 하였다. 두 기관 모두 최소검출가능농도 미만으로 나왔거나 한쪽은 최소검출가능농도 미만으로 나왔는데 다른 쪽에서 그 값 이하로 검출했을 경우에는 허용 편차를 만족한 것으로 간주하였다.

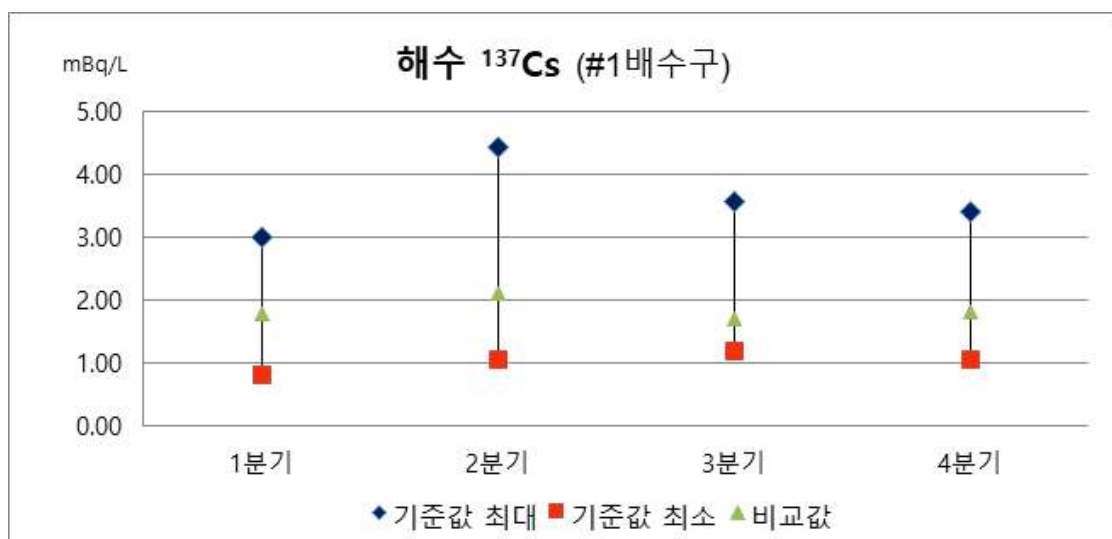
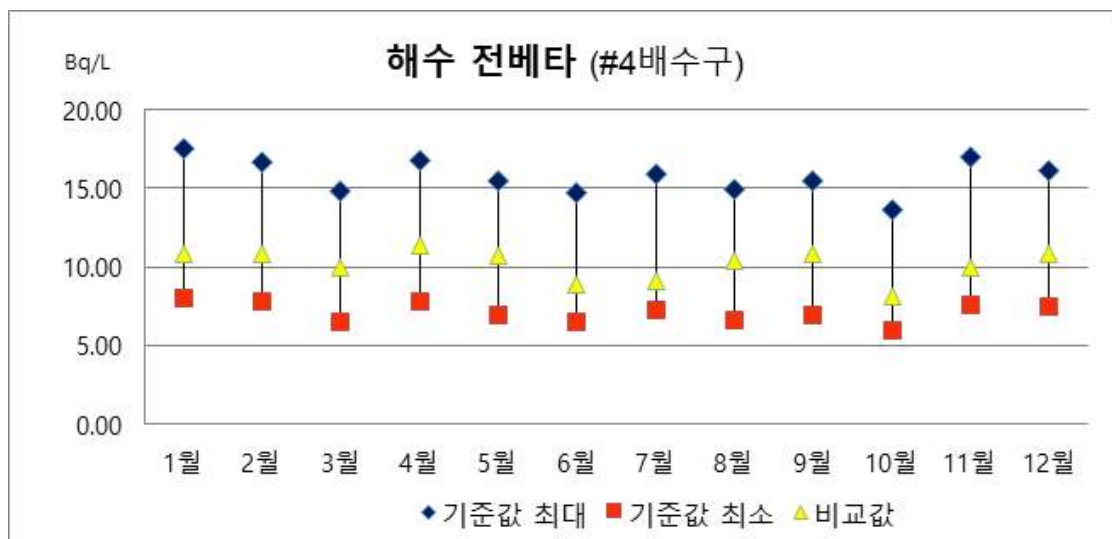
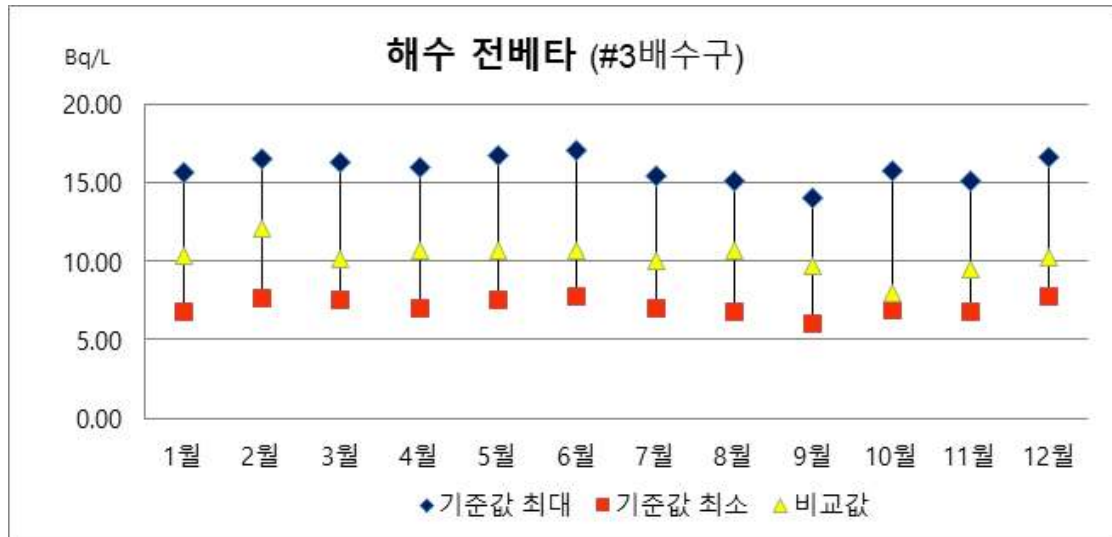
3. 평가 결과

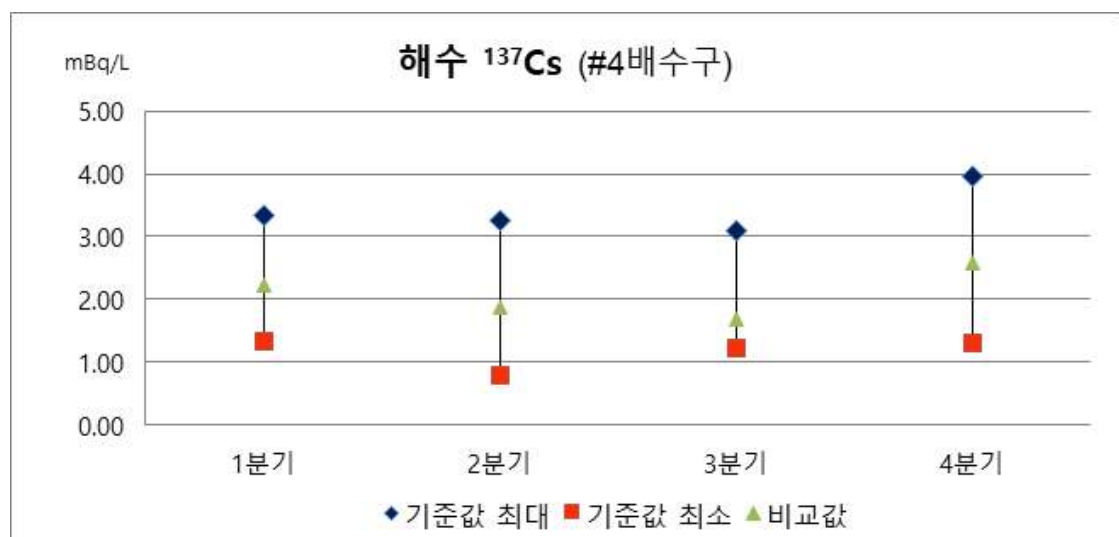
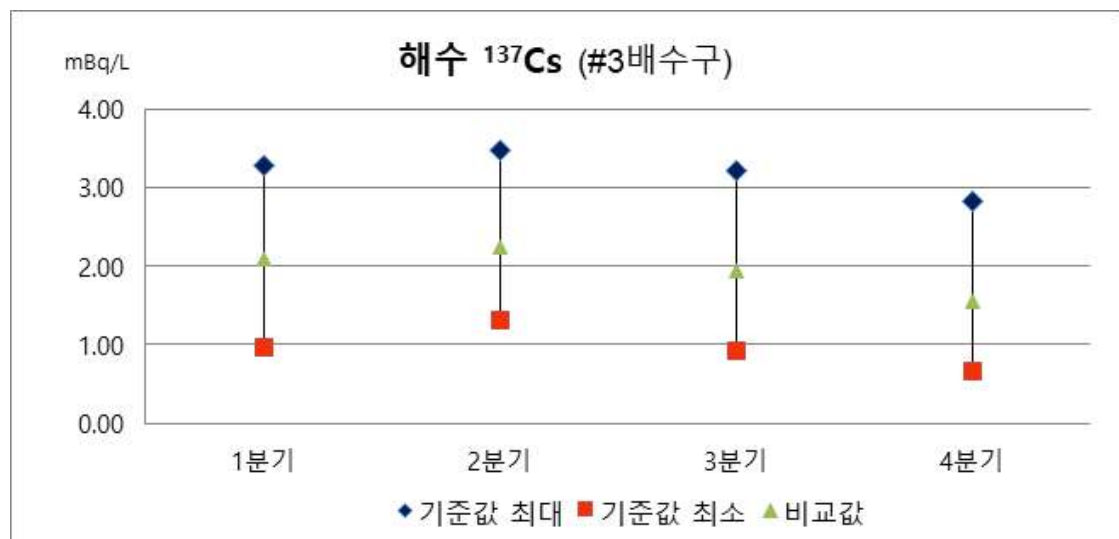
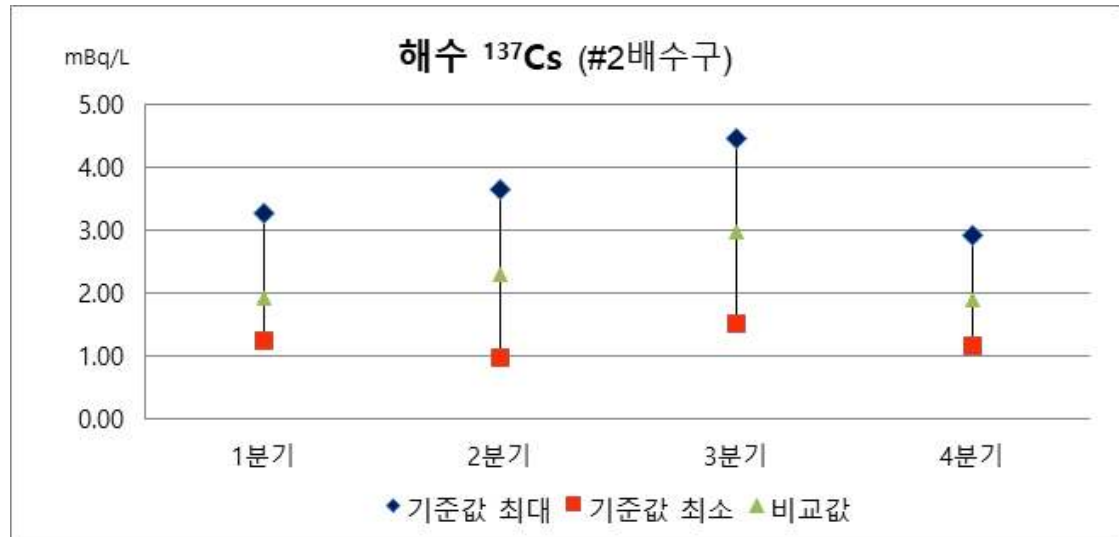
2020년도 고리원전과 부경대학교가 비교분석을 수행한 결과 모든 시료에서 허용 편차 범위 이내로 나타나 방사능 분석결과의 신뢰성을 확인하였다. 아래 그림은 두 기관 모두 검출된 핵종에 대하여 시료별·핵종별 비교분석 결과를 그래프로 나타낸 것이다.

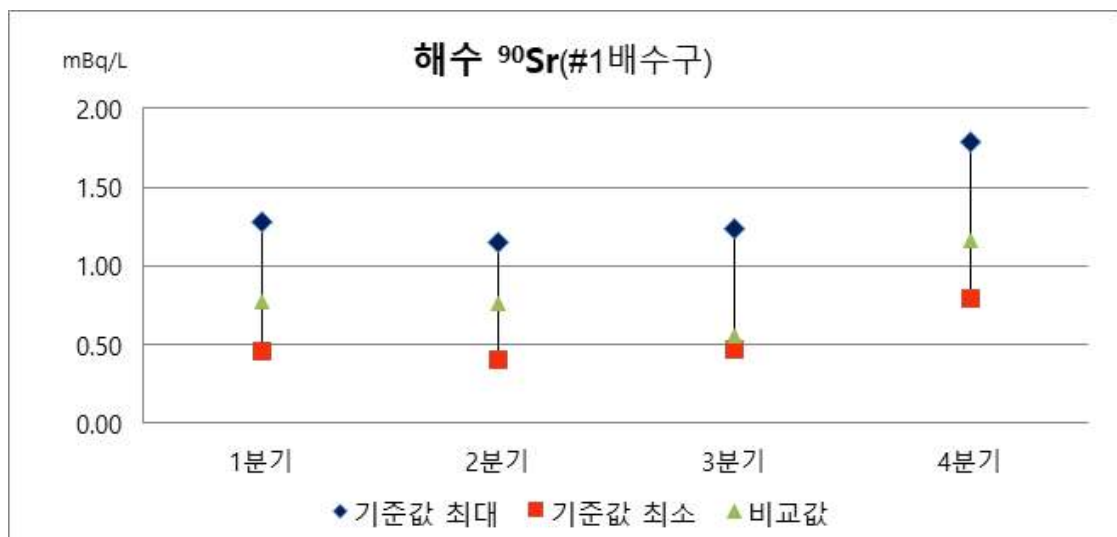
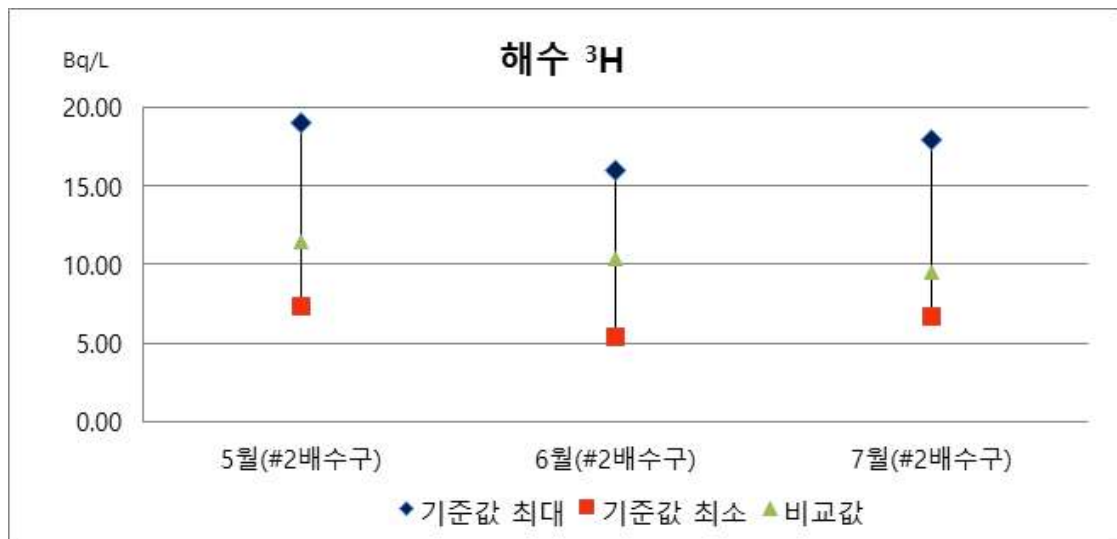
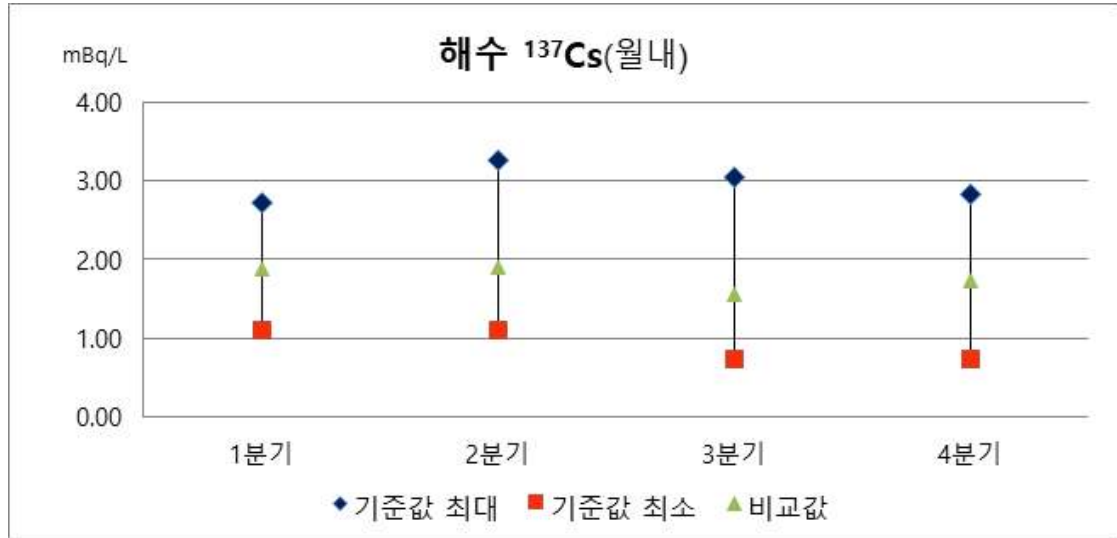


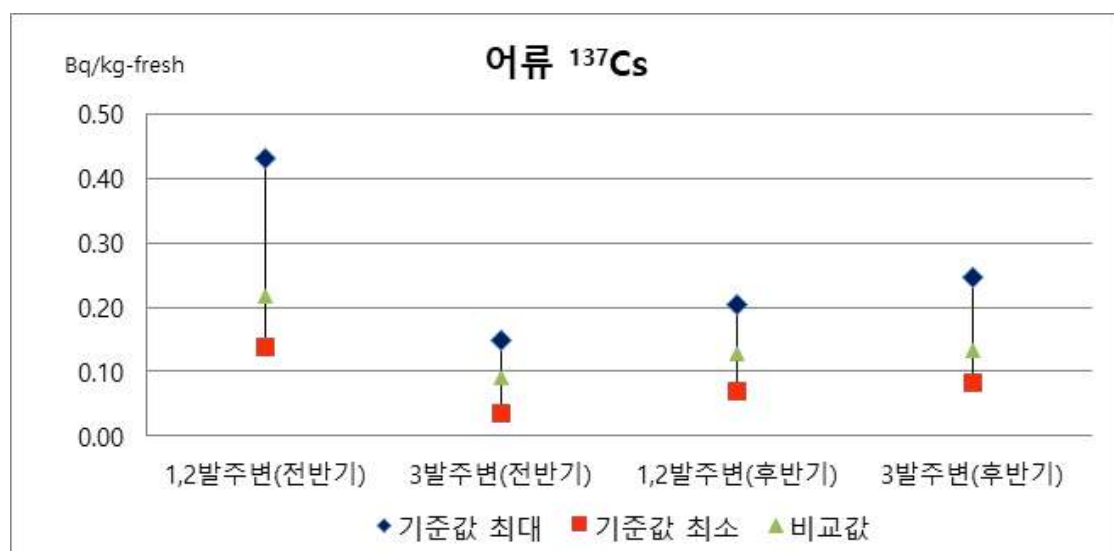
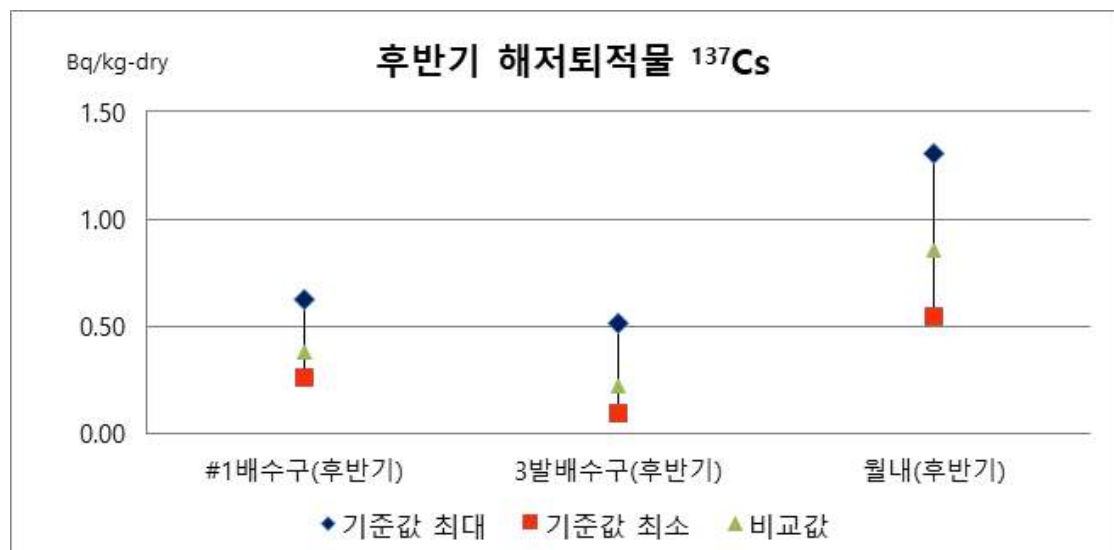
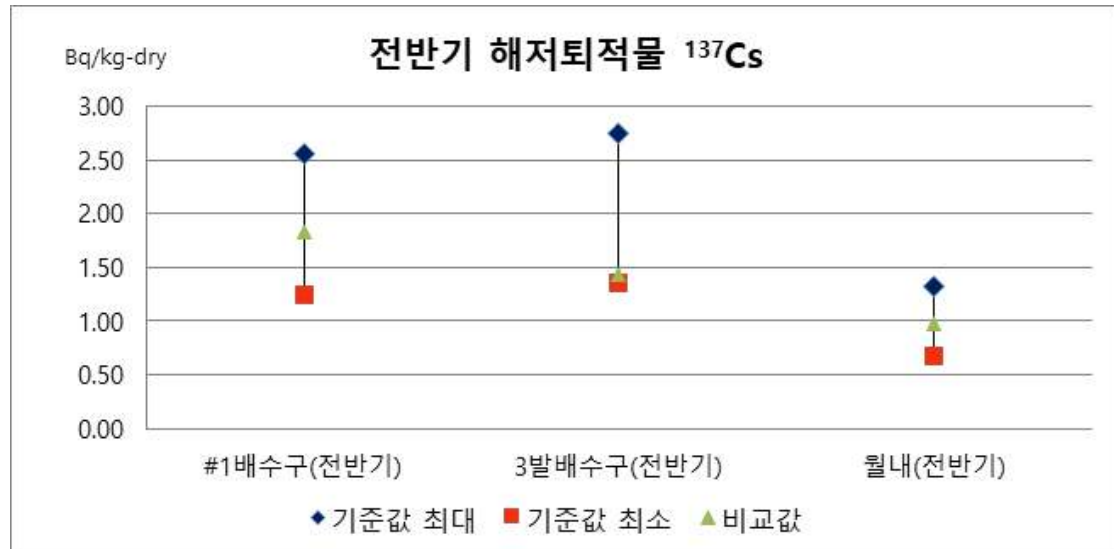


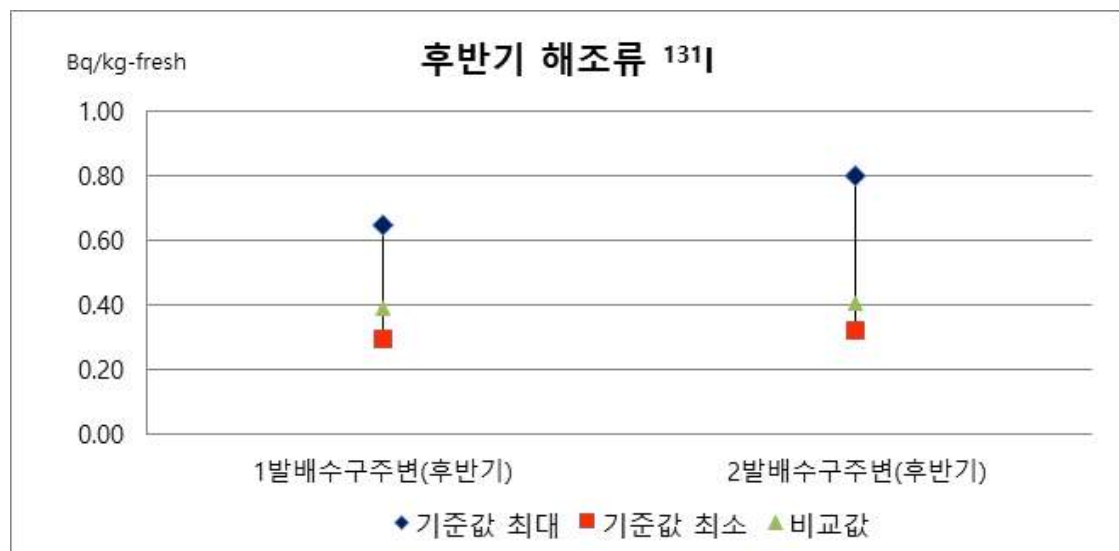
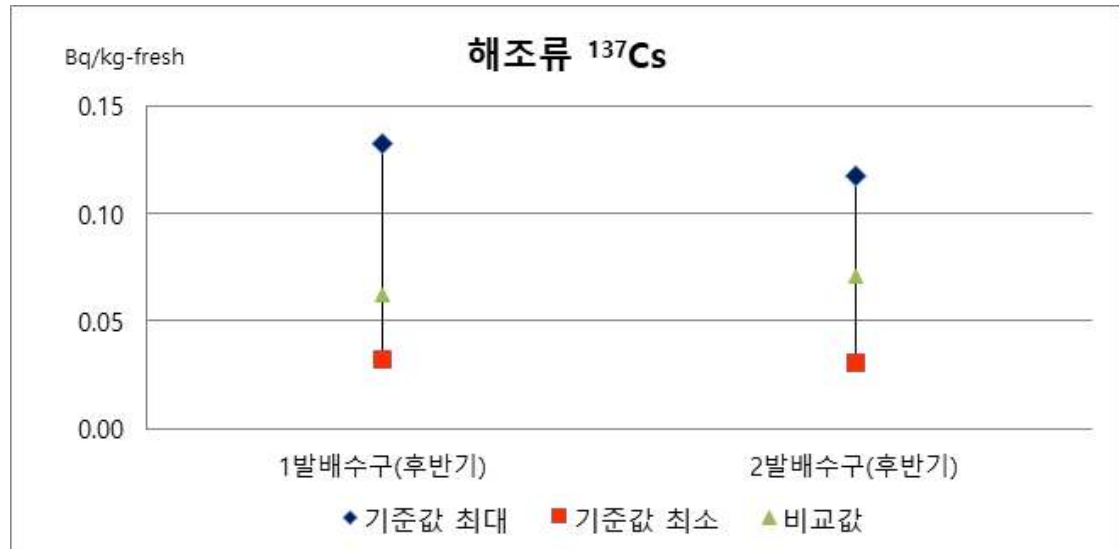












부록 7. 환경방사선(능) 일시증가 원인분석 자료

| 시료명 (핵종) | 발생 지점 | 발생일 또는 채취일 | 발견일 | 방사능 준위 (단위) | 보고 준위 (단위) | 발생 원인 | 주민 선량평가 (mSv/yr) |
|----------------------------|----------------------------|------------------|-----------|---|---------------------------|---|------------------------|
| 해조류 (¹³¹ I) | 장안양식장 (WNW~S, 1~4km) | '20.4.8 | '20.4.20 | 6.34 (Bq/kg -fresh) ^{주)} | 1.01 (Bq/kg -fresh) | 치료목적으로 환자에게 투여한 의료용 I-131이 환자의 체내로부터 배출 후 하천과 바다를 거쳐 해조류에 전이·농축되어 검출된 것으로 추정됨 | 8.33E-04 |
| 해수(³ H) | 3발취수구 (NE, 1.3 km) | '20.9.16 | '20.10.16 | 7.76 (Bq/L) | 검출시 | 발전소 배수구를 통해 배출된 액체폐기물 중의 삼중수소가 해조류의 영향으로 시료채취 지점인 3발취수구로 유입되었고, 완전히 희석, 확산되지 않은 상태에서 시료를 채취하여 삼중수소가 검출된 것으로 추정됨 | 4.53E-07 |
| 해수(³ H) | #3.4취수구 (E, 1.1 km) | '20.9.16 | '20.10.20 | 7.63 (Bq/L) | 검출시 | 발전소 배수구를 통해 배출된 액체폐기물 중의 삼중수소가 해조류의 영향으로 시료채취 지점인 #3.4취수구로 유입되었고, 완전히 희석, 확산되지 않은 상태에서 시료를 채취하여 삼중수소가 검출된 것으로 추정됨 | 4.53E-07 |

주) 부경대 조사결과 방사능 농도가 6.29Bq/kg-fresh로 측정되었으나, 한수원에서 2차로 측정 한 결과 6.34 Bq/kg-fresh로 측정되어 두 측정값 중 더 큰 값(6.34Bq/kg-fresh)으로 일시증가 보고하였음

2. 서울원자력발전소 부지주변

| | |
|--------------------------|-----|
| 총괄 | 이응일 |
| 종합/편집 | 신우철 |
| ERMS | 구자성 |
| TLD | 구자성 |
| 베타(β) | 안인찬 |
| 감마(γ) | 최예진 |
| 삼중수소(^3H) | 신우철 |
| 탄소(^{14}C) | 신우철 |
| 스트론튬(^{90}Sr) | 안인찬 |
| 기상 | 박광호 |
| 선량평가 | 박광호 |

제1장 조사계획

새울원자력본부는 우리나라 동남쪽 해안에 위치하고 있으며 행정구역상 울산광역시 울주군 서생면 신암리 해안가에 위치한다. 2018년 3월부터 고리, 새울원전의 분리된 조사계획에 따라 환경조사를 실시하며, 대상호기는 신고리 3,4,5,6호기이다. 새울원전은 울산시로부터 남쪽으로 약 22km, 부산시로부터 북동쪽 약 28km 떨어져 있다. 부지면적은 약 270만 m² 이며 개선행가압경수로 (APR1400) 4기가 운영될 예정으로, 현재 신고리3,4호기는 운영중이며, 신고리 5,6호기는 건설 중에 있다.

환경방사선 조사 및 시료채취 지점은 원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력 이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정)에 따라 주변 인구분포, 기상 및 해양특성, 농·축·수산물의 생산량, 방사능 축적경향 등을 고려하여 선정하였다. 조사 및 시료채취 지점은 <그림 1-1> ~ <그림 1-2>와 같다.



<그림 1-1> 부지내부 환경방사선(능) 조사지점



<그림 1-2> 부지외부 환경방사선(능) 조사지점

제 2 장 조사결과 및 평가

2.1 환경방사선

2.1.1 공간감마선량률

2.1.1.1 조사방법

공간감마선량률은 환경방사선감시기(ERMS)를 인구밀집지역 방향과 주풍향을 고려하여 부지경계 주변 내부 8개소, 부지외부 5개소에 방위별로 분산배치하고, 비교지점 1개소를 선정하여 지상 1 m 높이에 가압형 이온전리함검출기를 설치하여 공간감마선량률의 변동추이를 연속 측정하였다.

2.1.1.2 조사결과

2020년도 환경방사선감시시스템으로 연속 측정한 14개소의 지점별 평균 공간감마선량률은 0.0857~0.117 $\mu\text{Sv/h}^{15)}$ 로 최근 5년간 지점별 연평균 범위인 0.0896~0.115 $\mu\text{Sv/h}$ 와 유사하였으며, 2019년 한국원자력안전기술원이 전국 171개 모니터링 포스트에서 측정한 지역별 연평균 공간감마선량률 범위인 0.0389~0.230 $\mu\text{Sv/h}^{16)}$ 이내였다.

서울본부 주변 14개 조사 지점별 공간감마선량률 시간평균은 정상변동범위 수준이었다. 부지주변 및 비교지점 1시간 평균 공간감마선량률 측정결과 및 연도별¹⁷⁾ 측정값을 [표 2-1]과 <그림 2-1>에 나타내었다.

[표 2-1] 공간감마선량률 측정결과

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 항 목 | 구 분 | | '20년 | 최근 5년 ('15~'19) |
|--------------------------|---------------|-----|--------|---------------------|
| 환경방사선 감시시스템 (ERMS) | 부지내부 (8개소) | 최 대 | 0.142 | 0.187 |
| | | 최 소 | 0.0771 | 0.0794 |
| | | 평 균 | 0.0977 | 0.104 |
| | 부지외부 (5개소) | 최 대 | 0.165 | 0.165 |
| | | 최 소 | 0.0804 | 0.0828 |
| | | 평 균 | 0.107 | 0.107 |
| | 비교지점(1개소) | 최 대 | 0.147 | 0.139 |
| | | 최 소 | 0.0930 | 0.0911 |
| | | 평 균 | 0.107 | 0.104 |

주) 연속 측정자료 중 1시간 평균값을 기본 자료로 사용

15) 부록 3. 연도별 조사자료 공기(ERMS)

16) 2019년 전국환경방사능조사, p47, 한국원자력안전기술원

17) 서울본부 '18~'20년 자료와 고리본부 '11~'17년 자료 적용



<그림 2-1> 공간감마선량률

2.1.2 공간집적선량

2.1.2.1 조사방법

공간집적선량은 발전소 부지 내부를 비롯하여 주변 인구밀집지역 등 반경 10 km 이내 33개 지점과 비교지점 문수경기장을 포함한 총 34개 지점에 지상 1 m 높이에 설치된 열형광선량계(TLD, 각 지점 3개씩 설치)를 분기 주기로 회수하여 3개월간 누적선량을 판독하였다. 판독장비는 Panasonic 사의 UD-716AGL 이며, 소자(Chip)는 ${}^6\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7$ 1개, CaSO_4 3개(모델 : UD-814-A1, 환경측정용), 제작사에서 제공한 Environmental TLD Algorithm(선량계산 Algorithm)을 사용하였다.

2.1.2.2 조사결과

공간집적선량 측정치는 부지내부가 132~190 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 범위로, 가장 높은 지점은 2건설소, 가장 낮은 지점은 신리로 나타났다. 부지 외부는 139~234 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 범위로 가장 높은 지점은 연산회관, 가장 낮은 지점은 삼평초교, 비교지점 문수경기장은 162~198 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 로 나타났다. 조사결과 각 지점별 평상변동 범위는 134~275 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 이내로 나타났다. 또한 2019년 한국원자력안전기술원이 측정한 값 133~318 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ (0.645~1.54 mSv/년) 및 최근 5년간 연평균 변동범위인 112~273 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ (0.544~1.32 mSv/년)¹⁸⁾ 이내였다. 요약된 공간 집적선량 측정결과 및 연도별¹⁹⁾ 평균값을 [표 2-2]와 <그림 2-2>에 나타내었다.

18) 2019년 전국환경방사능조사, p60(한국원자력안전기술원)

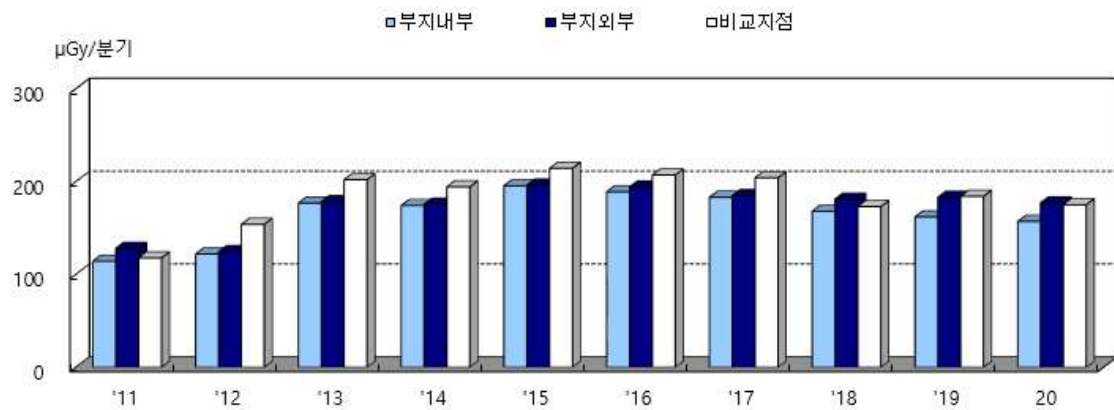
19) 서울본부 '18~'20년 자료와 고리본부 '11~'17년 자료 적용

[표 2-2] 공간집적선량 측정결과

[단위 : $\mu\text{Gy}/\text{분기}$]

| 구 분 | | '20년 | 최근 5년 ('15~'19) |
|------------------------------|-----|------|---------------------|
| 부지내부 (11개소) | 최 대 | 190 | 233 |
| | 최 소 | 132 | 138 |
| | 평 균 | 157 | 178 |
| 부지외부 ^{주)} (22개소) | 최 대 | 234 | 275 |
| | 최 소 | 139 | 134 |
| | 평 균 | 177 | 187 |
| 비교지점(1개소) ^{주)} | 최 대 | 198 | 223 |
| | 최 소 | 162 | 162 |
| | 평 균 | 175 | 184 |

주) 신규지점의 경우 정상변동범위 설정기간 도달까지 연간 주기로 누적하여 최소 ~ 최대를 설정함



<그림 2-2> 공간집적선량

2.2 환경방사능

2.2.1 공기

2.2.1.1 조사방법

공기 중 미립자에 대한 전베타 방사능은 발전소 인근 7개 지점과 비교지점을 포함한 총 8개 지점에서 연속 공기시료채집기로 직경 5 cm 여과지를 사용, 주 1회 300 m³ 이상의 시료를 채취하여 라돈계열의 자연감쇄를 위해 약 72시간 경과시점에서 저준위 알파·베타계수기로 분석하였다. 감마동위원소는 전베타 방사능을 측정한 여과지를 각 지점별로 모아 월 1회 감마핵종분석기로 분석하였다.

공기 중 방사성옥소는 공기 중 미립자 시료 채취지점과 동일한 8개 지점에서 주 1회 주기로 활성탄필터를 사용, 300 m³ 이상 연속 채집하여 감마핵종분석기로 분석하였다.

공기중 삼중수소(³H)와 방사성탄소(¹⁴C)는 서생면사무소, 양암마을회관 및 문수경기장에 흡수제인 Molecular Sieve를 넣은 칼럼을 지점별로 12개씩 설치하고 1개월간 공기중의 수분과 CO₂를 동시포집한 후 칼럼을 관상로에서 가열하여 증발된 수증기를 응축하여 얻은 응축수와 섬광체를 혼합하여 액체섬광계수기로 계측하여 ³H를 분석하였다.

또한 칼럼에 포집된 CO₂는 관상로에서 가열하면서 암모니아수(NH₄OH) 용액에 흡수하여 탄산칼슘 침전으로 만든 후, 염산으로 CO₂를 발생시켜 탄소흡수제와 섬광체를 각 10 mL 씩 혼합한 바이알에 통과시켜 계측시료로 만든 후 액체 섬광계수기로 계측하여 ¹⁴C을 분석하였다.

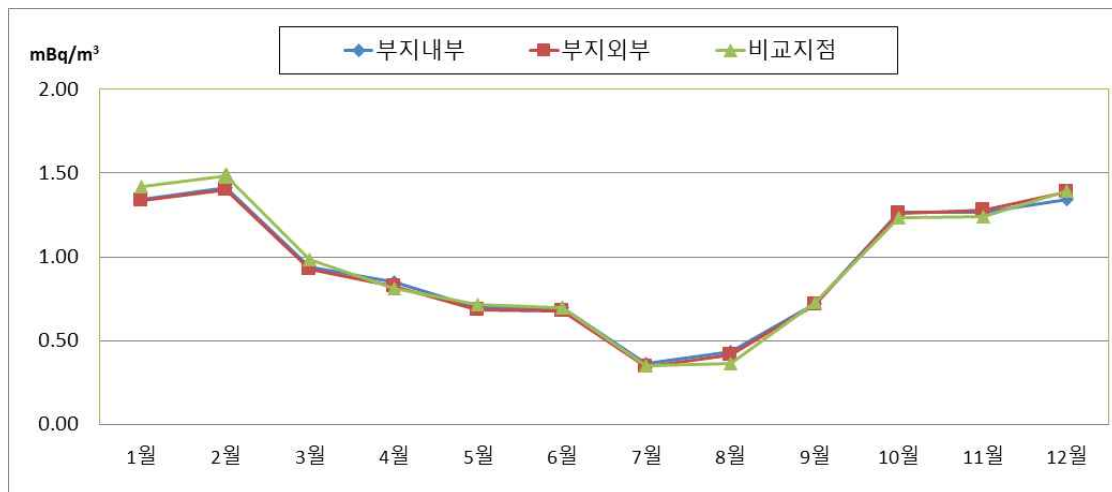
2.2.1.2 조사결과

공기중 미립자의 전베타 방사능은 부지주변에서 0.110~1.87 mBq/m³이었으며, 비교지점에서는 0.170~1.88 mBq/m³로 측정되었다. 공기중 미립자의 전베타 방사능 값의 최소 및 최대값은 명산3에서 0.110 mBq/m³, 문수경기장에서 1.88 mBq/m³로 조사되었다. 측정 결과를 월별로 평균하여 요약하면 [표 2-3]와 같다. <그림 2-3>, <그림 2-4>에는 월별 및 연도별 전베타 측정값을 나타내었다.

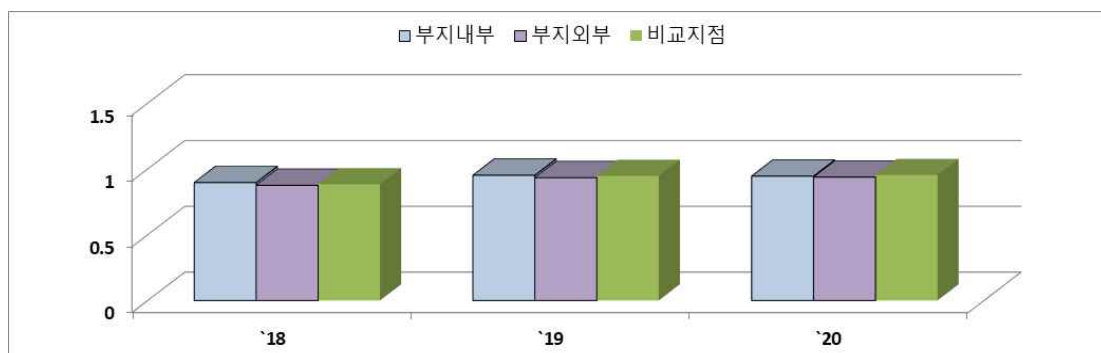
[표 2-3] 공기중 미립자의 전베타 방사능(월별)

[단위 : mBq/m³]

| 구 분 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 평균 |
|----------------|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|
| 부지 내부 (5개소) | 1.44 (0.899 ~1.70) | 1.42 (1.03 ~1.80) | 0.944 (0.700 ~1.48) | 0.859 (0.694 ~1.09) | 0.862 (0.539 ~1.26) | 0.830 (0.567 ~1.10) | 0.397 (0.292 ~0.505) | 0.330 (0.125 ~0.640) | 0.731 (0.326 ~1.10) | 1.223 (0.660 ~1.45) | 1.27 (1.00 ~1.46) | 1.46 (1.13 ~1.90) | 0.980 (0.125 ~1.90) |
| 부지 외부 (2개소) | 1.48 (0.950 ~1.79) | 1.49 (1.09 ~1.92) | 0.968 (0.709 ~1.47) | 0.884 (0.710 ~1.10) | 0.888 (0.568 ~1.27) | 0.836 (0.588 ~1.15) | 0.398 (0.303 ~0.492) | 0.338 (0.136 ~0.660) | 0.762 (0.372 ~1.22) | 1.270 (1.06 ~1.36) | 1.31 (0.980 ~1.53) | 1.48 (1.16 ~1.92) | 1.01 (0.136 ~1.92) |
| 비교지점 (1개소) | 1.48 (0.869 ~1.75) | 1.52 (1.06 ~1.88) | 0.974 (0.734 ~1.36) | 0.874 (0.689 ~1.06) | 0.912 (0.648 ~1.24) | 0.861 (0.615 ~1.09) | 0.408 (0.355 ~0.528) | 0.350 (0.117 ~0.694) | 0.737 (0.366 ~0.971) | 1.285 (1.14 ~1.36) | 1.28 (0.972 ~1.48) | 1.49 (1.23 ~1.98) | 1.01 (0.117 ~1.98) |



<그림 2-3> 공기 중 미립자 전베타 방사능(월별)



<그림 2-4> 공기 중 미립자 전베타 방사능(연도별)

공기 중 방사성옥소(^{131}I) 및 공기 중 미립자에 대한 감마동위원소 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 인공방사능핵종은 최소검출가능농도 미만으로 조사되었다.

공기 중 방사성탄소(^{14}C) 월간 분석결과 부지주변에서의 방사능 검출농도는 0.200~0.266 Bq/g-C 이었으며, 비교지점에서는 0.209~0.264 Bq/g-C 이었다. 최대 검출지점인 양암마을회관의 방사능 검출농도는 0.266 Bq/g-C(0.0185 Bq/m³)으로 ^{14}C 을 호흡한 피폭선량은 8.49E-07 mSv/yr로써 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.0000849% 수준으로 평가되었다. 측정 결과를 요약하면 [표 2-4]와 같다.

공기 중 삼중수소(^3H) 방사능 분석결과는 부지 주변에서 0.0108~0.114 Bq/m³, 비교지점에서 <0.00313~0.0469 Bq/m³ 이었다. 최대 검출 농도인 서생면사무소는 0.114 Bq/m³으로 호흡에 의한 피폭선량을 평가한 결과 1.52E-05 mSv/yr로써 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.00152% 수준으로 평가되었다. 검출핵종에 대한 측정 결과를 요약하면 [표 2-4]와 같다.

[표 2-4] 공기시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량평가

| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|
| 공기 | ^{14}C | 0.0185 | 7,400 | 6.20E-09 | 8.49E-07 |
| | ^3H | 0.114 | 7,400 | 1.80E-08 | 1.52E-05 |

2.2.2 육상 물(빗물, 지표수, 식수, 지하수)

2.2.2.1 조사방법

빗물 시료는 부지 내부 3개소, 부지 외부 2개소와 비교지점 1개소 총 6개소에 설치되어 있는 빗물채집기로 한 달 동안 수집한 빗물을 채취하여 월 1회 방사능 분석을 실시하였다. 전베타 방사능 분석은 시료 500 mL를 분취하여 증발·농축시켜 계측용 접시에 담아 적외선건조기로 건조 후 저준위 알파.베타계수기로 (시료채취 후 72시간 경과시점에서) 계측하였고, 감마동위원소는 강수량이 적은 경우 삼중수소 및 전베타 분석에 필요한 시료를 제외한 전량을 사용하고, 강수량이 많은 경우 시료 15 L 이상을 증발 농축시킨 후 2 L 마리넬리비커에 담아 감마핵종분석기로 분석하였으며, 삼중수소는 시료 200 mL 이상을 증류

하여 증류 시료 8 mL와 액체섬광체 12 mL를 혼합하여 액체섬광계수기로 측정하였다.

지표수는 부지주변 3개소와 비교지점에서 1개소에서 월 1회 지점 당 30 L 이상 채취하며, 채취한 시료 중 20 L 이상을 2 L로 증발·농축시킨 후 감마핵종분석기로 감마동위원소를 측정하였고, 삼중수소는 빗물과 동일한 방법으로 측정하였다.

식수 및 지하수는 부지주변 3개소와 비교지점 1개소에서 각각 채취하였다. 매분기 지점 당 30 L 이상 채취하여 채취한 시료 중 20 L 이상을 2 L로 증발·농축 후 감마핵종분석기로 감마동위원소를 분석하였고, 삼중수소는 빗물과 동일한 방법으로 측정하였다.

2.2.2.2 조사결과

육상 물시료(빗물, 지표수, 식수, 지하수)에 대한 감마핵종 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 인공방사능핵종은 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

삼중수소는 빗물에서 부지주변 $<0.501 \sim 10.2$ Bq/L의 범위로 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 조사되었으며, 최고농도 검출 지점은 1발정문이었다. 또한 지표수의 삼중수소 방사능 농도는 부지주변에서 $<0.481 \sim 2.38$ Bq/L의 범위로 해오름사택후문에서 최고 2.38 Bq/L이 검출되었다. 식수 및 지하수에서의 삼중수소 방사능은 모두 최소검출가능농도 미만이었고, 검출핵종에 대한 측정 결과를 요약하면 [표 2-5]와 같다.

[표 2-5] 육상 물 시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가²⁰⁾

| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|--------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|
| 빗물 | ^3H | 10.2 | 730 | 1.80E-08 | 1.34E-04 |
| 지표수 | ^3H | 2.38 | 730 | 1.80E-08 | 3.13E-05 |

빗물에서의 전베타 방사능 농도는 부지주변 $<0.0104 \sim 0.191$ Bq/L 범위로 조사되었으며, 최고농도 검출 지점인 서생면사무소는 $<0.0120 \sim 0.191$ Bq/L 범위였고, 비교지점인 문수경기장은 $<0.0106 \sim 0.0967$ Bq/L로 조사되었다.

20) 계산근거 : 주민피폭선량 계산지침(방재지침-8001-01), 음용수 섭취기준은 ICRP23의 표준인 물 섭취량 참조

2.2.3 표층토양 및 하천토양

2.2.3.1 조사방법

표층토양 시료의 감마동위원소 분석은 부지주변 2개 지점과 비교지점 1개 지점에서 반기 1회 채취하였으며, 지점 당 채취지점을 중심으로 반경 5 m 이내 5개소를 선정하여 동일비율로 표층토(0~5 cm 깊이)를 2 kg 이상 채취·건조·분쇄 후 1 mm 이하 체로 걸러 450 mL 마리넬리비커에 담아 감마핵종분석기로 분석하였다.

^{90}Sr 분석은 건조세토(乾燥細土) 100 g을 염산으로 무기물질들을 추출한 후 화학 분리과정을 거쳐 순수 스트론튬만 분리하여 방사평형을 이루도록 14일간 보관한 다음, 계측시료 형태인 이트륨옥살산 침전을 만들어 여과지로 여과 후 여과지를 계측접시(Planchet)에 고정시키고 저준위 알파·베타계수기로 계측하였다.

하천토양 시료에 대한 감마동위원소 분석은 부지주변 3개 지점과 비교지점 1개 지점에서 분기 1회 채취하여 표층토양 시료와 동일한 방법으로 분석하였다.

2.2.3.2 조사결과

표층토양에 대한 감마핵종 분석결과, 인공방사성핵종인 ^{137}Cs 이 부지 주변에서 0.301~7.23 Bq/kg-dry, 비교지점 문수경기장에서 0.383~0.569 Bq/kg-dry로 검출되었다. 부지주변 토양 중 ^{137}Cs 최대 검출지점은 신암이었고 평상변동범위인 1.14~8.21 Bq/kg-dry 이내였다. 비교지점 검출농도는 평상변동범위 1.06~5.71 Bq/kg-dry 보다 낮게 나타났다.

하천토양의 감마핵종 분석결과, 인공방사성핵종인 ^{137}Cs 이 부지 주변에서 <0.202~0.908 Bq/kg-dry, 비교지점 문수경기장에서 최대 1.70 Bq/kg-dry로 검출되었다. 부지주변 토양 중 ^{137}Cs 최대 검출지점은 서생교였고 평상변동범위 0.185~0.579 Bq/kg-dry를 다소 초과하였다. 비교지점 최대 검출농도는 평상변동범위 0.698~1.08 Bq/kg-dry를 초과하였으며, 초과한 농도는 2019년 한국원자력안전기술원이 원전 주변에서 채취한 하천토양 중의 ^{137}Cs 방사능 농도 범위인 <0.379~2.88 Bq/kg-dry²¹⁾ 이내였다.

21) 2019년 원자력이용시설 주변 방사선 환경조사 및 평가보고서, p64, 한국원자력안전기술원

^{90}Sr 은 신암 표층토양에서 0.350~0.961 Bq/kg-dry 범위로 검출되었고, 비교지점 문수경기장은 0.591~1.31 Bq/kg-dry 였으며, 부지주변 토양 중 ^{90}Sr 최대 검출지점은 비교지점인 문수경기장이었고 평상변동범위 <0.254~0.635 Bq/kg-dry를 초과하였으나, 인근지역 월내 평상변동범위 <0.214~1.38 Bq/kg-dry 이내였다.

표층토양 및 하천토양에서 검출되는 인공핵종 ^{137}Cs 및 ^{90}Sr 은 반감기가 길어 과거 대기권 핵실험과 체르노빌, 후쿠시마 원전사고 등의 잔존영향으로 현재 까지도 전국적으로 검출되고 있으며, 시료채취 환경의 변동에 따라 일시적으로 증가하거나 감소되어 검출되고 있다.

2.2.4 육상 식품류(곡류, 채소류, 과일류, 육류, 우유)

2.2.4.1 조사방법

농산물 중의 감마동위원소는 부지주변 및 비교지점에서 재배되는 쌀, 무, 배추, 배를 10 kg이상 채취하여 건조·분쇄 후 마리넬리비커 계측용기에 담아 감마핵종분석기로 분석하였다. ^{90}Sr 은 건조시료를 회화 후 염산에 용해하고 화학적 분리과정으로 순수 스트론튬만 분리하여 방사평형을 이루도록 14일간 보관한 다음, 계측시료 형태인 이트륨옥살산 침전을 만들어 여과지로 여과, 여과지를 계측접시(Planchet)에 고정시키고 저준위 알파·베타계수기로 계측하였다. ^{14}C 방사능은 동결건조 및 고압연소 과정을 거친 후 이산화탄소 직접 흡수법으로, ^{14}C 방사능을 CO_2 형태로 포집하여 액체섬광계수기로 분석하였으며 삼중수소 방사능 분석은 조직자유수 및 조직결합수 중의 삼중수소를 각각 동결 건조 및 고압연소법을 이용, 응축수를 포집하여 증류처리 한 후 액체섬광계수기로 분석하였다.

육류는 부지주변 및 비교지점의 닭을 사육하는 가구에서 2 kg 이상 구입하여 식용 부분만을 골라 생체시료를 분쇄 후 마리넬리비커 계측용기에 담아 감마핵종분석기로 분석하였으며, ^{14}C 및 삼중수소 방사능 분석의 경우 전처리 및 분석방법은 채소류와 동일하게 하였다.

우유의 감마동위원소는 미호리에서 월 1회 원유를 채취하여 2 L 마리넬리 비커에 담아 감마핵종분석기로 분석하였으며, ^{90}Sr 은 농산물과 같은 방법으로 방사화학 분리과정을 거쳐 저준위 알파·베타계수기로 분석하였고, ^{14}C 방사능은 동결건조 및 고압연소 과정을 거친 후 이산화탄소 직접흡수법으로 ^{14}C 방사능을

CO₂형태로 포집하여 액체섬광계수기로 분석하였다. 또한 우유의 조직자유수 및 조직결합수 중의 삼중수소는 각각 동결건조 및 고압연소법을 이용, 응축수를 포집하여 증류처리 한 후 액체섬광계수기로 분석하였다.

2.2.4.2 조사결과

농산물(배추)에 대한 감마동위원소 분석결과 ¹³⁷Cs이 최대 0.0473 Bq/kg-fresh로 검출되어 원자력안전위원회고시 제2017-17호 제10조에 의거 원자력안전위원회에 보고하였으며, 그 결과를 부록7에 수록하였다. ¹³⁷Cs이 포함된 농산물을 성인이 1년간 섭취한다고 가정한 선량평가 결과는 [표2-6]과 같다. 축산물(닭, 우유)에 대한 감마동위원소 분석결과 인공방사성핵종이 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

농산물(배추) 및 우유에 대한 ⁹⁰Sr 분석결과 인공방사성핵종이 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

³H와 ¹⁴C 조사 결과 ³H는 농산물(배추, 무, 배) 및 축산물(닭) 모두 최소검출가능농도 미만이었고, 부지주변 온곡1 농산물 쌀에서 최고 1.93 Bq/kg-fresh 로 검출되었다. ¹⁴C는 부지주변 양암마을 배추에서 최고 0.224 Bq/g-C, 미호리 우유에서 최고 0.222 Bq/g-C, 화산리 닭에서 최고 0.232 Bq/g-C, 온곡1 쌀에서 최고 0.233 Bq/g-C, 온곡1 무에서 최고 0.256 Bq/g-C, 온곡1 배에서 최고 0.228 Bq/g-C 로 검출되었다. ³H와 ¹⁴C는 원자력발전소 운영과 우주선(宇宙線)에 의하여 자연적으로도 생성되는 핵종으로 육상식품류에서 검출된 ¹⁴C 농도는 원자력발전소 부지주변 공기중의 ¹⁴C 농도와 비슷한 수준이었다. 육상식품류에서의 최고 농도로 검출된 ³H와 ¹⁴C 농도에 의한 유효선량평가 결과는 [표2-6]과 같다.

[표 2-6] 농산물 시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가²²⁾

| 시료명 | 검출핵종 | | 방사능 농도 (Bq/kg-fresh) | 연간 섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | | | 유효선량 (mSv/yr) | | | |
|-----|-------------------|------|-------------------------|----------------------|--------------------|----------------|----------|------------------|----------------|----------|-----------------|
| 배추 | ¹³⁷ Cs | | 0.0473 | 161.8 | 1.40E-05 | | | 1.07E-04 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H | | ¹⁴ C | 연간 섭취량 | 탄소 함유량 | ³ H | | ¹⁴ C | ³ H | | ¹⁴ C |
| | TFWT | OBT | | | | TFWT | OBT | | TFWT | OBT | |
| | Bq/kg-fresh | | Bq/g-C | kg/yr | g-C /kg-fresh | mSv/Bq | | | mSv/yr | | |
| 배추 | <MDA | <MDA | 0.224 | 161.8 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.36E-04 |
| 우유 | <MDA | <MDA | 0.222 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 5.75E-04 |
| 닭 | <MDA | <MDA | 0.232 | 26.62 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 5.91E-04 |
| 쌀 | 0.505 | 1.93 | 0.233 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | 1.46E-06 | 1.30E-05 | 8.73E-03 |
| 무 | <MDA | <MDA | 0.256 | 161.8 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.41E-04 |
| 배 | <MDA | <MDA | 0.228 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.08E-04 |

주1) 방사능농도는 부지 주변의 최대값 적용

주2) 우유시료 삼중수소 분석값의 단위는 Bq/L

2.2.5 지표생물(솔잎, 쑥)

2.2.5.1 조사방법

솔잎은 부지주변 2개 지점 및 비교지점 문수경기장을 포함한 총 3개 지점에서, 쑥은 부지주변 1개 지점 및 비교지점 문수경기장에서 시료를 채취하였다. 솔잎은 조사지점 부근 채취 가능한 소나무들을 선정하여 지점 당 5 kg 이상 채취하여 감마동위원소와 ⁹⁰Sr을 분석하였으며, 쑥은 채취지점 부근 10 m 이내에서 지점 당 5 kg 이상 채취하여 감마동위원소를 분석하였다.

2.2.5.2 조사결과

모든 조사지점의 솔잎 및 쑥에서 인공감마동위원소가 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

⁹⁰Sr은 간절곶 솔잎에서 0.248~0.447 Bq/kg-fresh로 검출되었으며, 비교지점 문수경기장 솔잎에서는 0.817~0.857 Bq/kg-fresh로 정상변동범위(0.183~3.81Bq/kg-fresh) 이하로 검출되었다.

22) 계산근거: 주민피폭선량 계산지침(방재지침-8001-01)

2.2.6 해양(해수, 해저퇴적물, 어·패류, 해조류, 저서생물)

2.2.6.1 조사방법

해수는 1발 취·배수구 주변 2개 지점, 부지외부 3개 지점 및 비교지점을 포함한 총 6개 지점에서 채취하여 조사하였다.

지점별 월 1회 주기로 시료를 채취하여 혼합시료를 만든 후 전베타 방사능과 삼중수소는 월별로, 감마동위원소와 ^{90}Sr 은 분기 주기로 분석하였다. 전베타 방사능은 시료 10 mL를 분취하여 계측용 접시에 담아 적외선건조기로 건조 후 저준위 알파·베타계수기로 계측하였으며, 삼중수소는 시료 500 mL를 증류한 증류시료 8 mL와 섬광체 12 mL를 20 mL 바이알(Vial)에 혼합하여 액체섬광계수기로 계측하였다.

감마동위원소는 시료 5 L를 증발·농축(^{40}K , ^{131}I) 및 시료 60 L를 인몰리브덴산 암모늄(^{134}Cs , ^{137}Cs)-이산화망간(기타 핵종) 흡착법으로 처리 후 감마핵종분석기로 분석하였고, ^{90}Sr 은 시료 60 L를 화학 분리과정을 거쳐 순수 스트론튬만 분리한 후 방사평형을 이루도록 14일간 보관한 다음 계측시료 형태인 이트륨 옥살산 침전을 만들어 여과지로 여과, 여과지를 계측접시(Planchet)에 고정 시키고 저준위 알파·베타계수기로 계측하였다.

해저퇴적물은 1발 취·배수구 주변 2개 지점, 부지 외부 2개 지점 및 비교지점을 포함한 총 5개 지점에서 시료를 채취하였다.

시료 채취는 채취기를 이용하여 해저의 토양을 2 kg 이상 채취하여 표층토양 시료와 동일한 방법으로 감마동위원소 및 ^{90}Sr 을 분석하였다.

어·패류는 어류(아귀, 송어 등)와 소라를 1발 취·배수구 주변 2개 지점, 부지 외부 2개 지점 및 비교지점에서 각각 5 kg 이상 채취하고 식용 부분만을 건조·분쇄하여 450 mL 계측용기에 담아 감마핵종분석기로 측정하였으며, ^{90}Sr 은 방사화학 분리과정을 거쳐 여과지에 흡착한 후 저준위 알파·베타계수기로 계측하였다.

해조류는 1발 취·배수구 주변 2개 지점과 부지 외부 2개 지점 및 비교지점에서 10 kg 이상 채취하여 건조·분쇄 후 450 mL 계측용기에 담아 감마핵종 분석기로 측정하였으며, ^{90}Sr 은 어류와 동일한 방법으로 분석하였다.

저서생물은 1발 취·배수구 주변 2개 지점과 부지 외부 2개 지점 및 비교지점에서 잠수부를 이용하여 불가사리를 지점 당 5 kg 이상 채취하여 건조·분쇄 후 450 mL 계측용기에 담아 감마핵종분석기로 분석하였다.

2.2.6.2 조사결과

감마동위원소를 분석한 결과 해수, 해저퇴적물, 어류 및 해조류 시료에서 ^{137}Cs 이 미량 검출되었고, 해조류에서 ^{131}I 이 검출되었으나 나머지 인공방사성핵종은 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

검출된 ^{137}Cs 농도는 최근 5년간 평상변동범위와 비슷한 수준이거나 일부 지점의 경우 범위를 초과하였으며 초과한 농도는 우리나라 전역에서 검출되는 수준이내였다. 해양시료에 대한 ^{137}Cs 검출농도는 [표 2-7]에 요약하여 나타내었다.

[표 2-7] 해양시료 중 ^{137}Cs 농도²³⁾

| 시료명 | 단 위 | '20년 | | 최근 5년 (‘15~’19) |
|-------|-------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| | | 부지주변 | 비교지점 | |
| 해 수 | mBq/L | 1.40~2.48(32/32) | 1.65~2.78(4/4) | 1.39~3.01 |
| 해저퇴적물 | Bq/kg-dry | 0.307~2.83(12/12) | 0.213~0.298(2/2) | <0.132~2.05 |
| 어 류 | Bq/kg-fresh | 0.0286~0.192(12/12) | 0.0609~0.0648(2/2) | 0.0426~0.676 |
| 해 조 류 | Bq/kg-fresh | <0.0306~<0.0724(3/12) | 0.0469~0.0669(2/2) | <0.0164~0.113 |

섭취 가능한 해양시료 중 ^{137}Cs 이 최고농도로 나타난 어류 및 해조류를 성인이 1년간 섭취한 것으로 가정했을 때 유효선량은 [표 2-8]과 같으며 일반인에 대한 법적 선량한도인 1 mSv/yr의 약 0.00871 % 및 0.000615 % 수준으로 평가되었다.

해조류는 ^{131}I 을 다른 핵종에 비해 선택적으로 농축하는 특성이 있어 지속적으로 검출되고 있다. ^{131}I 은 부지주변에서 0.0578~0.374 Bq/kg-fresh, 비교지점인 방어동에서 최대 0.796 Bq/kg-fresh로 검출되었으며, 검출된 ^{131}I 은 모두 평상변동범위 <0.0221~1.40 Bq/kg-fresh 이내였다. 최고농도로 검출된 ^{131}I 이 포함된 해조류를 성인이 1년간 섭취한다고 가정할 경우 유효선량은 [표 2-8]과 같으며 일반인에 대한 법적 선량한도인 1 mSv/yr의 약 0.0115 % 수준으로 평가되었다. 그리고 저서생물 및 패류에서는 인공방사성핵종이 검출되지 않았다.

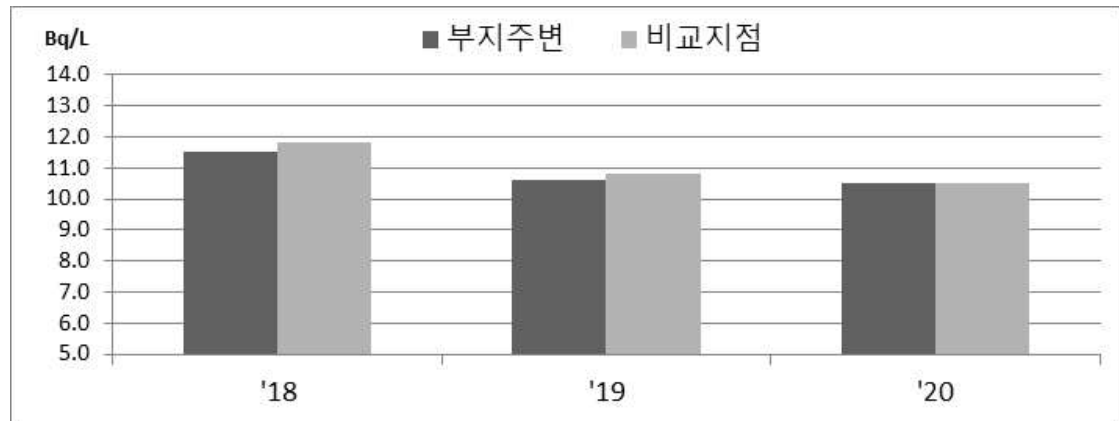
[표 2-8] 해양시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가²⁴⁾

| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|-------------------|------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| 어 류 | ^{137}Cs | 0.192 | 32.41 | 1.4E-05 | 8.71E-05 |
| 해조류 | ^{137}Cs | 0.0669 | 6.57 | 1.4E-05 | 6.15E-06 |
| | ^{131}I | 0.796 | 6.57 | 2.2E-05 | 1.15E-04 |

23) ()안은 검출건수/분석건수

24) 계산근거 : 주민피폭선량 계산지침(방재지침-8001-01)

해수의 전베타 방사능은 부지주변 최고 12.8 Bq/L(정상변동범위 6.40~13.9 Bq/L), 비교지점 최고 11.2 Bq/L 였으며, 해수의 연도별 전베타 방사능을 <그림 2-5>에 도식하였다.



<그림 2-5> 해수의 전베타 방사능(연도별)

해양시료에 대한 ^{90}Sr 분석결과 해수에서 부지주변 최고 1.40 mBq/L(정상변동범위 0.541~0.989 mBq/L) 비교지점에서 최고 1.01 mBq/L로 조사되었다. 해저퇴적물, 어류, 패류 및 해조류의 ^{90}Sr 은 모두 최소검출가능농도 미만으로 조사되었다.

2.3 품질관리

원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제5조(품질관리)에 따라 환경방사선/능 조사 자료에 대한 품질이 객관적으로 적절한 수준 이내로 유지되고 있는지에 대한 보증 및 조사결과의 정확성과 신뢰성 확보를 목적으로 다음 각 항목에 대하여 “환경방사선/능 조사에 대한 품질관리계획”을 수립하여 품질관리 활동을 수행하였다.

- 시료채취 및 운반
- 시료전처리
- 방사선측정 및 방사능 분석
- 조사결과의 해석 및 통계처리
- 조사결과 보고

2.3.1 시료채취 및 운반

환경방사능 분석시료는 “표준방사-8830 환경방사능감시(시료채취, 전처리 및 분석)” 절차서에 따라 시료의 대표성이 확보되도록 채취하였다. 채취시료는 현장에서 채취용기에 담은 후 시료의 종류, 채취지점, 채취일시 등을 시료채취 라벨에 기록·부착하고 시료채취대장에 시료명칭, 채취방법 등의 해당사항을 기록하여 관리하였다. 채취시료는 실험실로 운반 후 시료의 부패·변질 또는 용기에의 흡착 등 예방조치를 하고 필요에 따라 냉장·냉동고에 보관하였으며, 환경방사능 분석이 끝난 시료는 환경실험실내의 시료 저장실에 건조, 냉동 또는 회화 형태로 식별이 용이하게 시료의 종류, 채취지점, 채취일시, 분석일시 등을 기록한 라벨을 부착한 후 보관·관리하였다. 시료 보관기간은 방사능 측정경향 파악용 시료는 3년, 그 이외의 시료는 1년 기준으로 관리하였다.

2.3.2 시료전처리

환경방사능 분석 시료는 시료별 전처리 절차에 따라 계측 특성에 적합하도록 물리적 전처리와 화학적 전처리를 수행하였다. 원자력안전위원회고시 제 2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향 평가에 관한 규정) [별표2]의 검출하한치를 기준으로 설정한 검출목표치를 만족시키도록 시료별 전처리량 등을 결정하였다.

감마핵종과 전베타를 분석하는 시료들은 칭량, 증발·농축, 건조, 분쇄, 공침, 흡착 등 물리적인 방법으로 전처리를 수행하여 교정선원 형태와 유사하게 만들어 계측하였으며, 순수베타핵종을 분석하는 시료들의 전처리는 화학 분리 수행 후 계측시료로 만들어 계측하였다. 그리고 전처리는 과정 별로 기록을 하고 분석 결과 보고서에 첨부하였다.

2.3.3 방사선측정 및 방사능분석

2.3.3.1 원전/지역대학 비교분석

환경방사선조사계획에 따라 분석품질관리 목적으로 동일지점 시료에 대해 서울본부와 지역대학이 비교분석을 수행하였다. 선정 지점에서 필요 시료량의 두 배 이상을 채취 후 최대한 균질하도록 반분하여 원전과 지역대학이 각각 분석하여 결과를 비교하였다. 전처리를 수반하는 시료의 경우 방사능 농도가 높은값을 기준으로 상호 분석치가 $\pm(20\% + 2\sigma)$, 단지 계측만을 수행하는 경우에는 $\pm(10\% + 2\sigma)$ 편차 범위 이내 임을 입증함으로써 전처리와 분석 품질이 유지되는지 확인 하였으며, 그 결과를 <부록 6>에 수록하였다.

2.3.3.2 계측장비 교정 및 점검관리

계측장비 교정은 인증된 표준선원을 사용하여 교정 주기(6개월) 또는 계측장비 점검중 교정이 필요한 경우에 따라 실시하였고, 계측장비 점검은 해당 계측기 사용 절차서에 따라 점검 주기마다 점검을 실시하였다. <부록 5>에 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정 자료를 수록하였다.

2.3.3.3 대외기관 숙련도 시험

방사능 분석기술 및 분석자료의 신뢰도 향상 등 품질관리 목적으로 2020년 하반기에 한국원자력안전기술원(KINS)이 주관하는 방사능 분석능력 평가에 위탁기관인 부경대학교와 참여하였으며, 평가결과 서울원자력본부는 ^{241}Am , ^{65}Zn (부분적합)을 제외한 감마핵종, 전베타, 삼중수소, ^{90}Sr 에서 모두 “A” (Acceptable)을 받았고, 부경대학교는 모든 핵종에서 “A” (Acceptable)을 받았다.

2.3.4 조사 자료의 해석 및 통계처리

원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제8조(환경조사 자료의 처리) 및 원자력 발전소 주변 환경방사선조사계획 제5장(자료처리 및 평가)에 따라 수행하였다.

환경조사 항목마다 최근 5년간의 환경조사 자료를 통계 처리하여 지점 및 핵종별로 평상변동범위(평균값, 최소값 및 최대값)와 보고기준을 설정하고 2020년도 환경조사 중 조사 결과의 변동시 일시증가 여부를 판단하고 발전소 운영에 따른 영향 여부 등 원인을 규명하고자 하였다.

<부록 1>과 <부록 2>에 2020년도에 수행한 환경방사능 조사결과와 함께 전베타, ^3H , ^{90}Sr , ^{131}I , ^{137}Cs 등의 최근 5년간(2015~2019년) 평상변동범위를 수록하여 비교하였다.

[표 2-9] 원전/지역대학 비교분석에 의한 품질관리

| 시 료 명 | | 시료 채취 | | 방사능분석 | |
|------------------|-------|---------------------|----------------|--|--------------|
| | | 지 점 | 시 기 | 항 목 | 주 기 |
| 육 상 시 료 | 빗 물 | 1발정문 ²⁵⁾ | 매일 | ^3H | 월1회 |
| | | 신고리교차로 | 매일 | 전 β , ^3H , γ 동위원소 | 월1회 |
| | 지 표 수 | 신암항 | 매일 | ^3H , γ 동위원소 | 월1회 |
| | 식 수 | 온곡2회관 | 1,4,7,10월 | ^3H , γ 동위원소 | 분기1회 |
| | 지 하 수 | 양암마을회관 | 1,4,7,10월 | ^3H , γ 동위원소 | 분기1회 |
| | 표층토양 | 신 암 | 3,9월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반기1회 |
| | 하천토양 | 신암항 | 1,4,7,10월 | γ 동위원소 | 분기1회 |
| | 배 추 | 양암 | 5,11월 | γ 동위원소, ^{14}C , ^3H , ^{90}Sr | 반기1회 |
| | 쌀 | 온곡1 | 11월 | γ 동위원소, ^{14}C , ^3H , ^{90}Sr | 연1회 |
| | 무 | 온곡1 | 11월 | γ 동위원소, ^{14}C , ^3H , ^{90}Sr | 연1회 |
| | 배 | 온곡1 | 10월 | γ 동위원소, ^{14}C , ^3H ²⁶⁾ | 연1회 |
| | 육 류 | 화산리 | 3,9월 | γ 동위원소, ^{14}C , ^3H | 반기1회 |
| | 솔 잎 | 간절곶 | 3,9월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반기1회 |
| | 쭉 | 양 암 | 5,9월 | γ 동위원소 | 반기1회 |
| 해 양 시 료 | 해 수 | 1발취수구주변 | 매일 | ^3H , 전 β γ 동위원소 | 월1회 분기1회 |
| | | 1발배수구주변 | 매일 | ^3H , 전 β γ 동위원소, ^{90}Sr | 월1회 분기1회 |
| | | 신 리 | 매일 | ^3H , 전 β γ 동위원소 | 월1회 분기1회 |
| | 해저퇴적물 | 1발배수구주변, 나사 | 4,10월 4,10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr γ 동위원소 | 반기1회 반기1회 |
| | 어 류 | 1발배수구주변, 나사 | 4,10월 4,10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr γ 동위원소 | 반기1회 반기1회 |
| | 패 류 | 1발배수구주변, 나사 | 4,10월 4,10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr γ 동위원소 | 반기1회 반기1회 |
| | 해조류 | 1발배수구주변, 나사 | 4,10월 4,10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr γ 동위원소 | 반기1회 반기1회 |
| | 저서생물 | 1발배수구주변, 나사 | 4,10월 | γ 동위원소 | 반기1회 |

2.3.5 조사결과 보고

원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제10조(보고)에 따라 원자력발전소 주변 환경방사선/능 조사 중 보고기준을 초과한 자료에 대해서는 환경방사선/능 일시증가 보고서를 작성하여 원자력안전위원회에 보고하였으며, 그 보고서 내용들을 정리하여 <부록 7>에 수록하였다.

25) 1발정문 추가(2020년도 환경방사선조사계획서 개정번호 18)

26) 배 ^{90}Sr 삭제(2020년도 환경방사선조사계획서 개정번호 18)

제 3 장 주민피폭선량 평가

3.1 개 요

2020년도 서울원자력본부 및 인근 고리원자력본부에서 배출된 기체·액체 방사성 물질로 인하여 주변 주민이 받을 수 있는 선량을 평가하고 그 결과를 정리 하였다. 평가에 사용된 전산 프로그램은 중앙 연구원에서 개발한 “환경 방사선평가 모델” (KDOSE60_K2.1)로써, 기체 방사성물질 배출로 인한 선량 계산코드(GAS)와 액체 방사성물질 배출로 인한 선량 계산코드(LIQ), 대기확산인자 계산코드(XQDQWQ2)로 구성되어 있다.

3.2 방사성물질의 배출

3.2.1 배출기준

기체·액체 상태 방사성 물질 배출에 대한 기준은 원자력안전법 시행령 제174조 (환경상의 위해방지) 제2호 “그 밖에 방사선 위해 방지를 위하여 위원회가 정하는 기준”에 따라 원자력안전위원회 고시 제2019-10호(방사선방호 등에 관한 기준) 제16조 제2항에 제시되어 있으며, [표 3-1]과 같다.

[표 3-1] 발전소 설계 기준치

| 구 분 | 항 목 | 호기당 설계기준 | 비 고 |
|---------------|--|-------------|---|
| 액체상태 방 출 물 | 유효선량 | 0.03 mSv/yr | ※ 지점 : 제한구역 경계 ※ 동일 부지내 다수호기 운영시 적용기준 - 유효선량 : 0.25 mSv/yr-site - 갑상선 등가선량 : 0.75 mSv/yr-site |
| | 인체 장기 등가선량 | 0.1 mSv/yr | |
| 기체상태 방 출 물 | 감마선에 의한 공기의 흡수선량 | 0.1 mGy/yr | |
| | 베타선에 의한 공기의 흡수선량 | 0.2 mGy/yr | |
| | 외부피폭에 의한 유효선량 | 0.05 mSv/yr | |
| | 외부피폭에 의한 피부 등가선량 | 0.15 mSv/yr | |
| | 입자상 방사성물질, ^3H , ^{14}C 및 방사성 옥소에 의한 장기 등가선량 | 0.15 mSv/yr | |

3.2.2 배출량

3.2.2.1 기체 방사성물질 배출량

기체 방사성물질 배출량은 20.7 TBq로서 구성비는 삼중수소(89.25%), ^{133}Xe 등 불활성기체(7.83%), 방사성탄소(2.92%) 순이었다. 배출량은 아래 [표 3-2]와 같다.

[표 3-2] 기체 방사성물질 배출량

[기간 : '20.01.01 ~ '20.12.31]

| 구 분 | | 배 출 량 (TBq) | | | | | | | | | 핵종구성비 (%) | |
|-----------------------|--------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-------|
| | | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 신고리 1호기 | 신고리 2호기 | 신고리 3호기 | 신고리 4호기 | 계 | 핵종별 | 전체 |
| 삼중수소(³ H) | | 9.15E-01 | 8.72E+00 | 4.02E+00 | 1.97E+00 | 9.89E-01 | 1.37E+00 | 3.78E-01 | 8.93E-02 | 1.85E+01 | 100 | 89.25 |
| ¹⁴ C | | 9.52E-03 | 6.49E-02 | 1.41E-01 | 8.66E-02 | 4.13E-02 | 2.28E-02 | 7.22E-02 | 1.68E-01 | 6.06E-01 | 100 | 2.92 |
| 불활성기체 | ⁴¹ Ar | - | 3.45E-03 | 1.36E-03 | 6.41E-04 | 1.22E-02 | 8.45E-03 | 2.71E-03 | 1.83E-03 | 3.06E-02 | 1.88 | 0.15 |
| | ⁸⁵ Kr | - | - | - | - | 7.48E-01 | 7.48E-01 | - | - | 1.50E+00 | 92.40 | 7.24 |
| | ^{131m} Xe | - | - | - | - | 6.80E-03 | 6.80E-03 | - | - | 1.36E-02 | 0.84 | 0.07 |
| | ¹³³ Xe | - | 2.76E-05 | 6.26E-02 | 1.48E-02 | 7.55E-04 | 7.55E-04 | 1.85E-04 | - | 7.92E-02 | 4.88 | 0.38 |
| | 소계 | - | 3.48E-03 | 6.40E-02 | 1.54E-02 | 7.68E-01 | 7.64E-01 | 2.90E-03 | 1.83E-03 | 1.62E+00 | 100 | 7.83 |
| 옥 소 | ¹³¹ I | - | - | - | - | - | - | - | 2.18E-07 | 2.18E-07 | 9.87 | <0.01 |
| | ¹³² I | - | - | - | - | - | - | - | 1.99E-06 | 1.99E-06 | 90.13 | <0.01 |
| | 소계 | - | - | - | - | - | - | - | 2.21E-06 | 2.21E-06 | 100 | <0.01 |
| 미립자 | ⁵⁸ Co | - | - | - | - | - | - | - | 8.37E-07 | 8.37E-07 | 80.36 | <0.01 |
| | ⁶⁰ Co | - | - | 6.78E-09 | - | - | - | - | - | 6.78E-09 | 0.65 | <0.01 |
| | ⁹⁵ Zr | - | - | - | - | - | - | - | 1.07E-07 | 1.07E-07 | 10.27 | <0.01 |
| | ⁹⁵ Nb | - | - | - | - | - | - | - | 9.08E-08 | 9.08E-08 | 8.72 | <0.01 |
| | 소계 | - | - | 6.78E-09 | - | - | - | - | 1.03E-06 | 1.04E-06 | 100 | <0.01 |
| 총 계 | | 9.25E-01 | 8.79E+00 | 4.22E+00 | 2.07E+00 | 1.80E+00 | 2.16E+00 | 4.53E-01 | 2.59E-01 | 2.07E+01 | - | 100 |

주) 표안의 “-”는 LLD 미만임을 표기(이하 동일)

3.2.2.2 액체 방사성물질 배출량

액체 방사성물질 배출량은 총 47.6 TBq이었고, 저에너지 베타선을 배출하는 삼중수소(^3H)가 대부분이었다. 액체 방사성물질 배출량은 [표 3-3]과 같다.

[표 3-3] 액체 방사성물질 배출물의 양

[기간 : '20.01.01 ~ '20.12.31]

| 구 분 | 배 출 량 (TBq) | | | | | | | | | 핵종구성비 (%) | |
|-----------------------|-------------------|----------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------|-------|
| | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 신고리 1호기 | 신고리 2호기 | 신고리 3호기 | 신고리 4호기 | 계 | 핵종별 | 전체 |
| 삼중수소(^3H) | 5.14E-01 | 6.56E+00 | 5.92E+00 | 5.92E+00 | 1.21E+00 | 1.21E+00 | 1.31E+01 | 1.31E+01 | 4.76E+01 | 100 | 100 |
| 미 립 자 | ^{51}Cr | - | - | - | 3.69E-08 | 3.69E-08 | 1.04E-06 | 1.04E-06 | 2.15E-06 | 0.37 | <0.01 |
| | ^{54}Mn | - | 2.20E-07 | - | 3.26E-06 | 3.26E-06 | 4.86E-06 | 4.86E-06 | 1.65E-05 | 2.83 | <0.01 |
| | ^{59}Fe | - | - | - | - | - | 1.51E-06 | 1.51E-06 | 3.02E-06 | 0.52 | <0.01 |
| | ^{58}Co | - | 9.02E-06 | - | 2.65E-05 | 2.65E-05 | 1.97E-04 | 1.97E-04 | 4.55E-04 | 77.97 | <0.01 |
| | ^{60}Co | - | 4.89E-06 | - | 6.85E-06 | 6.85E-06 | 1.22E-05 | 1.22E-05 | 4.31E-05 | 7.38 | <0.01 |
| | ^{95}Zr | - | - | - | 4.16E-08 | 4.16E-08 | 4.42E-07 | 4.42E-07 | 9.68E-07 | 0.17 | <0.01 |
| | ^{95}Nb | - | 2.21E-08 | - | 2.25E-07 | 2.25E-07 | 4.15E-06 | 4.15E-06 | 8.76E-06 | 1.50 | <0.01 |
| | ^{124}Sb | - | - | - | 1.14E-06 | 1.14E-06 | 2.05E-06 | 2.05E-06 | 6.38E-06 | 1.09 | <0.01 |
| | ^{125}Sb | - | - | - | 1.94E-05 | 1.94E-05 | - | - | 3.89E-05 | 6.67 | <0.01 |
| | ^{137}Cs | - | 8.77E-06 | - | - | - | - | - | 8.77E-06 | 1.50 | <0.01 |
| | 소계 | - | 2.29E-05 | - | 5.75E-05 | 5.75E-05 | 2.23E-04 | 2.23E-04 | 5.84E-04 | 100 | <0.01 |
| 불 활 성 기 체 | ^{133}Xe | - | 4.95E-06 | - | - | - | - | - | 4.95E-06 | 95.19 | <0.01 |
| | ^{135}Xe | - | 2.50E-07 | - | - | - | - | - | 2.50E-07 | 4.81 | <0.01 |
| | 소계 | - | 5.20E-06 | - | - | - | - | - | 5.20E-06 | 100 | <0.01 |
| 총 계 | 5.14E-01 | 6.56E+00 | 5.92E+00 | 5.92E+00 | 1.21E+00 | 1.21E+00 | 1.31E+01 | 1.31E+01 | 4.76E+01 | - | 100 |

주) 표안의 “-”는 LLD 미만임을 표기

3.2.3 희석수 유량

2020년도 액체 방사성물질 배출 희석수 유량은 [표 3-4]와 같다.

[표 3-4] 호기별 희석수 유량률

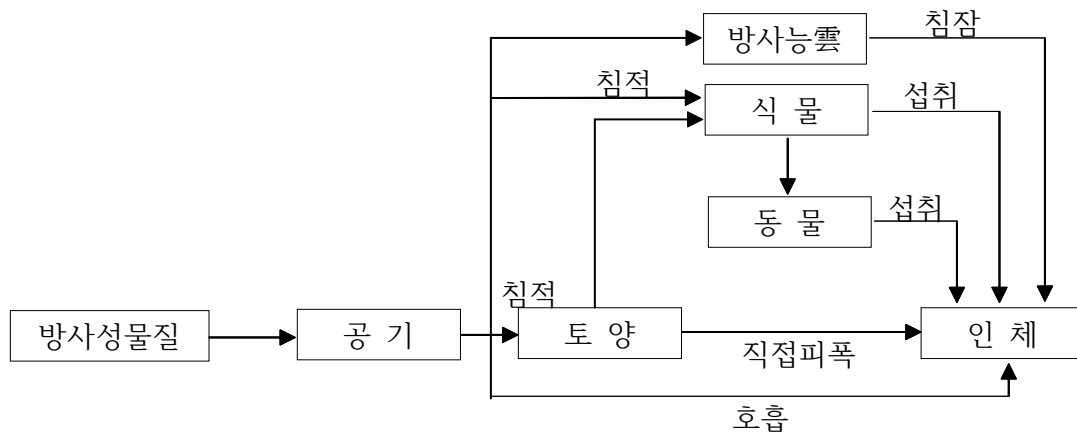
[기간 : '20.01.01 ~ '20.12.31]

| 구 분 | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 | 신고리4호기 |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 유량률(m^3/sec) | 1.04E+01 | 1.42E+01 | 4.30E+01 | 4.35E+01 | 4.78E+01 | 4.78E+01 | 5.66E+01 | 5.66E+01 |

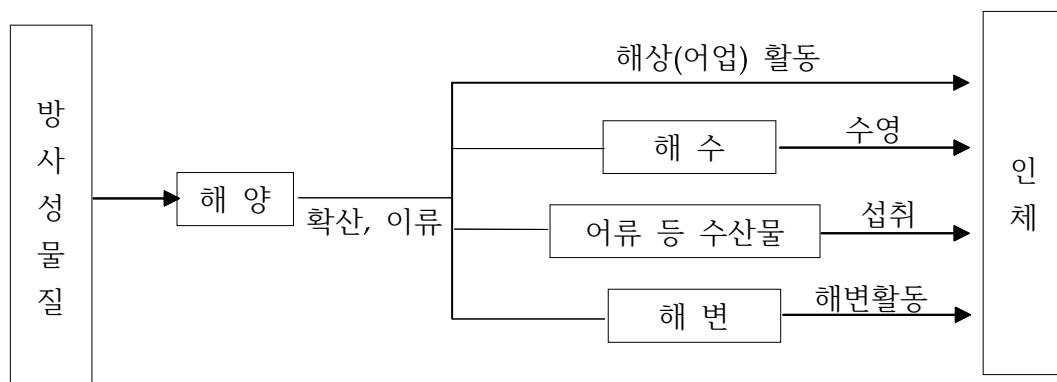
3.3 예상 주민피폭선량 계산

3.3.1 배출된 방사성물질의 이동경로

환경으로 배출된 기체 및 액체 방사성물질에 의한 주민피폭선량 계산에 반영된 방사성물질의 이동경로를 <그림 3-1>과 <그림 3-2>로 나타내었다.



<그림 3-1> 기체 방사성물질의 이동경로



<그림 3-2> 액체 방사성물질의 이동경로

3.3.2 부지기상 및 대기확산

2020년도 기체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량 계산에 필요한 대기확산을 평가하기 위해 기상자료의 결합빈도분포를 분석한 결과 대기안정도는 D등급 (고리1~4호기 및 신고리1~4호기)이 가장 우세하였고, 대기확산인자 최대는 $3.972\text{E-}06 \text{ sec/m}^3$ (고리1~4호기), $2.011\text{E-}05 \text{ sec/m}^3$ (신고리1~4호기)이며, 최대지점의 방위는 각각 NW(고리), SSW(신고리)이었다. 대기안정도 등급별 분포도와 평균풍속, 방위별 풍향분포도 및 대기확산인자 자료는 [표 3-5-1] ~ [표 3-8]에 수록하였다.

[표 3-5-1] 대기안정도 등급별 분포도(58 m)

[단위 : %]

| 등 급 | | A | B | C | D | E | F | G |
|-----|-----|--------|-----|--------|------|-------|------|-------|
| | | 심한 불안정 | 불안정 | 약한 불안정 | 중립 | 약한 안정 | 안정 | 심한 안정 |
| 분포도 | 고리 | 10.2 | 4.0 | 4.5 | 32.9 | 23.0 | 13.7 | 11.7 |
| | 신고리 | 5.2 | 3.0 | 4.0 | 33.8 | 26.4 | 12.3 | 15.3 |

[표 3-5-2] 대기안정도 등급별 평균풍속(58 m)

[단위 : m/sec]

| 등 급 | | A | B | C | D | E | F | G |
|------|-----|--------|-----|--------|-----|-------|-----|-------|
| | | 심한 불안정 | 불안정 | 약한 불안정 | 중립 | 약한 안정 | 안정 | 심한 안정 |
| 평균풍속 | 고리 | 5.2 | 4.4 | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 3.6 | 4.0 |
| | 신고리 | 5.1 | 5.3 | 5.4 | 5.0 | 4.8 | 3.7 | 2.8 |

[표 3-6] 풍향분포도(58 m)

[단위 : %]

| | | | | | | | | | |
|-----|-------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 고리 | 방 위 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE |
| | 풍향분포도 | 17.9 | 6.2 | 7.2 | 4.4 | 3.1 | 2.6 | 0.9 | 1.3 |
| | 방 위 | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
| | 풍향분포도 | 6.4 | 11 | 6.8 | 4.4 | 6.3 | 5.8 | 5.7 | 7.8 |
| 신고리 | 방 위 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE |
| | 풍향분포도 | 20.7 | 6.3 | 7.3 | 4.4 | 3.2 | 1.2 | 1.4 | 2.3 |
| | 방 위 | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
| | 풍향분포도 | 3.6 | 9.5 | 11.3 | 4.7 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 9.7 |

[표 3-7] 호기별 대기확산인자

[단위 : sec/m²]

| 구 분 | 고리1호기 | | | 고리2호기 | | | 고리3호기 | | |
|------------------------|-------|-------|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------|-----------|
| | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 |
| X/Q | NW | 700 | 3.972E-06 | NW | 743 | 3.570E-06 | NW | 925 | 2.417E-06 |
| (X/Q) ^D | NW | 700 | 3.955E-06 | NW | 743 | 3.555E-06 | NW | 925 | 2.403E-06 |
| (X/Q) ^{DD} | NW | 700 | 3.652E-06 | NW | 743 | 3.272E-06 | NW | 925 | 2.184E-06 |
| D/Q(1/m ²) | NNE | 844 | 1.320E-08 | NNE | 764 | 1.542E-08 | NE | 1436 | 9.466E-09 |

| 구 분 | 고리4호기 | | | 신고리1호기 | | | 신고리2호기 | | |
|------------------------|-------|-------|-----------|--------|-------|-----------|--------|-------|-----------|
| | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 |
| X/Q | NW | 979 | 2.185E-06 | ENE | 589 | 9.878E-06 | ENE | 560 | 1.080E-05 |
| (X/Q) ^D | NW | 979 | 2.172E-06 | ENE | 589 | 9.862E-06 | ENE | 560 | 1.079E-05 |
| (X/Q) ^{DD} | NW | 979 | 1.967E-06 | ENE | 589 | 9.178E-06 | ENE | 560 | 1.006E-05 |
| D/Q(1/m ²) | NE | 1264 | 1.163E-08 | ENE | 589 | 3.895E-08 | ENE | 560 | 4.208E-08 |

| 구 분 | 신고리3호기 | | | 신고리4호기 | | |
|------------------------|--------|-------|-----------|--------|-------|-----------|
| | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 |
| X/Q | SSW | 560 | 2.011E-05 | SSW | 720 | 1.287E-05 |
| (X/Q) ^D | SSW | 560 | 2.008E-05 | SSW | 720 | 1.285E-05 |
| (X/Q) ^{DD} | SSW | 560 | 1.873E-05 | SSW | 720 | 1.183E-05 |
| D/Q(1/m ²) | SSW | 560 | 7.593E-08 | SSW | 720 | 5.139E-08 |

주1) X/Q : 방사성 붕괴 및 침적이 고려되지 않은 대기확산인자

주2) X/Q^D : 방사성 붕괴만 고려된 대기확산인자주3) X/Q^{DD} : 방사성 붕괴와 침적이 고려된 대기확산인자

주4) D/Q : 지표면 침적인자

[표 3-8] 연도별 대기확산인자 (X/Q, 제한구역 경계에서 최대값)

[단위 : sec/m²]

| 연 도 | '11 | | '12 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리 | 신고리 | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 |
| 방 위 | SSE | S | NNE | NNE | N | NNE | NE | NNE |
| 대기확산인자 | 4.868E-06 | 1.465E-05 | 3.095E-06 | 3.719E-06 | 1.653E-06 | 1.221E-06 | 6.802E-06 | 8.922E-06 |

| 연 도 | '13 | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 |
| 방 위 | NNE | NNE | NE | NE | ENE | ENE | S |
| 대기확산인자 | 3.217E-06 | 3.838E-06 | 1.801E-06 | 2.234E-06 | 1.062E-05 | 1.162E-05 | 1.794E-05 |

| 연 도 | '14 | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 |
| 방 위 | NNE | NNE | N | NE | ENE | ENE | S |
| 대기확산인자 | 3.323E-06 | 3.958E-06 | 1.625E-06 | 1.950E-06 | 1.363E-05 | 1.491E-05 | 1.984E-05 |

| 연 도 | '15 | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 |
| 방 위 | NNW | NNW | NNW | NNW | ENE | ENE | S |
| 대기확산인자 | 2.592E-06 | 2.585E-06 | 1.896E-06 | 2.008E-06 | 8.906E-06 | 9.743E-06 | 2.111E-05 |

| 연 도 | '16 | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 |
| 방 위 | NNW | NNW | NNW | NNW | NE | NE | SSW |
| 대기확산인자 | 3.040E-06 | 3.033E-06 | 2.234E-06 | 2.364E-06 | 1.287E-05 | 1.511E-05 | 1.996E-05 |

| 연 도 | '17 | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 |
| 방 위 | NW | NW | NW | NW | ENE | E | S |
| 대기확산인자 | 3.821E-06 | 3.435E-06 | 2.323E-06 | 2.100E-06 | 1.028E-05 | 1.151E-05 | 2.067E-05 |

| 연 도 | '18 | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 |
| 방 위 | NW | NW | NW | NW | ENE | NE | S |
| 대기확산인자 | 4.346E-06 | 3.910E-06 | 2.654E-06 | 2.401E-06 | 1.203E-05 | 1.335E-05 | 1.826E-05 |

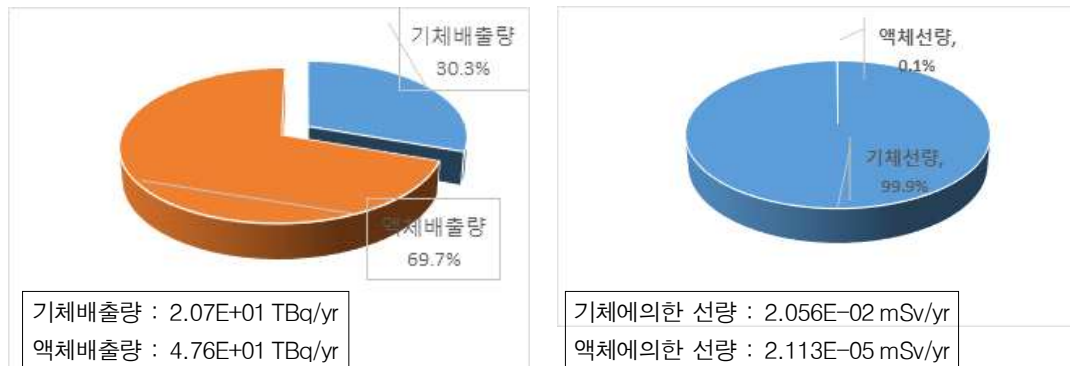
| 연 도 | '19 | | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 | 신고리4호기 |
| 방 위 | NW | NW | NW | NW | ENE | ENE | SSW | SSW |
| 대기확산인자 | 4.105E-06 | 3.691E-06 | 2.500E-06 | 2.261E-06 | 9.663E-06 | 1.057E-05 | 1.840E-05 | 1.178E-05 |

| 연 도 | '20 | | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 고리1호기 | 고리2호기 | 고리3호기 | 고리4호기 | 신고리1호기 | 신고리2호기 | 신고리3호기 | 신고리4호기 |
| 방 위 | NW | NW | NW | NW | ENE | ENE | SSW | SSW |
| 대기확산인자 | 3.972E-06 | 3.570E-06 | 2.417E-06 | 2.185E-06 | 9.878E-06 | 1.080E-05 | 2.011E-05 | 1.287E-05 |

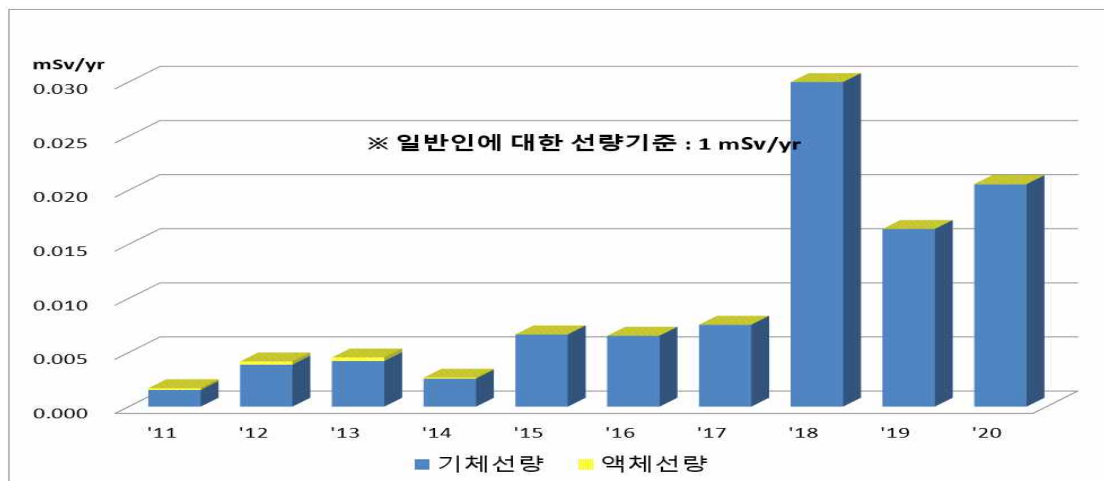
3.4 예상 주민피폭선량 평가결과

2020년도 서울본부(인근 고리본부 포함)에서 발전소 운영 중 배출한 기체·액체 방사성물질로 인하여 제한구역 경계에서 주민(가상 최대 개인)이 받을 수 있는 선량을 계산한 결과 2.058E-02 mSv/yr[최대 피폭 연령군 : 1세 기준]로서, 원자력안전법 시행령 제2조 제4호의 일반인에 대한 연간 유효선량한도인 1 mSv/yr의 2.058 %, 부지당 제한치인 0.25 mSv/yr의 8.23%로 나타났다. 기체 및 액체 폐기물 배출량과 예상 주민피폭선량은 <그림 3-3>, 연도별 선량평가 결과는 <그림 3-4>와 같다.

호기별, 부지별 선량평가 결과는 [표 3-9]~[표 3-11], 신체부위별, 경로별, 연령별, 핵종별 선량평가 결과는 [표 3-12] ~ [표 3-18]과 같다.



<그림 3-3> 폐기물 배출량 및 예상 주민피폭선량(1세 기준)



<그림 3-4> 연도별 예상 주민피폭선량(최대연령군)

3.4.1 기체 방사성물질 배출물에 의한 주민피폭선량

기체 배출물에 의한 제한구역 경계에서의 유효선량은 $2.056\text{E}-02 \text{ mSv/yr}$ [최대 피폭 연령군 : 1세 기준]로 평가되었다. 주 이동경로는 농작물섭취(84.87%), 과일(8.61%) 및 엽채류(3.61%)으로 나타났으며, [표 3-14]에 경로별 예상 주민 피폭선량(기체) 평가결과를 나타내었다.

3.4.2 액체 방사성물질 배출물에 의한 주민피폭선량

액체 배출물에 의한 제한구역 경계에서의 유효선량은 $2.113\text{E}-05 \text{ mSv/yr}$ [1세 기준]로 평가되었다. 주 이동경로는 수산물섭취(어류 44.28 %, 연체류 23.52 %, 갑각류 2.10 %, 해조류 30.10 %)에 의한 것으로 평가되었다. [표 3-15]에 경로별 예상 주민피폭선량(액체) 평가결과를 나타내었다.

[표 3-9] 기체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr·man(조직)]

| 부 위 | 설계기준 | 고리1호기 | | 고리2호기 | |
|--------------------------|------|-----------|-------|-----------|-------|
| | | 선 량 | 비율(%) | 선 량 | 비율(%) |
| 공기 흡수선량(베타선) | 0.2 | 0.000E+00 | <0.01 | 2.140E-07 | <0.01 |
| 공기 흡수선량(감마선) | 0.1 | 0.000E+00 | <0.01 | 6.030E-07 | <0.01 |
| 유효선량(외부피폭) | 0.05 | 0.000E+00 | <0.01 | 4.668E-07 | <0.01 |
| 피부등가선량(외부피폭) | 0.15 | 0.000E+00 | <0.01 | 7.680E-07 | <0.01 |
| 인체 장기 등가선량 (최대연령군/장기) | 0.15 | 1.783E-04 | 0.12 | 1.868E-03 | 1.25 |
| | | 1세/위 | | 1세/위 | |
| 최대평가지점(방위, 거리) | | NW, 700 m | | NW, 743 m | |

| 부 위 | 설계기준 | 고리3호기 | | 고리4호기 | |
|--------------------------|------|-----------|-------|-----------|-------|
| | | 선 량 | 비율(%) | 선 량 | 비율(%) |
| 공기 흡수선량(베타선) | 0.2 | 1.000E-06 | <0.01 | 2.260E-07 | <0.01 |
| 공기 흡수선량(감마선) | 0.1 | 4.720E-07 | <0.01 | 1.340E-07 | <0.01 |
| 유효선량(외부피폭) | 0.05 | 2.821E-07 | <0.01 | 8.056E-08 | <0.01 |
| 피부등가선량(외부피폭) | 0.15 | 7.478E-07 | <0.01 | 1.955E-07 | <0.01 |
| 인체 장기 등가선량 (최대연령군/장기) | 0.15 | 2.377E-03 | 1.58 | 1.171E-03 | 0.78 |
| | | 1세/위 | | 1세/위 | |
| 최대평가지점(방위, 거리) | | NW, 925 m | | NW, 979 m | |

| 부 위 | 설계기준 | 신고리1호기 | | 신고리2호기 | |
|--------------------------|------|------------|-------|------------|-------|
| | | 선 량 | 비율(%) | 선 량 | 비율(%) |
| 공기 흡수선량(베타선) | 0.2 | 8.890E-05 | 0.04 | 9.650E-05 | 0.05 |
| 공기 흡수선량(감마선) | 0.1 | 7.200E-06 | 0.01 | 5.850E-06 | 0.01 |
| 유효선량(외부피폭) | 0.05 | 6.185E-06 | 0.01 | 5.197E-06 | 0.01 |
| 피부등가선량(외부피폭) | 0.15 | 7.658E-05 | 0.05 | 8.115E-05 | 0.05 |
| 인체 장기 등가선량 (최대연령군/장기) | 0.15 | 5.001E-04 | 0.33 | 4.166E-04 | 0.28 |
| | | 1세/위 | | 5세/위 | |
| 최대평가지점(방위, 거리) | | ENE, 589 m | | ENE, 560 m | |

| 부 위 | 설계기준 | 신고리3호기 | | 신고리4호기 | |
|--------------------------|------|------------|-------|------------|-------|
| | | 선 량 | 비율(%) | 선 량 | 비율(%) |
| 공기 흡수선량(베타선) | 0.2 | 1.050E-06 | <0.01 | 4.420E-07 | <0.01 |
| 공기 흡수선량(감마선) | 0.1 | 2.900E-06 | <0.01 | 1.250E-06 | <0.01 |
| 유효선량(외부피폭) | 0.05 | 2.244E-06 | <0.01 | 1.251E-06 | <0.01 |
| 피부등가선량(외부피폭) | 0.15 | 3.699E-06 | <0.01 | 1.948E-06 | <0.01 |
| 인체 장기 등가선량 (최대연령군/장기) | 0.15 | 5.897E-03 | 3.93 | 1.649E-02 | 10.99 |
| | | 1세/위 | | 1세/위 | |
| 최대평가지점(방위, 거리) | | SSW, 560 m | | SSW, 720 m | |

[표 3-10] 액체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량

[단위 : mSv/yr·man]

| 부 위 | 설계 기준 | 고리1호기 | | | 고리2호기 | | |
|-----------------------|-------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|
| | | 선 량 | 비율 (%) | 최대피폭 연령군 | 선 량 | 비율 (%) | 최대피폭 연령군 |
| 유효선량 | 0.03 | 3.194E-07 | <0.01 | 성인 | 8.274E-06 | 0.03 | 성인 |
| 인체 장기 등가선량 (최대) | 0.1 | 3.194E-07 | <0.01 | 성인 | 1.102E-05 | 0.01 | 성인 |
| | | 기타장기 | | | 피부 | | |

| 부 위 | 설계 기준 | 고리3호기 | | | 고리4호기 | | |
|-----------------------|----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------|-------------|
| | | 선 량 | 비율 (%) | 최대피폭 연령군 | 선 량 | 비율(%) | 최대피폭 연령군 |
| 유효선량 | 0.03 | 8.868E-07 | <0.01 | 성인 | 5.840E-07 | <0.01 | 성인 |
| 인체 장기 등가선량 (최대) | 0.1 | 8.868E-07 | <0.01 | 성인 | 5.840E-07 | <0.01 | 성인 |
| | | 기타장기 | | | 기타장기 | | |

| 부 위 | 설계 기준 | 신고리1호기 | | | 신고리2호기 | | |
|-----------------------|----------|-----------|-------|-------------|-----------|-------|-------------|
| | | 선 량 | 비율(%) | 최대피폭 연령군 | 선 량 | 비율(%) | 최대피폭 연령군 |
| 유효선량 | 0.03 | 4.260E-06 | 0.01 | 성인 | 4.259E-06 | 0.01 | 성인 |
| 인체 장기 등가선량 (최대) | 0.1 | 6.087E-06 | 0.01 | 성인 | 6.086E-06 | 0.01 | 성인 |
| | | 대장하부 | | | 대장하부 | | |

| 부 위 | 설계 기준 | 신고리3호기 | | | 신고리4호기 | | |
|-----------------------|-------|-----------|-------|-------------|-----------|-------|-------------|
| | | 선 량 | 비율(%) | 최대피폭 연령군 | 선 량 | 비율(%) | 최대피폭 연령군 |
| 유효선량 | 0.03 | 1.243E-05 | 0.04 | 성인 | 1.243E-05 | 0.04 | 성인 |
| 인체 장기 등가선량 (최대) | 0.1 | 2.473E-05 | 0.02 | 성인 | 2.473E-05 | 0.02 | 성인 |
| | | 대장하부 | | | 대장하부 | | |

[표 3-11] 기체, 액체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량(부지전체, 1세 기준)
[단위 : mSv/yr·man]

| 부 위 | 기준 | 최대 평가지점 | 방위 | 고리1~4 호기 및 신고리1~4호기 | | | 비율(%) |
|----------|------|------------|-----|---------------------|-----------|-----------|-------|
| | | | | 기 체 | 액 체 | 계 | |
| 유효선량 | 0.25 | 5 | ENE | 2.056E-02 | 2.113E-05 | 2.058E-02 | 8.23 |
| 갑상선 등가선량 | 0.75 | 5 | ENE | 2.056E-02 | 1.392E-05 | 2.057E-02 | 2.74 |

[참고] 원자로로부터 가장 근접한 거주구역 예상 주민피폭선량(부지전체)

- 지 점 명 : 길천리[W, 1.15km(신고리1호기 기준), 1세 기준]
- 유효선량 : 2.044E-02 mSv/yr·man(기준치 대비 8.18%)
- 갑 상 선 : 2.044E-02 mSv/yr·man(기준치 대비 2.73%)

[표 3-12] 신체부위별 예상 주민피폭선량(기체, 1세 기준)

[단위 : mSv/yr·man]

| 경로 | 유효선량 | 위 | 대장(하부) | 피부 | 골표면 | 유방 | 뇌 | 갑상선 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| PLUME | 1.150E-05 | 9.561E-06 | 8.915E-06 | 1.386E-04 | 1.612E-05 | 1.211E-05 | 1.144E-05 | 1.095E-05 |
| GROUND | 2.979E-07 | 2.797E-07 | 2.856E-07 | 3.731E-07 | 4.243E-07 | 3.065E-07 | 2.781E-07 | 3.041E-07 |
| 호흡 | 4.026E-04 | 4.026E-04 | 4.026E-04 | 4.026E-04 | 4.026E-04 | 4.026E-04 | 4.026E-04 | 4.029E-04 |
| 곡식 | 1.745E-02 | 2.179E-02 | 1.853E-02 | 1.745E-02 | 1.745E-02 | 1.745E-02 | 1.745E-02 | 1.745E-02 |
| 과일 | 1.769E-03 | 2.201E-03 | 1.877E-03 | 1.769E-03 | 1.769E-03 | 1.769E-03 | 1.769E-03 | 1.770E-03 |
| 김장채소 | 1.826E-04 | 2.263E-04 | 1.936E-04 | 1.826E-04 | 1.826E-04 | 1.826E-04 | 1.826E-04 | 1.827E-04 |
| 엽채류 | 7.416E-04 | 9.192E-04 | 7.861E-04 | 7.416E-04 | 7.416E-04 | 7.416E-04 | 7.416E-04 | 7.424E-04 |
| 우유 | 9.432E-07 | 1.168E-06 | 9.993E-07 | 9.400E-07 | 9.401E-07 | 9.400E-07 | 9.400E-07 | 1.502E-06 |
| 소고기 | 3.614E-09 | 1.400E-10 | 7.155E-10 | 4.815E-11 | 8.914E-11 | 4.942E-11 | 5.433E-11 | 6.944E-08 |
| 돼지고기 | 1.412E-10 | 1.294E-11 | 7.183E-11 | 5.087E-12 | 8.620E-12 | 5.130E-12 | 5.787E-12 | 2.512E-09 |
| 닭고기 | 1.095E-12 | 2.425E-13 | 1.392E-12 | 1.003E-13 | 1.643E-13 | 1.005E-13 | 1.145E-13 | 1.561E-11 |
| 합계 | 2.056E-02 | 2.555E-02 | 2.180E-02 | 2.069E-02 | 2.056E-02 | 2.056E-02 | 2.056E-02 | 2.056E-02 |

[표 3-13] 신체부위별 예상 주민피폭선량(액체, 성인 기준)

[단위 : mSv/yr·man]

| 경로 | 유효선량 | 대장(하부) | 대장(상부) | 골표면 | 피부 | 소장 | 난소 | 간장 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 해변활동 | 2.490E-05 | 2.418E-05 | 2.346E-05 | 3.373E-05 | 3.282E-05 | 2.331E-05 | 2.229E-05 | 2.360E-05 |
| 수영 | 9.775E-09 | 8.447E-09 | 8.538E-09 | 1.611E-08 | 1.218E-08 | 8.271E-09 | 8.399E-09 | 9.227E-09 |
| Boating | 4.415E-08 | 3.815E-08 | 3.857E-08 | 7.280E-08 | 5.499E-08 | 3.737E-08 | 3.794E-08 | 4.168E-08 |
| 어류 | 7.913E-06 | 1.645E-05 | 1.097E-05 | 6.995E-06 | 6.436E-06 | 8.537E-06 | 8.521E-06 | 7.069E-06 |
| 연체류 | 4.216E-06 | 1.313E-05 | 7.605E-06 | 2.889E-06 | 2.340E-06 | 5.102E-06 | 5.154E-06 | 4.019E-06 |
| 갑각류 | 3.117E-06 | 9.708E-06 | 5.625E-06 | 2.136E-06 | 1.730E-06 | 3.774E-06 | 3.811E-06 | 2.971E-06 |
| 해조류 | 3.241E-06 | 9.631E-06 | 5.576E-06 | 3.201E-06 | 1.867E-06 | 3.720E-06 | 3.750E-06 | 3.452E-06 |
| 합계 | 4.344E-05 | 7.315E-05 | 5.328E-05 | 4.904E-05 | 4.526E-05 | 4.450E-05 | 4.357E-05 | 4.116E-05 |

※ 부지경계에서의 해양희석인자(DF)

| | 고리 1,2,3호기 | 고리 4호기 | 신고리 1,2호기 | 신고리 3,4호기 |
|------------------|------------|--------|-----------|-----------|
| 해양희석인자 (부지경계) | 4.0 | 6.0 | 3.0 | 2.2 |

[표 3-14] 경로별 예상 주민피폭선량(기체, 연령별)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | 성인 | 비율(%) | 15세 | 비율(%) | 10세 | 비율(%) |
|--------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| PLUME | 1.150E-05 | 0.08 | 1.150E-05 | 0.08 | 1.150E-05 | 0.07 |
| GROUND | 2.979E-07 | <0.01 | 2.979E-07 | <0.01 | 2.979E-07 | <0.01 |
| 호 흡 | 4.465E-04 | 2.99 | 4.767E-04 | 3.36 | 5.633E-04 | 3.38 |
| 곡 식 | 1.197E-02 | 80.14 | 1.194E-02 | 84.15 | 1.364E-02 | 81.93 |
| 과 일 | 8.091E-04 | 5.42 | 5.198E-04 | 3.67 | 1.079E-03 | 6.48 |
| 김장채소 | 6.060E-04 | 4.06 | 4.204E-04 | 2.96 | 4.463E-04 | 2.68 |
| 엽채류 | 1.091E-03 | 7.31 | 8.205E-04 | 5.78 | 9.090E-04 | 5.46 |
| 우 유 | 1.138E-07 | <0.01 | 2.355E-07 | <0.01 | 3.566E-07 | <0.01 |
| 소고기 | 1.025E-09 | <0.01 | 1.271E-09 | <0.01 | 2.075E-09 | <0.01 |
| 돼지고기 | 1.398E-10 | <0.01 | 3.002E-10 | <0.01 | 2.878E-10 | <0.01 |
| 닭고기 | 3.086E-13 | <0.01 | 6.687E-13 | <0.01 | 7.671E-13 | <0.01 |
| 합 계 | 1.493E-02 | 100 | 1.419E-02 | 100 | 1.665E-02 | 100 |

| 구 분 | 5세 | 비율(%) | 1세 | 비율(%) | 3개월 | 비율(%) |
|--------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| PLUME | 1.150E-05 | 0.07 | 1.150E-05 | 0.06 | 1.150E-05 | 0.18 |
| GROUND | 2.979E-07 | <0.01 | 2.979E-07 | <0.01 | 2.979E-07 | <0.01 |
| 호 흡 | 6.963E-04 | 4.20 | 4.026E-04 | 1.96 | 3.000E-04 | 4.64 |
| 곡 식 | 1.362E-02 | 82.01 | 1.745E-02 | 84.87 | 5.196E-03 | 80.31 |
| 과 일 | 1.169E-03 | 7.04 | 1.769E-03 | 8.61 | 7.626E-04 | 11.79 |
| 김장채소 | 3.157E-04 | 1.90 | 1.826E-04 | 0.89 | 8.462E-06 | 0.13 |
| 엽채류 | 7.931E-04 | 4.78 | 7.416E-04 | 3.61 | 1.901E-04 | 2.94 |
| 우 유 | 4.954E-07 | <0.01 | 9.432E-07 | <0.01 | 9.223E-07 | 0.01 |
| 소고기 | 2.270E-09 | <0.01 | 3.614E-09 | <0.01 | 1.319E-09 | <0.01 |
| 돼지고기 | 2.823E-10 | <0.01 | 1.412E-10 | <0.01 | 8.945E-11 | <0.01 |
| 닭고기 | 1.020E-12 | <0.01 | 1.095E-12 | <0.01 | 6.470E-13 | <0.01 |
| 합 계 | 1.660E-02 | 100 | 2.056E-02 | 100 | 6.470E-03 | 100 |

[표 3-15] 경로별 예상 주민피폭선량(액체, 연령별)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | | 성인 | 비율(%) | 15세 | 비율(%) | 10세 | 비율(%) |
|-------|---------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| 해상활동 | 해변활동 | 2.490E-05 | 57.33 | 3.057E-06 | 16.88 | 4.892E-06 | 22.13 |
| | 수영 | 9.775E-09 | 0.02 | 1.124E-08 | 0.06 | 1.039E-08 | 0.05 |
| | Boating | 4.415E-08 | 0.10 | 2.022E-09 | 0.01 | 2.247E-09 | 0.01 |
| 수산물섭취 | 어류 | 7.913E-06 | 18.21 | 4.228E-06 | 23.35 | 4.053E-06 | 18.34 |
| | 연체류 | 4.216E-06 | 9.71 | 4.090E-06 | 22.58 | 5.818E-06 | 26.33 |
| | 갑각류 | 3.117E-06 | 7.17 | 4.358E-06 | 24.06 | 4.940E-06 | 22.35 |
| | 해조류 | 3.241E-06 | 7.46 | 2.365E-06 | 13.06 | 2.384E-06 | 10.79 |
| 합계 | | 4.344E-05 | 100 | 1.811E-05 | 100 | 2.210E-05 | 100 |

| 구 분 | | 5세 | 비율(%) | 1세 | 비율(%) | 3개월 | 비율(%) |
|-------|---------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| 해상활동 | 해변활동 | 1.334E-06 | 6.13 | - | - | - | - |
| | 수영 | 3.600E-09 | 0.02 | - | - | - | - |
| | Boating | 5.619E-10 | <0.01 | - | - | - | - |
| 수산물섭취 | 어류 | 5.144E-06 | 23.64 | 9.356E-06 | 44.28 | 3.662E-06 | 23.77 |
| | 연체류 | 6.364E-06 | 29.25 | 4.968E-06 | 23.52 | 1.817E-06 | 11.79 |
| | 갑각류 | 5.428E-06 | 24.94 | 4.431E-07 | 2.10 | - | - |
| | 해조류 | 3.486E-06 | 16.02 | 6.360E-06 | 30.10 | 9.929E-06 | 64.44 |
| 합 계 | | 2.176E-05 | 100 | 2.113E-05 | 100 | 1.541E-05 | 100 |

※ 부지경계에서의 해양희석인자(DF)

| | 고리 1,2,3호기 | 고리 4호기 | 신고리 1,2호기 | 신고리 3,4호기 |
|------------------|------------|--------|-----------|-----------|
| 해양희석인자 (부지경계) | 4.0 | 6.0 | 3.0 | 2.2 |

[표 3-16] 연령별 예상 주민피폭선량(기체)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구분 | 성인 | 15세 | 10세 | 5세 | 1세 | 3개월 |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 유효선량 | 1.493E-02 | 1.419E-02 | 1.665E-02 | 1.660E-02 | 2.056E-02 | 6.470E-03 |
| 위 | 1.616E-02 | 1.560E-02 | 1.844E-02 | 1.975E-02 | 2.555E-02 | 9.512E-03 |
| 대장하부 | 1.542E-02 | 1.466E-02 | 1.745E-02 | 1.818E-02 | 2.180E-02 | 7.337E-03 |
| 피 부 | 1.481E-02 | 1.409E-02 | 1.638E-02 | 1.626E-02 | 2.069E-02 | 6.162E-03 |
| 골 표 면 | 1.469E-02 | 1.396E-02 | 1.626E-02 | 1.614E-02 | 2.056E-02 | 6.040E-03 |
| 유 방 | 1.468E-02 | 1.396E-02 | 1.626E-02 | 1.613E-02 | 2.056E-02 | 6.036E-03 |
| 뇌 | 1.468E-02 | 1.396E-02 | 1.626E-02 | 1.613E-02 | 2.056E-02 | 6.035E-03 |
| 갑 상 선 | 1.468E-02 | 1.396E-02 | 1.626E-02 | 1.613E-02 | 2.056E-02 | 6.036E-03 |
| 폐 | 1.468E-02 | 1.396E-02 | 1.625E-02 | 1.613E-02 | 2.056E-02 | 6.034E-03 |

[표 3-17] 연령별 예상 주민피폭선량(액체)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구분 | 성인 | 15세 | 10세 | 5세 | 1세 | 3개월 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 유효선량 | 4.344E-05 | 1.811E-05 | 2.210E-05 | 2.176E-05 | 2.113E-05 | 1.541E-05 |
| 대장(하부) | 7.315E-05 | 3.862E-05 | 5.007E-05 | 5.847E-05 | 6.321E-05 | 3.379E-05 |
| 대장(상부) | 5.328E-05 | 2.581E-05 | 3.254E-05 | 3.514E-05 | 3.655E-05 | 2.174E-05 |
| 골 표 면 | 4.904E-05 | 1.674E-05 | 2.056E-05 | 1.868E-05 | 1.849E-05 | 1.965E-05 |
| 피 부 | 4.526E-05 | 1.334E-05 | 1.692E-05 | 1.338E-05 | 1.260E-05 | 9.129E-06 |
| 소 장 | 4.450E-05 | 1.974E-05 | 2.434E-05 | 2.482E-05 | 2.368E-05 | 1.563E-05 |
| 난 소 | 4.357E-05 | 2.045E-05 | 2.438E-05 | 2.425E-05 | 2.338E-05 | 1.522E-05 |
| 간 장 | 4.116E-05 | 2.136E-05 | 2.550E-05 | 2.473E-05 | 2.171E-05 | 2.197E-05 |
| 적색골수 | 4.028E-05 | 1.576E-05 | 1.879E-05 | 1.727E-05 | 1.627E-05 | 1.664E-05 |

[표 3-18] 핵종별 예상 주민피폭선량(1세 기준)

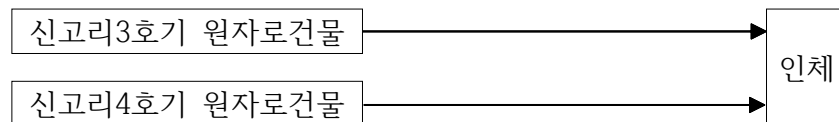
[단위 : mSv/yr·man]

| 핵 종 | | 기 체 | | 액 체 | | 계 | |
|-----------------------|---------------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | | 선 량 | % | 선 량 | % | 선 량 | % |
| ^3H | | 5.681E-04 | 2.76 | 8.710E-06 | 41.23 | 5.768E-04 | 2.8 |
| ^{14}C | | 1.998E-02 | 97.18 | - | - | 1.998E-02 | 97.08 |
| 불 활 성 기 체 | ^{41}Ar | 9.098E-06 | 0.05 | - | - | 9.098E-06 | 0.05 |
| | ^{85}Kr | 2.232E-06 | 0.01 | - | - | 2.232E-06 | 0.01 |
| | $^{131\text{m}}\text{Xe}$ | 2.950E-08 | <0.01 | - | - | 2.950E-08 | <0.01 |
| | ^{133}Xe | 1.371E-07 | <0.01 | - | - | 1.371E-07 | <0.01 |
| 옥 소 | ^{131}I | 1.099E-07 | <0.01 | - | - | 1.099E-07 | <0.01 |
| | ^{132}I | 3.584E-09 | <0.01 | - | - | 3.584E-09 | <0.01 |
| 미 립 자 | ^{51}Cr | - | - | 1.545E-09 | 0.01 | 1.545E-09 | <0.01 |
| | ^{54}Mn | - | - | 1.031E-06 | 4.88 | 1.031E-06 | 0.01 |
| | ^{59}Fe | - | - | 2.080E-06 | 9.84 | 2.080E-06 | 0.01 |
| | ^{58}Co | 3.252E-07 | <0.01 | 4.153E-06 | 19.66 | 4.478E-06 | 0.02 |
| | ^{60}Co | 1.588E-08 | <0.01 | 2.583E-06 | 12.22 | 2.598E-06 | 0.01 |
| | ^{95}Zr | 3.439E-08 | <0.01 | 1.053E-08 | 0.05 | 4.492E-08 | <0.01 |
| | ^{95}Nb | 1.530E-08 | <0.01 | 2.182E-06 | 10.33 | 2.197E-06 | 0.01 |
| | ^{124}Sb | - | - | 1.122E-07 | 0.53 | 1.122E-07 | <0.01 |
| | ^{125}Sb | - | - | 2.402E-07 | 1.14 | 2.402E-07 | <0.01 |
| | ^{137}Cs | - | - | 2.400E-08 | 0.11 | 2.400E-08 | <0.01 |
| 계 | | 2.056E-02 | 100 | 2.113E-05 | 100 | 2.058E-02 | 100 |

3.5 직접 방사선에 의한 예상 주민피폭선량 평가

3.5.1 직접 방사선에 의한 피폭 경로 설정

발전소 시설로부터의 방출된 방사선에 의한 주민피폭선량평가를 위한 방사선 피폭 경로는 발전소 방사선환경영향평가서 상 원자로건물 기준으로 평가한 것을 준용하여 <그림 3-5>로 나타내었다.



<그림 3-5> 해당 시설로부터 방사선 피폭경로

3.5.2 직접 방사선에 의한 주민피폭선량 평가

[표 3-19]와 같이 부지내 환경방사선감시기의 공간 감마선량률 측정 범위가 전년도 전국환경방사능 조사결과 범위(배경방사선량률 준위) 내에 있는 것으로 확인되어 해당시설로부터 직접 방사선에 의한 피폭선량평가는 불필요한 것으로 확인하였다.

[표 3-19] 부지내 공간 감마선량률과 전년도 전국환경방사능 조사결과 비교
[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 항 목 | 구 분 | '20년 |
|--|---------------|-----------------|
| 환경방사선 감시시스템 (ERMS) | 부지내부 (8개소) | 최 대 0.142 |
| | | 최 소 0.0771 |
| | | 평 균 0.0977 |
| 한국원자력안전기술원의 2019년 전국환경방사능 조사 중 공간감마선량률 측정결과 | | 최 대 0.230(영종도) |
| | | 최 소 0.0389(이여도) |

제 4 장 종합평가 및 결론

서울본부는 원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선 환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정)을 근거로 작성한 환경방사선 조사계획서에 따라 2020년도 서울본부 주변지역과 비교지점에서 공간감마선량률 및 공간집적선량을 측정하였으며 공기, 육상 및 해양에서 20여 종의 환경 시료를 주기적으로 채취하여 ^{14}C , 감마동위원소, 전베타, ^3H 및 ^{90}Sr 방사능을 분석하였다.

공간감마선량률 및 공간집적선량률 측정결과 예년의 측정치와 유사한 추이를 보였으며 자연방사선량 수준이었다. 환경시료에 대한 전베타 방사능은 평상변동범위와 유사하였고, 삼중수소는 부지내 빗물에서 최대 10.2 Bq/L까지 검출되었으나 평상변동범위 이내였다.

2020년도 공기, 빗물, 지표수 및 육류 등의 감마핵종 시료 분석 결과는 평상변동범위와 유사하게 나타났다. 또한 토양, 해수, 해저퇴적물, 어류, 해조류 등 일부 시료에서 ^{137}Cs 및 ^{90}Sr 이 미량 검출되었으나 이들은 과거 대기권 핵실험 및 체르노빌 원전사고 등의 영향으로 전 세계 육상 및 해양에서 지속적으로 검출되고 있으며, 검출된 농도는 우리나라 전역에서 검출되고 있는 수준이었다. 토양에 잔존하는 ^{137}Cs 이 배추로 전이되어 양암 배추에서 ^{137}Cs 이 0.0473 Bq/kg-fresh 농도로 검출되었고, 관련 고시에 따라 일시증가보고서를 원자력안전위원회에 제출하였다.

^{131}I 은 주로 의료기관에서 치료목적으로 투여된 후 지표수에 유입되고 하천 토양에 전이되거나 해조류로 전이·농축되어 환경시료에서 검출되고 있으며, 해조류에서 최대 0.796 Bq/kg-fresh 농도로 검출되었다.

또한 환경방사선/능 조사 자료의 품질 관리는 시료채취, 전처리, 분석 및 보고 전 과정에서 환경방사선조사계획에 따라 적절하게 수행하였으며, 분석 품질관리 목적으로 지역대학과 실시하는 비교분석 결과 모든 지점에서 기준편차 범위 이내로 양호하였다.

2020년 발전소(고리1호기~신고리4호기) 기체 및 액체 방사성물질의 배출로 인한 서울본부 및 인근 고리본부 주변 주민선량을 계산한 결과 0.02058 mSv/yr (1세 기준)로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 2.058%, 부지당 제한치 0.25 mSv/yr의 8.23% 수준으로 평가되었다.

결론적으로 2020년도 서울본부 운영으로 인한 부지주변 주민 및 환경에 미치는 방사선 환경영향은 매우 작은 수준임을 확인하였다.

부 록

1. 2020년도 환경방사능 조사결과 요약
2. 2020년도 환경방사능 조사결과
3. 연도별 조사자료
4. 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민피폭선량 자료
5. 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정자료
6. 원전/지역대학 비교분석 자료
7. 환경방사선(능) 일시증가 원인분석 자료

부록 1. 2020년도 환경방사능 조사결과 요약

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최 대 지 점 | |
|---------------------|-----------------------|--|--|---|--|--|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 환경방사선 감시기(μSv/h) | | 공간감마선량률 (연속) | 0.101 (0.0771~0.165) | 0.107 (0.0930~0.147) | 서생면사무소 (2.1 km, NE) | 0.117 (0.113~0.144) |
| 열형광선량계 (μGy/분기) | | 공간집적선량 (136) | 170(132/132) (132~234) | 175(4/4) (162~198) | 연산회관 (1.2 km, NW) | 215(2/2) (176~234) |
| 공 기 중 | (Bq/m³) | ³ H(36) | 0.0483(24/24) (0.0108~0.114) | 0.0196(9/12) (^{<} 0.00313~0.0469) | 양암마을회관 (2.5 km, NNW) | 0.0517(12/12) (0.0132~0.107) |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(36) | 0.237(24/24) (0.200~0.266) | 0.232(12/12) (0.209~0.264) | 양암마을회관 (2.5 km, NNW) | 0.237(12/12) (0.219~0.266) |
| | (mBq/m³) | 전베타(416) | 0.942(364/364) (0.110~1.87) | 0.953(52/52) (0.170~1.88) | 문수경기장 (22.1 km, N) | 0.953(52/52) (0.170~1.88) |
| | | ¹³¹ I(416) | ^{<} 0.215(0/364) | ^{<} 0.228(0/52) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(96) | ^{<} 0.0150(0/84) | ^{<} 0.0194(0/12) | - | - |
| | | ¹⁰⁶ Ru(96) | ^{<} 0.266(0/84) | ^{<} 0.289(0/12) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(96) | ^{<} 0.0229(0/84) | ^{<} 0.0248(0/12) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(96) | ^{<} 0.0226(0/84) | ^{<} 0.0253(0/12) | - | - |
| | | ¹⁴⁴ Ce(96) | ^{<} 0.111(0/84) | ^{<} 0.121(0/12) | - | - |
| | | ⁷ Be(96) | 6.11(84/84) (2.24~9.10) | 6.23(12/12) (2.62~8.68) | 서생면사무소 (2.1 km, NE) | 6.33(12/12) (2.24~8.93) |
| 빗 물 (Bq/L) | 전베타(84) | 0.0456(41/72) (^{<} 0.0104~0.191) | 0.0390(8/12) (^{<} 0.0106~0.0967) | 신고리교차로 (0.7 km, WNW) | 0.0547(18/24) (^{<} 0.0110~0.160) | |
| | ³ H(91) | 1.78(9/79) (^{<} 0.501~10.2) | ^{<} 1.14(0/12) | 1발정문 (0.3 km, SSE) | 2.63(5/19) (^{<} 0.501~10.2) | |
| | ⁶⁰ Co(84) | ^{<} 0.00106(0/72) | ^{<} 0.00135(0/12) | - | - | |
| | ¹³¹ I(84) | ^{<} 0.00208(0/72) | ^{<} 0.00223(0/12) | - | - | |
| | ¹³⁴ Cs(84) | ^{<} 0.00203(0/72) | ^{<} 0.00241(0/12) | - | - | |
| | ¹³⁷ Cs(84) | ^{<} 0.00226(0/72) | ^{<} 0.00268(0/12) | - | - | |
| 지표수 (Bq/L) | ³ H(60) | 0.964(1/48) (^{<} 0.481~2.38) | ^{<} 1.15(0/12) | 해오름사택후문 (3.1 km, NE) | 0.725(1/12) (^{<} 0.495~2.38) | |
| | ⁶⁰ Co(60) | ^{<} 0.00137(0/48) | ^{<} 0.00163(0/12) | - | - | |
| | ¹³¹ I(60) | ^{<} 0.00202(0/48) | ^{<} 0.00179(0/12) | - | - | |
| | ¹³⁴ Cs(60) | ^{<} 0.00211(0/48) | ^{<} 0.00212(0/12) | - | - | |
| | ¹³⁷ Cs(60) | ^{<} 0.00222(0/48) | ^{<} 0.00232(0/12) | - | - | |
| 식 수 (Bq/L) | ³ H(20) | ^{<} 0.531(0/16) | ^{<} 1.16(0/4) | - | - | |
| | ⁶⁰ Co(20) | ^{<} 0.00146(0/16) | ^{<} 0.00307(0/4) | - | - | |
| | ¹³¹ I(20) | ^{<} 0.00224(0/16) | ^{<} 0.00389(0/4) | - | - | |
| | ¹³⁴ Cs(20) | ^{<} 0.00214(0/16) | ^{<} 0.00409(0/4) | - | - | |
| | ¹³⁷ Cs(20) | ^{<} 0.00229(0/16) | ^{<} 0.00471(0/4) | - | - | |

주1) 분석건수 : 조사기간 중 해당항목에 대한 분석건수의 합

주2) 평균 : 검출하한을 포함한 측정값의 평균. 부지주변은 비교지점을 제외. 최대지점은 부지주변과 비교지점을 포함하여 평균값이 최대인 지점. 평균값 오른쪽의 괄호에는 해당항목의 (검출건수/분석건수)를 나타냄

주3) 범위 : 최소검출가능농도를 포함한 측정값의 최소~최대 범위. 측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 평균값은 표기하지 않고 해당 측정값 중에서 최소값 미만으로 표기함

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | 부지주변 평균 (범위) | 비교지점 평균 (범위) | 최 대 지 점 | |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 (범위) |
| 지하수 (Bq/L) | $^3\text{H}(20)$ | <0.531(0/16) | <1.17(0/4) | - | - |
| | $^{60}\text{Co}(20)$ | <0.00108(0/16) | <0.00297(0/4) | - | - |
| | $^{131}\text{I}(20)$ | <0.00290(0/16) | <0.00361(0/4) | - | - |
| | $^{134}\text{Cs}(20)$ | <0.00235(0/16) | <0.00395(0/4) | - | - |
| | $^{137}\text{Cs}(20)$ | <0.00261(0/16) | <0.00436(0/4) | - | - |
| 표층토양 (Bq/kg-dry) | $^{54}\text{Mn}(8)$ | <0.216(0/6) | <0.295(0/2) | - | - |
| | $^{58}\text{Co}(8)$ | <0.185(0/6) | <0.241(0/2) | - | - |
| | $^{60}\text{Co}(8)$ | <0.169(0/6) | <0.127(0/2) | - | - |
| | $^{106}\text{Ru}(8)$ | <1.30(0/6) | <2.33(0/2) | - | - |
| | $^{134}\text{Cs}(8)$ | <0.183(0/6) | <0.222(0/2) | - | - |
| | $^{137}\text{Cs}(8)$ | 3.60(6/6) (0.301~7.23) | 0.476(2/2) (0.383~0.569) | 신암 (1.5 km, NE) | 4.56(4/4) (2.47~7.23) |
| | $^{144}\text{Ce}(8)$ | <0.773(0/6) | <1.26(0/2) | - | - |
| 하천토양 (Bq/kg-dry) | $^{90}\text{Sr}(6)$ | 0.620(4/4) (0.350~0.961) | 0.951(2/2) (0.591~1.31) | 문수경기장 (22.3 km, N) | 0.951(2/2) (0.591~1.31) |
| | $^{54}\text{Mn}(20)$ | <0.196(0/16) | <0.212(0/4) | - | - |
| | $^{58}\text{Co}(20)$ | <0.136(0/16) | <0.168(0/4) | - | - |
| | $^{60}\text{Co}(20)$ | <0.136(0/16) | <0.175(0/4) | - | - |
| | $^{106}\text{Ru}(20)$ | <1.03(0/16) | <1.31(0/4) | - | - |
| | $^{134}\text{Cs}(20)$ | <0.161(0/16) | <0.158(0/4) | - | - |
| | $^{137}\text{Cs}(20)$ | 0.422(10/16) (<0.202~0.908) | 1.10(4/4) (0.694~1.70) | 문수경기장 (21.2 km, N) | 1.10(4/4) (0.694~1.70) |
| 배추 (Bq/kg-fresh) | $^{144}\text{Ce}(20)$ | <0.638(0/16) | <1.02(0/4) | - | - |
| | $^3\text{H}(12)$ | TFWT(6) | <0.517(0/4) | <1.09(0/2) | - |
| | | OBT(6) | <0.0477(0/4) | <0.0354(0/2) | - |
| | $^{14}\text{C}(6)$ (Bq/g-C) | 0.217(4/4) (0.206~0.224) | 0.221(2/2) (0.221) | 울산 (27.8km, N) | 0.221(2/2) (0.221) |
| | $^{54}\text{Mn}(8)$ | <0.0146(0/6) | <0.0164(0/2) | - | - |
| | $^{58}\text{Co}(8)$ | <0.0153(0/6) | <0.0193(0/2) | - | - |
| | $^{60}\text{Co}(8)$ | <0.0151(0/6) | <0.0199(0/2) | - | - |
| | $^{106}\text{Ru}(8)$ | <0.0863(0/6) | <0.105(0/2) | - | - |
| | $^{131}\text{I}(8)$ | <0.0132(0/6) | <0.0177(0/2) | - | - |
| | $^{134}\text{Cs}(8)$ | <0.0121(0/6) | <0.0160(0/2) | - | - |
| | $^{137}\text{Cs}(8)$ | 0.0261(2/6) (<0.0151~0.0473) | <0.0190(0/2) | 양암 (3.0 km, NNW) | 0.0306(2/4) (<0.0168~0.0473) |
| | $^{144}\text{Ce}(8)$ | <0.0571(0/6) | <0.0774(0/2) | - | - |
| | $^{90}\text{Sr}(6)$ | <0.00401(0/4) | <0.00257(0/2) | - | - |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | | 부지주변 평균 (범위) | 비교지점 평균 (범위) | 최 대 지 점 | |
|--------------------|--------------------------------|---------|-----------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 (범위) |
| 쌀 (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | 0.458(2/2) (0.411~0.505) | <0.132(0/1) | 온곡1 (2 km, NW) | 0.458(2/2) (0.411~0.505) |
| | | OBT(3) | 1.61(2/2) (1.29~1.93) | <1.16(0/1) | 온곡1 (2 km, NW) | 1.61(2/2) (1.29~1.93) |
| | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | 0.221(2/2) (0.208~0.233) | 0.225(1/1) (0.225) | 울산 (27.8km, N) | 0.225(1/1) (0.225) |
| | ⁵⁴ Mn(4) | | <0.0329(0/3) | <0.0409(0/1) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(4) | | <0.0327(0/3) | <0.0387(0/1) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(4) | | <0.0274(0/3) | <0.0284(0/1) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(4) | | <0.344(0/3) | <0.370(0/1) | - | - |
| | ¹³¹ I(4) | | <0.0266(0/3) | <0.0385(0/1) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(4) | | <0.0350(0/3) | <0.0375(0/1) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(4) | | <0.0385(0/3) | <0.0454(0/1) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(4) | | <0.157(0/3) | <0.211(0/1) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(3) | | <0.00418(0/2) | <0.00719(0/1) | - | - |
| 무 (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | <0.527(0/2) | <1.13(0/1) | - | - |
| | | OBT(3) | <0.110(0/2) | <0.121(0/1) | - | - |
| | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | 0.245(2/2) (0.233~0.256) | 0.222(1/1) | 온곡1 (2km, NW) | 0.245(2/2) (0.233~0.256) |
| | ⁵⁴ Mn(4) | | <0.00892(0/3) | <0.0154(0/1) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(4) | | <0.0144(0/3) | <0.0161(0/1) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(4) | | <0.0154(0/3) | <0.0165(0/1) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(4) | | <0.0863(0/3) | <0.0830(0/1) | - | - |
| | ¹³¹ I(4) | | <0.00974(0/3) | <0.0113(0/1) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(4) | | <0.0119(0/3) | <0.0125(0/1) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(4) | | <0.0129(0/3) | <0.0150(0/1) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(4) | | <0.0652(0/3) | <0.0452(0/1) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(3) | | <0.0101(0/2) | <0.0143(0/1) | - | - |
| 배 (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | <0.581(0/2) | <1.01(0/1) | - | - |
| | | OBT(3) | <0.156(0/2) | <0.163(0/1) | - | - |
| | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | 0.227(2/2) (0.225~0.228) | 0.220(1/1) | 온곡1 (2 km, NW) | 0.227(2/2) (0.225~0.228) |
| | ⁵⁴ Mn(4) | | <0.0234(0/3) | <0.0342(0/1) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(4) | | <0.0354(0/3) | <0.0380(0/1) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(4) | | <0.0258(0/3) | <0.0267(0/1) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(4) | | <0.379(0/3) | <0.388(0/1) | - | - |
| | ¹³¹ I(4) | | <0.0293(0/3) | <0.0303(0/1) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(4) | | <0.0345(0/3) | <0.0338(0/1) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(4) | | <0.0378(0/3) | <0.0383(0/1) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(4) | | <0.246(0/3) | <0.157(0/1) | - | - |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | | 부지주변 평균 (범위) | 비교지점 평균 (범위) | 최 대 지 점 | |
|----------------------|--------------------------------|---------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 (범위) |
| 육 류 (Bq/kg-fresh) | ³ H(12) | TFWT(6) | <0.347(0/4) | <0.697(0/2) | - | - |
| | | OBT(6) | <0.101(0/4) | <0.384(0/2) | - | - |
| | ¹⁴ C(6) (Bq/g-C) | | 0.221(4/4) (0.208~0.232) | 0.220(2/2) (0.215~0.224) | 화산리 (2.2 km, W) | 0.221(4/4) (0.208~0.232) |
| | ¹⁰⁶ Ru(6) | | <0.501(0/4) | <0.501(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(6) | | <0.0452(0/4) | <0.0551(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(6) | | <0.0608(0/4) | <0.0585(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(6) | | <0.0638(0/4) | <0.0663(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(6) | | <0.316(0/4) | <0.312(0/2) | - | - |
| 우 유 (Bq/L) | ³ H(8) | TFWT(4) | - | <0.961(0/4) | - | - |
| | | OBT(4) | - | <0.161(0/4) | - | - |
| | ¹⁴ C(4) (Bq/g-C) | | - | 0.222(4/4) (0.221~0.222) | 미호리 (41.6 km, NNW) | 0.222(4/4) (0.221~0.222) |
| | ¹³¹ I(12) | | - | <0.0157(0/12) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(12) | | - | <0.0336(0/12) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(12) | | - | <0.0393(0/12) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(12) | | - | <0.203(0/12) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(12) | | - | <0.131(0/12) | - | - |
| 솔 잎 (Bq/kg-fresh) | ⁶⁰ Co(8) | | <0.0309(0/6) | <0.0191(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(8) | | <0.0441(0/6) | <0.0410(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(8) | | <0.0404(0/6) | <0.0442(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(8) | | <0.0441(0/6) | <0.0514(0/2) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(8) | | <0.326(0/6) | <0.377(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(8) | | <0.186(0/6) | <0.203(0/2) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(6) | | 0.343(4/4) (0.248~0.447) | 0.837(2/2) (0.817~0.857) | 문수경기장 (22.1 km, N) | 0.837(2/2) (0.817~0.857) |
| 쭉 (Bq/kg-fresh) | ⁶⁰ Co(6) | | <0.0542(0/4) | <0.0361(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(6) | | <0.0471(0/4) | <0.0268(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(6) | | <0.0475(0/4) | <0.0334(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(6) | | <0.0573(0/4) | <0.0400(0/2) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(6) | | <0.496(0/4) | <0.348(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(6) | | <0.276(0/4) | <0.181(0/2) | - | - |

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) | 부지주변 평균 (범위) | 비교지점 평균 (범위) | 최 대 지 점 | |
|----------------------|---------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 (범위) |
| 해수 | (Bq/L) | 전베타(108) | 10.5(96/96) (7.60~12.8) | 10.5(12/12) (10.0~11.2) | 진하 (5.6 km, NE) | 10.7(12/12) (9.2~12.1) |
| | | ³ H(108) | 1.09(2/96) (<0.445~5.69) | <1.12(0/12) | 진하 (5.6 km, NE) | 1.64(1/12) (<1.19~5.69) |
| | (mBq/L) | ⁵⁴ Mn(36) | <0.743(0/32) | <1.24(0/4) | - | - |
| | | ⁵⁹ Fe(36) | <1.63(0/32) | <3.20(0/4) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(36) | <0.836(0/32) | <1.66(0/4) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(36) | <0.718(0/32) | <0.656(0/4) | - | - |
| | | ⁶⁵ Zn(36) | <1.64(0/32) | <3.41(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁵ Zr(36) | <0.684(0/32) | <2.57(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁵ Nb(36) | <1.03(0/32) | <1.93(0/4) | - | - |
| | | ^{110m} Ag(36) | <0.748(0/32) | <1.09(0/4) | - | - |
| | | ¹³¹ I(36) | <12.2(0/32) | <27.7(0/4) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(36) | <0.556(0/32) | <0.859(0/4) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(36) | 2.09(32/32) (1.40~2.48) | 2.19(4/4) (1.65~2.78) | 일산동 (20.2 km, NE) | 2.19(4/4) (1.65~2.78) |
| | | ¹⁴⁰ Ba(36) | <3.81(0/32) | <4.56(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁰ Sr(12) | 0.881(8/8) (0.516~1.40) | 0.742(4/4) (0.506~1.01) | 1발배수구주변 (1.0 km, ESE) | 0.881(8/8) (0.516~1.40) |
| 해저퇴적물 (Bq/kg-dry) | | ⁵⁴ Mn(14) | <0.144(0/12) | <0.118(0/2) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(14) | <0.0963(0/12) | <0.143(0/2) | - | - |
| | | ⁵⁹ Fe(14) | <0.274(0/12) | <0.299(0/2) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(14) | <0.109(0/12) | <0.131(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁵ Zr(14) | <0.255(0/12) | <0.187(0/2) | - | - |
| | | ^{110m} Ag(14) | <0.0954(0/12) | <0.127(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(14) | <0.114(0/12) | <0.113(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(14) | 1.18(12/12) (0.307~2.83) | 0.256(2/2) (0.213~0.298) | 1발배수구주변 (1.0 km, SSE) | 1.83(4/4) (0.863~2.83) |
| | | ⁶⁵ Zn(14) | <0.394(0/12) | <0.417(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁵ Nb(14) | <0.188(0/12) | <0.153(0/2) | - | - |
| | | ¹⁴⁰ Ba(14) | <0.365(0/12) | <0.435(0/2) | - | - |
| | | ¹⁴⁴ Ce(14) | <0.538(0/12) | <0.528(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁰ Sr(6) | <0.246(0/4) | <0.152(0/2) | - | - |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | 부지주변 평균 (범위) | 비교지점 평균 (범위) | 최 대 지 점 | |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------------|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 (범위) |
| 어 류 (Bq/kg-fresh) | $^{54}\text{Mn}(14)$ | <0.0142(0/12) | <0.0202(0/2) | - | - |
| | $^{58}\text{Co}(14)$ | <0.0171(0/12) | <0.0247(0/2) | - | - |
| | $^{60}\text{Co}(14)$ | <0.0155(0/12) | <0.00996(0/2) | - | - |
| | $^{95}\text{Zr}(14)$ | <0.0172(0/12) | <0.0295(0/2) | - | - |
| | $^{110\text{m}}\text{Ag}(14)$ | <0.0121(0/12) | <0.0196(0/2) | - | - |
| | $^{131}\text{I}(14)$ | <0.0160(0/12) | <0.0210(0/2) | - | - |
| | $^{134}\text{Cs}(14)$ | <0.0141(0/12) | <0.0206(0/2) | - | - |
| | $^{137}\text{Cs}(14)$ | 0.0925(12/12) (0.0286~0.192) | 0.0629(2/2) (0.0609~0.0648) | 진하 (6.2 km, NE) | 0.133(2/2) (0.0737~0.192) |
| | $^{65}\text{Zn}(14)$ | <0.0471(0/12) | <0.0641(0/2) | - | - |
| | $^{95}\text{Nb}(14)$ | <0.0166(0/12) | <0.0268(0/2) | - | - |
| | $^{90}\text{Sr}(6)$ | <0.00831(0/4) | <0.00778(0/2) | - | - |
| 패 류 (Bq/kg-fresh) | $^{54}\text{Mn}(14)$ | <0.0247(0/12) | <0.0252(0/2) | - | - |
| | $^{58}\text{Co}(14)$ | <0.0291(0/12) | <0.0306(0/2) | - | - |
| | $^{60}\text{Co}(14)$ | <0.0135(0/12) | <0.0145(0/2) | - | - |
| | $^{95}\text{Zr}(14)$ | <0.0315(0/12) | <0.0307(0/2) | - | - |
| | $^{110\text{m}}\text{Ag}(14)$ | <0.0255(0/12) | <0.0267(0/2) | - | - |
| | $^{131}\text{I}(14)$ | <0.0224(0/12) | <0.0367(0/2) | - | - |
| | $^{134}\text{Cs}(14)$ | <0.0254(0/12) | <0.0263(0/2) | - | - |
| | $^{137}\text{Cs}(14)$ | <0.0318(0/12) | <0.0301(0/2) | - | - |
| | $^{65}\text{Zn}(14)$ | <0.0683(0/12) | <0.0834(0/2) | - | - |
| | $^{95}\text{Nb}(14)$ | <0.0274(0/12) | <0.0334(0/2) | - | - |
| | $^{90}\text{Sr}(6)$ | <0.0116(0/4) | <0.0151(0/2) | - | - |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | 부지주변 평균 (범위) | 비교지점 평균 (범위) | 최 대 지 점 | |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 (범위) |
| 해조류 (Bq/kg-fresh) | ^{131}I (14) | 0.205(12/12) (0.0578~0.374) | 0.644(2/2) (0.491~0.796) | 일산동 (21.0 km, NE) | 0.644(2/2) (0.491~0.796) |
| | ^{54}Mn (14) | <0.0281(0/12) | <0.0277(0/2) | - | - |
| | ^{58}Co (14) | <0.0371(0/12) | <0.0386(0/2) | - | - |
| | ^{59}Fe (14) | <0.0701(0/12) | <0.0776(0/2) | - | - |
| | ^{60}Co (14) | <0.0302(0/12) | <0.0425(0/2) | - | - |
| | ^{95}Nb (14) | <0.0393(0/12) | <0.0398(0/2) | - | - |
| | ^{95}Zr (14) | <0.0453(0/12) | <0.0399(0/2) | - | - |
| | $^{110\text{m}}\text{Ag}$ (14) | <0.0256(0/12) | <0.0270(0/2) | - | - |
| | ^{134}Cs (14) | <0.0288(0/12) | <0.0306(0/2) | - | - |
| | ^{137}Cs (14) | 0.0517(3/12) (<0.0306~<0.0724) | 0.0569(2/2) (0.0469~0.0669) | 진하 (6.2 km, NE) | 0.0657(1/2) (<0.0654~0.0660) |
| | ^{65}Zn (14) | <0.102(0/12) | <0.0975(0/2) | - | - |
| | ^{140}Ba (14) | <0.0883(0/12) | <0.109(0/2) | - | - |
| | ^{144}Ce (14) | <0.102(0/12) | <0.170(0/2) | - | - |
| | ^{90}Sr (6) | <0.0183(0/4) | <0.0131(0/2) | - | - |
| 저서생물 (Bq/kg-fresh) | ^{54}Mn (14) | <0.0187(0/12) | <0.0216(0/2) | - | - |
| | ^{58}Co (14) | <0.0276(0/12) | <0.0329(0/2) | - | - |
| | ^{59}Fe (14) | <0.0498(0/12) | <0.0481(0/2) | - | - |
| | ^{60}Co (14) | <0.0219(0/12) | <0.0325(0/2) | - | - |
| | ^{95}Zr (14) | <0.0498(0/12) | <0.0493(0/2) | - | - |
| | $^{110\text{m}}\text{Ag}$ (14) | <0.0255(0/12) | <0.0259(0/2) | - | - |
| | ^{134}Cs (14) | <0.0251(0/12) | <0.0321(0/2) | - | - |
| | ^{137}Cs (14) | <0.0277(0/12) | <0.0357(0/2) | - | - |
| | ^{65}Zn (14) | <0.0589(0/12) | <0.0820(0/2) | - | - |
| | ^{95}Nb (14) | <0.0236(0/12) | <0.0416(0/2) | - | - |
| | ^{140}Ba (14) | <0.100(0/12) | <0.0903(0/2) | - | - |
| | ^{144}Ce (14) | <0.0975(0/12) | <0.0851(0/2) | - | - |

부록 2. 2020년도 환경방사능 조사결과

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)

(단위 : $\mu\text{Sv/h}$)

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15~'19) | 평상변동범위 초과시간 (시간) | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-------------------------|-----|-------|--------|---------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강수 | 기 타 |
| 신고리교차로 (WNW, 0.7 km) | 1월 | 0.136 | 0.0956 | 0.0996 \pm 0.0052 | 0.107 (0.0915~0.186) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.129 | 0.0952 | 0.0990 \pm 0.0036 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.117 | 0.0962 | 0.100 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.119 | 0.0966 | 0.101 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.120 | 0.0976 | 0.102 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.132 | 0.0983 | 0.104 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.130 | 0.0963 | 0.102 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.107 | 0.0952 | 0.100 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.133 | 0.0977 | 0.101 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.118 | 0.0992 | 0.103 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.110 | 0.0981 | 0.101 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.120 | 0.0966 | 0.101 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 1발정문 (SSE, 0.3 km) | 1월 | 0.130 | 0.0919 | 0.0966 \pm 0.0051 | 0.104 (0.0918~0.187) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.130 | 0.0926 | 0.0962 \pm 0.0038 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.122 | 0.0932 | 0.0996 \pm 0.0048 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.116 | 0.0933 | 0.0982 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.122 | 0.0939 | 0.0983 \pm 0.0025 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.128 | 0.0937 | 0.0994 \pm 0.0046 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.130 | 0.0920 | 0.0981 \pm 0.0057 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.106 | 0.0920 | 0.0973 \pm 0.0024 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.139 | 0.0944 | 0.0988 \pm 0.0034 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.112 | 0.0944 | 0.0987 \pm 0.0021 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.105 | 0.0938 | 0.0969 \pm 0.0015 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.116 | 0.0905 | 0.0981 \pm 0.0018 | | 0 | 0 | 0 |
| 명산1 (NNW, 0.6 km) | 1월 | 0.133 | 0.0966 | 0.101 \pm 0.005 | 0.109 (0.0938~0.182) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.128 | 0.0955 | 0.100 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.115 | 0.0956 | 0.0997 \pm 0.0025 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.119 | 0.0956 | 0.100 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.114 | 0.0958 | 0.100 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.126 | 0.0960 | 0.101 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.127 | 0.0943 | 0.100 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.109 | 0.0952 | 0.0995 \pm 0.0019 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.142 | 0.0926 | 0.0989 \pm 0.0037 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.113 | 0.0960 | 0.100 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.108 | 0.0955 | 0.0996 \pm 0.0017 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.118 | 0.0967 | 0.101 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

(단위 : $\mu\text{Sv/h}$)

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15~'19) | 평상변동범위 초과시간 (시간) | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|----------------------|-----|--------|--------|---------------|--------------------------|------------------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강수 | 기 타 |
| 명산2 (N, 0.8 km) | 1월 | 0.138 | 0.0997 | 0.104±0.005 | 0.106 (0.0800~0.172) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.126 | 0.0988 | 0.103±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.116 | 0.0996 | 0.102±0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.117 | 0.0995 | 0.103±0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.117 | 0.0990 | 0.102±0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.126 | 0.0993 | 0.104±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.124 | 0.0963 | 0.102±0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.107 | 0.0964 | 0.101±0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.119 | 0.0944 | 0.100±0.0032 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.114 | 0.0999 | 0.103±0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.124 | 0.0993 | 0.102±0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.119 | 0.101 | 0.103±0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 명산3 (NNE, 0.9 km) | 1월 | 0.126 | 0.0943 | 0.0984±0.0039 | 0.107 (0.0933~0.151) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.120 | 0.0938 | 0.0978±0.0028 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.111 | 0.0940 | 0.0977±0.0020 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.112 | 0.0950 | 0.0988±0.0022 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.123 | 0.0942 | 0.0994±0.0021 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.123 | 0.0955 | 0.100±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.120 | 0.0935 | 0.0986±0.0040 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.103 | 0.0925 | 0.0978±0.0021 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.125 | 0.0934 | 0.0981±0.0027 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.108 | 0.0954 | 0.0997±0.0017 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.107 | 0.0946 | 0.0985±0.0015 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.116 | 0.0970 | 0.0999±0.0016 | | 0 | 0 | 0 |
| 신리 (NE, 1.0 km) | 1월 | 0.115 | 0.0828 | 0.0866±0.0041 | 0.0951 (0.0794~0.152) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.120 | 0.0827 | 0.0858±0.0034 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.0957 | 0.0771 | 0.0837±0.0032 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.102 | 0.0837 | 0.0863±0.0020 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.106 | 0.0835 | 0.0862±0.0022 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.117 | 0.0831 | 0.0869±0.0040 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.112 | 0.0807 | 0.0856±0.0045 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.0949 | 0.0804 | 0.0844±0.0018 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.107 | 0.0817 | 0.0847±0.0023 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.0990 | 0.0839 | 0.0860±0.0013 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.0941 | 0.0830 | 0.0856±0.0011 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.0980 | 0.0837 | 0.0866±0.0013 | | 0 | 0 | 0 |

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

(단위 : $\mu\text{Sv/h}$)

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 정상변동범위 ('15~'19) | 정상변동범위 초과시간 (시간) | 정상변동범위 초과원인(시간) | |
|------------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강수 | 기 타 |
| 1발 해안 (ESE, 0.5 km) | 1월 | 0.133 | 0.0960 | 0.101 \pm 0.005 | 0.0979 (0.0924~0.144) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.129 | 0.0967 | 0.0997 \pm 0.0035 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.114 | 0.0950 | 0.0992 \pm 0.0023 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.118 | 0.0981 | 0.101 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.122 | 0.0971 | 0.101 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.128 | 0.0964 | 0.101 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.130 | 0.0939 | 0.0997 \pm 0.0054 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.107 | 0.0938 | 0.0975 \pm 0.0019 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.121 | 0.0947 | 0.0986 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.115 | 0.0978 | 0.101 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.109 | 0.0986 | 0.102 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.122 | 0.0983 | 0.104 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 2건 해안 (ENE, 0.8 km) | 1월 | 0.126 | 0.0926 | 0.0968 \pm 0.0042 | 0.0975 (0.0920~0.135) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.120 | 0.0923 | 0.0956 \pm 0.0030 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.107 | 0.0922 | 0.0952 \pm 0.0019 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.111 | 0.0924 | 0.0950 \pm 0.0022 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.114 | 0.0918 | 0.0945 \pm 0.0019 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.123 | 0.0923 | 0.0971 \pm 0.0044 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.120 | 0.0913 | 0.0957 \pm 0.0044 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.101 | 0.0912 | 0.0942 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.126 | 0.0922 | 0.0949 \pm 0.0027 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.109 | 0.0931 | 0.0958 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.103 | 0.0928 | 0.0955 \pm 0.0012 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.112 | 0.0946 | 0.0973 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| 서생면사무소 (NE, 2.1 km) | 1월 | 0.144 | 0.113 | 0.116 \pm 0.004 | 0.115 (0.0992~0.165) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.144 | 0.113 | 0.116 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.129 | 0.114 | 0.116 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.129 | 0.113 | 0.116 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.133 | 0.114 | 0.116 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.141 | 0.114 | 0.117 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.137 | 0.113 | 0.117 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.122 | 0.113 | 0.117 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.141 | 0.115 | 0.117 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.128 | 0.116 | 0.119 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.127 | 0.115 | 0.118 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.129 | 0.116 | 0.118 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

(단위 : $\mu\text{Sv/h}$)

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 정상변동범위 ('15~'19) | 정상변동범위 초과시간 (시간) | 정상변동범위 초과원인(시간) | |
|-------------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강수 | 기 타 |
| 해오름사택 (NE, 3.2 km) | 1월 | 0.145 | 0.105 | 0.110 \pm 0.005 | 0.107 (0.100~0.151) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.143 | 0.105 | 0.109 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.126 | 0.105 | 0.108 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.129 | 0.101 | 0.109 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.132 | 0.105 | 0.109 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.140 | 0.106 | 0.111 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.142 | 0.105 | 0.110 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.139 | 0.106 | 0.115 \pm 0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.156 | 0.106 | 0.119 \pm 0.008 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.130 | 0.0916 | 0.116 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.124 | 0.107 | 0.110 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.141 | 0.109 | 0.111 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 양암마을회관 (NNW, 2.5 km) | 1월 | 0.146 | 0.110 | 0.114 \pm 0.005 | 0.111 (0.0882~0.156) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.138 | 0.110 | 0.113 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.129 | 0.110 | 0.113 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.130 | 0.110 | 0.113 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.127 | 0.110 | 0.113 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.144 | 0.110 | 0.113 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.143 | 0.107 | 0.113 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.121 | 0.107 | 0.110 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.150 | 0.108 | 0.111 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.128 | 0.109 | 0.113 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.121 | 0.110 | 0.113 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.138 | 0.110 | 0.116 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| 삼평초교 (N, 7.7 km) | 1월 | 0.132 | 0.0898 | 0.0951 \pm 0.0056 | 0.0895 (0.0828~0.134) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.124 | 0.0902 | 0.0942 \pm 0.0038 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.114 | 0.0907 | 0.0938 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.113 | 0.0899 | 0.0938 \pm 0.0028 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.109 | 0.0901 | 0.0934 \pm 0.0024 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.125 | 0.0804 | 0.0917 \pm 0.0061 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.126 | 0.0865 | 0.0928 \pm 0.0059 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.104 | 0.0859 | 0.0907 \pm 0.0025 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.121 | 0.0880 | 0.0926 \pm 0.0031 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.115 | 0.0918 | 0.0950 \pm 0.0020 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.108 | 0.0911 | 0.0948 \pm 0.0018 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.118 | 0.0932 | 0.0964 \pm 0.0020 | | 0 | 0 | 0 |

[표1] 공간감마선량을 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

(단위 : $\mu\text{Sv/h}$)

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15~'19) | 평상변동범위 초과시간 (시간) | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-------------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강수 | 기 타 |
| 대운산1주차장 (NW, 8.7 km) | 1월 | 0.138 | 0.0925 | 0.0977 \pm 0.0061 | 0.0969 (0.0904~0.146) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.130 | 0.0930 | 0.0969 \pm 0.0038 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.116 | 0.0935 | 0.0971 \pm 0.0028 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.117 | 0.0923 | 0.0960 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.114 | 0.0925 | 0.0962 \pm 0.0025 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.133 | 0.0914 | 0.0979 \pm 0.0049 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.136 | 0.0914 | 0.0982 \pm 0.0067 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.109 | 0.0905 | 0.0955 \pm 0.0028 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.165 | 0.0931 | 0.0974 \pm 0.0050 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.123 | 0.0964 | 0.101 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.110 | 0.0949 | 0.0996 \pm 0.0019 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.124 | 0.0962 | 0.0996 \pm 0.0023 | | 0 | 0 | 0 |
| 문수경기장 (N, 22.1 km) | 1월 | 0.147 | 0.0986 | 0.108 \pm 0.006 | 0.105 (0.0911~0.139) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.132 | 0.102 | 0.107 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.123 | 0.103 | 0.106 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.124 | 0.102 | 0.107 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.126 | 0.104 | 0.108 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.141 | 0.102 | 0.109 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.138 | 0.0962 | 0.106 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.128 | 0.0967 | 0.105 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.141 | 0.0930 | 0.101 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.120 | 0.104 | 0.108 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.120 | 0.103 | 0.107 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.126 | 0.106 | 0.109 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

[표2] 공간 집적선량 측정결과(TLD)

[단위 : 3개월 집적선량 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$, 연간 집적치 $\mu\text{Gy}/\text{yr}$]

| 구역 | 측정지점 | 위 치 | | 측정결과 | | | | 연간 집적치 | 정상변동범위('15~'19) | |
|------------------|--------|-----|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|------------------|-----------|
| | | 방위 | 거리 (km) | 1/4분기 | 2/4분기 | 3/4분기 | 4/4분기 | | 분기 평균 (범위) | 연간 집적치 |
| 부 지 내 부 | 신고리교차로 | WNW | 0.7 | 168 \pm 3 | 160 \pm 1 | 158 \pm 2 | 152 \pm 5 | 638 | 177 (150~212) | 707 |
| | 본부식당 | WSW | 0.5 | 178 \pm 2 | 160 \pm 3 | 167 \pm 2 | 153 \pm 2 | 657 | 181 (154~219) | 726 |
| | 1발정문 | SSE | 0.3 | 171 \pm 4 | 154 \pm 5 | 160 \pm 5 | 151 \pm 2 | 637 | 191 (154~233) | 763 |
| | 2건설소 | WNW | 0.2 | 190 \pm 1 | 171 \pm 3 | 180 \pm 0 | 169 \pm 4 | 710 | 192 (168~223) | 770 |
| | 명산1 | NNW | 0.6 | 168 \pm 3 | 149 \pm 1 | 159 \pm 2 | 144 \pm 2 | 619 | 170 (145~205) | 680 |
| | 명산2 | N | 0.8 | 166 \pm 1 | 148 \pm 2 | 158 \pm 3 | 146 \pm 2 | 619 | 177 (153~216) | 707 |
| | 명산3 | NNE | 0.9 | 164 \pm 3 | 146 \pm 3 | 154 \pm 2 | 143 \pm 1 | 607 | 169 (148~195) | 678 |
| | 신리 | NE | 1.0 | 152 \pm 6 | 139 \pm 1 | 144 \pm 1 | 132 \pm 1 | 566 | 165 (138~210) | 659 |
| | 1발 해안 | ESE | 0.5 | 158 \pm 3 | 145 \pm 2 | 155 \pm 2 | 141 \pm 3 | 600 | 167 (146~202) | 668 |
| | 2건 해안 | ENE | 0.8 | 158 \pm 1 | 147 \pm 4 | 155 \pm 2 | 142 \pm 3 | 602 | 188 (151~226) | 751 |
| | 인재개발원 | SSE | 0.5 | 172 \pm 3 | 164 \pm 2 | 162 \pm 5 | 161 \pm 3 | 658 | 179 (156~210) | 717 |
| 부지내부 평균 | | | | 168 | 153 | 159 | 149 | - | - | - |

[표2] 공간 집적선량 측정결과(TLD)(계속)

[단위 : 3개월 집적선량 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$, 연간 집적치 $\mu\text{Gy}/\text{yr}$]

| 구 역 | 측정지점 | 위 치 | | 측정결과 | | | | 연간 집적치 | 평상변동범위('15~'19) | |
|------------------|--------------------------|-----|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|------------------|-----------|
| | | 방위 | 거리 (km) | 1/4분기 | 2/4분기 | 3/4분기 | 4/4분기 | | 분기 평균 (범위) | 연간 집적치 |
| 부 지 외 부 | 명산 | NW | 1.7 | 163 \pm 4 | 155 \pm 0 | 190 \pm 1 | 155 \pm 2 | 663 | 165 (144~197) | 661 |
| | 남창중학교 | NNW | 9.3 | 231 \pm 2 | 185 \pm 4 | 174 \pm 6 | 172 \pm 2 | 763 | 184 (165~211) | 735 |
| | 연산회관 | NW | 1.2 | 176 \pm 4 | 234 \pm 3 | 222 \pm 4 | 228 \pm 4 | 859 | 241 (209~275) | 963 |
| | 명산초교 | NW | 2.0 | 164 \pm 3 | 177 \pm 2 | 170 \pm 1 | 169 \pm 4 | 681 | 175 (156~196) | 700 |
| | 용리 | NNE | 3.1 | 156 \pm 4 | 166 \pm 1 | 156 \pm 1 | 158 \pm 4 | 636 | 169 (148~198) | 674 |
| | 위곡회관 | NNW | 4.0 | 178 \pm 5 | 152 \pm 1 | 147 \pm 4 | 148 \pm 2 | 625 | 165 (134~205) | 658 |
| | 대송 | ENE | 5.0 | 210 \pm 6 | 173 \pm 3 | 163 \pm 2 | 165 \pm 2 | 712 | 173 (156~202) | 691 |
| | 서생면사무소 | NE | 2.1 | 218 \pm 3 | 172 \pm 1 | 171 \pm 5 | 170 \pm 3 | 731 | 212 (163~270) | 848 |
| | 진동회관 ^{주1,3)} | NNW | 7.1 | 176 \pm 1 | 206 \pm 5 | 197 \pm 3 | 200 \pm 5 | 778 | 208 (191~220) | 818 |
| | 용연 ^{주1,3)} | NNW | 1.7 | 172 \pm 6 | 211 \pm 2 | 211 \pm 2 | 209 \pm 3 | 803 | 213 (198~229) | 845 |
| | 화산노인정 ^{주1,3)} | NW | 2.7 | 210 \pm 7 | 173 \pm 3 | 172 \pm 4 | 164 \pm 3 | 719 | 175 (161~186) | 690 |
| | 마근회관 ^{주1,3)} | NW | 5.3 | 171 \pm 4 | 163 \pm 5 | 166 \pm 6 | 158 \pm 3 | 658 | 170 (153~182) | 670 |
| | 막곡회관 ^{주1,3)} | NNW | 3.5 | 170 \pm 4 | 203 \pm 4 | 206 \pm 3 | 196 \pm 3 | 775 | 209 (192~221) | 829 |
| | 화정회관 ^{주1,3)} | NNE | 6.2 | 162 \pm 2 | 163 \pm 1 | 167 \pm 4 | 156 \pm 1 | 648 | 168 (157~176) | 662 |
| | 술마 ^{주1,3)} | N | 6.4 | 193 \pm 6 | 187 \pm 7 | 182 \pm 1 | 177 \pm 2 | 739 | 193 (179~243) | 800 |
| | 진하1경로당 ^{주1,3)} | NNE | 6.4 | 176 \pm 5 | 199 \pm 3 | 194 \pm 0 | 191 \pm 5 | 760 | 209 (193~257) | 866 |
| | 송정회관 ^{주1,3)} | NE | 5.1 | 172 \pm 5 | 186 \pm 2 | 188 \pm 2 | 183 \pm 3 | 729 | 202 (185~248) | 836 |
| | 나사 ^{주1,3)} | ENE | 3.8 | 187 \pm 1 | 188 \pm 2 | 182 \pm 4 | 181 \pm 1 | 738 | 198 (184~247) | 823 |
| | 해오름사택 ^{주1,3)} | NE | 3.2 | 202 \pm 7 | 164 \pm 4 | 173 \pm 3 | 159 \pm 3 | 697 | 178 (163~217) | 736 |
| | 양암마을회관 ^{주2,3)} | NNW | 2.5 | 191 \pm 6 | 151 \pm 2 | 155 \pm 2 | 146 \pm 3 | 643 | 171 (151~191) | 342 |
| | 삼평초 ^{주2,3)} | N | 7.7 | 150 \pm 3 | 149 \pm 3 | 147 \pm 1 | 139 \pm 3 | 586 | 150 (149~150) | 300 |
| | 대운산1주차장 ^{주2,3)} | NW | 8.7 | 154 \pm 3 | 156 \pm 3 | 151 \pm 2 | 150 \pm 5 | 612 | 155 (154~156) | 311 |
| 부지외부 평균 | | | | 181 | 178 | 177 | 172 | - | - | - |
| 비 교 지 점 | 문수경기장 ^{주2,3)} | N | 22.1 | 198 \pm 2 | 169 \pm 3 | 169 \pm 4 | 162 \pm 3 | 699 | 184 (162~223) | 735 |
| 전체 평균 | | | | 177 | 170 | 171 | 164 | - | - | - |

주1) 서울 본부 신규 지점(총 12 지점)

주2) EPZ 확대지점 3개소 포함

주3) 신규지점(12개) 및 EPZ 확대지점(3개)의 평상변동범위는 설정기간 도달까지 연간 주기로 누적하여 설정

[표3] 공기 방사능 분석결과

[단위 : 감마-전베타. ^{131}I : mBq/m³, ^{14}C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ^3H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15~'19) |
|--------------------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|----------------------|
| | | | 1 월 | | | | 2 월 | | | | 3 월 | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | |
| 신고리 교차로 (WNW, 0.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0333 | | | | <0.0317 | | | | <0.0246 | | | | | <0.0109 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0360 | | | | <0.0309 | | | | <0.0251 | | | | | <0.0109 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0295 | | | | <0.0382 | | | | <0.0293 | | | | | <0.00415 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.413 | | | | <0.393 | | | | <0.321 | | | | | <0.0689 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.193 | | | | <0.187 | | | | <0.122 | | | | | <0.0550 |
| | | ⁷ Be | 6.29±0.29 | | | | 7.08±0.31 | | | | 6.57±0.27 | | | | | 6.07 (1.53~9.47) |
| | 전 베타 | 1.71±0.06 | 1.25±0.05 | 1.59±0.06 | 1.10±0.04 | 1.64±0.06 | 1.87±0.06 | 1.02±0.05 | 1.25±0.05 | 0.855±0.047 | 1.41 ±0.06 | 0.869±0.047 | 0.994±0.049 | 0.763±0.049 | 1.04 (<0.0285~2.30) | |
| | ¹³¹ I | <0.681 | <0.483 | <0.423 | <0.360 | <0.301 | <0.371 | <0.273 | <0.384 | <0.301 | <0.382 | <0.393 | <0.413 | <0.358 | <0.0219 | |
| 명산1 (NNW, 0.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0340 | | | | <0.0280 | | | | <0.0250 | | | | | <0.0168 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0373 | | | | <0.0330 | | | | <0.0282 | | | | | <0.0197 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0361 | | | | <0.0336 | | | | <0.0188 | | | | | <0.0162 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.385 | | | | <0.385 | | | | <0.333 | | | | | <0.201 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.187 | | | | <0.218 | | | | <0.192 | | | | | <0.0782 |
| | | ⁷ Be | 6.60±0.29 | | | | 6.97±0.34 | | | | 7.36±0.28 | | | | | 6.39 (2.38~8.64) |
| | 전 베타 | 1.67±0.06 | 1.23±0.05 | 1.46±0.06 | 1.19±0.05 | 1.73±0.06 | 1.75±0.06 | 1.04±0.05 | 1.22±0.05 | 0.705±0.044 | 1.43±0.06 | 0.838±0.047 | 0.957±0.049 | 0.715±0.048 | 0.939 (0.107~1.91) | |
| | ¹³¹ I | <0.629 | <0.359 | <0.337 | <0.307 | <0.369 | <0.332 | <0.471 | <0.384 | <0.499 | <0.383 | <0.317 | <0.382 | <0.367 | <0.209 | |
| 명산3 (NNE, 0.9 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0323 | | | | <0.0317 | | | | <0.0263 | | | | | <0.0110 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0335 | | | | <0.0352 | | | | <0.0278 | | | | | <0.0112 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0331 | | | | <0.0306 | | | | <0.0261 | | | | | <0.00536 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.373 | | | | <0.371 | | | | <0.304 | | | | | <0.112 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.230 | | | | <0.180 | | | | <0.167 | | | | | <0.0554 |
| | | ⁷ Be | 6.43±0.28 | | | | 6.36±0.30 | | | | 6.59±0.24 | | | | | 6.22 (2.30~10.2) |
| | 전 베타 | 1.46±0.05 | 1.19±0.05 | 1.33±0.06 | 1.07±0.04 | 1.71±0.06 | 1.75±0.06 | 0.989±0.048 | 1.15±0.05 | 0.819±0.046 | 1.26±0.05 | 0.877±0.047 | 0.947±0.048 | 0.740±0.049 | 0.980 (<0.0284~2.08) | |
| | ¹³¹ I | <0.368 | <0.515 | <0.763 | <0.288 | <0.372 | <0.335 | <0.261 | <0.319 | <0.420 | <0.302 | <0.343 | <0.411 | <0.285 | <0.0165 | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마전베타.¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15~'19) |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------|-------------|-----------|-----------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|----------------------|
| | | | 1 월 | | | | 2 월 | | | | 3 월 | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | |
| 1발정문 (SSE, 0.3 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0324 | | | | <0.0316 | | | | <0.0262 | | | | | <0.0197 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0320 | | | | <0.0330 | | | | <0.0290 | | | | | <0.0190 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0309 | | | | <0.0295 | | | | <0.0283 | | | | | <0.0120 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.412 | | | | <0.374 | | | | <0.327 | | | | | <0.209 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.148 | | | | <0.203 | | | | <0.134 | | | | | <0.0820 |
| | | ⁷ Be | 6.49±0.31 | | | | 6.51±0.36 | | | | 7.14±0.28 | | | | | 6.44 (2.35~8.63) |
| | 전 베타 | 1.58±0.06 | 1.26±0.05 | 1.44±0.06 | 1.16±0.05 | 1.72±0.06 | 1.75±0.06 | 1.00±0.05 | 1.21±0.05 | 0.823±0.046 | 1.43±0.06 | 0.863±0.047 | 0.897±0.048 | 0.765±0.049 | 0.915 (<0.0284~2.02) | |
| | ¹³¹ I | <0.569 | <0.491 | <0.465 | <0.345 | <0.385 | <0.454 | <0.362 | <0.427 | <0.412 | <0.313 | <0.351 | <0.441 | <0.386 | <0.227 | |
| 신리 (NE, 1.0 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0304 | | | | <0.0354 | | | | <0.0295 | | | | | <0.0186 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0356 | | | | <0.0332 | | | | <0.0248 | | | | | <0.0187 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0345 | | | | <0.0307 | | | | <0.0303 | | | | | <0.0147 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.386 | | | | <0.402 | | | | <0.329 | | | | | <0.206 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.209 | | | | <0.201 | | | | <0.174 | | | | | <0.0821 |
| | | ⁷ Be | 6.17±0.34 | | | | 6.47±0.32 | | | | 6.89±0.28 | | | | | 6.08 (2.18~8.63) |
| | 전 베타 | 1.46±0.06 | 1.19±0.05 | 1.44±0.06 | 1.06±0.04 | 1.66±0.06 | 1.73±0.06 | 0.943±0.047 | 1.15±0.05 | 0.794±0.046 | 1.26±0.05 | 0.865±0.047 | 0.947±0.049 | 0.728±0.049 | 0.880 (<0.0285~1.96) | |
| | ¹³¹ I | <0.522 | <0.349 | <0.401 | <0.505 | <0.413 | <0.408 | <0.451 | <0.331 | <0.328 | <0.330 | <0.384 | <0.309 | <0.503 | <0.208 | |
| 서생면 사무소 (NE, 2.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0354 | | | | <0.0340 | | | | <0.0263 | | | | | <0.0121 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0357 | | | | <0.0321 | | | | <0.0263 | | | | | <0.0106 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0334 | | | | <0.0369 | | | | <0.0229 | | | | | <0.00527 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.397 | | | | <0.379 | | | | <0.410 | | | | | <0.0692 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.172 | | | | <0.225 | | | | <0.145 | | | | | <0.0447 |
| | | ⁷ Be | 6.59±0.31 | | | | 7.44±0.32 | | | | 7.53±0.29 | | | | | 6.12 (1.82~9.97) |
| | ¹⁴ C | 0.235±0.005 [0.0488±0.0010] | | | | 0.200±0.005 [0.0413±0.0010] | | | | 0.209±0.005 [0.0426±0.0009] | | | | | 0.231(0.178~0.280) | |
| | 전 베타 | 1.66±0.06 | 1.27±0.05 | 1.45±0.06 | 1.12±0.04 | 1.75±0.06 | 1.81±0.06 | 1.03±0.05 | 1.25±0.05 | 0.808±0.046 | 1.42±0.06 | 0.873±0.047 | 0.942±0.049 | 0.730±0.049 | 0.983 (<0.0282~2.25) | |
| | ¹³¹ I | <0.471 | <0.549 | <0.439 | <0.289 | <0.384 | <0.423 | <0.376 | <0.382 | <0.352 | <0.386 | <0.307 | <0.341 | <0.478 | <0.0149 | |
| | ³ H | 0.0108±0.0021 | | | | 0.0268±0.0027 | | | | 0.0335±0.0037 | | | | | 0.0328 (<0.00283~0.0767) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타.¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15~'19) |
|--------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------|-------------|-----------|-----------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------|----------------------|
| | | | 1 월 | | | | 2 월 | | | | 3 월 | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | |
| 양암 마을회관 (NNW, 2.5 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0337 | | | | <0.0343 | | | | <0.0276 | | | | | <0.0163 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0340 | | | | <0.0347 | | | | <0.0279 | | | | | <0.0188 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0295 | | | | <0.0282 | | | | <0.0241 | | | | | <0.0114 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.405 | | | | <0.391 | | | | <0.334 | | | | | <0.206 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.148 | | | | <0.153 | | | | <0.175 | | | | | <0.0809 |
| | | ⁷ Be | 6.11±0.29 | | | | 6.13±0.30 | | | | 6.82±0.29 | | | | | 6.18 (2.20~8.76) |
| | ¹⁴ C | 0.237±0.005 [0.0512±0.0010] | | | | 0.221±0.005 [0.0471±0.0010] | | | | 0.235±0.005 [0.0494±0.0010] | | | | | 0.229(0.209~0.267) | |
| | 전 베타 | 1.56±0.06 | 1.09±0.05 | 1.40±0.06 | 1.12±0.05 | 1.66±0.06 | 1.69±0.06 | 0.958±0.048 | 1.06±0.05 | 0.821±0.046 | 1.33±0.05 | 0.806±0.046 | 0.905±0.049 | 0.679±0.048 | 0.883 (<0.0277~1.88) | |
| | ¹³¹ I | <0.650 | <0.634 | <0.455 | <0.466 | <0.371 | <0.576 | <0.317 | <0.262 | <0.366 | <0.345 | <0.455 | <0.347 | <0.617 | <0.208 | |
| | ³ H | 0.0132±0.0023 | | | | 0.0214±0.0026 | | | | 0.0320±0.0036 | | | | | 0.0490 (<0.00287~0.150) | |
| 문수경기장 (N, 22.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0340 | | | | <0.0336 | | | | <0.0251 | | | | | <0.0159 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0341 | | | | <0.0339 | | | | <0.0296 | | | | | <0.0185 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0300 | | | | <0.0340 | | | | <0.0324 | | | | | <0.0146 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.383 | | | | <0.392 | | | | <0.336 | | | | | <0.214 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.203 | | | | <0.193 | | | | <0.185 | | | | | <0.0821 |
| | | ⁷ Be | 6.04±0.33 | | | | 6.99±0.34 | | | | 7.30±0.33 | | | | | 6.18 (2.22~8.49) |
| | ¹⁴ C | 0.230±0.005 [0.0489±0.0010] | | | | 0.214±0.005 [0.0456±0.0010] | | | | 0.237±0.005 [0.0495±0.0010] | | | | | 0.218(0.191~0.234) | |
| | 전 베타 | 1.74±0.06 | 1.21±0.05 | 1.56±0.06 | 1.16±0.04 | 1.83±0.06 | 1.88±0.06 | 1.02±0.05 | 1.21±0.05 | 0.901±0.047 | 1.44±0.05 | 0.873±0.046 | 1.02±0.05 | 0.681±0.048 | 0.914 (0.117~2.00) | |
| | ¹³¹ I | <0.585 | <0.454 | <0.717 | <0.381 | <0.397 | <0.312 | <0.326 | <0.404 | <0.550 | <0.324 | <0.508 | <0.228 | <0.428 | <0.188 | |
| | ³ H | 0.00635±0.00189 | | | | 0.00983±0.00194 | | | | 0.0158±0.0027 | | | | | 0.00983 (<0.000909~0.0623) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타.¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15~'19) |
|--------------------------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|----------------------|
| | | | 4 월 | | | | 5 월 | | | | 6 월 | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | |
| 신고리 교차로 (WNW, 0.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0320 | | | | <0.0266 | | | | <0.0276 | | | | | <0.0109 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0328 | | | | <0.0276 | | | | <0.0261 | | | | | <0.0109 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0268 | | | | <0.0181 | | | | <0.0150 | | | | | <0.00415 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.389 | | | | <0.294 | | | | <0.306 | | | | | <0.0689 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.143 | | | | <0.130 | | | | <0.137 | | | | | <0.0550 |
| | | ⁷ Be | 8.50±0.32 | | | | 5.81±0.23 | | | | 4.96±0.24 | | | | | 6.07 (1.53~9.47) |
| | 전 베타 | 1.03±0.04 | 0.891±0.046 | 0.687±0.044 | 1.26±0.05 | 1.20±0.06 | 0.664±0.038 | 0.662±0.043 | 0.569±0.041 | 1.06±0.05 | 1.12±0.05 | 0.478±0.041 | 0.627±0.042 | 0.545±0.042 | 1.04 (<0.0285~2.30) | |
| | ¹³¹ I | <0.283 | <0.422 | <0.405 | <0.361 | <0.398 | <0.420 | <0.317 | <0.239 | <0.377 | <0.349 | <0.327 | <0.324 | <0.365 | <0.0219 | |
| 명산1 (NNW, 0.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0300 | | | | <0.0267 | | | | <0.0275 | | | | | <0.0168 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0314 | | | | <0.0253 | | | | <0.0294 | | | | | <0.0197 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0344 | | | | <0.0279 | | | | <0.0249 | | | | | <0.0162 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.378 | | | | <0.332 | | | | <0.308 | | | | | <0.201 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.215 | | | | <0.124 | | | | <0.186 | | | | | <0.0782 |
| | | ⁷ Be | 8.45±0.31 | | | | 5.59±0.22 | | | | 4.58±0.24 | | | | | 6.39 (2.38~8.64) |
| | 전 베타 | 0.937±0.043 | 0.767±0.044 | 0.720±0.044 | 1.15±0.05 | 1.25±0.06 | 0.580±0.037 | 0.710±0.044 | 0.449±0.039 | 1.02±0.05 | 1.08±0.05 | 0.448±0.041 | 0.670±0.043 | 0.495±0.041 | 0.939 (0.107~1.91) | |
| | ¹³¹ I | <0.360 | <0.431 | <0.393 | <0.532 | <0.413 | <0.397 | <0.215 | <0.393 | <0.335 | <0.428 | <0.428 | <0.295 | <0.351 | <0.209 | |
| 명산3 (NNE, 0.9 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0327 | | | | <0.0250 | | | | <0.0245 | | | | | <0.0110 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0313 | | | | <0.0268 | | | | <0.0292 | | | | | <0.0112 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0339 | | | | <0.0290 | | | | <0.0223 | | | | | <0.00536 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.395 | | | | <0.295 | | | | <0.314 | | | | | <0.112 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.225 | | | | <0.125 | | | | <0.137 | | | | | <0.0554 |
| | | ⁷ Be | 7.89±0.35 | | | | 5.28±0.23 | | | | 4.71±0.22 | | | | | 6.22 (2.30~10.2) |
| | 전 베타 | 0.851±0.042 | 0.737±0.044 | 0.589±0.042 | 1.02±0.05 | 1.12±0.06 | 0.506±0.036 | 0.621±0.041 | 0.383±0.038 | 0.829±0.045 | 0.897±0.047 | 0.412±0.040 | 0.633±0.042 | 0.470±0.040 | 0.980 (<0.0284~2.08) | |
| | ¹³¹ I | <0.349 | <0.384 | <0.291 | <0.473 | <0.520 | <0.399 | <0.300 | <0.523 | <0.420 | <0.567 | <0.383 | <0.706 | <0.504 | <0.0165 | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타- ^{131}I : mBq/m³, ^{14}C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ^3H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15~'19) | |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-----------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|---------------------|
| | | 4 월 | | | | 5 월 | | | | 6 월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 1발정문 (SSE, 0.3 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0344 | | | | <0.0288 | | | | <0.0270 | | | | | <0.0197 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0307 | | | | <0.0279 | | | | <0.0276 | | | | | <0.0190 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0353 | | | | <0.0303 | | | | <0.0183 | | | | | <0.0120 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.367 | | | | <0.312 | | | | <0.325 | | | | | <0.209 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.227 | | | | <0.139 | | | | <0.150 | | | | | <0.0820 |
| | | ⁷ Be | 8.28±0.34 | | | | 5.27±0.24 | | | | 4.45±0.24 | | | | | 6.44 (2.35~8.63) |
| | 전 베타 | 0.824±0.042 | 0.725±0.044 | 0.653±0.043 | 1.03±0.05 | 1.15±0.06 | 0.502±0.036 | 0.645±0.042 | 0.365±0.037 | 0.855±0.046 | 0.941±0.047 | 0.454±0.041 | 0.672±0.042 | 0.524±0.041 | 0.915 (<0.0284~2.02) | |
| | ¹³¹ I | <0.304 | <0.318 | <0.363 | <0.388 | <0.351 | <0.403 | <0.318 | <0.527 | <0.286 | <0.419 | <0.377 | <0.375 | <0.598 | <0.227 | |
| 신리 (NE, 1.0 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0340 | | | | <0.0274 | | | | <0.0293 | | | | | <0.0186 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0322 | | | | <0.0275 | | | | <0.0285 | | | | | <0.0187 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0322 | | | | <0.0200 | | | | <0.0234 | | | | | <0.0147 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.375 | | | | <0.314 | | | | <0.329 | | | | | <0.206 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.199 | | | | <0.150 | | | | <0.156 | | | | | <0.0821 |
| | | ⁷ Be | 8.05±0.33 | | | | 4.82±0.23 | | | | 3.85±0.24 | | | | | 6.08 (2.18~8.63) |
| | 전 베타 | 0.835±0.042 | 0.701±0.043 | 0.541±0.041 | 1.04±0.05 | 1.07±0.05 | 0.502±0.035 | 0.586±0.041 | 0.378±0.037 | 0.890±0.046 | 0.928±0.047 | 0.404±0.045 | 0.530±0.040 | 0.504±0.043 | 0.880 (<0.0285~1.96) | |
| | ¹³¹ I | <0.277 | <0.565 | <0.361 | <0.599 | <0.417 | <0.324 | <0.411 | <0.414 | <0.374 | <0.314 | <0.407 | <0.822 | <0.405 | <0.208 | |
| 서생면 사무소 (NE, 2.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0318 | | | | <0.0276 | | | | <0.0263 | | | | | <0.0121 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0324 | | | | <0.0279 | | | | <0.0266 | | | | | <0.0106 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0282 | | | | <0.0265 | | | | <0.0246 | | | | | <0.00527 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.385 | | | | <0.302 | | | | <0.307 | | | | | <0.0692 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.168 | | | | <0.128 | | | | <0.172 | | | | | <0.0447 |
| | | ⁷ Be | 8.59±0.34 | | | | 5.42±0.23 | | | | 4.62±0.24 | | | | | 6.12 (1.82~9.97) |
| | ¹⁴ C | 0.264±0.006 [0.0519±0.0011] | | | | 0.230±0.005 [0.0423±0.0008] | | | | 0.252±0.005 [0.0315±0.0006] | | | | | 0.231(0.178~0.280) | |
| | 전 베타 | 0.820±0.042 | 0.742±0.044 | 0.699±0.044 | 1.10±0.05 | 1.18±0.06 | 0.552±0.036 | 0.660±0.043 | 0.420±0.038 | 0.928±0.047 | 0.995±0.048 | 0.475±0.041 | 0.651±0.042 | 0.476±0.040 | 0.983 (<0.0282~2.25) | |
| | ¹³¹ I | <0.357 | <0.491 | <0.270 | <0.882 | <0.387 | <0.487 | <0.264 | <0.311 | <0.327 | <0.471 | <0.390 | <0.656 | <0.395 | <0.0149 | |
| | ³ H | 0.0296±0.0035 | | | | 0.0412±0.0057 | | | | 0.0614±0.0081 | | | | | 0.0328 (<0.00283~0.0767) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타- ^{131}I : mBq/m³, ^{14}C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ^3H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15~'19) |
|--------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-----------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------|----------------------|
| | | | 4 월 | | | | 5 월 | | | | 6 월 | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | |
| 양암 마을회관 (NNW, 2.5 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0316 | | | | <0.0247 | | | | <0.0293 | | | | | <0.0163 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0327 | | | | <0.0296 | | | | <0.0268 | | | | | <0.0188 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0308 | | | | <0.0290 | | | | <0.0224 | | | | | <0.0114 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.376 | | | | <0.327 | | | | <0.318 | | | | | <0.206 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.150 | | | | <0.111 | | | | <0.121 | | | | | <0.0809 |
| | | ⁷ Be | 8.18±0.33 | | | | 5.12±0.26 | | | | 4.23±0.24 | | | | | 6.18 (2.20~8.76) |
| | ¹⁴ C | 0.231±0.005 [0.0405±0.0009] | | | | 0.241±0.005 [0.0404±0.0008] | | | | 0.246±0.005 [0.0277±0.0005] | | | | | 0.229(0.209~0.267) | |
| | 전 베타 | 0.834±0.042 | 0.684±0.043 | 0.622±0.042 | 1.09±0.05 | 1.17±0.06 | 0.509±0.036 | 0.609±0.042 | 0.369±0.036 | 0.878±0.046 | 0.912±0.048 | 0.362±0.039 | 0.659±0.042 | 0.426±0.039 | 0.883 (<0.0277~1.88) | |
| | ¹³¹ I | <0.357 | <0.376 | <0.579 | <0.322 | <0.317 | <0.403 | <0.243 | <0.353 | <0.297 | <0.480 | <0.304 | <0.522 | <0.341 | <0.208 | |
| | ³ H | 0.0407±0.0037 | | | | 0.0943±0.0074 | | | | 0.0944±0.0094 | | | | | 0.0490 (<0.00287~0.150) | |
| 문수경기장 (N, 22.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0333 | | | | <0.0248 | | | | <0.0255 | | | | | <0.0159 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0320 | | | | <0.0303 | | | | <0.0299 | | | | | <0.0185 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0262 | | | | <0.0235 | | | | <0.0255 | | | | | <0.0146 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.383 | | | | <0.328 | | | | <0.289 | | | | | <0.214 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.207 | | | | <0.175 | | | | <0.171 | | | | | <0.0821 |
| | | ⁷ Be | 8.30±0.33 | | | | 5.92±0.26 | | | | 5.21±0.29 | | | | | 6.18 (2.22~8.49) |
| | ¹⁴ C | 0.254±0.006 [0.0472±0.0011] | | | | 0.228±0.005 [0.0403±0.0008] | | | | 0.228±0.005 [0.0259±0.0006] | | | | | 0.218(0.191~0.234) | |
| | 전 베타 | 0.816±0.041 | 0.743±0.043 | 0.690±0.043 | 1.01±0.05 | 1.25±0.06 | 0.559±0.036 | 0.648±0.043 | 0.398±0.036 | 0.853±0.045 | 0.944±0.047 | 0.477±0.040 | 0.672±0.043 | 0.556±0.041 | 0.914 (0.117~2.00) | |
| | ¹³¹ I | <0.372 | <0.393 | <0.446 | <0.288 | <0.536 | <0.492 | <0.274 | <0.366 | <0.419 | <0.290 | <0.320 | <0.341 | <0.312 | <0.188 | |
| | ³ H | 0.00975±0.00239 | | | | 0.0323±0.0052 | | | | 0.0425±0.0074 | | | | | 0.00983 (<0.000909~0.0623) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타.¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15~'19) |
|--------------------------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|
| | | | 7 월 | | | | 8 월 | | | | 9 월 | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | |
| 신고리 교차로 (WNW, 0.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0332 | | | | <0.0320 | | | | <0.0272 | | | | | <0.0109 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0353 | | | | <0.0335 | | | | <0.0279 | | | | | <0.0109 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0290 | | | | <0.0304 | | | | <0.0267 | | | | | <0.00415 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.386 | | | | <0.370 | | | | <0.290 | | | | | <0.0689 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.209 | | | | <0.218 | | | | <0.124 | | | | | <0.0550 |
| | | ⁷ Be | 2.79±0.22 | | | | 2.67±0.21 | | | | 4.46±0.25 | | | | | 6.07 (1.53~9.47) |
| | 전 베타 | | 0.431±0.044 | 0.447±0.035 | 0.331±0.038 | 0.305±0.037 | 0.318±0.037 | 0.122±0.033 | 1.18±0.05 | 0.767±0.049 | 0.356±0.038 | 0.813±0.047 | 0.914±0.047 | 0.950±0.047 | 0.699±0.044 | 1.04 (<0.0285~2.30) |
| | ¹³¹ I | | <0.281 | <0.349 | <0.287 | <0.361 | <0.535 | <0.348 | <0.237 | <0.457 | <0.318 | <0.348 | <0.675 | <0.260 | <0.570 | <0.0219 |
| 명산1 (NNW, 0.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0299 | | | | <0.0345 | | | | <0.0248 | | | | | <0.0168 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0398 | | | | <0.0354 | | | | <0.0268 | | | | | <0.0197 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0275 | | | | <0.0293 | | | | <0.0248 | | | | | <0.0162 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.384 | | | | <0.350 | | | | <0.321 | | | | | <0.201 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.146 | | | | <0.189 | | | | <0.149 | | | | | <0.0782 |
| | | ⁷ Be | 2.64±0.19 | | | | 2.70±0.27 | | | | 4.91±0.23 | | | | | 6.39 (2.38~8.64) |
| | 전 베타 | | 0.454±0.044 | 0.437±0.035 | 0.343±0.038 | 0.308±0.037 | 0.292±0.036 | 0.166±0.035 | 0.640±0.038 | 0.733±0.049 | 0.300±0.037 | 0.803±0.049 | 0.995±0.048 | 0.953±0.047 | 0.664±0.043 | 0.939 (0.107~1.91) |
| | ¹³¹ I | | <0.458 | <0.410 | <0.388 | <0.342 | <0.378 | <0.394 | <0.336 | <0.498 | <0.363 | <0.350 | <0.439 | <0.332 | <0.498 | <0.209 |
| 명산3 (NNE, 0.9 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0338 | | | | <0.0345 | | | | <0.0254 | | | | | <0.0110 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0314 | | | | <0.0346 | | | | <0.0259 | | | | | <0.0112 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0258 | | | | <0.0331 | | | | <0.0256 | | | | | <0.00536 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.397 | | | | <0.373 | | | | <0.316 | | | | | <0.112 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.176 | | | | <0.222 | | | | <0.124 | | | | | <0.0554 |
| | | ⁷ Be | 2.51±0.26 | | | | 2.41±0.22 | | | | 4.82±0.25 | | | | | 6.22 (2.30~10.2) |
| | 전 베타 | | 0.395±0.043 | 0.428±0.034 | 0.317±0.037 | 0.249±0.036 | 0.241±0.035 | 0.110±0.034 | 0.456±0.035 | 0.528±0.045 | 0.315±0.037 | 0.610±0.046 | 0.900±0.046 | 0.920±0.046 | 0.658±0.042 | 0.980 (<0.0284~2.08) |
| | ¹³¹ I | | <0.419 | <0.317 | <0.380 | <0.296 | <0.397 | <0.303 | <0.288 | <0.421 | <0.290 | <0.544 | <0.362 | <0.313 | <0.679 | <0.0165 |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마전베타.¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15~'19) |
|-------------------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|
| | | | 7 월 | | | | 8 월 | | | | 9 월 | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | |
| 1발정문 (SSE, 0.3 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0326 | | | | <0.0300 | | | | <0.0317 | | | | | <0.0197 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0333 | | | | <0.0347 | | | | <0.0268 | | | | | <0.0190 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0301 | | | | <0.0202 | | | | <0.0206 | | | | | <0.0120 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.403 | | | | <0.353 | | | | <0.301 | | | | | <0.209 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.225 | | | | <0.221 | | | | <0.177 | | | | | <0.0820 |
| | | ⁷ Be | 3.12±0.25 | | | | 2.53±0.24 | | | | 4.87±0.24 | | | | | 6.44 (2.35~8.63) |
| | 전 베타 | | 0.421±0.043 | 0.431±0.034 | 0.325±0.037 | 0.284±0.036 | 0.297±0.036 | 0.148±0.034 | 0.502±0.035 | 0.582±0.046 | 0.335±0.037 | 0.715±0.044 | 0.973±0.048 | 0.977±0.047 | 0.621±0.042 | 0.915 (<0.0284~2.02) |
| | ¹³¹ I | | <0.371 | <0.324 | <0.298 | <0.346 | <0.514 | <0.378 | <0.296 | <0.440 | <0.486 | <0.461 | <0.515 | <0.372 | <0.544 | <0.227 |
| 신리 (NE, 1.0 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0337 | | | | <0.0386 | | | | <0.0240 | | | | | <0.0186 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0337 | | | | <0.0443 | | | | <0.0278 | | | | | <0.0187 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0291 | | | | <0.0268 | | | | <0.0244 | | | | | <0.0147 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.372 | | | | <0.407 | | | | <0.312 | | | | | <0.206 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.161 | | | | <0.271 | | | | <0.121 | | | | | <0.0821 |
| | | ⁷ Be | 2.38±0.22 | | | | 2.32±0.25 | | | | 4.08±0.23 | | | | | 6.08 (2.18~8.63) |
| | 전 베타 | | 0.370±0.042 | 0.422±0.035 | 0.304±0.037 | 0.262±0.037 | 0.284±0.036 | 0.154±0.033 | 0.632±0.054 | 0.550±0.045 | 0.262±0.036 | 0.738±0.045 | 0.863±0.047 | 0.986±0.047 | 0.696±0.043 | 0.880 (<0.0285~1.96) |
| | ¹³¹ I | | <0.394 | <0.315 | <0.257 | <0.435 | <0.448 | <0.523 | <0.605 | <0.402 | <0.368 | <0.605 | <0.399 | <0.404 | <0.617 | <0.208 |
| 서생면 사무소 (NE, 2.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0312 | | | | <0.0348 | | | | <0.0331 | | | | | <0.0121 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0308 | | | | <0.0349 | | | | <0.0268 | | | | | <0.0106 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0341 | | | | <0.0278 | | | | <0.0211 | | | | | <0.00527 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.371 | | | | <0.375 | | | | <0.330 | | | | | <0.0692 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.195 | | | | <0.160 | | | | <0.135 | | | | | <0.0447 |
| | | ⁷ Be | 3.22±0.23 | | | | 2.24±0.23 | | | | 4.55±0.24 | | | | | 6.12 (1.82~9.97) |
| | ¹⁴ C | | 0.245±0.005 [0.0267±0.0006] | | | | 0.244±0.007 [0.0160±0.0005] | | | | 0.230±0.007 [0.0101±0.0003] | | | | | 0.231(0.178~0.280) |
| | 전 베타 | | 0.403±0.043 | 0.419±0.034 | 0.305±0.037 | 0.326±0.037 | 0.291±0.036 | 0.154±0.034 | 0.650±0.038 | 0.582±0.046 | 0.318±0.037 | 0.785±0.047 | 1.01±0.05 | 0.957±0.047 | 0.663±0.043 | 0.983 (<0.0282~2.25) |
| | ¹³¹ I | | <0.350 | <0.353 | <0.350 | <0.357 | <0.558 | <0.333 | <0.499 | <0.390 | <0.329 | <0.409 | <0.552 | <0.363 | <0.852 | <0.0149 |
| | ³ H | | 0.0469±0.0100 | | | | 0.0440±0.0114 | | | | 0.114±0.013 | | | | | 0.0328 (<0.00283~0.0767) |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타.¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15~'19) |
|--------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------|----------------------|
| | | | 7 월 | | | | 8 월 | | | | 9 월 | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | |
| 양암 마을회관 (NNW, 2.5 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0365 | | | | <0.0338 | | | | <0.0255 | | | | | <0.0163 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0332 | | | | <0.0329 | | | | <0.0271 | | | | | <0.0188 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0275 | | | | <0.0221 | | | | <0.0210 | | | | | <0.0114 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.385 | | | | <0.389 | | | | <0.319 | | | | | <0.206 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.236 | | | | <0.191 | | | | <0.166 | | | | | <0.0809 |
| | | ⁷ Be | 2.55±0.29 | | | | 2.49±0.22 | | | | 4.39±0.22 | | | | | 6.18 (2.20~8.76) |
| | ¹⁴ C | 0.241±0.005 [0.0252±0.0005] | | | | 0.266±0.007 [0.0185±0.0005] | | | | 0.238±0.007 [0.0178±0.0005] | | | | | 0.229(0.209~0.267) | |
| | 전 베타 | 0.399±0.044 | 0.383±0.033 | 0.300±0.037 | 0.231±0.035 | 0.290±0.036 | 0.135±0.033 | 0.599±0.037 | 0.612±0.046 | 0.298±0.036 | 0.739±0.046 | 0.903±0.047 | 0.842±0.045 | 0.649±0.043 | 0.883 (<0.0277~1.88) | |
| | ¹³¹ I | <0.369 | <0.295 | <0.435 | <0.348 | <0.511 | <0.573 | <0.243 | <0.327 | <0.437 | <0.417 | <0.586 | <0.279 | <0.525 | <0.208 | |
| | ³ H | 0.0715±0.0105 | | | | 0.107±0.013 | | | | 0.0729±0.0081 | | | | | 0.0490 (<0.00287~0.150) | |
| 문수경기장 (N, 22.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0302 | | | | <0.0334 | | | | <0.0265 | | | | | <0.0159 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0338 | | | | <0.0366 | | | | <0.0260 | | | | | <0.0185 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0223 | | | | <0.0247 | | | | <0.0194 | | | | | <0.0146 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.398 | | | | <0.371 | | | | <0.314 | | | | | <0.214 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.224 | | | | <0.241 | | | | <0.176 | | | | | <0.0821 |
| | | ⁷ Be | 2.62±0.25 | | | | 2.89±0.29 | | | | 4.59±0.26 | | | | | 6.18 (2.22~8.49) |
| | ¹⁴ C | 0.228±0.005 [0.0225±0.0005] | | | | 0.264±0.007 [0.0224±0.0006] | | | | 0.231±0.007 [0.0182±0.0006] | | | | | 0.218(0.191~0.234) | |
| | 전 베타 | 0.430±0.045 | 0.411±0.033 | 0.311±0.037 | 0.269±0.036 | 0.305±0.037 | 0.170±0.034 | 0.390±0.034 | 0.586±0.046 | 0.339±0.037 | 0.705±0.045 | 0.918±0.045 | 0.992±0.049 | 0.678±0.043 | 0.914 (0.117~2.00) | |
| | ¹³¹ I | <0.411 | <0.290 | <0.264 | <0.321 | <0.440 | <0.285 | <0.378 | <0.572 | <0.613 | <0.664 | <0.257 | <0.245 | <0.626 | <0.188 | |
| | ³ H | <0.00867 | | | | <0.00896 | | | | 0.0469±0.0068 | | | | | 0.00983 (<0.000909~0.0623) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타.¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15~'19) |
|--------------------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|----------------------|
| | | | 10 월 | | | | 11 월 | | | | 12 월 | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | |
| 신고리 교차로 (WNW, 0.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0294 | | | | <0.0255 | | | | <0.0278 | | | | | <0.0109 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0324 | | | | <0.0286 | | | | <0.0286 | | | | | <0.0109 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0302 | | | | <0.0275 | | | | <0.0261 | | | | | <0.00415 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.334 | | | | <0.334 | | | | <0.341 | | | | | <0.0689 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.143 | | | | <0.163 | | | | <0.139 | | | | | <0.0550 |
| | | ⁷ Be | 8.12±0.30 | | | | 8.35±0.31 | | | | 8.60±0.30 | | | | | 6.07 (1.53~9.47) |
| | 전 베 타 | 1.12±0.05 | 1.40±0.05 | 1.70±0.06 | 1.53±0.06 | 1.66±0.06 | 1.59±0.06 | 1.41±0.05 | 1.07±0.05 | 1.27±0.05 | 1.51±0.06 | 1.45±0.06 | 1.45±0.06 | 1.87±0.06 | 1.04 (<0.0285~2.30) | |
| | ¹³¹ I | <0.551 | <0.348 | <0.402 | <0.317 | <0.291 | <0.358 | <0.368 | <0.531 | <0.590 | <0.350 | <0.628 | <0.323 | <0.512 | <0.0219 | |
| 명산1 (NNW, 0.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0327 | | | | <0.0316 | | | | <0.0238 | | | | | <0.0168 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0257 | | | | <0.0318 | | | | <0.0226 | | | | | <0.0197 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0327 | | | | <0.0331 | | | | <0.0293 | | | | | <0.0162 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.383 | | | | <0.357 | | | | <0.269 | | | | | <0.201 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.197 | | | | <0.163 | | | | <0.137 | | | | | <0.0782 |
| | | ⁷ Be | 8.15±0.31 | | | | 8.63±0.32 | | | | 8.66±0.29 | | | | | 6.39 (2.38~8.64) |
| | 전 베 타 | 0.998±0.048 | 1.35±0.05 | 1.30±0.05 | 1.33±0.05 | 1.44±0.05 | 1.34±0.05 | 1.31±0.05 | 1.04±0.05 | 1.13±0.05 | 1.18±0.05 | 1.38±0.05 | 1.08±0.05 | 1.65±0.06 | 0.939 (0.107~1.91) | |
| | ¹³¹ I | <0.566 | <0.527 | <0.352 | <0.493 | <0.221 | <0.334 | <0.288 | <0.456 | <0.496 | <0.270 | <0.497 | <0.477 | <0.311 | <0.209 | |
| 명산3 (NNE, 0.9 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0330 | | | | <0.0311 | | | | <0.0243 | | | | | <0.0110 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0310 | | | | <0.0317 | | | | <0.0277 | | | | | <0.0112 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0238 | | | | <0.0287 | | | | <0.0325 | | | | | <0.00536 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.457 | | | | <0.324 | | | | <0.346 | | | | | <0.112 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.163 | | | | <0.134 | | | | <0.139 | | | | | <0.0554 |
| | | ⁷ Be | 8.28±0.33 | | | | 8.98±0.33 | | | | 8.83±0.30 | | | | | 6.22 (2.30~10.2) |
| | 전 베 타 | 0.999±0.047 | 1.38±0.05 | 1.30±0.05 | 1.24±0.05 | 1.29±0.05 | 1.18±0.05 | 1.31±0.05 | 0.976±0.048 | 1.16±0.05 | 1.25±0.05 | 1.46±0.05 | 1.10±0.05 | 1.59±0.06 | 0.980 (<0.0284~2.08) | |
| | ¹³¹ I | <0.506 | <0.285 | <0.423 | <0.299 | <0.399 | <0.342 | <0.324 | <0.592 | <0.497 | <0.461 | <0.592 | <0.471 | <0.324 | <0.0165 | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15~'19) |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------|----------------------|
| | | 10 월 | | | | 11 월 | | | | 12 월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 1발정문 (SSE, 0.3 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0323 | | | | <0.0258 | | | | <0.0245 | | | | | <0.0197 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0333 | | | | <0.0290 | | | | <0.0252 | | | | | <0.0190 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0300 | | | | <0.0327 | | | | <0.0255 | | | | | <0.0120 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.382 | | | | <0.322 | | | | <0.266 | | | | | <0.209 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.150 | | | | <0.177 | | | | <0.134 | | | | | <0.0820 |
| | | ⁷ Be | 7.84±0.31 | | | | 8.61±0.32 | | | | 9.10±0.29 | | | | | 6.44 (2.35~8.63) |
| | 전 베타 | 0.995±0.048 | 1.32±0.05 | 1.20±0.05 | 1.30±0.05 | 1.38±0.05 | 1.29±0.05 | 1.30±0.05 | 1.03±0.05 | 1.15±0.05 | 1.31±0.05 | 1.42±0.05 | 1.15±0.05 | 1.65±0.06 | 0.915 (<0.0284~2.02) | |
| | ¹³¹ I | <0.385 | <0.470 | <0.283 | <0.444 | <0.293 | <0.400 | <0.342 | <0.553 | <0.454 | <0.501 | <0.525 | <0.267 | <0.289 | <0.227 | |
| 신리 (NE, 1.0 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0321 | | | | <0.0292 | | | | <0.0294 | | | | | <0.0186 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0363 | | | | <0.0304 | | | | <0.0264 | | | | | <0.0187 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0315 | | | | <0.0275 | | | | <0.0259 | | | | | <0.0147 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.377 | | | | <0.326 | | | | <0.354 | | | | | <0.206 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.145 | | | | <0.136 | | | | <0.142 | | | | | <0.0821 |
| | | ⁷ Be | 8.00±0.32 | | | | 8.15±0.33 | | | | 8.38±0.30 | | | | | 6.08 (2.18~8.63) |
| | 전 베타 | 1.01±0.05 | 1.29±0.05 | 1.30±0.05 | 1.27±0.05 | 1.32±0.05 | 1.21±0.05 | 1.25±0.05 | 0.935±0.047 | 1.12±0.05 | 1.27±0.05 | 1.42±0.05 | 1.09±0.05 | 1.54±0.06 | 0.880 (<0.0285~1.96) | |
| | ¹³¹ I | <0.429 | <0.378 | <0.310 | <0.369 | <0.402 | <0.311 | <0.316 | <0.584 | <0.643 | <0.340 | <0.508 | <0.295 | <0.409 | <0.208 | |
| 서생면 사무소 (NE, 2.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0304 | | | | <0.0291 | | | | <0.0229 | | | | | <0.0121 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0349 | | | | <0.0358 | | | | <0.0240 | | | | | <0.0106 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0242 | | | | <0.0278 | | | | <0.0248 | | | | | <0.00527 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.362 | | | | <0.298 | | | | <0.285 | | | | | <0.0692 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.166 | | | | <0.174 | | | | <0.150 | | | | | <0.0447 |
| | | ⁷ Be | 8.01±0.33 | | | | 8.77±0.35 | | | | 8.93±0.30 | | | | | 6.12 (1.82~9.97) |
| | ¹⁴ C | 0.262±0.007 [0.0132±0.0004] | | | | 0.228±0.007 [0.0063±0.0002] | | | | 0.239±0.007 [0.0155±0.0005] | | | | | 0.231(0.178~0.280) | |
| | 전 베타 | 1.01±0.05 | 1.41±0.05 | 1.30±0.05 | 1.37±0.05 | 1.42±0.05 | 1.32±0.05 | 1.34±0.05 | 1.04±0.05 | 1.16±0.05 | 1.40±0.05 | 1.56±0.06 | 1.10±0.05 | 1.69±0.06 | 0.983 (<0.0282~2.25) | |
| | ¹³¹ I | <0.602 | <0.397 | <0.294 | <0.387 | <0.324 | <0.300 | <0.339 | <0.612 | <0.755 | <0.258 | <0.618 | <0.484 | <0.278 | <0.0149 | |
| | ³ H | 0.0696±0.0087 | | | | 0.0295±0.0042 | | | | 0.0321±0.0041 | | | | | 0.0328 (<0.00283~0.0767) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon[Bq/m³], ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15~'19) | |
|--------------------------------|------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------|---------------------|
| | | 10 월 | | | | 11 월 | | | | 12 월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 양암 마을회관 (NNW, 2.5 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0352 | | | | <0.0309 | | | | <0.0297 | | | | | <0.0163 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0345 | | | | <0.0312 | | | | <0.0275 | | | | | <0.0188 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0272 | | | | <0.0353 | | | | <0.0288 | | | | | <0.0114 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.431 | | | | <0.330 | | | | <0.347 | | | | | <0.206 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.208 | | | | <0.193 | | | | <0.187 | | | | | <0.0809 |
| | | ⁷ Be | 7.93±0.34 | | | | 8.56±0.35 | | | | 8.74±0.31 | | | | | 6.18 (2.20~8.76) |
| | ¹⁴ C | 0.231±0.007 [0.0174±0.0005] | | | | 0.239±0.007 [0.0247±0.0007] | | | | 0.219±0.007 [0.0229±0.0007] | | | | | 0.229(0.209~0.267) | |
| | 전 베타 | 0.964±0.048 | 1.34±0.06 | 1.40±0.05 | 1.30±0.06 | 1.43±0.05 | 1.30±0.05 | 1.33±0.05 | 1.04±0.05 | 1.21±0.05 | 1.33±0.05 | 1.45±0.05 | 1.21±0.05 | 1.74±0.06 | 0.883 (<0.0277~1.88) | |
| | ¹³¹ I | <0.413 | <0.632 | <0.470 | <0.354 | <0.454 | <0.314 | <0.356 | <0.541 | <0.746 | <0.400 | <0.879 | <0.416 | <0.453 | <0.208 | |
| | ³ H | 0.0250±0.0044 | | | | 0.0299±0.0043 | | | | 0.0177±0.0038 | | | | | 0.0490 (<0.00287~0.150) | |
| 문수경기장 (N, 22.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0301 | | | | <0.0287 | | | | <0.0259 | | | | | <0.0159 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0335 | | | | <0.0306 | | | | <0.0253 | | | | | <0.0185 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0288 | | | | <0.0303 | | | | <0.0267 | | | | | <0.0146 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.391 | | | | <0.326 | | | | <0.346 | | | | | <0.214 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.227 | | | | <0.123 | | | | <0.121 | | | | | <0.0821 |
| | | ⁷ Be | 7.76±0.33 | | | | 8.42±0.34 | | | | 8.68±0.32 | | | | | 6.18 (2.22~8.49) |
| | ¹⁴ C | 0.229±0.007 [0.0230±0.0007] | | | | 0.229±0.007 [0.0211±0.0006] | | | | 0.209±0.007 [0.0276±0.0009] | | | | | 0.218(0.191~0.234) | |
| | 전 베타 | 0.977±0.048 | 1.39±0.05 | 1.30±0.05 | 1.30±0.05 | 1.33±0.05 | 1.29±0.05 | 1.38±0.05 | 0.975±0.049 | 1.20±0.05 | 1.38±0.05 | 1.50±0.06 | 1.12±0.05 | 1.77±0.06 | 0.914 (0.117~2.00) | |
| | ¹³¹ I | <0.626 | <0.503 | <0.306 | <0.438 | <0.504 | <0.419 | <0.254 | <0.618 | <0.796 | <0.327 | <0.568 | <0.247 | <0.306 | <0.188 | |
| | ³ H | 0.0320±0.0048 | | | | 0.0193±0.0036 | | | | <0.00313 | | | | | 0.00983 (<0.000909~0.0623) | |

[표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|-----------------------|----------|------------------|----------------|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------|------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | 전β | ³ H | ¹³¹ I | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | |
| 빗물 | 1발정문 (SSE, 0.3 km) | 1.31 | <0.0140 | <1.16 | <0.00483 | <0.00424 | <0.00423 | <0.00488 | 0.0299 (<0.0112~0.0822) | 2.11 (<1.04~10.3) | B |
| | | 3.02 | 0.121±0.017 | 8.31±1.45 | <0.00787 | <0.00661 | <0.00602 | <0.00686 | | | |
| | | 3.31 | 0.0380±0.0114 | <1.28 | <0.00545 | <0.00279 | <0.00436 | <0.00443 | | | |
| | | 4.29 | 0.0407±0.0117 | <1.32 | <0.00783 | <0.00568 | <0.00438 | <0.00463 | | | |
| | | 5.29 | 0.0441±0.0122 | <1.24 | <0.00644 | <0.00599 | <0.00385 | <0.00458 | | | |
| | | 7.01 | - ^{주1)} | <0.563 | - | - | - | - | | | A ^{주2)} |
| | | 7.01 | <0.0126 | <1.20 | <0.00425 | <0.00313 | <0.00402 | <0.00505 | | | B |
| | | 7.31 | - | <0.519 | - | - | - | - | | | A |
| | | 7.31 | <0.0112 | <1.21 | <0.00892 | <0.00587 | <0.00536 | <0.00611 | | | B |
| | | 8.31 | - | <0.501 | - | - | - | - | | | A |
| | | 8.31 | <0.0113 | <1.26 | <0.00542 | <0.00438 | <0.00387 | <0.00471 | | | B |
| | | 9.29 | - | <0.675 | - | - | - | - | | | A |
| | | 9.29 | <0.0139 | <1.36 | <0.0105 | <0.00573 | <0.00531 | <0.00604 | | | B |
| | | 10.30 | - | 4.10±0.74 | - | - | - | - | | | A |
| | | 10.30 | 0.0473±0.0169 | 3.99±1.29 | <0.00606 | <0.00463 | <0.00427 | <0.00454 | | | B |
| | | 11.30 | - | <0.524 | - | - | - | - | | | A |
| | | 11.30 | <0.0121 | <1.34 | <0.00467 | <0.00188 | <0.00275 | <0.00277 | | | B |
| | | 12.31 | - | 9.28±1.01 | - | - | - | - | | | A |
| | | 12.31 | 0.0733±0.0130 | 10.2±1.5 | <0.0690 | <0.0402 ^{주3)} | <0.0380 ^{주3)} | <0.0436 ^{주3)} | | | B |

주1) 표 내용의 “-” 표시는 조사계획에서 조사항목이 아님을 표시하거나 해당 없음을 표기(이하 표 16까지 동일)

주2) 1발정문 지점 빗물 ³H A기관 추가 조사 실시(원자력발전소 주변 환경방사선조사계획서, 개정18)

주3) 빗물 시료량 부족으로 검출목표치 불만족

[표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|-----------------------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | 전β | ³ H | ¹³¹ I | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | |
| 빗물 | 신고리 교차로 (WNW, 0.7 km) | 1.31 | 0.0715±0.0128 | <0.515 | <0.00330 | <0.00182 | <0.00227 | <0.00275 | 0.0498 (<0.0122~0.180) | 2.14 (<0.356~16.0) | A |
| | | 1.31 | 0.124±0.016 | <1.20 | <0.00261 | <0.00159 | <0.00203 | <0.00226 | | | B |
| | | 3.02 | 0.160±0.016 | <0.632 | <0.00254 | <0.00253 | <0.00267 | <0.00325 | | | A |
| | | 3.02 | 0.0992±0.0164 | <1.28 | <0.00532 | <0.00229 | <0.00524 | <0.00561 | | | B |
| | | 3.31 | 0.0508±0.0146 | 6.22±0.79 | <0.00437 | <0.00382 | <0.00508 | <0.00534 | | | A |
| | | 3.31 | 0.0519±0.0120 | 9.59±1.51 | <0.00581 | <0.00437 | <0.00467 | <0.00542 | | | B |
| | | 4.29 | <0.0110 | <0.590 | <0.00537 | <0.00237 | <0.00256 | <0.00279 | | | A |
| | | 4.29 | <0.0137 | <1.30 | <0.00279 | <0.00223 | <0.00246 | <0.00279 | | | B |
| | | 5.29 | 0.0409±0.0125 | <0.540 | <0.00401 | <0.00328 | <0.00321 | <0.00366 | | | A |
| | | 5.29 | 0.0428±0.0114 | <1.26 | <0.00908 | <0.00738 | <0.00654 | <0.00753 | | | B |
| | | 7.01 | 0.0416±0.0124 | <0.548 | <0.00295 | <0.00203 | <0.00262 | <0.00267 | | | A |
| | | 7.01 | 0.0523±0.0132 | <1.23 | <0.00971 | <0.00611 | <0.00536 | <0.00620 | | | B |
| | | 7.31 | 0.0472±0.0117 | <0.528 | <0.00340 | <0.00226 | <0.00253 | <0.00282 | | | A |
| | | 7.31 | 0.0690±0.0118 | <1.31 | <0.00456 | <0.00179 | <0.00235 | <0.00275 | | | B |
| | | 8.31 | <0.0133 | <0.536 | <0.00252 | <0.00221 | <0.00212 | <0.00228 | | | A |
| | | 8.31 | <0.0133 | <1.23 | <0.00643 | <0.00595 | <0.00526 | <0.00600 | | | B |
| | | 9.29 | 0.0726±0.0140 | <0.690 | <0.00427 | <0.00374 | <0.00267 | <0.00267 | | | A |
| | | 9.29 | 0.0807±0.0144 | <1.34 | <0.00563 | <0.00428 | <0.00383 | <0.00492 | | | B |
| | | 10.30 | 0.0484±0.0129 | <0.563 | <0.00514 | <0.00357 | <0.00469 | <0.00486 | | | A |
| | | 10.30 | 0.0406±0.0117 | <1.25 | <0.00706 | <0.00420 | <0.00416 | <0.00457 | | | B |
| | | 11.30 | <0.0150 | 6.32±0.79 | <0.00539 | <0.00503 | <0.00439 | <0.00546 | | | A |
| | | 11.30 | <0.0130 | 4.99±1.49 | <0.00715 | <0.00299 | <0.00406 | <0.00506 | | | B |
| | | 12.31 | 0.0784±0.0137 | <0.680 | <0.0157 | <0.0134 | <0.0168 ^{주)} | <0.0188 ^{주)} | | | A |
| | | 12.31 | 0.0612±0.0127 | <1.25 | <0.0204 | <0.0125 | <0.0124 ^{주)} | <0.0134 ^{주)} | | | B |

주) 빗물 시료량 부족으로 검출목표치 불만족

[표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|-----------------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | 전β | ³ H | ¹³¹ I | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | |
| 빗물 | 명산2 (N, 0.8 km) | 1.31 | <0.0135 | <1.14 | <0.00940 | <0.00611 | <0.00532 | <0.00624 | 0.0327 (<0.0115~0.0892) | 1.37 (<1.05~5.73) | B |
| | | 3.02 | <0.0153 | <1.27 | <0.00785 | <0.00587 | <0.00535 | <0.00624 | | | |
| | | 3.31 | <0.0125 | <1.23 | <0.00900 | <0.00569 | <0.00530 | <0.00622 | | | |
| | | 4.29 | 0.104±0.015 | <1.26 | <0.00208 | <0.00106 | <0.00241 | <0.00277 | | | |
| | | 5.29 | <0.0121 | <1.25 | <0.00598 | <0.00625 | <0.00450 | <0.00437 | | | |
| | | 7.01 | <0.0143 | <1.23 | <0.00302 | <0.00358 | <0.00399 | <0.00498 | | | |
| | | 7.31 | <0.0114 | <1.23 | <0.00520 | <0.00352 | <0.00430 | <0.00499 | | | |
| | | 8.31 | <0.0113 | <1.27 | <0.00436 | <0.00388 | <0.00385 | <0.00510 | | | |
| | | 9.29 | 0.0476±0.0118 | <1.39 | <0.00950 | <0.00585 | <0.00535 | <0.00599 | | | |
| | | 10.30 | 0.0452±0.0121 | <1.23 | <0.00518 | <0.00371 | <0.00402 | <0.00414 | | | |
| | | 11.30 | 0.0389±0.0117 | <1.34 | <0.00283 | <0.00246 | <0.00277 | <0.00322 | | | |
| | | 12.31 | 0.0590±0.0126 | <1.22 | <0.0169 | <0.0123 | <0.0117 ^{주)} | <0.0143 ^{주)} | | | |
| | 서생면사무소 (NE, 2.1km) | 1.31 | <0.0134 | <1.18 | <0.00223 | <0.00129 | <0.00234 | <0.00238 | 0.0559 (<0.0118~0.138) | 1.24 (<1.02~4.73) | B |
| | | 3.02 | 0.191±0.018 | <1.27 | <0.00923 | <0.00577 | <0.00534 | <0.00622 | | | |
| | | 3.31 | 0.0615±0.0125 | <1.24 | <0.00373 | <0.00257 | <0.00443 | <0.00482 | | | |
| | | 4.29 | <0.0122 | <1.27 | <0.00533 | <0.00203 | <0.00231 | <0.00249 | | | |
| | | 5.29 | <0.0123 | <1.25 | <0.00459 | <0.00588 | <0.00418 | <0.00433 | | | |
| | | 7.01 | <0.0410 | <1.27 | <0.00712 | <0.00324 | <0.00432 | <0.00521 | | | |
| | | 7.31 | <0.0127 | <1.24 | <0.00273 | <0.00233 | <0.00238 | <0.00267 | | | |
| | | 8.31 | <0.0120 | <1.21 | <0.00504 | <0.00382 | <0.00416 | <0.00515 | | | |
| | | 9.29 | 0.0723±0.0173 | <1.33 | <0.00326 | <0.00214 | <0.00245 | <0.00241 | | | |
| | | 10.30 | <0.0120 | <1.22 | <0.00573 | <0.00476 | <0.00405 | <0.00438 | | | |
| | | 11.30 | 0.0607±0.0127 | <1.31 | <0.00725 | <0.00355 | <0.00506 | <0.00632 | | | |
| | | 12.31 | <0.0125 | <1.26 | <0.0189 | <0.0132 | <0.0191 ^{주)} | <0.0223 ^{주)} | | | |

주) 빗물 시료량 부족으로 검출목표치 불만족

[표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|-----------------------|----------|---------------|----------------|------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | 전β | ³ H | ¹³¹ I | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | |
| 빗물 | 신리 (NE, 1.0 km) | 1.31 | 0.0513±0.0140 | <1.17 | <0.00292 | <0.00201 | <0.00238 | <0.00241 | 0.0587 (<0.0111~0.176) | 1.30 (<1.04~4.17) | B |
| | | 3.02 | <0.0154 | <1.21 | <0.00517 | <0.00178 | <0.00439 | <0.00466 | | | |
| | | 3.31 | 0.0474±0.0118 | <1.22 | <0.00765 | <0.00606 | <0.00503 | <0.00604 | | | |
| | | 4.29 | 0.0707±0.0136 | <1.25 | <0.00566 | <0.00663 | <0.00416 | <0.00458 | | | |
| | | 5.29 | 0.0918±0.0132 | <1.25 | <0.00822 | <0.00611 | <0.00560 | <0.00619 | | | |
| | | 7.01 | <0.0138 | <1.20 | <0.00723 | <0.00565 | <0.00541 | <0.00604 | | | |
| | | 7.31 | <0.0104 | <1.30 | <0.00281 | <0.00146 | <0.00211 | <0.00226 | | | |
| | | 8.31 | 0.0509±0.0113 | <1.28 | <0.00816 | <0.00608 | <0.00535 | <0.00596 | | | |
| | | 9.29 | 0.175±0.0180 | <1.38 | <0.00831 | <0.00587 | <0.00549 | <0.00625 | | | |
| | | 10.30 | 0.0453±0.0121 | <1.25 | <0.00769 | <0.00211 | <0.00612 | <0.00691 | | | |
| | | 11.30 | 0.0489±0.0119 | <1.31 | <0.00877 | <0.00617 | <0.00616 | <0.00666 | | | |
| | | 12.31 | <0.0132 | <1.21 | <0.0104 | <0.0217 ^{주)} | <0.0168 ^{주)} | <0.0180 ^{주)} | | | |
| | 문수경기장 (N, 22.1 km) | 1.31 | 0.0584±0.0131 | <1.14 | <0.00292 | <0.00412 | <0.00371 | <0.00504 | 0.0386 (<0.0127~0.117) | <1.06 | B |
| | | 3.02 | 0.0967±0.0153 | <1.30 | <0.00811 | <0.00582 | <0.00536 | <0.00599 | | | |
| | | 3.31 | 0.0438±0.0115 | <1.26 | <0.00393 | <0.00135 | <0.00429 | <0.00470 | | | |
| | | 4.29 | <0.0122 | <1.25 | <0.00383 | <0.00563 | <0.00391 | <0.00420 | | | |
| | | 5.29 | 0.0380±0.0118 | <1.23 | <0.00866 | <0.00623 | <0.00525 | <0.00625 | | | |
| | | 7.01 | <0.0138 | <1.26 | <0.00223 | <0.00369 | <0.00410 | <0.00505 | | | |
| | | 7.31 | <0.0106 | <1.26 | <0.00323 | <0.00201 | <0.00241 | <0.00268 | | | |
| | | 8.31 | 0.0368±0.0107 | <1.19 | <0.00752 | <0.00603 | <0.00529 | <0.00612 | | | |
| | | 9.29 | 0.0407±0.0112 | <1.32 | <0.00348 | <0.00354 | <0.00368 | <0.00490 | | | |
| | | 10.30 | <0.0129 | <1.26 | <0.00818 | <0.00628 | <0.00594 | <0.00698 | | | |
| | | 11.30 | 0.0488±0.0124 | <1.32 | <0.00753 | <0.00637 | <0.00616 | <0.00695 | | | |
| | | 12.31 | 0.0557±0.0123 | <1.23 | <0.0134 | <0.0115 | <0.00905 ^{주)} | <0.0102 ^{주)} | | | |

주) 빗물 시료량 부족으로 검출목표치 불만족

[표5] 육상 물(지표수) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | 조사 기관 |
|--------------|----------------------|-------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | ³ H | ¹³¹ I | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹³¹ I | ¹³⁷ Cs | ³ H | |
| 지표수 (하천수) | 신암항 (ENE, 2.2 km) | 1.13 | <0.523 | <0.00265 | <0.00236 | <0.00255 | <0.00340 | <0.00224 | <0.00231 | 0.912 (<0.368~ 3.36) | A |
| | | 1.13 | <1.16 | <0.00365 | <0.00188 | <0.00223 | <0.00280 | | | | B |
| | | 2.10 | <0.641 | <0.00251 | <0.00205 | <0.00270 | <0.00288 | | | | A |
| | | 2.10 | <1.28 | <0.00692 | <0.00579 | <0.00544 | <0.00624 | | | | B |
| | | 3.09 | <0.481 | <0.00271 | <0.00137 | <0.00270 | <0.00279 | | | | A |
| | | 3.09 | <1.28 | <0.00460 | <0.00319 | <0.00427 | <0.00456 | | | | B |
| | | 4.09 | <0.560 | <0.00308 | <0.00213 | <0.00269 | <0.00284 | | | | A |
| | | 4.09 | <1.31 | <0.00625 | <0.00679 | <0.00460 | <0.00458 | | | | B |
| | | 5.11 | <0.536 | <0.00245 | <0.00200 | <0.00216 | <0.00232 | | | | A |
| | | 5.11 | <1.17 | <0.00390 | <0.00591 | <0.00420 | <0.00456 | | | | B |
| | | 6.08 | <0.577 | <0.00228 | <0.00260 | <0.00247 | <0.00278 | | | | A |
| | | 6.08 | <1.21 | <0.00478 | <0.00598 | <0.00438 | <0.00464 | | | | B |
| | | 7.16 | <0.493 | <0.00298 | <0.00216 | <0.00237 | <0.00302 | | | | A |
| | | 7.16 | <1.28 | <0.00527 | <0.00414 | <0.00379 | <0.00469 | | | | B |
| | | 8.14 | <0.543 | <0.00351 | <0.00203 | <0.00243 | <0.00279 | | | | A |
| | | 8.14 | <1.30 | <0.00530 | <0.00281 | <0.00411 | <0.00498 | | | | B |
| | | 9.22 | <0.743 | <0.00375 | <0.00343 | <0.00249 | <0.00268 | | | | A |
| | | 9.22 | <1.38 | <0.00501 | <0.00378 | <0.00415 | <0.00516 | | | | B |
| | | 10.15 | <0.512 | <0.00298 | <0.00227 | <0.00245 | <0.00274 | | | | A |
| | | 10.15 | <1.23 | <0.00753 | <0.00403 | <0.00422 | <0.00501 | | | | B |
| | | 11.23 | <0.519 | <0.00366 | <0.00281 | <0.00287 | <0.00327 | | | | A |
| | | 11.23 | <1.35 | <0.00925 | <0.00674 | <0.00624 | <0.00707 | | | | B |
| | | 12.10 | <0.695 | <0.00502 | <0.00410 | <0.00417 | <0.00490 | | | | A |
| | | 12.10 | <1.42 | <0.00661 | <0.00495 | <0.00501 | <0.00555 | | | | B |

[표5] 육상 물(지표수) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | 조사 기관 |
|--------------|-------------------------|-------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | ³ H | ¹³¹ I | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹³¹ I | ¹³⁷ Cs | ³ H | |
| 지표수 (하천수) | 서생교 (NNW, 1.1 km) | 1.13 | <1.13 | <0.00202 | <0.00184 | <0.00213 | <0.00231 | <0.00182 | <0.00258 | <0.938 | B |
| | | 2.10 | <1.29 | <0.00738 | <0.00549 | <0.00543 | <0.00629 | | | | |
| | | 3.09 | <1.27 | <0.00814 | <0.00528 | <0.00544 | <0.00619 | | | | |
| | | 4.09 | <1.33 | <0.00296 | <0.00174 | <0.00218 | <0.00228 | | | | |
| | | 5.11 | <1.20 | <0.00390 | <0.00650 | <0.00409 | <0.00443 | | | | |
| | | 6.08 | <1.20 | <0.00667 | <0.00588 | <0.00526 | <0.00613 | | | | |
| | | 7.16 | <1.28 | <0.00490 | <0.00233 | <0.00213 | <0.00271 | | | | |
| | | 8.14 | <1.31 | <0.00880 | <0.00579 | <0.00548 | <0.00601 | | | | |
| | | 9.22 | <1.36 | <0.00958 | <0.00554 | <0.00528 | <0.00617 | | | | |
| | | 10.15 | <1.18 | <0.00442 | <0.00164 | <0.00232 | <0.00250 | | | | |
| | | 11.23 | <1.38 | <0.00206 | <0.00174 | <0.00211 | <0.00222 | | | | |
| | | 12.10 | <1.44 | <0.00999 | <0.00626 | <0.00573 | <0.00684 | | | | |
| | 해오름사택후문 (NE, 3.1 km) | 1.13 | <0.495 | <0.00265 | <0.00184 | <0.00268 | <0.00281 | <0.00223 | <0.00236 | 0.533 (<0.368~ 1.55) | A |
| | | 2.10 | <0.613 | <0.00243 | <0.00218 | <0.00243 | <0.00275 | | | | |
| | | 3.09 | <0.498 | <0.00236 | <0.00191 | <0.00251 | <0.00272 | | | | |
| | | 4.14 | <0.606 | <0.00302 | <0.00230 | <0.00259 | <0.00249 | | | | |
| | | 5.11 | <0.562 | <0.00252 | <0.00198 | <0.00229 | <0.00277 | | | | |
| | | 6.08 | <0.562 | <0.00236 | <0.00183 | <0.00216 | <0.00241 | | | | |
| | | 7.16 | <0.532 | <0.00345 | <0.00231 | <0.00246 | <0.00285 | | | | |
| | | 8.14 | <0.527 | <0.00331 | <0.00189 | <0.00256 | <0.00299 | | | | |
| | | 9.22 | <0.694 | <0.00330 | <0.00189 | <0.00240 | <0.00264 | | | | |
| | | 10.15 | <0.535 | <0.00365 | <0.00338 | <0.00245 | <0.00288 | | | | |
| | | 11.23 | 2.38±0.64 | <0.00499 | <0.00382 | <0.00414 | <0.00482 | | | | |
| | | 12.10 | <0.701 | <0.00387 | <0.00184 | <0.00225 | <0.00253 | | | | |

[표5] 육상 물(지표수) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | 조사 기관 |
|--------------|-----------------------|-------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | ³ H | ¹³¹ I | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹³¹ I | ¹³⁷ Cs | ³ H | |
| 지표수 (하천수) | 문수경기장 (N, 21.2 km) | 1.10 | <1.15 | <0.00976 | <0.00587 | <0.00544 | <0.00633 | <0.00210 | <0.00232 | <0.946 | B |
| | | 2.19 | <1.28 | <0.00179 | <0.00163 | <0.00212 | <0.00232 | | | | |
| | | 3.16 | <1.27 | <0.00474 | <0.00228 | <0.00456 | <0.00487 | | | | |
| | | 4.20 | <1.24 | <0.00820 | <0.00550 | <0.00528 | <0.00619 | | | | |
| | | 5.18 | <1.22 | <0.00664 | <0.00538 | <0.00539 | <0.00630 | | | | |
| | | 6.15 | <1.19 | <0.00742 | <0.00583 | <0.00552 | <0.00604 | | | | |
| | | 7.15 | <1.27 | <0.00682 | <0.00538 | <0.00550 | <0.00622 | | | | |
| | | 8.10 | <1.32 | <0.00471 | <0.00297 | <0.00380 | <0.00549 | | | | |
| | | 9.21 | <1.37 | <0.00667 | <0.00347 | <0.00418 | <0.00463 | | | | |
| | | 10.14 | <1.23 | <0.00507 | <0.00486 | <0.00421 | <0.00478 | | | | |
| | | 11.16 | <1.32 | <0.00359 | <0.00253 | <0.00392 | <0.00516 | | | | |
| | | 12.16 | <1.35 | <0.00348 | <0.00247 | <0.00252 | <0.00288 | | | | |

[표6] 육상 물(식수, 지하수) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | 조사 기관 |
|----|----------------------|-------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ³ H | ¹³¹ I | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹³⁷ Cs | ³ H | |
| 식수 | 연산회관 (NW, 1.1 km) | 1.13 | <1.17 | <0.00810 | <0.00569 | <0.00547 | <0.00636 | <0.00249 | <1.09 | B |
| | | 4.09 | <1.28 | <0.00512 | <0.00560 | <0.00418 | <0.00433 | | | |
| | | 7.16 | <1.19 | <0.00674 | <0.00394 | <0.00427 | <0.00493 | | | |
| | | 10.15 | <1.24 | <0.00877 | <0.00545 | <0.00524 | <0.00632 | | | |
| | 온곡2회관 (NW, 2.1km) | 1.13 | <0.531 | <0.00294 | <0.00224 | <0.00253 | <0.00279 | <0.00238 | <0.368 | A |
| | | 1.13 | <1.17 | <0.0103 | <0.00573 | <0.00537 | <0.00587 | | | B |
| | | 4.09 | <0.628 | <0.00253 | <0.00198 | <0.00253 | <0.00261 | | | A |
| | | 4.09 | <1.26 | <0.00637 | <0.00571 | <0.00424 | <0.00411 | | | B |
| | | 7.16 | <0.562 | <0.00373 | <0.00217 | <0.00243 | <0.00270 | | | A |
| | | 7.16 | <1.23 | <0.00356 | <0.00223 | <0.00258 | <0.00267 | | | B |
| | | 10.15 | <0.570 | <0.00403 | <0.00182 | <0.00259 | <0.00268 | | | A |
| | | 10.15 | <1.21 | <0.0104 | <0.00596 | <0.00534 | <0.00616 | | | B |
| | 나사경로당 (NE, 3.6km) | 1.13 | <1.22 | <0.00224 | <0.00199 | <0.00214 | <0.00231 | <0.00221 | <1.05 | B |
| | | 4.09 | <1.25 | <0.0108 | <0.00651 | <0.00530 | <0.00634 | | | |
| | | 7.16 | <1.22 | <0.00888 | <0.00605 | <0.00534 | <0.00629 | | | |
| | | 10.15 | <1.18 | <0.00278 | <0.00146 | <0.00215 | <0.00229 | | | |
| | 문수경기장 (N, 22.1km) | 1.10 | <1.16 | <0.00461 | <0.00372 | <0.00409 | <0.00479 | <0.00229 | <1.08 | B |
| | | 4.20 | <1.22 | <0.00756 | <0.00599 | <0.00519 | <0.00607 | | | |
| | | 7.15 | <1.18 | <0.00389 | <0.00307 | <0.00418 | <0.00487 | | | |
| | | 10.14 | <1.19 | <0.00506 | <0.00400 | <0.00412 | <0.00471 | | | |

[표6] 육상 물(식수, 지하수) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | 조사 기관 |
|-----|------------------------|-------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ³ H | ¹³¹ I | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹³⁷ Cs | ³ H | |
| 지하수 | 양암마을회관 (NNW, 2.5km) | 1.13 | <0.531 | <0.00299 | <0.00260 | <0.00245 | <0.00295 | <0.00228 | <0.368 | A |
| | | 1.13 | <1.13 | <0.00379 | <0.00255 | <0.00243 | <0.00261 | | | B |
| | | 4.09 | <0.628 | <0.00290 | <0.00176 | <0.00235 | <0.00267 | | | A |
| | | 4.09 | <1.22 | <0.00894 | <0.00586 | <0.00529 | <0.00610 | | | B |
| | | 7.31 | <0.562 | <0.00291 | <0.00210 | <0.00261 | <0.00295 | | | A |
| | | 7.31 | <1.17 | <0.00810 | <0.00546 | <0.00526 | <0.00603 | | | B |
| | | 10.15 | <0.552 | <0.00373 | <0.00189 | <0.00266 | <0.00305 | | | A |
| | | 10.15 | <1.22 | <0.00705 | <0.00194 | <0.00403 | <0.00499 | | | B |
| | 대송 (ENE, 4.6km) | 1.13 | <1.15 | <0.00293 | <0.00390 | <0.00383 | <0.00507 | <0.00238 | <1.03 | B |
| | | 4.09 | <1.24 | <0.00342 | <0.00108 | <0.00238 | <0.00273 | | | |
| | | 7.16 | <1.18 | <0.00945 | <0.00554 | <0.00553 | <0.00602 | | | |
| | | 10.15 | <1.17 | <0.0112 | <0.00580 | <0.00546 | <0.00616 | | | |
| | 신암 (NE, 1.4km) | 1.13 | <1.16 | <0.00530 | <0.00377 | <0.00403 | <0.00474 | <0.00137 | <1.02 | B |
| | | 4.09 | <1.25 | <0.0102 | <0.00604 | <0.00550 | <0.00635 | | | |
| | | 7.16 | <1.17 | <0.00799 | <0.00542 | <0.00538 | <0.00611 | | | |
| | | 10.15 | <1.21 | <0.00974 | <0.00578 | <0.00545 | <0.00605 | | | |
| | 울산 (N, 22.2km) | 1.10 | <1.18 | <0.00800 | <0.00567 | <0.00533 | <0.00597 | <0.000708 | <1.05 | B |
| | | 5.18 | <1.26 | <0.00361 | <0.00614 | <0.00415 | <0.00436 | | | |
| | | 7.30 | <1.17 | <0.00406 | <0.00297 | <0.00395 | <0.00496 | | | |
| | | 10.22 | <1.18 | <0.00801 | <0.00576 | <0.00534 | <0.00587 | | | |

[표7] 토양 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-dry]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|------------------|----------------------|----------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ¹⁰⁶ Ru | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | |
| 표 층 토 양 | 신 암 (NE, 1.5km) | 3.09 | <0.184 | <0.212 | 2.47±0.12 | 0.388±0.032 | <0.263 | <0.226 | <1.32 | <1.16 | 921±15 | 3.69 (1.14~8.21) | 0.560 (0.299~0.944) | A |
| | | 3.09 | <0.169 | <0.199 | 2.92±0.13 | 0.350±0.074 | <0.260 | <0.212 | <1.30 | <0.773 | 925±16 | | | B |
| | | 9.22 | <0.207 | <0.234 | 5.61±0.21 | 0.781±0.043 | <0.296 | <0.185 | <1.50 | <1.08 | 964±16 | | | A |
| | | 9.22 | <0.516 | <0.438 | 7.23±0.22 | 0.961±0.075 | <0.343 | <0.488 | <4.01 | <2.54 | 1010±30 | | | B |
| | 온곡1 (NW, 2.1km) | 3.12 | <0.227 | <0.207 | 3.06±0.13 | - | <0.246 | <0.219 | <2.09 | <1.11 | 688±12 | 0.833 (0.315~1.76) | - | B |
| | | 9.17 | <0.229 | <0.183 | 0.301±0.066 | - | <0.216 | <0.257 | <1.86 | <1.14 | 626±11 | | | |
| | 문수경기장 (N, 22.3km) | 3.16 | <0.238 | <0.397 | 0.569±0.143 | 0.591±0.079 | <0.462 | <0.432 | <3.33 | <2.37 | 769±14 | 3.20 (1.06~5.71) | 0.451 (<0.254~0.635) | B |
| | | 9.21 | <0.127 | <0.222 | 0.383±0.080 | 1.31±0.008 | <0.295 | <0.241 | <2.33 | <1.26 | 721±13 | | | |

[표7] 토양 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-dry]

| 종 류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------------|------------------------|----------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------|-----------------|-------------------------|-------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ¹⁰⁶ Ru | ¹⁴⁴ Ce | | ⁴⁰ K | | ¹³⁴ Cs |
| 하 천 토 양 | 신암항 (ENE, 2.2km) | 1.13 | <0.184 | <0.188 | 0.320±0.070 | - | <0.246 | <0.228 | <1.13 | <0.918 | 924±15 | <0.129 | 0.429 (<0.151~0.914) | A |
| | | 1.13 | <0.146 | <0.180 | 0.326±0.071 | - | <0.239 | <0.197 | <1.19 | <0.713 | 825±14 | | | B |
| | | 4.09 | <0.180 | <0.188 | <0.222 | - | <0.228 | <0.141 | <1.21 | <1.43 | 1147±19 | | | A |
| | | 4.09 | <0.161 | <0.168 | <0.204 | - | <0.217 | <0.202 | <1.08 | <0.638 | 1140±20 | | | B |
| | | 7.16 | <0.211 | <0.212 | <0.243 | - | <0.264 | <0.236 | <1.23 | <1.47 | 1217±20 | | | A |
| | | 7.16 | <0.205 | <0.166 | <0.202 | - | <0.196 | <0.190 | <1.03 | <1.20 | 1170±20 | | | B |
| | | 10.15 | <0.169 | <0.178 | <0.216 | - | <0.239 | <0.136 | <1.12 | <0.870 | 1283±21 | | | A |
| | | 10.15 | <0.209 | <0.178 | <0.206 | - | <0.229 | <0.175 | <1.63 | <1.10 | 1200±20 | | | B |
| | 서생교 (NW, 1.1km) | 1.13 | <0.136 | <0.161 | 0.276±0.065 | - | <0.205 | <0.179 | <1.07 | <0.650 | 940±16 | <0.118 | 0.353 (0.185~0.579) | B |
| | | 4.09 | <0.477 | <0.378 | 0.569±0.135 | - | <0.467 | <0.415 | <3.07 | <2.27 | 944±17 | | | |
| | | 7.16 | <0.208 | <0.198 | 0.908±0.081 | - | <0.260 | <0.221 | <1.80 | <1.28 | 669±11 | | | |
| | | 10.15 | <0.356 | <0.394 | 0.597±0.147 | - | <0.451 | <0.475 | <1.91 | <2.51 | 823±15 | | | |
| | 해오름사택후문 (NE, 3.1km) | 1.13 | <0.193 | <0.236 | 0.735±0.091 | - | <0.300 | <0.264 | <1.46 | <1.30 | 869±15 | <0.149 | 0.587 (<0.186~0.828) | A |
| | | 4.09 | <0.220 | <0.218 | 0.614±0.092 | - | <0.315 | <0.249 | <1.40 | <1.50 | 807±14 | | | |
| | | 7.16 | <0.204 | <0.213 | 0.673±0.085 | - | <0.245 | <0.240 | <1.29 | <1.04 | 888±15 | | | |
| | | 10.15 | <0.214 | <0.207 | 0.444±0.083 | - | <0.284 | <0.264 | <1.30 | <0.946 | 954±16 | | | |
| | 문수경기장 (N, 21.2km) | 1.10 | <0.408 | <0.323 | 1.17±0.07 | - | <0.265 | <0.365 | <3.11 | <1.83 | 788±21 | <0.145 | 0.852 (0.698~1.08) | B |
| | | 4.20 | <0.175 | <0.289 | 0.694±0.115 | - | <0.341 | <0.338 | <2.97 | <1.85 | 761±13 | | | |
| | | 7.15 | <0.218 | <0.158 | 0.826±0.070 | - | <0.212 | <0.168 | <1.31 | <1.02 | 831±14 | | | |
| | | 10.14 | <0.446 | <0.420 | 1.70±0.17 | - | <0.550 | <0.499 | <4.27 | <2.65 | 726±13 | | | |

[표8] 지표생물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|-----------------------|----------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | 천 연 핵 종 | | 평상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹⁴⁴ Ce | ⁷ Be | ⁴⁰ K | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | |
| 솔잎 | 간절곶 (ENE, 5.2 km) | 3.12 | <0.0733 | <0.0630 | <0.0604 | <0.0736 | 0.297±0.006 | <0.735 | <0.278 | 12.8±0.5 | 76.2±1.8 | <0.0442 | <0.0517 | 0.281 (0.188~0.389) | A |
| | | 3.12 | <0.0398 | <0.0559 | <0.0443 | <0.0516 | 0.248±0.009 | <0.523 | <0.293 | 12.8±0.4 | 76.2±1.6 | | | | B |
| | | 9.17 | <0.0580 | <0.0603 | <0.0513 | <0.0706 | 0.447±0.007 | <0.614 | <0.351 | 10.2±0.5 | 72.0±1.6 | | | | A |
| | | 9.17 | <0.0371 | <0.0442 | <0.0404 | <0.0441 | 0.378±0.011 | <0.480 | <0.194 | 10.3±0.3 | 72.9±1.5 | | | | B |
| | 마근저수지 (NW, 5.2 km) | 3.12 | <0.0411 | <0.0441 | <0.0459 | <0.0511 | - | <0.511 | <0.186 | 21.7±0.5 | 129±2 | <0.0394 | <0.0453 | - | B |
| | | 9.17 | <0.0309 | <0.0692 | <0.0513 | <0.0553 | - | <0.326 | <0.339 | 17.1±0.5 | 141±3 | | | | |
| | 문수경기장 (N, 22.1 km) | 3.16 | <0.0359 | <0.0410 | <0.0491 | <0.0569 | 0.857±0.020 | <0.594 | <0.203 | 9.08±0.34 | 68.3±1.5 | <0.0136 | <0.0169 | 2.03 (0.183~3.81) | B |
| | | 9.21 | <0.0191 | <0.0579 | <0.0442 | <0.0514 | 0.817±0.017 | <0.377 | <0.239 | 13.1±0.4 | 82.1±1.6 | | | | |
| 쭈 | 양 압 (NNW, 2.5 km) | 5.11 | <0.0760 | <0.0649 | <0.0686 | <0.0763 | - | <0.788 | <0.351 | 39.3±0.8 | 251±4 | <0.0258 | <0.0227 | - | A |
| | | 5.11 | <0.0542 | <0.0471 | <0.0475 | <0.0573 | - | <0.496 | <0.276 | 33.2±0.7 | 249±4 | | | | B |
| | | 9.17 | <0.0772 | <0.0576 | <0.0642 | <0.0768 | - | <0.636 | <0.276 | 36.9±0.8 | 202±4 | | | | A |
| | | 9.17 | <0.0731 | <0.0963 | <0.0578 | <0.0662 | - | <0.509 | <0.369 | 59.5±1.1 | 211±4 | | | | B |
| | 문수경기장 (N, 21.2 km) | 5.18 | <0.0361 | <0.0268 | <0.0334 | <0.0400 | - | <0.348 | <0.181 | 13.5±0.3 | 154±3 | <0.0183 | <0.0218 | - | B |
| | | 9.21 | <0.0588 | <0.0579 | <0.0670 | <0.0749 | - | <0.670 | <0.239 | 65.9±1.2 | 267±5 | | | | |

[표9] 농축산물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh, ^{14}C : Bq/g-C]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|-----------|-----------------------|----------|----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|---------------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------|----------|----------------------------------|----------|--|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ³ H | | ¹⁴ C | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹⁴⁴ Ce | | | | | |
| | | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | 양 암 (NNW, 3.0 km) | 5.06 | <0.600 | <0.0858 | 0.216±0.005 | <0.0186 | <0.0232 | <0.0227 | <0.0185 | 0.0473 ±0.0106 ^{주)} | <0.0112 | <0.168 | <0.0193 | <0.0898 | 91.3±1.6 | <0.00888 | 0.00800 (0.00743~ 0.00882) | A | |
| | | 5.06 | <1.10 | <0.0477 | 0.206±0.006 | <0.0169 | <0.0200 | <0.0207 | <0.0156 | 0.0366 ±0.0057 | <0.00401 | <0.158 | <0.0285 | <0.0795 | 99.9±1.7 | | | B | |
| | | 11.25 | <0.517 | <0.107 | 0.221±0.007 | <0.0237 | <0.0226 | <0.0193 | <0.0177 | <0.0216 | <0.0118 | <0.167 | <0.0191 | <0.0779 | 98.3±1.7 | | | A | |
| | | 11.25 | <1.11 | <0.0749 | 0.224±0.006 | <0.0187 | <0.0156 | <0.0207 | <0.0145 | <0.0168 | <0.00806 | <0.103 | <0.0189 | <0.0782 | 96.9±1.6 | | | B | |
| | 신 암 (NE, 2.6 km) | 5.07 | - | - | - | <0.0146 | <0.0202 | <0.0196 | <0.0166 | <0.0191 | - | <0.136 | <0.0227 | <0.0909 | 138±2 | <0.00695 | - | B | |
| | | 11.11 | - | - | - | <0.0151 | <0.0153 | <0.0151 | <0.0121 | <0.0151 | - | <0.0863 | <0.0132 | <0.0571 | 90.5±1.5 | | | | |
| | 울 산 (N, 27.8 km) | 5.20 | <1.09 | <0.0354 | 0.221±0.005 | <0.0208 | <0.0205 | <0.0252 | <0.0168 | <0.0190 | <0.00257 | <0.150 | <0.0177 | <0.0954 | 122±2 | <0.00422 | 0.0212 (<0.00401~ 0.0458) | B | |
| | | 11.10 | <1.21 | <0.0893 | 0.221±0.006 | <0.0164 | <0.0193 | <0.0199 | <0.0160 | <0.0191 | <0.00814 | <0.105 | <0.0227 | <0.0774 | 112±2 | | | | |
| 육류 (닭) | 화산리 (W, 2.2 km) | 3.03 | <0.379 | <0.101 | 0.225±0.006 | - | - | - | <0.0685 | <0.0764 | - | <0.772 | <0.0608 | <0.502 | 112±2 | <0.0628 | - | A | |
| | | 3.03 | <0.923 | <0.388 | 0.208±0.006 | - | - | - | <0.0608 | <0.0712 | - | <0.501 | <0.0452 | <0.316 | 97.6±2.0 | | | B | |
| | | 9.01 | <0.347 | <0.380 | 0.217±0.009 | - | - | - | <0.0661 | <0.0744 | - | <0.743 | <0.0578 | <0.442 | 88.9±2.0 | | | A | |
| | | 9.01 | <0.912 | <0.385 | 0.232±0.006 | - | - | - | <0.0612 | <0.0638 | - | <0.595 | <0.112 | <0.420 | 96.0±1.9 | | | B | |
| | 차 리 (NNW, 36.8 km) | 3.03 | <0.697 | <0.567 | 0.224±0.005 | - | - | - | <0.0585 | <0.0663 | - | <0.501 | <0.0551 | <0.312 | 73.0±1.6 | <0.0294 | - | B | |
| | | 9.01 | <0.909 | <0.384 | 0.215±0.006 | - | - | - | <0.0632 | <0.0687 | - | <0.517 | <0.0819 | <0.459 | 93.0±2.0 | | | | |

주) 원자력안전위원회 고시 제2017-17호 제10조(보고)에 의거하여 일시증가 보고('20.5.20)

[표9] 농축산물 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh, ^3H : Bq/L, ^{14}C : Bq/g-C]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | 조사기 관 | |
|----|----------------------|----------|-----------------|---------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------|------------------|----------|--|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('14~'18) | | |
| | | | ³ H | | ¹⁴ C | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | | |
| | | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀 | 온 곡1 (NW, 2.0 km) | 11.18 | 0.505 ±0.010 | 1.29 ±0.32 | 0.233±0.007 | <0.0329 | <0.0327 | <0.0336 | <0.0350 | <0.0397 | <0.00418 | <0.435 | <0.0311 | <0.264 | 28.4±0.8 | <0.0361 | <0.00404 | A | |
| | | 11.18 | 0.411 ±0.111 | 1.93 ±0.60 | 0.208±0.006 | <0.0375 | <0.0364 | <0.0274 | <0.0363 | <0.0385 | <0.00687 | <0.395 | <0.0266 | <0.157 | 24.1±0.7 | | | B | |
| | 신 암 (NNE, 2.6 km) | 11.11 | - | - | - | <0.0340 | <0.0342 | <0.0401 | <0.0373 | <0.0429 | - | <0.344 | <0.0313 | <0.228 | 28.4±0.7 | <0.0397 | - | B | |
| | 울 산 (N, 27.8 km) | 11.10 | <0.132 | <1.16 | 0.225±0.006 | <0.0409 | <0.0387 | <0.0284 | <0.0375 | <0.0454 | <0.00719 | <0.370 | <0.0385 | <0.211 | 28.6±0.8 | <0.0165 | <0.00722 | B | |
| 무 | 온 곡1 (NW, 2.0 km) | 11.18 | <0.527 | <0.129 | 0.256±0.008 | <0.0122 | <0.0183 | <0.0154 | <0.0153 | <0.0185 | <0.0101 | <0.154 | <0.0139 | <0.0904 | 104±2 | <0.0134 | <0.00811 | A | |
| | | 11.18 | <1.13 | <0.110 | 0.233±0.006 | <0.0186 | <0.0220 | <0.0202 | <0.0160 | <0.0182 | <0.0150 | <0.103 | <0.0215 | <0.0679 | 116±2 | | | B | |
| | 신 암 (NE, 2.6 km) | 11.11 | - | - | - | <0.00892 | <0.0144 | <0.0185 | <0.0119 | <0.0129 | - | <0.0863 | <0.00974 | <0.0652 | 80.4±1.4 | <0.0113 | - | B | |
| | 울 산 (N, 27.8 km) | 11.10 | <1.13 | <0.121 | 0.222±0.006 | <0.0154 | <0.0161 | <0.0165 | <0.0125 | <0.0150 | <0.0143 | <0.0830 | <0.0113 | <0.0452 | 99.4±1.7 | <0.0113 | <0.00834 | B | |
| 배 | 온 곡1 (NW, 2.0 km) | 10.22 | <0.581 | <0.209 | 0.225±0.009 | <0.0234 | <0.0354 | <0.0390 | <0.0381 | <0.0385 | - | <0.448 | <0.0302 | <0.274 | 42.5±1.0 | <0.0418 | - | A | |
| | | 10.22 | <1.06 | <0.156 | 0.228±0.006 | <0.0423 | <0.0370 | <0.0305 | <0.0358 | <0.0378 | - | <0.397 | <0.0293 | <0.246 | 39.2±0.9 | | | B | |
| | 신 암 (NE, 2.5 km) | 10.13 | - | - | - | <0.0238 | <0.0363 | <0.0258 | <0.0345 | <0.0386 | - | <0.379 | <0.0311 | <0.251 | 46.7±1.0 | <0.0412 | - | B | |
| | 울 산 (N, 27.3 km) | 10.22 | <1.01 | <0.163 | 0.220±0.006 | <0.0342 | <0.0380 | <0.0267 | <0.0338 | <0.0383 | - | <0.388 | <0.0303 | <0.157 | 45.8±1.0 | <0.0102 | - | B | |

[표10] 우유 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L, 14C : Bq/g-C]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|-----------------------|-------|----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|------------------|----------|--|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | 천 연 핵 종 | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | ³ H | | ¹⁴ C | ¹³¹ I | ⁹⁰ Sr | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁰⁶ Ru | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | | |
| | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | |
| 미호리 (NNW, 41.6 km) | 1.21 | - | - | - | <0.0413 | - | <0.0375 | <0.0433 | <0.382 | <0.131 | 49.3±1.1 | <0.0287 | <0.00607 | B | |
| | 2.26 | - | - | - | <0.0268 | - | <0.0394 | <0.0394 | <0.365 | <0.255 | 49.0±1.1 | | | | |
| | 3.24 | <0.961 | <0.265 | 0.222±0.006 | <0.0260 | <0.00853 | <0.0360 | <0.0425 | <0.394 | <0.281 | 50.3±1.1 | | | | |
| | 4.27 | - | - | - | <0.0325 | - | <0.0378 | <0.0415 | <0.429 | <0.220 | 51.1±1.1 | | | | |
| | 5.20 | - | - | - | <0.0157 | - | <0.0366 | <0.0412 | <0.203 | <0.138 | 50.5±1.1 | | | | |
| | 6.24 | <1.09 | <0.161 | 0.221±0.005 | <0.0336 | <0.00747 | <0.0389 | <0.0477 | <0.346 | <0.241 | 51.1±1.1 | | | | |
| | 7.23 | - | - | - | <0.0418 | - | <0.0409 | <0.0436 | <0.325 | <0.304 | 49.4±1.1 | | | | |
| | 8.19 | - | - | - | <0.0284 | - | <0.0357 | <0.0430 | <0.380 | <0.238 | 49.2±1.1 | | | | |
| | 9.28 | <1.12 | <0.169 | 0.222±0.006 | <0.0303 | <0.00823 | <0.0363 | <0.0393 | <0.422 | <0.216 | 47.1±1.1 | | | | |
| | 10.28 | - | - | - | <0.0287 | - | <0.0336 | <0.0416 | <0.407 | <0.242 | 47.7±1.1 | | | | |
| | 11.10 | - | - | - | <0.0380 | - | <0.0392 | <0.0465 | <0.339 | <0.186 | 47.0±1.1 | | | | |
| | 12.22 | <1.04 | <0.189 | 0.221±0.006 | <0.0385 | <0.00839 | <0.0433 | <0.0467 | <0.353 | <0.336 | 54.0±1.2 | | | | |

[표11] 해수 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타· ^3H · ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위('15~'19) | | | 조사 기관 |
|---------------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|---|----------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | ¹³⁷ Cs | | |
| 1발취수구 주변 (ESE, 1.1 km) | 1.20 | 10.1±1.0 | <0.445 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.7 (7.41~ 13.3) | <0.365 | 2.19 (1.39~ 2.96) | A | |
| | 1.20 | 11.7±1.0 | <1.18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 2.19 | 11.5±1.1 | <0.648 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | A | |
| | 2.19 | 11.3±1.1 | <1.27 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 3.18 | 10.2±1.0 | <0.460 | <1.19 | <2.19 | <1.44 | <1.13 | <0.625 | 2.42±0.40 | <2.74 | <2.52 | <1.95 | <0.883 | <20.2 | <5.54 | 12.3±0.3 | | | | A | |
| | 3.18 | 11.0±1.0 | <1.24 | <1.38 | <2.20 | <1.90 | <1.58 | <0.970 | 2.44±0.51 | <3.47 | <2.38 | <2.18 | <1.24 | <33.6 | <10.6 | 13.1±0.4 | | | | B | |
| | 4.20 | 12.1±1.0 | <0.616 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | A | |
| | 4.20 | 11.5±1.0 | <1.31 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 5.18 | 8.71±0.97 | <0.548 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | A | |
| | 5.18 | 10.3±1.0 | <1.24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 6.15 | 11.2±1.0 | <0.532 | <0.910 | <2.01 | <0.899 | <1.21 | <0.703 | 2.07±0.32 | <2.83 | <2.41 | <1.83 | <1.27 | <14.5 | <6.89 | 12.3±0.4 | | | | A | |
| | 6.15 | 12.1±1.1 | <1.29 | <1.33 | <3.47 | <1.77 | <1.22 | <0.975 | 1.70±0.37 | <3.09 | <2.81 | <1.96 | <1.21 | <13.0 | <7.19 | 12.4±0.3 | | | | B | |
| | 7.13 | 7.71±0.97 | <0.542 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | A | |
| | 7.13 | 9.94±0.99 | <1.22 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 8.10 | 10.2±1.0 | <0.509 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | A | |
| | 8.10 | 10.9±1.1 | <1.34 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 9.21 | 10.1±1.1 | <0.736 | <1.36 | <2.62 | <1.45 | <1.31 | <0.674 | 2.35±0.38 | <3.39 | <2.57 | <2.07 | <0.749 | <16.5 | <4.61 | 11.5±0.3 | | | | A | |
| | 9.21 | 10.9±1.0 | <1.310 | <1.25 | <1.77 | <1.47 | <1.03 | <1.27 | 1.70±0.41 | <3.12 | <2.27 | <1.72 | <1.15 | <46.5 | <9.57 | 11.3±0.5 | | | | B | |
| | 10.14 | 10.1±1.0 | <0.561 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | A | |
| | 10.14 | 10.2±1.0 | <1.260 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 11.16 | 11.6±1.0 | <0.517 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | A | |
| | 11.16 | 10.7±1.1 | <1.230 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 12.16 | 10.0±1.1 | <0.678 | <1.04 | <2.17 | <1.36 | <0.891 | <0.595 | 2.13±0.33 | <2.85 | <1.71 | <1.87 | <0.821 | <15.7 | <4.70 | 14.3±0.4 | | | | A | |
| | 12.16 | 11.2±1.2 | <1.38 | <0.743 | <1.90 | <1.08 | <0.753 | <1.04 | 2.21±0.34 | <1.64 | <0.684 | <1.44 | <1.01 | <34.1 | <4.30 | 11.5±0.4 | | | | B | |

[표11] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타•³H•⁴⁰K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | | |
|---------------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ⁴⁰ K | | 전β | | ³ H | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr |
| 1발배수구 주변 (ESE, 1.0 km) | 1.20 | 10.9±1.1 | <0.462 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.7 (7.08~ 12.8) | <0.368 | 2.25 (1.53~ 2.93) | 0.845 (0.541~ 0.989) | A | |
| | 1.20 | 10.8±1.1 | <1.12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 2.19 | 11.6±1.1 | <0.619 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 2.19 | 12.8±1.0 | <1.26 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 3.18 | 9.05±0.96 | <0.502 | <1.01 | <2.01 | <1.39 | <1.12 | <0.556 | 2.37±0.27 | 0.858±0.059 | <2.46 | <2.19 | <1.97 | <0.748 | <17.8 | <6.43 | 13.4±0.3 | | | | | A | |
| | 3.18 | 11.5±1.1 | <1.27 | <1.64 | <4.11 | <1.81 | <1.76 | <0.868 | 1.93±0.46 | 0.891±0.125 | <4.12 | <3.23 | <2.03 | <1.52 | <20.3 | <11.3 | 12.0±0.3 | | | | | B | |
| | 4.20 | 11.3±1.1 | <0.591 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 4.20 | 11.3±1.1 | <1.34 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 5.18 | 8.72±0.91 | <0.560 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 5.18 | 10.3±1.1 | <1.22 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 6.15 | 9.52±0.94 | <0.556 | <1.06 | <2.12 | <1.43 | <1.35 | <0.657 | 2.02±0.37 | 0.516±0.048 | <3.07 | <2.04 | <2.06 | <0.929 | <14.3 | <5.03 | 13.4±0.3 | | | | | A | |
| | 6.15 | 11.7±1.0 | <1.20 | <1.66 | <2.13 | <1.77 | <0.968 | <0.872 | 2.45±0.47 | 0.804±0.122 | <4.11 | <3.06 | <1.75 | <1.18 | <13.0 | <7.71 | 12.0±0.4 | | | | | B | |
| | 7.13 | 9.69±0.99 | <0.507 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 7.13 | 8.96±1.06 | <1.19 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 8.10 | 11.2±1.1 | <0.524 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 8.10 | 12.1±1.1 | <1.3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 9.21 | 8.81±0.98 | <0.667 | <1.17 | <2.63 | <1.06 | <1.28 | <0.695 | 2.20±0.38 | 1.40±0.08 | <3.25 | <2.83 | <2.06 | <0.969 | <15.6 | <5.15 | 12.2±0.3 | | | | | A | |
| | 9.21 | 11.3±1.0 | <1.34 | <1.50 | <2.75 | <1.45 | <1.27 | <1.01 | 1.73±0.36 | 1.21±0.12 | <2.95 | <1.74 | <1.69 | <1.15 | <22.2 | <8.48 | 10.8±0.4 | | | | | B | |
| | 10.14 | 9.19±0.94 | <0.54 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 10.14 | 9.15±0.98 | <1.28 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 11.16 | 9.77±0.98 | <0.519 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A | |
| | 11.16 | 10.7±1.2 | <1.24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 12.16 | 10.5±1.1 | <0.679 | <1.52 | <2.16 | <1.61 | <1.24 | <0.601 | 2.48±0.38 | 0.695±0.060 | <2.65 | <2.04 | <2.12 | <0.929 | <26.2 | <5.79 | 14.5±0.4 | | | | | A | |
| | 12.16 | 11.8±1.2 | <1.33 | <1.79 | <3.84 | <1.84 | <1.94 | <1.03 | 2.23±0.37 | 0.670±0.132 | <4.19 | <3.30 | <1.96 | <1.63 | <14.8 | <8.85 | 11.9±0.3 | | | | | B | |

[표11] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타•³H•⁴⁰K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|----------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ⁴⁰ K | | 전β | ³ H | | ¹³⁷ Cs |
| 신리 (ENE, 1.8 km) | 1.20 | 10.1±1.0 | <0.461 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.8 (6.40~ 13.2) | <0.368 | 2.29 (1.65 ~3.01) | A | |
| | 1.20 | 11.5±1.1 | <1.17 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 2.19 | 8.99±1.01 | <0.608 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | A | |
| | 2.19 | 11.0±1.0 | <1.26 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 3.18 | 10.5±1.1 | <0.505 | <1.32 | <2.39 | <1.57 | <1.79 | <0.590 | 2.18±0.44 | <2.78 | <2.20 | <2.24 | <0.871 | <21.2 | <6.45 | 12.7±0.4 | | | | A | |
| | 3.18 | 11.7±1.0 | <1.26 | <1.67 | <4.18 | <1.70 | <1.87 | <0.882 | 2.09±0.45 | <4.12 | <3.29 | <2.03 | <1.61 | <43.6 | <10.6 | 20.0±0.6 | | | | B | |
| | 4.20 | 10.7±1.0 | <0.604 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | A | |
| | 4.20 | 11.1±1.0 | <1.26 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 5.18 | 10.2±1.0 | <0.575 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | A | |
| | 5.18 | 11.0±1.0 | <1.21 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 6.15 | 9.88±0.94 | <0.558 | <0.962 | <2.34 | <1.44 | <1.62 | <0.635 | 2.21±0.39 | <3.27 | <2.51 | <1.90 | <0.835 | <14.6 | <4.27 | 12.3±0.4 | | | | A | |
| | 6.15 | 11.5±1.0 | <1.24 | <1.71 | <3.86 | <1.76 | <1.74 | <1.16 | 1.82±0.41 | <4.10 | <3.02 | <1.91 | <1.60 | <43.7 | <8.32 | 12.2±0.5 | | | | B | |
| | 7.13 | 8.76±0.94 | <0.514 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | A | |
| | 7.13 | 9.39±0.97 | <1.24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 8.10 | 9.01±0.96 | <0.557 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | A | |
| | 8.10 | 11.4±1.0 | <1.34 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 9.21 | 8.61±0.97 | <0.676 | <0.899 | <2.09 | <1.44 | <1.16 | <0.632 | 2.10±0.35 | <2.25 | <1.95 | <1.96 | <0.869 | <14.3 | <4.71 | 11.7±0.4 | | | | A | |
| | 9.21 | 9.77±1.01 | <1.33 | <1.12 | <2.09 | <1.07 | <0.874 | <1.06 | 1.88±0.39 | <2.43 | <2.17 | <1.49 | <1.01 | <41.8 | <5.03 | 12.2±0.5 | | | | B | |
| | 10.14 | 7.60±0.87 | <0.559 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | A | |
| | 10.14 | 11.6±1.0 | <1.24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 11.16 | 10.5±1.0 | <0.506 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | A | |
| | 11.16 | 11.3±1.1 | <1.18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | B | |
| | 12.16 | 10.2±1.0 | <0.709 | <0.919 | <2.11 | <1.32 | <0.985 | <0.567 | 2.12±0.29 | <2.19 | <2.08 | <1.86 | <1.23 | <15.2 | <4.37 | 13.5±0.4 | | | | A | |
| | 12.16 | 11.4±1.1 | <1.34 | <1.73 | <4.02 | <1.80 | <1.82 | <1.12 | 2.38±0.41 | <4.16 | <3.40 | <2.05 | <1.56 | <19.0 | <9.58 | 14.1±0.4 | | | | B | |

[표11] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타•³H•⁴⁰K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | | |
|------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------|-------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ⁴⁰ K | | 전β | | ³ H | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr |
| 나사 (ENE, 3.3 km) | 1.20 | 11.0±1.0 | <1.17 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.3 (9.04~ 13.9) | 1.71 (<1.03 ~13.0) | 1.95 (1.45 ~2.26) | - | B | |
| | 2.19 | 10.6±1.0 | <1.27 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 3.18 | 11.5±1.0 | <1.31 | <1.29 | <2.82 | <1.47 | <1.27 | <0.834 | 1.89±0.40 | - | <3.01 | <2.22 | <1.70 | <0.951 | <32.9 | <7.97 | 12.8±0.4 | | | | | | |
| | 4.20 | 11.0±1.0 | <1.25 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 5.18 | 8.80±0.92 | <1.23 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 6.15 | 10.9±1.0 | <1.23 | <1.05 | <2.22 | <1.63 | <1.02 | <0.995 | 2.27±0.36 | - | <3.45 | <2.59 | <1.83 | <1.30 | <39.2 | <9.80 | 11.6±0.5 | | | | | | |
| | 7.13 | 9.43±0.99 | <1.25 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 8.10 | 11.5±1.0 | <1.33 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 9.21 | 10.3±1.1 | <1.38 | <1.15 | <1.84 | <1.19 | <1.20 | <0.985 | 2.06±0.34 | - | <2.35 | <1.84 | <1.51 | <0.997 | <38.4 | <6.66 | 11.9±0.5 | | | | | | |
| | 10.14 | 10.4±1.1 | <1.2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 11.16 | 10.5±1.1 | 5.02±1.37 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 12.16 | 9.91±1.04 | <1.35 | <0.829 | <1.63 | <1.07 | <0.819 | <1.13 | 1.80±0.39 | - | <1.92 | <1.78 | <1.26 | <0.787 | <60.5 | <3.81 | 13.2±0.6 | | | | | | |
| 진하 (NE, 5.6 km) | 1.20 | 11.2±1.0 | <1.19 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.4 (9.85~ 13.2) | 1.80 (<1.06 ~12.3) | 2.05 (1.61 ~2.80) | - | B | |
| | 2.19 | 11.8±1.1 | <1.24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 3.18 | 10.9±1.0 | <1.23 | <1.80 | <3.65 | <1.82 | <1.72 | <1.41 | 2.30±0.51 | - | <2.89 | <2.46 | <2.19 | <1.24 | <12.2 | <8.57 | 12.2±0.3 | | | | | | |
| | 4.20 | 10.1±1.0 | <1.26 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 5.18 | 10.0±1.0 | <1.27 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 6.15 | 10.7±1.0 | <1.24 | <0.978 | <1.86 | <1.01 | <0.916 | <0.891 | 1.71±0.35 | - | <2.76 | <2.06 | <1.27 | <0.885 | <21.2 | <8.04 | 11.4±0.3 | | | | | | |
| | 7.13 | 9.18±0.97 | <1.25 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 8.10 | 10.6±1.1 | <1.41 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 9.21 | 11.5±1.0 | <1.35 | <0.963 | <1.97 | <1.15 | <1.01 | <0.997 | 1.40±0.35 | - | <2.52 | <1.87 | <1.54 | <1.11 | <27.6 | <6.31 | 11.2±0.4 | | | | | | |
| | 10.14 | 10.1±1.1 | <1.21 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 11.16 | 10.2±1.1 | 5.69±1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| | 12.16 | 12.1±1.1 | <1.33 | <0.974 | <1.74 | <0.836 | <0.718 | <0.923 | 2.38±0.34 | - | <2.10 | <1.59 | <1.03 | <1.02 | <44.0 | <4.23 | 13.7±0.5 | | | | | | |

[표11] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타· ^3H · ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | | | | | |
|---------------------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|-------------------|------------------|--|--|--|--|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ⁴⁰ K | | 전β | ³ H | | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | | | | |
| 방어동 (NE, 19.4 km) | 1.20 | 10.9±1.1 | <1.14 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.2 (9.28~ 14.0) | <1.04 | 2.40 (1.67 ~2.88) | 0.862 (0.657 ~1.12) | B | | | | | |
| | 2.19 | 11.1±1.0 | <1.12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |
| | 3.18 | 10.1±1.1 | <1.23 | <1.71 | <3.58 | <1.66 | <1.78 | <0.928 | 2.37±0.42 | 0.834±0.121 | <4.05 | <3.08 | <1.93 | <1.55 | <54.7 | <7.66 | 18.4±0.6 | | | | | | | | | | |
| | 4.20 | 10.3±1.0 | <1.28 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |
| | 5.18 | 10.2±1.0 | <1.24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |
| | 6.15 | 10.7±1.0 | <1.24 | <1.48 | <3.20 | <1.81 | <0.656 | <0.859 | 1.97±0.36 | 0.619±0.119 | <3.98 | <2.57 | <2.05 | <1.19 | <32.5 | <5.64 | 10.8±0.4 | | | | | | | | | | |
| 일산동 ^{주)} (NE, 20.2 km) | 7.13 | 10.0±1.0 | <1.21 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |
| | 8.10 | 11.2±1.0 | <1.33 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |
| | 9.21 | 10.4±1.1 | <1.41 | <1.34 | <3.41 | <1.81 | <1.30 | <1.14 | 1.65±0.37 | 1.01±0.11 | <3.60 | <3.35 | <2.20 | <1.16 | <27.7 | <8.66 | 11.3±0.4 | | | | | | | | | | |
| | 10.14 | 10.5±1.1 | <1.22 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |
| | 11.16 | 10.0±1.1 | <1.21 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |
| | 12.16 | 11.0±1.1 | <1.35 | <1.24 | <3.30 | <1.87 | <1.08 | <1.22 | 2.78±0.39 | 0.506±0.126 | <3.41 | <2.84 | <2.43 | <1.09 | <47.3 | <4.56 | 13.8±0.6 | | | | | | | | | | |

주) '20년 7월부터 해수 비교지점 변경(원자력발전소 주변 환경방사선조사계획서, 개정18)

[표12] 해저퇴적물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-dry]

| 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|------------------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|---|----------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | |
| | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | |
| 1발취수구주변 (ESE, 0.7 km) | 4.16 | <0.259 | <0.360 | <0.904 | <0.430 | <0.711 | <0.390 | <0.318 | 2.26±0.15 | - | <1.10 | <0.448 | <1.47 | <1.93 | 752±20 | 0.834 (0.220~1.47) | - | B |
| | 10.12 | <0.238 | <0.325 | <0.806 | <0.395 | <0.636 | <0.320 | <0.314 | 0.437±0.059 | - | <1.03 | <0.396 | <1.22 | <1.79 | 732±20 | | | |
| 1발배수구주변 (SSE, 1.0 km) | 4.16 | <0.256 | <0.135 | <0.380 | <0.174 | <0.374 | <0.225 | <0.220 | 2.83±0.16 | <0.246 | <0.601 | <0.329 | <0.580 | <1.00 | 771±13 | 0.873 (0.207~2.05) | 0.279 [(<0.201~ 0.312) (<0.382)] | A |
| | 4.16 | <0.368 | <0.401 | <0.750 | <0.306 | <0.658 | <0.377 | <0.343 | 2.73±0.17 | <0.248 | <1.01 | <0.500 | <1.32 | <2.13 | 764±14 | | | B |
| | 10.12 | <0.203 | <0.204 | <0.322 | <0.169 | <0.379 | <0.170 | <0.183 | 0.900±0.077 | <0.257 | <0.559 | <0.241 | <0.489 | <1.26 | 789±13 | | | A |
| | 10.12 | <0.336 | <0.344 | <0.856 | <0.423 | <0.665 | <0.347 | <0.327 | 0.863±0.070 | <0.271 | <1.09 | <0.407 | <1.22 | <1.90 | 775±21 | | | B |
| 나사 (ENE, 3.2 km) | 4.06 | <0.165 | <0.0963 | <0.421 | <0.143 | <0.255 | <0.113 | <0.143 | 0.629±0.059 | - | <0.484 | <0.188 | <0.365 | <0.718 | 667±11 | 0.310 (0.244~0.415) | - | A |
| | 4.06 | <0.272 | <0.277 | <0.566 | <0.329 | <0.510 | <0.245 | <0.239 | 0.731±0.092 | - | <0.767 | <0.305 | <0.866 | <1.48 | 593±11 | | | B |
| | 10.26 | <0.201 | <0.133 | <0.332 | <0.153 | <0.340 | <0.159 | <0.160 | 0.396±0.078 | - | <0.543 | <0.240 | <0.685 | <0.888 | 580±10 | | | A |
| | 10.26 | <0.144 | <0.150 | <0.274 | <0.109 | <0.265 | <0.0954 | <0.114 | 0.307±0.043 | - | <0.394 | <0.190 | <0.573 | <0.538 | 610±10 | | | B |
| 진하 (NE, 6.2 km) | 4.22 | <0.341 | <0.322 | <0.742 | <0.327 | <0.580 | <0.295 | <0.267 | 1.15±0.11 | - | <0.885 | <0.359 | <1.10 | <1.70 | 690±12 | 0.748 (0.441~1.23) | - | B |
| | 10.29 | <0.334 | <0.350 | <0.903 | <0.417 | <0.696 | <0.348 | <0.336 | 0.968±0.071 | - | <1.14 | <0.451 | <1.55 | <1.91 | 742±20 | | | |
| 방어동 (NE, 18.9 km) | 4.02 | <0.170 | <0.172 | <0.299 | <0.131 | <0.292 | <0.132 | <0.136 | 0.298±0.054 | <0.152 | <0.517 | <0.196 | <0.435 | <0.528 | 1000±20 | 0.260 (<0.132~0.457) | <0.219 | B |
| 일산동 ^{주)} (NE, 21.0 km) | 10.23 | <0.118 | <0.143 | <0.416 | <0.152 | <0.187 | <0.127 | <0.113 | 0.213±0.042 | <0.205 | <0.417 | <0.153 | <0.556 | <0.787 | 900±15 | | | |

주) '20년 하반기부터 해양시료 비교지점 변경(원자력발전소 주변 환경방사선조사계획서, 개정18)

[표13] 해산물(어류) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 시료 종류 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|--------|------------------------------------|----------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|----------|-------------------------|-------------------|----------|
| | | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | | ⁴⁰ K | ¹³⁷ Cs | |
| 어 류 | 1발취수구주변 (ESE, 1.1 km) | 아귀 | 4.21 | <0.0173 | <0.0171 | <0.0155 | <0.0308 | <0.0121 | <0.0160 | <0.0141 | 0.0384 ±0.0052 | - | <0.0471 | <0.0166 | 51.8±0.9 | 0.138 (0.0463~0.291) | - | B |
| | | | 10.28 | <0.0224 | <0.0238 | <0.0188 | <0.0172 | <0.0189 | <0.0229 | <0.0192 | 0.0534 ±0.0076 | - | <0.0561 | <0.0261 | 97.8±1.7 | | | |
| | 1발배수구주변 (SSE, 1.0 km) | 아귀 | 4.21 | <0.0188 | <0.0204 | <0.0171 | <0.0301 | <0.0157 | <0.0169 | <0.0174 | 0.0573 ±0.0104 | <0.0170 | <0.0514 | <0.0204 | 60.6±1.1 | 0.147 (0.0426~0.300) | <0.0102 | A |
| | | | 4.21 | <0.0142 | <0.0192 | <0.0194 | <0.0334 | <0.0162 | <0.0306 | <0.0162 | 0.0286 ±0.0056 | <0.00831 | <0.0564 | <0.0208 | 63.4±1.1 | | | B |
| | | 송어 | 10.28 | <0.0286 | <0.0294 | <0.0254 | <0.0469 | <0.0244 | <0.0301 | <0.0247 | 0.0847 ±0.0136 | <0.0134 | <0.0825 | <0.0319 | 116±2 | | | A |
| | | | 10.28 | <0.0207 | <0.0292 | <0.0344 | <0.0210 | <0.0241 | <0.0333 | <0.0224 | 0.0588 ±0.0086 | <0.0170 | <0.0781 | <0.0289 | 110±2 | | | B |
| | 나사 (ENE, 3.2 km) | 방어 | 4.08 | <0.0404 | <0.0610 | <0.0531 | <0.0840 | <0.0354 | <0.0833 | <0.0509 | 0.111 ±0.025 | - | <0.124 | <0.0628 | 149±3 | 0.271 (0.0816~0.676) | - | A |
| | | | 4.08 | <0.0503 | <0.0552 | <0.0590 | <0.0888 | <0.0411 | <0.110 | <0.0465 | 0.0915 ±0.0166 | - | <0.158 | <0.0607 | 166±3 | | | |
| | | 송어 | 10.26 | <0.0643 | <0.0653 | <0.0592 | <0.0746 | <0.0576 | <0.0592 | <0.0557 | 0.153 ±0.030 | - | <0.112 | <0.0713 | 138±3 | | | B |
| | | | 10.26 | <0.0514 | <0.0559 | <0.0517 | <0.0713 | <0.0476 | <0.0358 | <0.0445 | 0.168 ±0.019 | - | <0.126 | <0.0505 | 136±3 | | | |
| | 진하 (NE, 6.2 km) | 삼치 | 4.22 | <0.0501 | <0.0468 | <0.0549 | <0.0665 | <0.0368 | <0.0518 | <0.0452 | 0.0737 ±0.0163 | - | <0.147 | <0.0609 | 144±3 | 0.136 (0.102~0.173) | - | A |
| | | | 10.29 | <0.0382 | <0.0499 | <0.0421 | <0.0546 | <0.0335 | <0.0395 | <0.0388 | 0.192 ±0.025 | - | <0.128 | <0.0498 | 181±3 | | | B |
| | 방어동 (NE, 18.9 km) | 아귀 | 4.06 | <0.0238 | <0.0247 | <0.00996 | <0.0295 | <0.0223 | <0.0219 | <0.0206 | 0.0609 ±0.0086 | <0.00778 | <0.0806 | <0.0268 | 103±2 | 0.104 (0.0704~0.160) | <0.00761 | B |
| | 일산동 ^{주)} (NE, 21.0 km) | | 10.26 | <0.0202 | <0.0290 | <0.0235 | <0.0372 | <0.0196 | <0.0210 | <0.0210 | 0.0648 ±0.0081 | <0.0111 | <0.0641 | <0.0270 | 108±2 | | | B |

주) '20년 하반기부터 해양시료 비교지점 변경(원자력발전소 주변 환경방사선조사계획서, 개정18)

[표14] 해산물(패류) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종 류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|-----|------------------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|---------|-------------------|----------|------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | ⁴⁰ K | | ¹³⁷ Cs | | ⁹⁰ Sr |
| 소라 | 1발취수구주변 (ESE, 1.1 km) | 4.17 | <0.0247 | <0.0339 | <0.0135 | <0.0457 | <0.0311 | <0.0344 | <0.0254 | <0.0338 | - | <0.0683 | <0.0348 | 69.2±1.3 | <0.0252 | - | B | |
| | | 10.07 | <0.0344 | <0.0412 | <0.0537 | <0.0315 | <0.0374 | <0.0374 | <0.0410 | <0.0474 | - | <0.141 | <0.0577 | 104±2 | | | | |
| | 1발배수구주변 (SSE, 1.0 km) | 4.17 | <0.0390 | <0.0476 | <0.0366 | <0.0814 | <0.0331 | <0.0403 | <0.0362 | <0.0454 | <0.0349 | <0.0838 | <0.0603 | 92.1±1.8 | <0.0226 | <0.0121 | A | |
| | | 4.17 | <0.0340 | <0.0291 | <0.0329 | <0.0421 | <0.0310 | <0.0442 | <0.0279 | <0.0335 | <0.0116 | <0.0960 | <0.0337 | 73.2±1.4 | | | B | |
| | | 10.07 | <0.0375 | <0.0426 | <0.0372 | <0.0534 | <0.0257 | <0.0417 | <0.0381 | <0.0318 | <0.0314 | <0.128 | <0.0488 | 95.2±1.8 | | | A | |
| | | 10.07 | <0.0410 | <0.0548 | <0.0413 | <0.0742 | <0.0353 | <0.0504 | <0.0436 | <0.0433 | <0.0140 | <0.114 | <0.0519 | 126±2 | | | B | |
| | 나사 (ENE, 3.2 km) | 4.06 | <0.0472 | <0.0466 | <0.0419 | <0.0573 | <0.0438 | <0.0361 | <0.0398 | <0.0495 | - | <0.102 | <0.0549 | 89.2±1.7 | <0.0262 | - | A | |
| | | 4.06 | <0.0303 | <0.0331 | <0.0265 | <0.0487 | <0.0308 | <0.0224 | <0.0292 | <0.0362 | - | <0.0988 | <0.0347 | 80.2±1.5 | | | B | |
| | | 10.23 | <0.0284 | <0.0408 | <0.0363 | <0.0698 | <0.0293 | <0.0439 | <0.0379 | <0.0419 | - | <0.0711 | <0.0274 | 92.7±1.7 | | | A | |
| | | 10.23 | <0.0347 | <0.0356 | <0.0284 | <0.0496 | <0.0255 | <0.0283 | <0.0285 | <0.0323 | - | <0.100 | <0.0370 | 87.2±1.6 | | | B | |
| | 진하 (NE, 6.2 km) | 4.21 | <0.0662 | <0.0681 | <0.0780 | <0.116 | <0.0614 | <0.0853 | <0.0553 | <0.0683 | - | <0.186 | <0.0707 | 85.2±2.4 | <0.0293 | - | B | |
| | | 10.28 | <0.0391 | <0.0491 | <0.0340 | <0.0952 | <0.0446 | <0.0407 | <0.0449 | <0.0486 | - | <0.137 | <0.0546 | 115±2 | | | | |
| | 방어동 (NE, 18.9 km) | 4.02 | <0.0289 | <0.0306 | <0.0332 | <0.0502 | <0.0267 | <0.0391 | <0.0263 | <0.0303 | <0.0183 | <0.0878 | <0.0334 | 73.9±1.4 | <0.0325 | <0.0237 | B | |
| | 일산동 ^{주)} (NE, 21.0 km) | 10.23 | <0.0252 | <0.0314 | <0.0145 | <0.0307 | <0.0290 | <0.0367 | <0.0268 | <0.0301 | <0.0151 | <0.0834 | <0.0338 | 65.3±1.2 | | | | |

주) '20년 하반기부터 해양시료 비교지점 변경(원자력발전소 주변 환경방사능조사계획서, 개정18)

[표15] 해산물(해조류) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 시료 종류 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|-----------------------|---------------------------------------|----------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------|----------|
| | | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연 핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | | ¹³¹ I | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁹⁵ Nb | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁹⁰ Sr | ⁶⁵ Zn | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | | ⁴⁰ K | ¹³¹ I | ¹³⁷ Cs | |
| 해 조 류 | 1발취수구 주변 (ESE, 1.1 km) | 모자반 | 4.16 | 0.369 ±0.018 | <0.0419 | <0.0408 | <0.0753 | <0.0333 | <0.0393 | <0.0453 | <0.0297 | <0.0308 | <0.0387 | - | <0.131 | <0.111 | <0.102 | 368±6 | 0.437 (0.0903 ~1.40) | 0.0662 (<0.0297 ~0.113) | - | B |
| | | | 10.07 | 0.205 ±0.026 | <0.0426 | <0.0510 | <0.100 | <0.0403 | <0.0543 | <0.0865 | <0.0282 | <0.0392 | <0.0306 | - | <0.104 | <0.125 | <0.229 | 408±7 | | | | |
| | 1발배수구 주변 (SSE, 1.0 km) | 모자반 | 4.16 | 0.329 ±0.036 | <0.0312 | <0.0480 | <0.101 | <0.0397 | <0.0487 | <0.0562 | <0.0340 | <0.0356 | 0.0605 ±0.0134 | <0.0565 | <0.116 | <0.120 | <0.205 | 366±6 | 0.225 (<0.0221 ~0.632) | 0.0541 (<0.0164 ~0.106) | <0.0300 | A |
| | | | 4.16 | 0.374 ±0.033 | <0.0281 | <0.0438 | <0.0923 | <0.0350 | <0.0478 | <0.0797 | <0.0256 | <0.0318 | 0.0595 ±0.0177 | <0.0183 | <0.102 | <0.124 | <0.120 | 352±6 | | | | B |
| | | | 10.07 | 0.213 ±0.034 | <0.0547 | <0.0539 | <0.104 | <0.0454 | <0.0587 | <0.0965 | <0.0437 | <0.0416 | <0.0512 | <0.0795 | <0.170 | <0.137 | <0.176 | 369±6 | | | | A |
| | | | 10.07 | 0.224 ±0.030 | <0.0464 | <0.0510 | <0.140 | <0.0693 | <0.0517 | <0.0817 | <0.0436 | <0.0367 | <0.0459 | <0.0250 | <0.156 | <0.147 | <0.194 | 383±6 | | | | B |
| | 나사 (ENE, 3.2 km) | 모자반 | 4.06 | 0.0790 ±0.0179 | <0.0392 | <0.0436 | <0.0752 | <0.0425 | <0.0443 | <0.0750 | <0.0313 | <0.0337 | <0.0409 | - | <0.121 | <0.0919 | <0.198 | 330±5 | 0.157 (<0.0222 ~0.342) | 0.0576 (<0.0300 ~0.0841) | - | A |
| | | | 4.06 | 0.0578 ±0.0123 | <0.0296 | <0.0383 | <0.0799 | <0.0350 | <0.0404 | <0.0495 | <0.0342 | <0.0300 | <0.0378 | - | <0.129 | <0.102 | <0.166 | 370±6 | | | | B |
| | | | 10.23 | 0.180 ±0.037 | <0.0797 | <0.0487 | <0.134 | <0.0638 | <0.0764 | <0.0854 | <0.0640 | <0.0565 | <0.0724 | - | <0.153 | <0.176 | <0.359 | 410±7 | | | | A |
| | | | 10.23 | 0.200 ±0.030 | <0.0494 | <0.0546 | <0.152 | <0.0748 | <0.0539 | <0.0960 | <0.0403 | <0.0427 | <0.0516 | - | <0.173 | <0.179 | <0.197 | 434±7 | | | | B |
| 진하 (NE, 6.2 km) | 도박 | 4.21 | 0.0696 ±0.0183 | <0.0696 | <0.0688 | <0.203 | <0.0883 | <0.0695 | <0.118 | <0.0594 | <0.0525 | <0.0654 | - | <0.226 | <0.232 | <0.265 | 327±9 | 0.0601 (0.0271 ~0.102) | 0.0495 (0.0166 ~0.0671) | - | B | |
| | | 10.28 | 0.155 ±0.021 | <0.0350 | <0.0371 | <0.0701 | <0.0302 | <0.0406 | <0.0501 | <0.0284 | <0.0288 | 0.0660 ±0.0160 | - | <0.108 | <0.0883 | <0.141 | 150±3 | | | | | |
| | 방어동 (NE, 18.9 km) | 곰피 | 4.02 | 0.796 ±0.045 | <0.0277 | <0.0386 | <0.131 | <0.0427 | <0.0398 | <0.0399 | <0.0270 | <0.0306 | 0.0469 ±0.0109 | <0.0131 | <0.130 | <0.117 | <0.170 | 445±7 | 0.550 (0.0454 ~1.25) | 0.0623 (0.0226 ~0.0970) | <0.0446 | B |
| | 일산동 ^{주)} (NE, 21.0 km) | | 10.23 | 0.491 ±0.030 | <0.0409 | <0.0417 | <0.0776 | <0.0425 | <0.0442 | <0.0460 | <0.0342 | <0.0321 | 0.0669 ±0.0123 | <0.0202 | <0.0975 | <0.109 | <0.187 | 279±5 | | | | |

주) '20년 하반기부터 해양시료 비교지점 변경(원자력발전소 주변 환경방사선조사계획서, 개정18)

[표16] 저서생물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------------|------------------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------|----------|----------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | | 정상변동범위 ('15~'19) |
| | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | | | |
| 불 가 사 리 | 1발취수구주변 (ESE, 1.3 km) | 4.21 | <0.0373 | <0.0445 | <0.0782 | <0.0305 | <0.0567 | <0.0273 | <0.0334 | <0.0408 | <0.0789 | <0.0465 | <0.135 | <0.137 | 48.8±1.1 | <0.0122 | B | |
| | | 10.07 | <0.0267 | <0.0316 | <0.0605 | <0.0313 | <0.0503 | <0.0299 | <0.0291 | <0.0327 | <0.0782 | <0.0389 | <0.124 | <0.106 | 42.8±0.9 | | | |
| | 1발배수구주변 (SSE, 1.0 km) | 4.16 | <0.0283 | <0.0387 | <0.0559 | <0.0309 | <0.0528 | <0.0386 | <0.0374 | <0.0422 | <0.0948 | <0.0273 | <0.114 | <0.236 | 49.6±1.1 | <0.0156 | A | |
| | | 4.16 | <0.0357 | <0.0395 | <0.0599 | <0.0355 | <0.0498 | <0.0354 | <0.0355 | <0.0390 | <0.101 | <0.0423 | <0.147 | <0.235 | 55.8±1.1 | | B | |
| | | 10.07 | <0.0453 | <0.0479 | <0.0748 | <0.0461 | <0.0763 | <0.0463 | <0.0487 | <0.0551 | <0.131 | <0.0578 | <0.122 | <0.369 | 54.5±1.3 | | A | |
| | | 10.07 | <0.0187 | <0.0276 | <0.0498 | <0.0219 | <0.0545 | <0.0255 | <0.0251 | <0.0277 | <0.0589 | <0.0236 | <0.100 | <0.158 | 40.5±0.9 | | B | |
| | 나사 (ENE, 3.2 km) | 4.08 | <0.0393 | <0.0510 | <0.0864 | <0.0452 | <0.0861 | <0.0380 | <0.0484 | <0.0568 | <0.0883 | <0.0608 | <0.139 | <0.354 | 54.1±1.3 | <0.0250 | A | |
| | | 4.08 | <0.0375 | <0.0438 | <0.0526 | <0.0323 | <0.0820 | <0.0366 | <0.0370 | <0.0403 | <0.110 | <0.0470 | <0.186 | <0.230 | 55.5±1.1 | | B | |
| | | 10.31 | <0.0421 | <0.0506 | <0.0804 | <0.0458 | <0.0782 | <0.0448 | <0.0466 | <0.0493 | <0.123 | <0.0389 | <0.148 | <0.302 | 51.9±1.2 | | A | |
| | | 10.31 | <0.0440 | <0.0472 | <0.0888 | <0.0382 | <0.0654 | <0.0444 | <0.0437 | <0.0508 | <0.136 | <0.0549 | <0.137 | <0.266 | 65.9±1.4 | | B | |
| | 진하 (NE, 6.2 km) | 4.22 | <0.0283 | <0.0395 | <0.102 | <0.0459 | <0.0830 | <0.0267 | <0.0346 | <0.0375 | <0.0983 | <0.0469 | <0.189 | <0.205 | 52.9±1.1 | <0.0198 | B | |
| | | 10.28 | <0.0403 | <0.0402 | <0.0671 | <0.0397 | <0.0786 | <0.0369 | <0.0374 | <0.0406 | <0.0993 | <0.0525 | <0.183 | <0.0975 | 47.5±1.0 | | | |
| | 방어동 (NE, 18.9 km) | 4.02 | <0.0348 | <0.0368 | <0.0604 | <0.0325 | <0.0528 | <0.0259 | <0.0346 | <0.0406 | <0.0977 | <0.0427 | <0.0903 | <0.188 | 66.7±1.3 | <0.0367 | B | |
| | 일산동 ^{주)} (NE, 21.0 km) | 10.23 | <0.0216 | <0.0329 | <0.0481 | <0.0380 | <0.0493 | <0.0299 | <0.0321 | <0.0357 | <0.0820 | <0.0416 | <0.134 | <0.0851 | 46.4±1.0 | | | |

주) '20년 하반기부터 해양시료 비교지점 변경(원자력발전소 주변 환경방사선조사계획서, 개정18)

부록 3. 연도별 조사자료

| 구 분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------|-----------------------------|------------|----------------------------|------------------------|---------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|--------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 공 간 선량률 (ERMS) 주1) | 감 마 선량률 | 신고리교차로 | nGy/h μR/h μSv/h | 97.9 | 98.2 | 11.2 | 11.1 | 10.8 | 11.1 | 12.5 | 0.0994 | 0.0994 | 0.101 |
| | | | 1발정문 | | 93.5 | 93.7 | 11.5 | 11.3 | 10.7 | 11.5 | 11.0 | 0.0986 | 0.0981 | 0.0980 |
| | | | 명산1 | | 95.5 | 92.9 | 10.5 | 11.6 | 11.0 | 11.8 | 12.7 | 0.0992 | 0.0991 | 0.0998 |
| | | | 명산2 | | 91.5 | 91.7 | 10.4 | 10.6 | 10.4 | 11.1 | 12.2 | 0.101 | 0.101 | 0.102 |
| | | | 명산3 | | 91.4 | 96.2 | 10.7 | 12.0 | 11.2 | 11.5 | 11.9 | 0.100 | 0.0989 | 0.0987 |
| | | | 신리 | | 89.4 | 94.7 | 11.4 | 11.0 | 10.2 | 10.5 | 10.4 | 0.0870 | 0.0860 | 0.0857 |
| | | | 1발 해안 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0971 | 0.0988 | 0.100 |
| | | | 2건 해안 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0978 | 0.0972 | 0.0956 |
| | | | 서생면사무소 | | 106 | 102 | 11.8 | 12.3 | 11.3 | 11.5 | 12.8 | 0.114 | 0.115 | 0.117 |
| | | | 해오름사택 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.107 | 0.107 | 0.111 |
| | | | 문수경기장 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.104 | 0.105 | 0.107 |
| | | | 양암마을화관 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.110 | 0.113 | 0.113 |
| | | | 삼평초교 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0880 | 0.0910 | 0.0937 |
| | | | 대운산 1주차장 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0973 | 0.0965 | 0.0978 |
| | 공 간 집적선량 (TLD) | 집적 선량 | 신고리교차로 | μGy/yr | 440 | 459 | 677 | 675 | 773 | 734 | 704 | 806 | 646 | 638 |
| | | | 본부식당 | | 420 | 459 | 687 | 691 | 791 | 747 | 726 | 817 | 671 | 657 |
| | | | 1발정문 | | 414 | 544 | 799 | 767 | 849 | 809 | 808 | 790 | 661 | 637 |
| | | | 2건설소 | | 601 | 529 | 763 | 739 | 814 | 785 | 763 | 867 | 732 | 710 |
| | | | 명산1 | | - | 486 | 681 | 687 | 740 | 700 | 697 | 736 | 631 | 619 |
| | | | 명산2 | | - | 483 | 689 | 688 | 756 | 733 | 728 | 767 | 646 | 619 |
| | | | 명산3 | | 397 | 464 | 650 | 651 | 720 | 695 | 695 | 756 | 626 | 607 |
| | | | 신리 | | - | 458 | 647 | 675 | 733 | 691 | 689 | 712 | 577 | 566 |
| | | | 1발 해안 | | 433 | 472 | 641 | 629 | 731 | 691 | 653 | 748 | 623 | 600 |

주1) ERMS 공간감마선량률 표시단위 변경('13년 : nGy/h→μR/h, '18년 : μR/h→μSv/h)

주2) 환경방사선 조사계획 개정으로 조사지점 신설('18.03.06)

| 구 분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------|----------------------|----------|----------|--------------------------|---------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 공 간 집적선량 (TLD) | 집적 선량 | 2건 해안 | $\mu\text{Gy}/\text{yr}$ | - | 552 | 763 | 757 | 843 | 817 | 800 | 756 | 629 | 602 |
| | | | 인재개발원 | | 411 | 486 | 699 | 679 | 775 | 735 | 720 | 798 | 668 | 658 |
| | | | 명산 | | 595 | 455 | 623 | 621 | 706 | 685 | 678 | 749 | 606 | 663 |
| | | | 남창중학교 | | 592 | 565 | 732 | 720 | 745 | 756 | 735 | 858 | 706 | 763 |
| | | | 연산회관 | | 477 | 565 | 933 | 930 | 1028 | 989 | 986 | 1058 | 905 | 859 |
| | | | 명산초교 | | 612 | 472 | 660 | 667 | 714 | 712 | 691 | 805 | 678 | 681 |
| | | | 용리 | | 389 | 482 | 668 | 637 | 710 | 694 | 675 | 762 | 641 | 636 |
| | | | 위곡회관 | | 506 | 419 | 650 | 629 | 718 | 697 | 666 | 716 | 592 | 625 |
| | | | 대송 | | 551 | 438 | 637 | 636 | 720 | 705 | 690 | 782 | 659 | 712 |
| | | | 서생면사무소 | | - | 657 | 932 | 891 | 963 | 974 | 903 | 848 | 686 | 731 |
| | | | 진동회관 | | - | - | - | - | - | - | - | 997 | 818 | 778 |
| | | | 용연 | | - | - | - | - | - | - | - | 993 | 845 | 803 |
| | | | 화산노인정 | | - | - | - | - | - | - | - | 827 | 690 | 719 |
| | | | 마근회관 | | - | - | - | - | - | - | - | 803 | 670 | 658 |
| | | | 막곡회관 | | - | - | - | - | - | - | - | 968 | 829 | 775 |
| | | | 화정회관 | | - | - | - | - | - | - | - | 793 | 662 | 648 |
| | | | 술마 | | - | - | - | - | - | - | - | 887 | 800 | 739 |
| | | | 진하1경로당 | | - | - | - | - | - | - | - | 938 | 866 | 760 |
| | | | 송정회관 | | - | - | - | - | - | - | - | 930 | 836 | 729 |
| | | | 나사 | | - | - | - | - | - | - | - | 882 | 823 | 738 |
| | | | 해오름사택 | | - | - | - | - | - | - | - | 815 | 736 | 697 |
| | | | 양암마을회관 | | - | - | - | - | - | - | - | - | 666 | 643 |
| | | | 삼평초교 | | - | - | - | - | - | - | - | - | 668 | 586 |
| | | | 대운산1주차장 | | - | - | - | - | - | - | - | - | 697 | 612 |
| | | | 문수경기장 | | - | - | - | - | - | - | - | 805 | 735 | 699 |

| 구 분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | |
|------------|-------------|--|------------|-----------------------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 미 립 자 | 전베타 | 신고리 교차로 | - | 0.976 | 1.00 | 0.996 | 1.02 | 0.976 | 1.12 | 0.970 | 1.02 | 1.03 |
| | | | 명산1 | - | - | - | - | - | - | - | 0.920 | 0.956 | 0.958 |
| | | | 명산3 | - | 0.899 | 0.946 | 0.966 | 1.01 | 1.01 | 1.02 | 0.839 | 0.915 | 0.899 |
| | | | 1발정문 | - | - | - | - | - | - | - | 0.871 | 0.951 | 0.930 |
| | | | 신리 | - | - | - | - | - | - | - | 0.830 | 0.921 | 0.897 |
| | | | 서생면 사무소 | - | 0.897 | 0.921 | 0.976 | 1.01 | 0.970 | 0.989 | 0.875 | 0.962 | 0.958 |
| | | | 양암마을 회관 | - | - | - | - | - | - | - | 0.853 | 0.906 | 0.916 |
| | | | 문수 경기장 | - | - | - | - | - | - | - | 0.871 | 0.949 | 0.953 |
| | | 인공 감마 동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 신고리 교차로 | - | <0.00565 | <0.00988 | <0.0129 | <0.0109 | <0.0216 | <0.0203 | <0.0187 | <0.0206 | <0.0251 |
| | | | 명산1 | - | - | - | - | - | - | - | <0.0197 | <0.0220 | <0.0226 |
| | | | 명산3 | - | <0.00594 | <0.0137 | <0.0127 | <0.0112 | <0.0188 | <0.0249 | <0.0185 | <0.0223 | <0.0259 |
| | | | 1발정문 | - | - | - | - | - | - | - | <0.0190 | <0.0214 | <0.0252 |
| | | | 신리 | - | - | - | - | - | - | - | <0.0187 | <0.0205 | <0.0248 |
| | | | 서생면 사무소 | - | <0.00826 | <0.0147 | <0.0120 | <0.0106 | <0.0227 | <0.0186 | <0.0194 | <0.0222 | <0.0240 |
| | | | 양암마을 회관 | - | - | - | - | - | - | - | <0.0188 | <0.0213 | <0.0268 |
| | | | 문수 경기장 | - | - | - | - | - | - | - | <0.0185 | <0.0210 | <0.0253 |
| | 옥 소 | 인공 감마 동위 원소 (¹³¹ I) | 신고리 교차로 | - | <0.0358 | <0.0258 | <0.0235 | <0.0219 | <0.0338 | <0.114 | <0.160 | <0.262 | <0.237 |
| | | | 명산1 | - | - | - | - | - | - | - | <0.209 | <0.281 | <0.215 |
| | | | 명산3 | - | <0.0644 | <0.0382 | <0.0619 | <0.0165 | <0.125 | <0.112 | <0.216 | <0.264 | <0.261 |
| | | | 1발정문 | - | - | - | - | - | - | - | <0.227 | <0.293 | <0.267 |
| | | | 신리 | - | - | - | - | - | - | - | <0.208 | <0.245 | <0.257 |
| | | | 서생면 사무소 | - | <0.0714 | <0.0618 | <0.0634 | <0.0295 | <0.0149 | <0.119 | <0.197 | <0.270 | <0.258 |
| | | | 양암마을 회관 | - | - | - | - | - | - | - | <0.208 | <0.274 | <0.243 |
| | | | 문수 경기장 | - | - | - | - | - | - | - | <0.188 | <0.235 | <0.228 |

주) '09년도 부터 : 원자력안전위원회고시 제2009-37호(과기.원자로.007)에 의거 측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 최소검출가능농도 중에서 가장 낮은 값을 반영

| 시료명 | 구분 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | |
|------------------|-----------------|---|----------|-------------------|-----------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 수 분 | ³ H | 서생면 사무소 | Bq/m ³ | - | - | - | - | 0.0317 | 0.0294 | 0.0324 | 0.0351 | 0.0359 | 0.0450 |
| | | | 양암마을회관 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0544 | 0.0445 | 0.0517 |
| | | | 문수경기장 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0119 | 0.00810 | 0.0196 |
| | CO ₂ | ¹⁴ C | 서생면 사무소 | Bq/g-C | - | - | - | - | 0.232 | 0.227 | 0.223 | 0.240 | 0.230 | 0.237 |
| | | | 양암마을회관 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.230 | 0.229 | 0.237 |
| | | | 문수경기장 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.215 | 0.221 | 0.232 |
| 육 상 시 료 | 빛 물 | 인공 감마 동위 원소 (¹³¹ I) | 1발정문 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | - | <0.00174 | <0.00181 | <0.00425 |
| | | | 신고리교차로 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.00210 | <0.00191 | <0.00252 |
| | | | 명산2 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.00235 | <0.00238 | <0.00208 |
| | | | 서생면사무소 | | 0.0150 | <0.00816 | <0.00501 | <0.00715 | <0.000917 | <0.00315 | <0.00277 | <0.00281 | <0.00223 | <0.00223 |
| | | | 신리 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.00290 | <0.00232 | <0.00281 |
| | | | 문수경기장 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.00146 | <0.00171 | <0.00223 |
| | | 삼중 수소 | 1발정문 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | - | 1.83 | 2.35 | 2.63 |
| | | | 신고리교차로 | | - | - | - | - | - | - | - | 3.20 | 1.25 | 1.90 |
| | | | 명산2 | | - | - | - | - | - | - | - | 1.62 | <1.05 | <1.14 |
| | | | 서생면사무소 | | 2.69 | 2.67 | 2.39 | <1.08 | <1.02 | <1.04 | 1.41 | <1.06 | <1.08 | <1.18 |
| | | | 신리 | | - | - | - | - | - | - | - | 1.46 | <1.04 | <1.17 |
| | | | 문수경기장 | | - | - | - | - | - | - | - | <1.06 | <1.10 | <1.14 |
| | | 전배타 | 1발정문 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | - | 0.0345 | 0.0260 | 0.0366 |
| | | | 신고리교차로 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0611 | 0.0420 | 0.0547 |
| | | | 명산2 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0527 | 0.0265 | 0.0321 |
| | | | 서생면사무소 | | 0.0296 | 0.0614 | 0.0639 | 0.0433 | 0.0500 | 0.0607 | 0.0775 | 0.0583 | 0.0409 | 0.0428 |
| | | | 신리 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0649 | 0.0536 | 0.0528 |
| | | | 문수경기장 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0391 | 0.0381 | 0.0390 |
| | 지 표 수 | 인공 감마 동위 원소 (¹³¹ I) | 신암항 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | - | <0.00255 | <0.00224 | <0.00228 |
| | | | 서생교 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.00260 | <0.00182 | <0.00202 |
| | | | 해오름사택 후문 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.00246 | <0.00223 | <0.00236 |
| | | | 문수경기장 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.00210 | <0.00218 | <0.00179 |
| | | 삼중 수소 | 신암항 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | - | 1.03 | <0.368 | <0.481 |
| | | | 서생교 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.938 | <1.10 | <1.13 |
| | | | 해오름사택 후문 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.605 | <0.368 | 0.725 |
| | | | 문수경기장 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.946 | <1.07 | <1.15 |

| 구분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|--------------------------------------|-------------|------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|------------------------|----------|----------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 육 상 시 료 | 식 수 | 인공감마 동위원소 (¹³¹ I) | 연산화관 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <0.00219 | <0.00361 | <0.00512 |
| | | | 온곡2화관 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <0.00227 | <0.00228 | <0.00253 |
| | | | 나사경로당 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <0.00717 | <0.00243 | <0.00224 |
| | | | 문수경기장 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <0.00225 | <0.00298 | <0.00389 |
| | | 삼중 수소 | 연산화관 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <1.15 | <1.09 | <1.17 |
| | | | 온곡2화관 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <0.437 | <0.368 | <0.531 |
| | | | 나사경로당 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <1.17 | <1.05 | <1.18 |
| | | | 문수경기장 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <1.15 | <1.08 | <1.16 |
| | 지 하 수 | 인공감마 동위원소 (¹³¹ I) | 양암마을 화관 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <0.00240 | <0.00250 | <0.00290 |
| | | | 대송 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <0.00199 | <0.00233 | <0.00293 |
| | | | 신암 | Bq/L | <0.00295 | <0.00200 | <0.00482 | <0.00566 | <0.00190 | <0.00721 | <0.00440 | <0.00601 | <0.00205 |
| | | | 울산 | Bq/L | <0.00156 | <0.00217 | <0.00541 | <0.00529 | <0.000813 | <0.00218 | <0.00686 | <0.00268 | <0.00373 |
| | | 삼중 수소 | 양암마을 화관 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <0.407 | <0.368 | <0.531 |
| | | | 대송 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <1.15 | <1.03 | <1.15 |
| | | | 신암 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <1.16 | <1.04 | <1.16 |
| | | | 울산 | Bq/L | <2.29 | <1.99 | <2.19 | <1.06 | <1.10 | <1.05 | <1.06 | <1.15 | <1.10 |
| | 표 층 토 양 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 신암 | Bq/kg -dry | 7.74 | 2.57 | 2.91 | 6.47 | 7.44 | 4.57 | 5.14 | 1.36 | 2.98 |
| | | | 온곡1 | Bq/kg -dry | - | - | - | - | - | - | 0.628 | 1.04 | 1.68 |
| | | | 문수경기장 | Bq/kg -dry | - | - | - | - | - | - | 3.39 | 3.02 | 0.476 |
| | | ⁹⁰ Sr | 신암 | Bq/kg -dry | - | - | - | - | - | - | 0.533 | 0.587 | 0.620 |
| | | | 문수경기장 | Bq/kg -dry | - | - | - | - | - | - | 0.566 | 0.336 | 0.951 |
| | 하 천 토 양 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 신암항 | Bq/kg -dry | - | - | - | - | - | - | 0.221 | 0.586 | 0.242 |
| | | | 서생교 | Bq/kg -dry | - | - | - | - | - | - | 0.290 | 0.401 | 0.588 |
| | | | 해오름사택 후문 | Bq/kg -dry | - | - | - | - | - | - | 0.312 | 0.793 | 0.617 |
| | | | 문수경기장 | Bq/kg -dry | - | - | - | - | - | - | 0.860 | 0.846 | 1.10 |
| | 솔 잎 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 간절곶 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | <0.0487 ^{주2)} | <0.0517 | <0.0441 |
| | | | 마근저수지 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | <0.0453 ^{주3)} | <0.0645 | <0.0511 |
| | | | 문수경기장 | Bq/kg -fresh | 0.995 | <0.0761 | <0.0814 | <0.0855 | <0.0169 | <0.0541 | <0.0555 | <0.0616 | <0.0584 |
| | | ⁹⁰ Sr | 간절곶 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | 0.327 ^{주2)} | 0.281 | 0.343 |
| | | | 문수경기장 | Bq/kg -fresh | <0.0168 | 1.45 | 2.72 | 2.81 | 3.34 | 2.82 | 2.38 | 1.44 | 0.206 |
| | | | 문수경기장 | Bq/kg -fresh | <0.0168 | 1.45 | 2.72 | 2.81 | 3.34 | 2.82 | 2.38 | 1.44 | 0.206 |
| | 쭉 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 양암 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | <0.0227 | <0.0525 | <0.0573 |
| | | | 문수경기장 | Bq/kg -fresh | 1.13 | <0.0751 | <0.0981 | <0.0965 | <0.0218 | <0.0394 | <0.0619 | <0.0593 | <0.0502 |

주1) '09년도부터 : 원자력안전위원회고시 제2009-37호(과기.원자로.007)에 의거 측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 최소검출가능농도 중에서 가장 낮은 값을 반영

주2) 해오름사택 결과값 (별목에 따른 지점 변경(해오름사택→간절곶, '19년 3월))

주3) 화산삼거리 결과값 (개체수 부족 등으로 지점 변경(화산삼거리→마근저수지, '19년 9월))

| 시료명 | | 구분 | 분석항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | | |
|---------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|---------|---------|----------|---------|---------|------------------------|-----------------------|----------|----------|
| | | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 육 상 시 료 | 채소류 (배추) | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 양 암 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | - | <0.0215 ^{주2)} | <0.00888 | 0.0306 | |
| | | | 신 암 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.00665 | <0.00885 | <0.0151 | |
| | | | 울 산 | | 0.0262 | <0.0196 | <0.0128 | <0.0270 | <0.00422 | <0.0140 | <0.0359 | <0.00960 | <0.0195 | <0.0190 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 양 암 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | - | 0.0211 ^{주2)} | 0.00800 | <0.00401 | |
| | | | 울 산 | | <0.00596 | 0.0175 | 0.0442 | 0.0582 | 0.0351 | 0.0191 | 0.0254 | 0.0134 | 0.0131 | <0.00257 | |
| | | 삼중 수소 | TFWT | 양 암 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | - | 2.69 ^{주2)} | <0.454 | <0.517 |
| | | | | 울 산 | | - | - | - | - | - | <1.17 | <0.934 | <1.02 | <1.09 | |
| | | | OBT | 양 암 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0910 ^{주2)} | <0.00932 | <0.0477 |
| | | | | 울 산 | | - | - | - | - | - | - | <0.614 | <0.0764 | <0.0284 | <0.0354 |
| | | ¹⁴ C | 양 암 | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | - | 0.233 ^{주2)} | 0.213 | 0.217 | |
| | | | 울 산 | | - | - | - | - | - | - | 0.220 | 0.221 | 0.212 | 0.221 | |
| | 육류 (닭/ 오리) | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 화산리 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0664 | <0.0628 | <0.0638 |
| | | | 차 리 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0294 | <0.0728 | <0.0663 | |
| | | 삼중 수소 | TFWT | 화산리 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | - | <0.295 | <0.275 | <0.347 |
| | | | | 차 리 | | - | - | - | - | - | - | <0.741 | <0.711 | <0.697 | |
| | | | OBT | 화산리 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0876 | <0.0493 | <0.101 |
| | | | | 차 리 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.344 | <0.395 | <0.384 |
| | | ¹⁴ C | 화산리 | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | - | 0.224 | 0.215 | 0.221 | |
| | | | 차 리 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.225 | 0.210 | 0.220 | |
| | | 우유 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 미호리 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | - | <0.0287 | <0.0409 | <0.0393 |
| | | | 인공감마 동위원소 (¹³¹ I) | 미호리 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | - | <0.0180 | <0.0261 | <0.0157 |
| | | | ⁹⁰ Sr | 미호리 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | - | <0.00607 | <0.00795 | <0.00747 |
| | | | 삼중 수소 | TFWT | Bq/L | - | - | - | - | - | - | - | <0.945 | <1.04 | <0.961 |
| | | | | OBT | | - | - | - | - | - | - | <0.140 | <0.174 | <0.161 | |
| | | | ¹⁴ C | 미호리 | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | - | 0.228 | 0.221 | 0.222 |

주1) '09년도부터 : 원자력안전위원회고시 제2009-37호(과기.원자로.007)에 의거 측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 최소검출가능농도 중에서 가장 낮은 값을 반영

주2) 온곡1 결과값 (배추 미경작으로 채취 불가하여 지점 변경(온곡1→양암)('19년 5월))

| 시료명 | | 구분 | | 분석항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | |
|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------|----------|----------|------------------------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| | | | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 |
| 육 상 시 료 | 곡류 (쌀) | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 온 곡1 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | - | <0.0448 | <0.0361 | <0.0385 | |
| | | | 신 암 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0397 | <0.0427 | <0.0429 | |
| | | | 울 산 | | <0.0974 | <0.0858 | <0.0642 | <0.0710 | <0.0165 | <0.0418 | <0.0439 | <0.0370 | <0.0421 | <0.0454 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 온 곡 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | - | <0.00604 | <0.00404 | <0.00418 | |
| | | | 울 산 | | <0.0121 | <0.00617 | <0.00470 | <0.00807 | <0.0108 | <0.0872 | <0.00722 | <0.00830 | <0.00867 | <0.00719 | |
| | | 삼중 수소 | TFWT | 온 곡1 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | - | <0.0739 | <0.0568 | 0.458 |
| | | | | 울 산 | | - | - | - | - | - | - | <0.583 | <0.108 | <0.130 | <0.132 |
| | | | OBT | 온 곡1 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.278 | <0.227 | 1.61 |
| | | | | 울 산 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.539 | <1.10 | <0.799 |
| | | ¹⁴ C | 온 곡1 | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | - | 0.222 | 0.240 | 0.221 | |
| | | | 울 산 | | - | - | - | - | - | - | 0.205 | 0.215 | 0.221 | 0.225 | |
| | 채소류 (무) | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 온 곡1 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | - | <0.0134 | <0.0147 | <0.0182 | |
| | | | 신 암 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0113 | <0.0151 | <0.0129 | |
| | | | 울 산 | | <0.0120 | <0.0271 | <0.0290 | <0.0278 | <0.0570 | <0.0131 | <0.0113 | <0.0584 | <0.0308 | <0.0150 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 온 곡1 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | - | <0.0100 | <0.00811 | <0.0101 | |
| | | | 울 산 | | <0.00967 | <0.00701 | <0.00828 | <0.00882 | <0.0248 | <0.00834 | <0.0127 | <0.0169 | <0.00959 | <0.0143 | |
| | | 삼중 수소 | TFWT | 온 곡1 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | - | <0.432 | <0.494 | <0.527 |
| | | | | 울 산 | | - | - | - | - | - | - | <1.28 | <1.08 | <1.17 | <1.13 |
| | | | OBT | 온 곡1 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0124 | <0.0171 | <0.110 |
| | | | | 울 산 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.311 | <0.142 | <0.0721 |
| | | ¹⁴ C | 온 곡1 | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | - | 0.213 | 0.234 | 0.245 | |
| | | | 울 산 | | - | - | - | - | - | - | 0.232 | 0.206 | 0.213 | 0.222 | |
| 과일류 (배) | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 온 곡1 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | - | <0.0418 | <0.0449 | <0.0378 | | |
| | | 신 암 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0481 | <0.0412 | <0.0386 | | |
| | | 울 산 | | <0.0127 | <0.0222 | <0.0238 | <0.0265 | <0.00734 | <0.0102 | <0.0430 | <0.0547 | <0.0495 | <0.0383 | | |
| | ⁹⁰ Sr | 온 곡1 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | - | <0.00727 | <0.00425 | - | | |
| | | 울 산 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.00949 | <0.00878 | - | | |
| | 삼중 수소 | TFWT | 온 곡1 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | - | <0.406 | <0.481 | <0.581 | |
| | | | 울 산 | | - | - | - | - | - | - | <1.17 | <1.01 | <0.997 | <1.01 | |
| | | OBT | 온 곡1 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.413 | 0.0389 | <0.156 | |
| | | | 울 산 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.105 | <0.193 | <0.168 | <0.163 |
| | ¹⁴ C | 온 곡1 | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | - | 0.240 | 0.230 | 0.227 | | |
| | | 울 산 | | - | - | - | - | - | - | 0.251 | 0.209 | 0.213 | 0.220 | | |

주1) '09년도부터 : 원자력안전위원회고시 제2009-37호(과기.원자로.007)에 의거 측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 최소검출가능농도 중에서 가장 낮은 값을 반영

| 시료명 | | 구분 | 분석항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 ^{㉔)} | | | | | | | | |
|------|-------|--------------------------------|----------|------------|-------|-----------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-----------------------|-----------------------|--------|
| | | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 |
| 해양시료 | 해수 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 1발취수구 주변 | mBq/L | 1.55 | 1.76 | 1.88 | 1.73 | 1.91 | 2.07 | 2.21 | 2.35 | 2.23 | 2.13 |
| | | | 1발배수구 주변 | | 1.70 | 1.80 | 1.82 | 1.95 | 2.13 | 2.13 | 2.29 | 2.41 | 2.26 | 2.18 |
| | | | 신 리 | | 1.71 | 1.74 | 1.99 | 2.16 | 2.18 | 2.19 | 2.10 | 2.30 | 2.53 | 2.10 |
| | | | 나 사 | | - | - | - | - | - | - | - | 2.05 | 1.84 | 2.01 |
| | | | 진 하 | | - | - | - | - | - | - | - | 2.14 | 1.96 | 1.95 |
| | | | 일산동 | | - | - | - | - | - | - | - | 2.53 ^{㉔2)} | 2.28 ^{㉔2)} | 2.19 |
| | | 삼중수소 | 1발취수구 주변 | Bq/L | <1.93 | 3.22 | <2.00 | <1.10 | <0.940 | <1.05 | <1.01 | <0.421 | <0.365 | <0.445 |
| | | | 1발배수구 주변 | | 1.86 | 3.00 | 1.92 | 1.12 | 0.961 | 1.00 | 0.991 | <0.421 | <0.368 | <0.462 |
| | | | 신 리 | | <1.88 | 2.05 | <1.88 | <1.08 | <1.08 | <1.13 | <1.18 | <0.421 | <0.368 | <0.461 |
| | | | 나 사 | | - | - | - | - | - | - | - | <1.03 | 2.17 | 1.58 |
| | | | 진 하 | | - | - | - | - | - | - | - | 1.45 | 2.10 | 1.64 |
| | | | 일산동 | | - | - | - | - | - | - | - | <1.07 ^{㉔2)} | <1.04 ^{㉔2)} | <1.12 |
| | | ⁹⁰ Sr | 1발배수구 주변 | mBq/L | 0.891 | 1.38 | 1.18 | 0.879 | 0.980 | 0.892 | 0.770 | 0.832 | 0.845 | 0.881 |
| | | | 일산동 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.919 ^{㉔2)} | 0.806 ^{㉔2)} | 0.742 |
| | | 전베타 | 1발취수구 주변 | Bq/L | 11.0 | 10.9 | 10.3 | 10.9 | 10.3 | 10.9 | 12.0 | 11.0 | 10.1 | 10.6 |
| | | | 1발배수구 주변 | | 10.6 | 11.1 | 10.6 | 10.6 | 10.1 | 10.7 | 11.2 | 11.3 | 10.4 | 10.5 |
| | | | 신 리 | | - | - | - | - | - | - | - | 11.4 | 10.3 | 10.3 |
| | | | 나 사 | | - | - | - | - | - | - | - | 11.9 | 10.8 | 10.5 |
| | | | 진 하 | | - | - | - | - | - | - | - | 11.9 | 11.3 | 10.7 |
| | | | 일산동 | | - | - | - | - | - | - | - | 11.8 ^{㉔2)} | 10.8 ^{㉔2)} | 10.5 |
| | 해저퇴적물 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 1발취수구 주변 | Bq/kg -dry | 1.10 | 2.06 | 1.63 | 0.487 | 0.464 | 0.826 | 0.313 | 1.16 | 1.41 | 1.35 |
| | | | 1발배수구 주변 | | 0.378 | 1.11 | 0.960 | 0.304 | 0.599 | 0.415 | 0.386 | 1.14 | 1.94 | 1.83 |
| | | | 나 사 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.357 | 0.263 | 0.516 |
| | | | 진 하 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.449 | 1.05 | 1.06 |
| | | | 일산동 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.176 ^{㉔2)} | 0.344 ^{㉔2)} | 0.256 |
| | | ⁹⁰ Sr | 1발배수구 주변 | Bq/kg -dry | 0.378 | 1.11 | 0.960 | 0.304 | 0.599 | 0.415 | 0.386 | <0.232 | <0.239 | <0.246 |
| | | | 일산동 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.219 ^{㉔2)} | <0.316 ^{㉔2)} | <0.152 |

주1) '09년도부터 : 원자력안전위원회고시 제2009-37호(과기.원자로.007)에 의거 측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 최소검출가능농도 중에서 가장 낮은 값을 반영

주2) 방어동 결과값 (해수 및 해양시료 비교지점 변경(방어동→일산동, '20년 7월))

| 구 분 시료명 | | 분석항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | |
|------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|-----------------|-----------------------|---------|----------|---------|---------|---------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 해 양 시 료 | 어류 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 1발취수구주변 | Bq/kg -fresh | 0.103 | 0.0737 | 0.125 | 0.125 | 0.0904 | 0.233 | 0.177 | 0.123 | 0.0704 | 0.0459 |
| | | | 1발배수구주변 | | 0.103 | <0.0325 | 0.133 | 0.121 | 0.167 | 0.233 | 0.181 | 0.0782 | 0.0768 | 0.0574 |
| | | | 나 사 | | - | - | - | - | - | - | 0.146 | 0.396 | 0.131 | |
| | | | 진 하 | | - | - | - | - | - | - | 0.135 | 0.138 | 0.133 | |
| | | | 일산동 | | - | - | - | - | - | - | 0.0730 ^{주2)} | 0.135 ^{주2)} | 0.0629 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 1발배수구 주변 | Bq/kg -fresh | <0.0216 | <0.0199 | <0.0178 | <0.0283 | <0.0144 | <0.0134 | <0.0185 | <0.0102 | <0.0118 | <0.00831 |
| | | | 일산동 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0118 ^{주2)} | <0.00761 ^{주2)} | <0.00778 |
| | 해 조 류 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 1발취수구주변 | Bq/kg -fresh | 0.0542 | 0.0508 | 0.0428 | 0.0590 | 0.0865 | 0.0467 | 0.0921 | 0.0334 | <0.0408 | <0.0306 |
| | | | 1발배수구주변 | | 0.0478 | 0.0603 | <0.00762 | 0.0610 | 0.0810 | 0.0478 | 0.0701 | <0.0164 | <0.0261 | 0.0543 |
| | | | 나 사 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0561 | 0.0591 | <0.0378 |
| | | | 진 하 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0571 | 0.0419 | 0.0657 |
| | | | 일산동 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0598 ^{주2)} | 0.0647 ^{주2)} | 0.0569 |
| | | 인공감마 동위원소 (¹³¹ I) | 1발취수구주변 | Bq/kg -fresh | 1.81 | 1.22 | 1.75 | 1.20 | 0.269 | 0.893 | 0.419 | 0.146 | 0.192 | 0.287 |
| | | | 1발배수구주변 | | 1.87 | 1.65 | 0.759 | 0.904 | 0.378 | 0.276 | 0.119 | 0.193 | 0.157 | 0.285 |
| | | | 나 사 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.113 | 0.200 | 0.129 |
| | | | 진 하 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0784 | 0.0417 | 0.112 |
| | | | 일산동 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.648 ^{주2)} | 0.452 ^{주2)} | 0.644 |
| | | ⁹⁰ Sr | 1발배수구 주변 | Bq/kg -fresh | <0.0356 | <0.0291 | <0.193 | <0.0386 | <0.0491 | <0.0331 | <0.0559 | <0.0300 | <0.0485 | <0.0183 |
| | | | 일산동 | | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0446 ^{주2)} | <0.0472 ^{주2)} |
| | 패 류 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 1발취수구주변 | Bq/kg -fresh | <0.0932 | <0.0753 | <0.0811 | <0.0939 | <0.0252 | <0.0546 | <0.0506 | <0.0274 | <0.0257 | <0.0338 |
| | | | 1발배수구주변 | | <0.0627 | <0.0267 | <0.0210 | <0.0405 | <0.0258 | <0.0516 | <0.0422 | <0.0327 | <0.0226 | <0.0318 |
| | | | 나 사 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0262 | <0.0282 | <0.0323 |
| | | | 진 하 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0293 | <0.0311 | <0.0486 |
| | | | 일산동 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0478 ^{주2)} | <0.0325 ^{주2)} | <0.0301 |
| | | ⁹⁰ Sr | 1발배수구 주변 | Bq/kg -fresh | <0.0236 | <0.0199 | <0.0122 | <0.0123 | <0.0238 | <0.0277 | <0.0176 | <0.0174 | <0.0121 | <0.0116 |
| | | | 일산동 | | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0256 ^{주2)} | <0.0237 ^{주2)} |
| | 저서 생물 | 인공감마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 1발취수구주변 | Bq/kg -fresh | <0.0591 | <0.0549 | <0.0667 | <0.0480 | <0.0122 | <0.0591 | <0.0341 | <0.0450 | <0.0368 | <0.0327 |
| | | | 1발배수구주변 | | <0.0484 | <0.0135 | <0.0138 | <0.0121 | <0.156 | <0.0246 | <0.0273 | <0.0357 | <0.0387 | <0.0277 |
| | | | 나 사 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0250 | <0.0414 | <0.0403 |
| | | | 진 하 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0198 | <0.0357 | <0.0375 |
| | | | 일산동 | | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0382 ^{주2)} | <0.0367 ^{주2)} |

주1) '09년도부터 : 원자력안전위원회고시 제2009-37호(과기.원자로.007)에 의거 측정값이 모두 최소검출가능농도

미만인 경우 최소검출가능농도 중에서 가장 낮은 값을 반영

주2) 방어동 결과값 (해수 및 해양시료 비교지점 변경(방어동→일산동, '20년 7월))

부록 4. 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민피폭선량 자료

1. 기상관측 자료

가. 기 온 (백엽상)

□ 고리 기상관측소

[단위 : °C]

| 월 | 구 분 | 최 고 기 온 | | 최 저 기 온 | | 평균기온 |
|----|--------------------|---------|-----------|---------|------------------------|------|
| | | 기 온 | 발 생 일 | 기 온 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 17.4 | '20.01.07 | -5.3 | '20.01.01 | 6.1 |
| | 과거기록 ^{주)} | 19.5 | '02.01.12 | -15.3 | '11.01.16 | - |
| 2 | 당 년 | 18.0 | '20.02.24 | -4.8 | '20.02.06 | 6.8 |
| | 과거기록 | 20.6 | '04.02.17 | -13.5 | '84.02.07 | - |
| 3 | 당 년 | 17.9 | '20.03.19 | -1.2 | '20.03.05 | 10.0 |
| | 과거기록 | 24.4 | '04.03.30 | -11.0 | '77.03.13 | - |
| 4 | 당 년 | 21.3 | '20.04.04 | 2.9 | '20.04.06 | 12.3 |
| | 과거기록 | 30.5 | '04.04.16 | -2.5 | '96.04.01 | - |
| 5 | 당 년 | 25.5 | '20.05.11 | 10.8 | '20.05.20 | 17.1 |
| | 과거기록 | 32.3 | '07.05.08 | 4.0 | '96.05.02 | - |
| 6 | 당 년 | 28.0 | '20.06.10 | 14.4 | '20.06.02 | 21.2 |
| | 과거기록 | 34.0 | '02.06.08 | 6.8 | '96.06.19 | - |
| 7 | 당 년 | 27.7 | '20.07.21 | 16.9 | '20.07.17 | 21.7 |
| | 과거기록 | 36.4 | '04.07.31 | 13.8 | '86.07.03 '89.07.05 | - |
| 8 | 당 년 | 31.7 | '20.08.25 | 19.3 | '20.08.11 | 24.8 |
| | 과거기록 | 38.7 | '02.08.02 | 15.6 | '76.08.28 | - |
| 9 | 당 년 | 30.5 | '20.09.03 | 14.0 | '20.09.21 | 21.5 |
| | 과거기록 | 34.8 | '05.09.01 | 9.5 | '87.09.27 | - |
| 10 | 당 년 | 24.4 | '20.10.04 | 5.0 | '20.10.24 | 16.6 |
| | 과거기록 | 28.8 | '19.10.03 | -2.4 | '93.10.24 | - |
| 11 | 당 년 | 23.0 | '20.11.07 | -0.3 | '20.11.29 | 11.9 |
| | 과거기록 | 28.5 | '03.11.03 | -7.8 | '99.11.26 | - |
| 12 | 당 년 | 16.6 | '20.12.29 | -7.5 | '20.12.15 | 4.2 |
| | 과거기록 | 19.9 | '88.12.08 | -14.5 | '05.12.18 | - |
| 연간 | 당 년 | 31.7 | '20.08.25 | -7.5 | '20.12.15 | 14.5 |
| | 과거기록 | 38.7 | '02.08.02 | -15.3 | '11.01.16 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 1972년~2019년, 고리 신축 기상관측소 운영('15.05~)

□ 신고리 기상관측소

[단위 : °C]

| 월 | 구 분 | 최 고 기 온 | | 최 저 기 온 | | 평균기온 |
|----|--------------------|---------|------------------------|---------|------------------------|------|
| | | 기 온 | 발 생 일 | 기 온 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 17.8 | '20.01.07 | -6.2 | '20.01.01 | 5.5 |
| | 과거기록 ^{주)} | 16.6 | '14.01.25 | -11.5 | '18.01.12 | - |
| 2 | 당 년 | 17.6 | '20.02.24 | -5.1 | '20.02.06 | 6.1 |
| | 과거기록 | 18.4 | '19.02.03 | -12.7 | '12.02.03 | - |
| 3 | 당 년 | 18.6 | '20.03.19 | -2.2 | '20.03.06 | 9.5 |
| | 과거기록 | 22.7 | '19.03.21 | -5.6 | '16.03.01 | - |
| 4 | 당 년 | 21.5 | '20.04.04 | 0.7 | '20.04.23 | 12.0 |
| | 과거기록 | 25.5 | '18.04.11 | -1.1 | '19.04.01 | - |
| 5 | 당 년 | 27.0 | '20.05.11 | 9.7 | '20.05.20 | 17.1 |
| | 과거기록 | 31.8 | '19.05.25 | 5.5 | '14.05.06 | - |
| 6 | 당 년 | 27.6 | '20.06.28 | 12.4 | '20.06.02 | 21.3 |
| | 과거기록 | 29.5 | '13.06.17 | 11.0 | '15.06.04 '17.06.04 | - |
| 7 | 당 년 | 29.2 | '20.07.31 | 16.3 | '20.07.17 | 21.9 |
| | 과거기록 | 34.8 | '13.07.26 | 17.1 | '12.07.09 | - |
| 8 | 당 년 | 32.9 | '20.08.25 | 20.4 | '20.08.07 | 26.0 |
| | 과거기록 | 34.9 | '17.08.06 | 16.9 | '16.08.29 | - |
| 9 | 당 년 | 31.0 | '20.09.03 | 12.2 | '20.09.20 | 21.6 |
| | 과거기록 | 29.7 | '13.09.15 '19.09.09 | 8.8 | '17.09.30 | - |
| 10 | 당 년 | 25.7 | '20.10.03 | 2.2 | '20.10.24 | 16.0 |
| | 과거기록 | 29.3 | '19.10.03 | 3.0 | '15.10.31 | - |
| 11 | 당 년 | 22.6 | '20.11.07 | -3.1 | '20.11.30 | 10.9 |
| | 과거기록 | 23.6 | '17.11.03 | -3.2 | '13.11.21 '17.11.24 | - |
| 12 | 당 년 | 15.4 | '20.12.29 | -10.3 | '20.12.31 | 2.7 |
| | 과거기록 | 19.4 | '18.12.03 '19.12.17 | -9.7 | '14.12.18 | - |
| 연간 | 당 년 | 32.9 | '20.08.25 | -10.3 | '20.12.31 | 14.2 |
| | 과거기록 | 34.9 | '17.08.06 | -12.7 | '12.02.03 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 2012년~2019년

나. 습 도 (백엽상)

□ 고리 기상관측소

[단위 : %]

| 월 \ 상대습도 | 최 고 습 도 | 최 저 습 도 | 평 균 습 도 |
|----------|---------|---------|---------|
| 1 | 97 | 19 | 59 |
| 2 | 96 | 11 | 59 |
| 3 | 96 | 13 | 60 |
| 4 | 95 | 18 | 59 |
| 5 | 98 | 30 | 77 |
| 6 | 97 | 40 | 81 |
| 7 | 97 | 61 | 89 |
| 8 | 98 | 58 | 87 |
| 9 | 97 | 26 | 77 |
| 10 | 92 | 20 | 62 |
| 11 | 95 | 12 | 56 |
| 12 | 91 | 6 | 45 |
| 연간 | 98 | 6 | 68 |

□ 신고리 기상관측소

[단위 : %]

| 월 \ 상대습도 | 최 고 습 도 | 최 저 습 도 | 평 균 습 도 |
|----------|---------|---------|---------|
| 1 | 99 | 19 | 62 |
| 2 | 97 | 12 | 62 |
| 3 | 97 | 13 | 62 |
| 4 | 99 | 15 | 59 |
| 5 | 99 | 25 | 78 |
| 6 | 99 | 39 | 82 |
| 7 | 99 | 62 | 90 |
| 8 | 99 | 58 | 86 |
| 9 | 99 | 26 | 79 |
| 10 | 98 | 21 | 67 |
| 11 | 99 | 13 | 62 |
| 12 | 96 | 7 | 50 |
| 연간 | 99 | 7 | 70 |

다. 강수량

□ 고리 기상관측소

[단위 : mm]

| 월 | 구 분 | 일(24시간) 최대 강수량 | | 월간 강수량 |
|----|---------------------|----------------|-----------|-----------------------|
| | | 강 수 량 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 61.4 | '20.01.27 | 136.0 |
| | 과거기록 ^{주1)} | 63.0 | '12.01.16 | - |
| 2 | 당 년 | 22.0 | '20.02.12 | 54.0 |
| | 과거기록 | 66.0 | '93.02.16 | - |
| 3 | 당 년 | 20.0 | '20.03.26 | 30.6 |
| | 과거기록 | 98.6 | '72.03.30 | - |
| 4 | 당 년 | 35.6 | '20.04.17 | 89.6 |
| | 과거기록 | 143.0 | '74.04.07 | - |
| 5 | 당 년 | 41.2 | '20.05.09 | 78.8 |
| | 과거기록 | 154.7 | '74.05.19 | - |
| 6 | 당 년 | 87.6 | '20.06.29 | 253.6 |
| | 과거기록 | 189.4 | '74.06.17 | - |
| 7 | 당 년 | 200.0 | '20.07.23 | 736.0 |
| | 과거기록 | 198.0 | '09.07.07 | - |
| 8 | 당 년 | 64.4 | '20.08.08 | 222.8 |
| | 과거기록 | 286.0 | '91.08.23 | - |
| 9 | 당 년 | 94.6 | '20.09.07 | 188.0 |
| | 과거기록 | 324.2 | '84.09.03 | - |
| 10 | 당 년 | 16.8 | '20.10.22 | 26.6 |
| | 과거기록 | 205.3 | '85.10.05 | - |
| 11 | 당 년 | 29.2 | '20.11.19 | 33.4 |
| | 과거기록 | 110.0 | '97.11.25 | - |
| 12 | 당 년 | 6.0 | '20.12.29 | 7.8 |
| | 과거기록 | 68.5 | '97.12.06 | - |
| 연간 | 당 년 | 200.0 | '20.07.23 | 1857.2 ^{주2)} |
| | 과거기록 | 324.2 | '84.09.03 | - |

주1) 과거기록 참조범위 : 1972년~2019년

주2) 연간 누적강수량

□ 신고리 기상관측소

[단위 : mm]

| 월 | 구 분 | 일(24시간) 최대 강수량 | | 월간 강수량 |
|----|---------------------|----------------|-----------|-----------------------|
| | | 강 수 량 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 91.4 | '20.01.27 | 170.2 |
| | 과거기록 ^{주1)} | 54.4 | '12.01.16 | - |
| 2 | 당 년 | 40.8 | '20.02.25 | 89.8 |
| | 과거기록 | 54.6 | '18.02.28 | - |
| 3 | 당 년 | 21.2 | '20.03.26 | 59.8 |
| | 과거기록 | 59.0 | '13.03.18 | - |
| 4 | 당 년 | 37.0 | '20.04.17 | 90.2 |
| | 과거기록 | 136.4 | '12.04.21 | - |
| 5 | 당 년 | 46.6 | '20.05.09 | 88.4 |
| | 과거기록 | 142.8 | '13.05.28 | - |
| 6 | 당 년 | 88.6 | '20.06.29 | 256.8 |
| | 과거기록 | 112.0 | '19.06.26 | - |
| 7 | 당 년 | 214.0 | '20.07.23 | 730.0 |
| | 과거기록 | 166.2 | '12.07.15 | - |
| 8 | 당 년 | 58.6 | '20.08.08 | 206.6 |
| | 과거기록 | 200.4 | '14.08.25 | - |
| 9 | 당 년 | 77.2 | '20.09.07 | 169.4 |
| | 과거기록 | 273.2 | '19.09.22 | - |
| 10 | 당 년 | 16.4 | '20.10.22 | 24.6 |
| | 과거기록 | 130.2 | '19.10.02 | - |
| 11 | 당 년 | 30.8 | '20.11.19 | 34.8 |
| | 과거기록 | 63.0 | '18.11.08 | - |
| 12 | 당 년 | 5.2 | '20.12.29 | 6.6 |
| | 과거기록 | 64.8 | '16.12.22 | - |
| 연간 | 당 년 | 214.0 | '20.07.23 | 1927.2 ^{주2)} |
| | 과거기록 | 273.2 | '19.09.22 | - |

주1) 과거기록 참조범위 : 2012년~2019년

주2) 연간 누적강수량

라. 풍 속 (10 m)

□ 고리 기상관측소

[단위 : m/s]

| 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 |
|----|--------------------|-----------|------------------------|--------|-----------|------|
| | | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 13.2 | '20.01.07 | 20.9 | '20.01.07 | 2.4 |
| | 과거기록 ^{주)} | 18.0 | '79.01.06 '80.01.31 | 23.4 | '73.01.07 | - |
| 2 | 당 년 | 8.9 | '20.02.13 | 17.0 | '20.02.17 | 2.3 |
| | 과거기록 | 16.0 | '70.02.13 | 28.1 | '86.02.27 | - |
| 3 | 당 년 | 12.5 | '20.03.19 | 18.9 | '20.03.19 | 2.7 |
| | 과거기록 | 20.0 | '73.03.28 | 29.7 | '73.03.28 | - |
| 4 | 당 년 | 12.7 | '20.04.25 | 19.1 | '20.04.25 | 3.0 |
| | 과거기록 | 22.8 | '80.04.05 | 38.2 | '80.04.05 | - |
| 5 | 당 년 | 10.0 | '20.05.10 | 15.3 | '20.05.06 | 2.5 |
| | 과거기록 | 18.0 | '73.05.01 | 23.7 | '77.05.01 | - |
| 6 | 당 년 | 14.7 | '20.06.30 | 21.9 | '20.06.30 | 2.1 |
| | 과거기록 | 16.5 | '84.06.16 | 26.0 | '77.06.02 | - |
| 7 | 당 년 | 10.1 | '20.07.19 | 14.6 | '20.07.20 | 1.9 |
| | 과거기록 | 26.8 | '87.07.15 | 34.0 | '87.07.15 | - |
| 8 | 당 년 | 11.7 | '20.08.10 | 16.4 | '20.08.10 | 2.5 |
| | 과거기록 | 26.8 | '87.08.31 | 39.5 | '04.08.19 | - |
| 9 | 당 년 | 22.0 | '20.09.03 | 32.2 | '20.09.03 | 3.0 |
| | 과거기록 | 26.6 | '72.09.14 | 37.5 | '72.09.14 | - |
| 10 | 당 년 | 6.9 | '20.10.02 | 15.2 | '20.10.09 | 2.2 |
| | 과거기록 | 20.9 | '18.10.06 | 33.7 | '18.10.06 | - |
| 11 | 당 년 | 12.0 | '20.11.19 | 19.3 | '20.11.19 | 2.2 |
| | 과거기록 | 18.6 | '72.11.21 | 30.7 | '72.11.30 | - |
| 12 | 당 년 | 6.9 | '20.12.13 | 14.4 | '20.12.30 | 2.1 |
| | 과거기록 | 20.0 | '72.12.29 | 28.7 | '72.12.23 | - |
| 연간 | 당 년 | 22.0 | '20.09.03 | 32.2 | '20.09.03 | 2.4 |
| | 과거기록 | 26.8 | '87.07.15 '87.08.31 | 39.5 | '04.08.19 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 1972년~2019년

□ 신고리 기상관측소

[단위 : m/s]

| 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 |
|----|--------------------|-----------|-----------|--------|-----------|------|
| | | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 14.2 | '20.01.07 | 19.8 | '20.01.27 | 3.1 |
| | 과거기록 ^{주)} | 11.0 | '14.01.24 | 24.8 | '19.01.21 | - |
| 2 | 당 년 | 9.0 | '20.02.13 | 15.2 | '20.02.22 | 2.9 |
| | 과거기록 | 11.9 | '16.02.28 | 17.1 | '17.02.20 | - |
| 3 | 당 년 | 10.8 | '20.03.19 | 17.0 | '20.03.19 | 3.2 |
| | 과거기록 | 13.0 | '16.03.05 | 18.7 | '16.03.05 | - |
| 4 | 당 년 | 12.9 | '20.04.25 | 18.0 | '20.04.12 | 3.5 |
| | 과거기록 | 15.4 | '16.04.17 | 22.6 | '12.04.03 | - |
| 5 | 당 년 | 9.6 | '20.05.12 | 17.2 | '20.05.13 | 2.9 |
| | 과거기록 | 14.7 | '16.05.04 | 19.8 | '16.05.04 | - |
| 6 | 당 년 | 14.9 | '20.06.30 | 19.4 | '20.06.30 | 2.7 |
| | 과거기록 | 8.7 | '19.06.17 | 15.5 | '19.06.29 | - |
| 7 | 당 년 | 9.7 | '20.07.10 | 14.7 | '20.07.20 | 2.4 |
| | 과거기록 | 15.6 | '19.07.20 | 27.2 | '12.07.15 | - |
| 8 | 당 년 | 11.1 | '20.08.10 | 15.9 | '20.08.10 | 3.0 |
| | 과거기록 | 16.8 | '12.08.28 | 33.7 | '12.08.28 | - |
| 9 | 당 년 | 30.6 | '20.09.03 | 40.3 | '20.09.03 | 3.6 |
| | 과거기록 | 17.8 | '12.09.17 | 33.5 | '12.09.17 | - |
| 10 | 당 년 | 9.0 | '20.10.09 | 16.3 | '20.10.09 | 3.0 |
| | 과거기록 | 23.4 | '18.10.06 | 32.1 | '18.10.06 | - |
| 11 | 당 년 | 12.2 | '20.11.19 | 17.0 | '20.11.19 | 2.6 |
| | 과거기록 | 13.5 | '13.11.25 | 30.6 | '13.11.25 | - |
| 12 | 당 년 | 8.8 | '20.12.14 | 15.2 | '20.12.14 | 2.6 |
| | 과거기록 | 10.9 | '14.12.16 | 23.8 | '16.12.22 | - |
| 연간 | 당 년 | 30.6 | '20.09.03 | 40.3 | '20.09.03 | 3.0 |
| | 과거기록 | 23.4 | '18.10.06 | 33.7 | '12.08.28 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 2012년~2019년

마. 풍 속 (58 m)

□ 고리 기상관측소

[단위 : m/s]

| 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 |
|----|--------------------|-----------|-----------|--------|-----------|------|
| | | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 20.2 | '20.01.07 | 30.7 | '20.01.07 | 4.2 |
| | 과거기록 ^{주)} | 18.3 | '16.01.19 | 23.4 | '12.01.31 | - |
| 2 | 당 년 | 13.1 | '20.02.22 | 18.7 | '20.02.17 | 4.0 |
| | 과거기록 | 17.4 | '13.02.01 | 24.5 | '13.02.01 | - |
| 3 | 당 년 | 19.4 | '20.03.19 | 22.4 | '20.03.19 | 4.7 |
| | 과거기록 | 19.4 | '16.03.05 | 25.8 | '13.03.09 | - |
| 4 | 당 년 | 17.3 | '20.04.25 | 22.9 | '20.04.12 | 5.1 |
| | 과거기록 | 26.5 | '16.04.17 | 31.7 | '12.04.03 | - |
| 5 | 당 년 | 16.0 | '20.05.12 | 18.8 | '20.05.06 | 4.4 |
| | 과거기록 | 21.3 | '16.05.03 | 24.3 | '19.05.27 | - |
| 6 | 당 년 | 20.8 | '20.06.30 | 26.2 | '20.06.30 | 3.9 |
| | 과거기록 | 16.8 | '18.06.03 | 17.9 | '19.06.29 | - |
| 7 | 당 년 | 16.9 | '20.07.07 | 19.6 | '20.07.30 | 3.8 |
| | 과거기록 | 20.0 | '19.07.20 | 27.2 | '12.07.15 | - |
| 8 | 당 년 | 19.2 | '20.08.10 | 22.6 | '20.08.10 | 5.1 |
| | 과거기록 | 26.0 | '12.08.28 | 33.7 | '12.08.28 | - |
| 9 | 당 년 | 35.4 | '20.09.03 | 45.3 | '20.09.03 | 5.2 |
| | 과거기록 | 30.3 | '12.09.17 | 33.5 | '12.09.17 | - |
| 10 | 당 년 | 12.7 | '20.10.08 | 21.8 | '20.10.09 | 3.9 |
| | 과거기록 | 32.9 | '18.10.06 | 40.9 | '18.10.06 | - |
| 11 | 당 년 | 19.1 | '20.11.19 | 22.8 | '20.11.19 | 3.8 |
| | 과거기록 | 24.8 | '13.11.25 | 30.6 | '13.11.25 | - |
| 12 | 당 년 | 14.1 | '20.12.30 | 18.0 | '20.12.30 | 3.6 |
| | 과거기록 | 18.8 | '16.12.22 | 23.8 | '16.12.22 | - |
| 연간 | 당 년 | 35.4 | '20.09.03 | 45.3 | '20.09.03 | 4.3 |
| | 과거기록 | 32.9 | '18.10.06 | 40.9 | '18.10.06 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 2012년~2019년

□ 신고리 기상관측소

[단위 : m/s]

| 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 |
|----|--------------------|-----------|-----------|--------|-----------|------|
| | | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 21.0 | '20.01.07 | 25.3 | '20.01.07 | 5.0 |
| | 과거기록 ^{주)} | 15.3 | '12.01.11 | 23.4 | '16.01.24 | - |
| 2 | 당 년 | 11.7 | '20.02.13 | 19.5 | '20.02.17 | 4.2 |
| | 과거기록 | 15.9 | '13.02.01 | 21.3 | '17.02.19 | - |
| 3 | 당 년 | 16.4 | '20.03.19 | 22.7 | '20.03.19 | 4.8 |
| | 과거기록 | 17.4 | '16.03.05 | 24.6 | '16.03.05 | - |
| 4 | 당 년 | 17.5 | '20.04.25 | 24.4 | '20.04.12 | 5.3 |
| | 과거기록 | 20.7 | '16.04.17 | 28.7 | '12.04.03 | - |
| 5 | 당 년 | 14.5 | '20.05.13 | 20.8 | '20.05.13 | 4.4 |
| | 과거기록 | 22.1 | '16.05.03 | 25.2 | '16.05.04 | - |
| 6 | 당 년 | 21.6 | '20.06.30 | 26.6 | '20.06.30 | 4.0 |
| | 과거기록 | 14.5 | '19.06.29 | 19.3 | '19.06.29 | - |
| 7 | 당 년 | 14.4 | '20.07.10 | 19.1 | '20.07.20 | 3.9 |
| | 과거기록 | 22.5 | '19.07.20 | 26.5 | '19.07.20 | - |
| 8 | 당 년 | 19.5 | '20.08.10 | 23.2 | '20.08.10 | 5.0 |
| | 과거기록 | 23.0 | '12.08.28 | 30.9 | '12.08.28 | - |
| 9 | 당 년 | 39.8 | '20.09.03 | 49.4 | '20.09.03 | 5.9 |
| | 과거기록 | 24.5 | '12.09.17 | 34.5 | '19.09.22 | - |
| 10 | 당 년 | 15.4 | '20.10.08 | 21.7 | '20.10.09 | 4.7 |
| | 과거기록 | 34.1 | '18.10.06 | 42.0 | '18.10.06 | - |
| 11 | 당 년 | 18.6 | '20.11.19 | 23.6 | '20.11.19 | 4.1 |
| | 과거기록 | 21.7 | '13.11.25 | 27.3 | '13.11.25 | - |
| 12 | 당 년 | 15.0 | '20.12.14 | 19.2 | '20.12.30 | 3.9 |
| | 과거기록 | 17.1 | '18.12.29 | 23.8 | '16.12.22 | - |
| 연간 | 당 년 | 39.8 | '20.09.03 | 49.4 | '20.09.03 | 4.6 |
| | 과거기록 | 34.1 | '18.10.06 | 42.0 | '18.10.06 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 2012년~2019년

바. 풍향별 발생빈도 (10 m)

[단위 : %]

| 연도 | 방위 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| '13 | 고리 | 5.4 | 4.8 | 5.8 | 4.7 | 3.4 | 2.2 | 2.0 | 2.1 | 3.9 | 10.4 | 10.0 | 6.8 | 7.7 | 6.5 | 11.4 | 12.5 |
| | 신고리 | 7.3 | 4.2 | 4.6 | 3.4 | 2.2 | 1.3 | 2.8 | 3.6 | 6.8 | 12.1 | 4.6 | 3.1 | 3.5 | 3.7 | 5.8 | 30.9 |
| '14 | 고리 | 8.8 | 11.5 | 5.7 | 2.6 | 1.6 | 1.6 | 2.2 | 4.2 | 8.3 | 8.7 | 7.2 | 6.5 | 5.7 | 3.4 | 7.0 | 14.8 |
| | 신고리 | 16.2 | 7.5 | 9.2 | 4.6 | 2.3 | 0.9 | 1.2 | 2.1 | 4.0 | 11.0 | 8.1 | 5.2 | 4.7 | 4.6 | 4.2 | 14.0 |
| '15 | 고리 | 16.7 | 3.7 | 3.8 | 3.1 | 5.0 | 4.2 | 3.0 | 2.2 | 5.2 | 8.2 | 4.4 | 4.9 | 5.9 | 4.6 | 8.7 | 15.7 |
| | 신고리 | 11.6 | 5.2 | 5.1 | 4.3 | 2.6 | 1.5 | 2.3 | 3.6 | 5.8 | 8.8 | 3.7 | 2.4 | 2.8 | 3.4 | 4.5 | 32.4 |
| '16 | 고리 | 20.2 | 2.3 | 1.9 | 3.3 | 5.1 | 4.7 | 2.7 | 2.0 | 6.0 | 7.3 | 3.7 | 3.3 | 4.2 | 4.7 | 5.3 | 22.7 |
| | 신고리 | 20.6 | 4.0 | 5.2 | 4.1 | 3.3 | 1.8 | 1.7 | 3.5 | 4.5 | 10.0 | 4.1 | 3.0 | 2.9 | 3.5 | 3.6 | 23.5 |
| '17 | 고리 | 20.7 | 2.6 | 2.3 | 2.9 | 5.5 | 5.0 | 3.8 | 2.1 | 5.6 | 9.5 | 3.1 | 2.7 | 4.2 | 6.0 | 5.2 | 17.3 |
| | 신고리 | 12.1 | 4.7 | 5.1 | 3.3 | 2.2 | 2.1 | 2.0 | 3.6 | 7.0 | 10.3 | 4.1 | 2.7 | 2.9 | 3.8 | 5.1 | 28.8 |
| '18 | 고리 | 22.5 | 4.6 | 3.0 | 3.0 | 4.2 | 3.9 | 4.0 | 2.4 | 4.8 | 9.0 | 3.9 | 3.1 | 4.1 | 5.2 | 4.3 | 16.4 |
| | 신고리 | 8.5 | 9.9 | 6.4 | 4.9 | 2.7 | 1.9 | 2.2 | 3.9 | 7.6 | 8.7 | 3.5 | 2.4 | 2.8 | 3.3 | 6.1 | 23.2 |
| '19 | 고리 | 22.6 | 3.6 | 2.6 | 3.3 | 3.4 | 4.4 | 3.4 | 3.4 | 5.3 | 8.6 | 3.7 | 3.1 | 3.9 | 3.8 | 4.3 | 20.3 |
| | 신고리 | 6.1 | 6.4 | 3.7 | 2.1 | 1.5 | 2.2 | 2.8 | 4.5 | 9.9 | 5.7 | 3.5 | 2.2 | 2.3 | 2.9 | 6.3 | 37.8 |
| '20 | 고리 | 17.6 | 3.2 | 2.7 | 3.5 | 4.1 | 4.5 | 1.9 | 3.4 | 9.5 | 6.2 | 3.1 | 2.5 | 4.2 | 4.4 | 4.2 | 22.0 |
| | 신고리 | 5.9 | 5.8 | 4.9 | 1.7 | 1.5 | 2.2 | 2.8 | 4.5 | 11.8 | 6.6 | 3.3 | 2.1 | 2.8 | 3.1 | 5.6 | 35.4 |

주) 기상관측소 자료 활용

사. 풍향별 발생빈도 (58 m)

[단위 : %]

| 연도 | 방위 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| '13 | 고리 | 7.1 | 7.9 | 5.4 | 2.4 | 2.0 | 1.7 | 2.2 | 3.6 | 8.8 | 10.7 | 7.8 | 7.3 | 6.4 | 4.0 | 6.8 | 15.6 |
| | 신고리 | 12.0 | 5.8 | 6.0 | 4.3 | 2.3 | 1.1 | 1.6 | 2.0 | 3.5 | 12.1 | 10.4 | 6.4 | 5.9 | 5.1 | 5.3 | 14.8 |
| '14 | 고리 | 8.8 | 11.6 | 5.7 | 2.5 | 1.6 | 1.6 | 2.3 | 4.1 | 8.4 | 8.8 | 7.0 | 6.5 | 5.8 | 3.2 | 6.7 | 15.0 |
| | 신고리 | 15.4 | 7.2 | 9.0 | 4.1 | 2.1 | 0.8 | 1.2 | 2.1 | 3.8 | 10.8 | 8.1 | 4.9 | 4.6 | 4.5 | 3.8 | 13.8 |
| '15 | 고리 | 13.8 | 9.9 | 6.8 | 4.9 | 4.6 | 2.6 | 1.9 | 1.6 | 2.6 | 8.8 | 7.0 | 6.5 | 6.1 | 5.4 | 6.5 | 9.8 |
| | 신고리 | 16.1 | 7.6 | 7.8 | 5.0 | 2.8 | 1.3 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 9.8 | 6.9 | 4.7 | 4.7 | 4.6 | 4.5 | 15.2 |
| '16 | 고리 | 19.1 | 8.8 | 6.9 | 4.9 | 4.4 | 2.7 | 1.6 | 0.5 | 1.2 | 10.3 | 6.8 | 5.6 | 6.1 | 6.7 | 5.3 | 7.9 |
| | 신고리 | 17.9 | 6.0 | 8.1 | 5.4 | 3.1 | 1.2 | 1.5 | 2.2 | 2.8 | 9.4 | 8.4 | 4.7 | 4.6 | 4.2 | 3.5 | 12.1 |
| '17 | 고리 | 15.1 | 5.0 | 6.4 | 4.8 | 4.3 | 3.3 | 1.0 | 0.5 | 2.5 | 9.5 | 8.2 | 6.3 | 7.6 | 8.4 | 6.8 | 8.2 |
| | 신고리 | 12.0 | 5.5 | 6.8 | 4.6 | 2.6 | 1.2 | 1.3 | 2.1 | 4.1 | 11.8 | 8.3 | 5.6 | 5.6 | 5.4 | 5.4 | 15.4 |
| '18 | 고리 | 18.3 | 6.5 | 7.3 | 4.5 | 3.3 | 2.7 | 1.2 | 0.6 | 1.6 | 10.4 | 8.4 | 5.9 | 6.8 | 6.5 | 5.6 | 8.1 |
| | 신고리 | 12.3 | 7.4 | 6.3 | 3.7 | 1.9 | 0.9 | 1.5 | 2.0 | 4.0 | 12.5 | 8.0 | 5.0 | 5.0 | 5.9 | 6.7 | 13.6 |
| '19 | 고리 | 20.0 | 6.4 | 6.8 | 4.2 | 2.5 | 3.2 | 1.0 | 1.1 | 11.4 | 6.1 | 5.1 | 6.0 | 6.0 | 6.5 | 9.1 | 0.3 |
| | 신고리 | 20.0 | 6.2 | 7.6 | 3.7 | 3.2 | 1.2 | 1.6 | 2.7 | 9.0 | 9.5 | 5.5 | 4.5 | 5.2 | 4.8 | 10.2 | 0.3 |
| '20 | 고리 | 17.9 | 6.2 | 7.2 | 4.4 | 3.1 | 2.6 | 0.9 | 1.3 | 6.4 | 11 | 6.8 | 4.4 | 6.3 | 5.8 | 5.7 | 7.8 |
| | 신고리 | 20.7 | 6.3 | 7.3 | 4.4 | 3.2 | 1.2 | 1.4 | 2.3 | 3.6 | 9.5 | 11.3 | 4.7 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 9.7 |

주) 대기확산인자 계산결과에서 발취

아. 풍속등급별 발생빈도

□ 고리 기상관측소

[단위 : %]

| 등급 (m/s) 월 | 측정 높이 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | 계 |
|------------------|----------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-------|-----|
| | | <0.5 | 0.5~1.0 | 1.1~1.5 | 1.6~2.0 | 2.1~3.0 | 3.1~4.0 | 4.1~5.0 | 5.1~6.0 | 6.1~8.0 | 8.1~10.0 | >10.0 | |
| 1 | 58 m | 1.6 | 3.1 | 3.8 | 5.1 | 16.8 | 20.3 | 18.6 | 13.8 | 10.0 | 3.6 | 3.4 | 100 |
| | 10 m | 1.8 | 6.3 | 13.8 | 20.4 | 34.0 | 14.7 | 5.2 | 1.4 | 1.3 | 0.8 | 0.4 | 100 |
| 2 | 58 m | 1.5 | 2.8 | 5.1 | 7.0 | 17.3 | 18.9 | 18.7 | 12.3 | 11.4 | 3.4 | 1.7 | 100 |
| | 10 m | 4.1 | 7.5 | 11.4 | 17.8 | 34.7 | 14.1 | 6.0 | 2.4 | 1.9 | 0.1 | 0.0 | 100 |
| 3 | 58 m | 0.7 | 1.6 | 3.6 | 5.7 | 16.0 | 17.2 | 19.1 | 13.1 | 11.7 | 6.0 | 5.5 | 100 |
| | 10 m | 3.6 | 6.0 | 10.6 | 16.5 | 31.9 | 14.0 | 7.0 | 4.2 | 4.2 | 1.4 | 0.6 | 100 |
| 4 | 58 m | 0.9 | 2.5 | 4.2 | 6.3 | 14.8 | 14.4 | 13.5 | 9.7 | 16.9 | 8.1 | 8.6 | 100 |
| | 10 m | 2.6 | 5.1 | 10.9 | 15.3 | 25.8 | 16.3 | 9.8 | 5.7 | 5.3 | 2.9 | 0.3 | 100 |
| 5 | 58 m | 5.8 | 5.3 | 5.4 | 6.3 | 15.6 | 13.2 | 12.0 | 10.0 | 11.9 | 7.1 | 7.4 | 100 |
| | 10 m | 9.7 | 9.8 | 14.0 | 14.2 | 22.5 | 10.7 | 6.8 | 5.6 | 5.8 | 0.9 | 0.0 | 100 |
| 6 | 58 m | 8.6 | 5.3 | 6.1 | 8.4 | 16.6 | 13.6 | 12.0 | 8.9 | 10.2 | 4.7 | 5.5 | 100 |
| | 10 m | 13.3 | 12.2 | 14.7 | 15.5 | 20.6 | 10.9 | 5.4 | 3.6 | 2.7 | 0.8 | 0.4 | 100 |
| 7 | 58 m | 5.9 | 4.8 | 6.2 | 8.1 | 18.0 | 18.6 | 14.0 | 8.1 | 7.3 | 4.4 | 4.5 | 100 |
| | 10 m | 15.4 | 13.9 | 15.9 | 15.6 | 21.7 | 7.9 | 3.4 | 3.0 | 2.4 | 0.8 | 0.0 | 100 |
| 8 | 58 m | 5.0 | 3.0 | 5.1 | 6.2 | 12.4 | 11.6 | 11.2 | 9.6 | 14.1 | 11.6 | 10.1 | 100 |
| | 10 m | 14.0 | 11.8 | 12.1 | 10.5 | 15.0 | 10.7 | 10.8 | 8.9 | 5.6 | 0.6 | 0.0 | 100 |
| 9 | 58 m | 3.0 | 2.2 | 3.9 | 4.7 | 10.2 | 13.7 | 17.1 | 15.6 | 15.7 | 6.4 | 7.5 | 100 |
| | 10 m | 5.8 | 6.3 | 8.5 | 12.5 | 27.5 | 20.2 | 7.9 | 3.1 | 4.0 | 1.2 | 3.0 | 100 |
| 10 | 58 m | 2.5 | 4.3 | 6.0 | 7.4 | 16.0 | 18.9 | 17.4 | 12.2 | 9.2 | 5.1 | 1.1 | 100 |
| | 10 m | 2.6 | 6.3 | 12.4 | 21.4 | 35.7 | 13.8 | 5.9 | 1.8 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 100 |
| 11 | 58 m | 1.0 | 2.6 | 5.3 | 8.4 | 21.8 | 22.3 | 18.2 | 9.7 | 6.8 | 1.6 | 2.2 | 100 |
| | 10 m | 1.6 | 6.4 | 16.3 | 25.5 | 36.2 | 8.2 | 2.7 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.3 | 100 |
| 12 | 58 m | 1.6 | 3.5 | 7.1 | 9.7 | 21.8 | 19.7 | 14.1 | 10.0 | 8.9 | 2.3 | 1.3 | 100 |
| | 10 m | 0.8 | 6.8 | 18.1 | 25.2 | 32.7 | 11.0 | 3.9 | 1.2 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 100 |
| 연간 | 58 m | 3.2 | 3.4 | 5.2 | 6.9 | 16.4 | 16.9 | 15.5 | 11.1 | 11.2 | 5.4 | 4.9 | 100 |
| | 10 m | 6.3 | 8.2 | 13.2 | 17.5 | 28.2 | 12.7 | 6.2 | 3.5 | 2.9 | 0.9 | 0.4 | 100 |

□ 신고리 기상관측소

[단위 : %]

| 등급 (%) 월 | 측정 높이 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | 계 |
|----------------|----------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-------|-----|
| | | <0.5 | 0.5~1.0 | 1.1~1.5 | 1.6~2.0 | 2.1~3.0 | 3.1~4.0 | 4.1~5.0 | 5.1~6.0 | 6.1~8.0 | 8.1~10.0 | >10.0 | |
| 1 | 58 m | 0.4 | 1.4 | 2.8 | 3.8 | 11.9 | 18.5 | 19.5 | 14.6 | 15.2 | 5.9 | 6.0 | 100 |
| | 10 m | 0.1 | 1.9 | 6.6 | 11.8 | 35.5 | 21.2 | 12.1 | 5.1 | 4.2 | 1.2 | 0.2 | 100 |
| 2 | 58 m | 0.8 | 1.6 | 2.8 | 5.1 | 17.7 | 21.6 | 18.6 | 12.3 | 15.3 | 3.4 | 0.8 | 100 |
| | 10 m | 0.1 | 2.1 | 6.7 | 13.2 | 37.2 | 22.4 | 10.4 | 4.7 | 2.9 | 0.2 | 0.0 | 100 |
| 3 | 58 m | 0.2 | 1.1 | 2.3 | 4.4 | 12.3 | 20.1 | 18.8 | 14.5 | 15.5 | 6.5 | 4.3 | 100 |
| | 10 m | 0.1 | 1.5 | 6.0 | 12.1 | 31.9 | 23.4 | 11.2 | 6.2 | 5.2 | 2.0 | 0.2 | 100 |
| 4 | 58 m | 0.9 | 2.1 | 2.7 | 3.6 | 12.4 | 15.3 | 15.1 | 13.1 | 17.6 | 9.1 | 8.0 | 100 |
| | 10 m | 0.2 | 1.8 | 5.7 | 10.7 | 29.4 | 19.4 | 11.9 | 9.4 | 8.6 | 2.5 | 0.4 | 100 |
| 5 | 58 m | 1.9 | 3.6 | 5.8 | 5.8 | 15.4 | 16.7 | 15.6 | 11.3 | 12.3 | 7.5 | 4.1 | 100 |
| | 10 m | 1.1 | 5.5 | 10.3 | 14.9 | 29.1 | 16.6 | 9.5 | 6.7 | 5.8 | 0.6 | 0.0 | 100 |
| 6 | 58 m | 2.6 | 4.3 | 5.6 | 7.6 | 20.6 | 16.4 | 13.0 | 9.4 | 12.6 | 5.1 | 2.7 | 100 |
| | 10 m | 1.3 | 4.8 | 9.4 | 18.1 | 34.1 | 15.2 | 9.2 | 4.2 | 3.0 | 0.5 | 0.3 | 100 |
| 7 | 58 m | 3.2 | 3.9 | 5.5 | 7.7 | 18.7 | 19.4 | 15.3 | 10.2 | 9.5 | 4.4 | 2.4 | 100 |
| | 10 m | 2.0 | 9.0 | 16.4 | 18.8 | 26.7 | 14.6 | 6.1 | 3.0 | 3.2 | 0.2 | 0.0 | 100 |
| 8 | 58 m | 3.3 | 2.8 | 3.6 | 4.5 | 11.5 | 13.6 | 13.7 | 12.2 | 19.9 | 9.6 | 5.4 | 100 |
| | 10 m | 1.8 | 5.2 | 8.0 | 11.8 | 27.9 | 20.0 | 13.5 | 7.6 | 3.7 | 0.3 | 0.1 | 100 |
| 9 | 58 m | 0.9 | 1.7 | 2.9 | 3.5 | 9.9 | 12.6 | 12.4 | 12.3 | 25.5 | 9.6 | 8.7 | 100 |
| | 10 m | 0.6 | 3.3 | 6.5 | 9.4 | 25.0 | 20.7 | 17.2 | 8.2 | 5.2 | 1.9 | 1.9 | 100 |
| 10 | 58 m | 1.5 | 2.5 | 3.6 | 4.2 | 14.1 | 17.6 | 18.3 | 13.9 | 13.4 | 5.2 | 5.7 | 100 |
| | 10 m | 0.3 | 1.9 | 5.0 | 11.6 | 39.5 | 22.7 | 8.3 | 5.7 | 4.9 | 0.2 | 0.0 | 100 |
| 11 | 58 m | 0.9 | 2.6 | 3.6 | 6.0 | 17.8 | 20.0 | 20.0 | 14.5 | 9.5 | 3.3 | 1.8 | 100 |
| | 10 m | 0.3 | 3.2 | 8.6 | 16.7 | 41.3 | 18.2 | 6.1 | 3.1 | 1.8 | 0.5 | 0.1 | 100 |
| 12 | 58 m | 1.2 | 2.7 | 4.5 | 6.4 | 20.0 | 22.5 | 17.6 | 11.1 | 9.7 | 3.0 | 1.3 | 100 |
| | 10 m | 0.5 | 4.2 | 9.3 | 16.6 | 39.9 | 17.7 | 6.4 | 2.9 | 2.3 | 0.2 | 0.0 | 100 |
| 연간 | 58 m | 1.5 | 2.5 | 3.8 | 5.2 | 15.2 | 17.9 | 16.5 | 12.5 | 14.7 | 6.0 | 4.3 | 100 |
| | 10 m | 0.7 | 3.7 | 8.2 | 13.8 | 33.1 | 19.3 | 10.2 | 5.6 | 4.2 | 0.9 | 0.3 | 100 |

자. 해륙풍 발생빈도

[단위 : %]

| 계절 \ 방위 | 측정 높이 | 해풍 (ENE~SSW) | | 육풍 (SW~NE) | | Calm ^{주)} | |
|-----------|-------|--------------|------|------------|------|--------------------|-----|
| | | 고리 | 신고리 | 고리 | 신고리 | 고리 | 신고리 |
| 겨울(12~2월) | 58 m | 14.2 | 14.6 | 85.1 | 85.2 | 0.6 | 0.2 |
| | 10 m | 14.9 | 12.7 | 84.7 | 87.3 | 0.5 | 0.0 |
| 봄(3~5월) | 58 m | 35.8 | 32.4 | 63.0 | 67.4 | 1.1 | 0.3 |
| | 10 m | 39.4 | 35.6 | 58.1 | 64.4 | 2.4 | 0.0 |
| 여름(6~8월) | 58 m | 50.0 | 37.0 | 46.5 | 61.6 | 3.4 | 1.4 |
| | 10 m | 57.0 | 57.1 | 36.4 | 42.6 | 6.6 | 0.2 |
| 가을(9~11월) | 58 m | 19.9 | 19.1 | 78.8 | 80.4 | 1.2 | 0.3 |
| | 10 m | 21.6 | 18.9 | 76.8 | 81.2 | 1.6 | 0.0 |
| 연간 | 58 m | 31.9 | 28.9 | 66.6 | 70.7 | 1.5 | 0.3 |
| | 10 m | 35.1 | 31.7 | 62.5 | 68.3 | 2.4 | 0.1 |

주) Calm : 풍속 0.3 m/s 이하

차. 대기안정도 등급별 발생빈도(기온감율)

□ 고리 기상관측소

[단위 : %]

| 등급 \ 월 | A | B | C | D | E | F | G | 계 |
|--------|-------|-----|-------|------|------|------|------|-----|
| | 심한불안정 | 불안정 | 약한불안정 | 중립 | 약한안정 | 안정 | 심한안정 | |
| 1 | 6.8 | 3.3 | 5.6 | 42.4 | 23.2 | 12.8 | 5.8 | 100 |
| 2 | 15.0 | 4.1 | 5.9 | 37.8 | 17.5 | 12.1 | 7.5 | 100 |
| 3 | 16.7 | 5.2 | 5.6 | 38.5 | 18.9 | 9.4 | 5.8 | 100 |
| 4 | 16.8 | 5.1 | 5.4 | 38.2 | 21.4 | 9.0 | 4.1 | 100 |
| 5 | 10.4 | 4.0 | 5.1 | 30.5 | 22.9 | 13.9 | 13.1 | 100 |
| 6 | 9.0 | 3.4 | 3.1 | 22.6 | 23.6 | 20.8 | 17.4 | 100 |
| 7 | 3.5 | 1.4 | 3.1 | 43.2 | 31.7 | 12.6 | 4.5 | 100 |
| 8 | 4.3 | 1.6 | 1.8 | 11.6 | 15.0 | 17.8 | 48.1 | 100 |
| 9 | 6.2 | 4.0 | 5.4 | 46.2 | 25.7 | 9.0 | 3.5 | 100 |
| 10 | 10.8 | 4.6 | 6.3 | 32.2 | 21.4 | 14.4 | 10.3 | 100 |
| 11 | 10.9 | 3.4 | 4.0 | 29.5 | 25.9 | 15.3 | 11.1 | 100 |
| 12 | 15.5 | 4.5 | 5.6 | 24.5 | 22.5 | 17.5 | 9.9 | 100 |
| 연간 | 10.5 | 3.7 | 4.7 | 33.1 | 22.5 | 13.7 | 11.8 | 100 |

□ 신고리 기상관측소

[단위 : %]

| 월 \ 등급 | A | B | C | D | E | F | G | 계 |
|--------|-------|-----|-------|------|------|------|------|-----|
| | 심한불안정 | 불안정 | 약한불안정 | 중립 | 약한안정 | 안정 | 심한안정 | |
| 1 | 0.8 | 1.4 | 4.5 | 38.5 | 28.8 | 13.3 | 12.8 | 100 |
| 2 | 4.6 | 3.2 | 5.1 | 39.8 | 19.4 | 8.2 | 19.7 | 100 |
| 3 | 10.0 | 4.3 | 4.8 | 36.6 | 22.4 | 7.4 | 14.5 | 100 |
| 4 | 10.5 | 4.9 | 6.8 | 38.0 | 19.7 | 6.3 | 13.6 | 100 |
| 5 | 9.3 | 3.0 | 3.7 | 36.3 | 25.7 | 10.7 | 11.3 | 100 |
| 6 | 8.0 | 3.0 | 3.7 | 25.7 | 32.3 | 13.6 | 13.8 | 100 |
| 7 | 3.2 | 1.3 | 2.1 | 43.5 | 36.5 | 12.0 | 1.5 | 100 |
| 8 | 3.6 | 1.1 | 1.7 | 15.7 | 34.6 | 26.3 | 17.0 | 100 |
| 9 | 3.8 | 2.8 | 4.3 | 47.3 | 26.9 | 7.8 | 7.0 | 100 |
| 10 | 7.0 | 4.0 | 5.4 | 32.1 | 16.1 | 13.5 | 21.8 | 100 |
| 11 | 3.2 | 2.0 | 3.7 | 27.5 | 27.0 | 14.2 | 22.3 | 100 |
| 12 | 1.4 | 2.2 | 5.4 | 29.9 | 18.7 | 13.2 | 29.1 | 100 |
| 연간 | 5.5 | 2.8 | 4.3 | 34.2 | 25.7 | 12.2 | 15.4 | 100 |

2. 대기확산 특성 자료

가. 개 요

| 구 분 | 정상가동시 대기확산인자 |
|---------|---------------------------------|
| 근거 | Reg. Guide 1.111 |
| 기본 가정 | Gaussian Plume Model |
| 적용 전산모델 | XQDQWQ2 |
| 대상 지역 | 부지중심 반경 80km 이내 |
| 계산 기간 | 월, 분기, 반기, 연간 |
| 활용 | 방사성물질 배출에 의한 주민피폭선량 계산 |
| 계산방법 | 16개(해양방위제외) 방위별 평균 대기확산인자 중 최대치 |

나. 결합빈도분포

□ 고리 1~4호기

[단위 : %]

| 대기안정도 방위 | A | B | C | D | E | F | G |
|-------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| N | 0.26 | 0.14 | 0.15 | 1.58 | 2.27 | 2.24 | 1.36 |
| NNE | 0.18 | 0.36 | 0.61 | 7.53 | 6.00 | 2.07 | 1.33 |
| NE | 0.07 | 0.19 | 0.29 | 3.72 | 1.39 | 0.40 | 0.22 |
| ENE | 0.64 | 0.57 | 0.63 | 4.54 | 0.69 | 0.18 | 0.08 |
| E | 1.11 | 0.40 | 0.39 | 2.07 | 0.40 | 0.10 | 0.05 |
| ESE | 1.31 | 0.42 | 0.26 | 0.80 | 0.25 | 0.06 | 0.03 |
| SE | 0.30 | 0.32 | 0.45 | 1.24 | 0.37 | 0.16 | 0.04 |
| SSE | 0.04 | 0.07 | 0.16 | 0.65 | 0.12 | 0.02 | 0.01 |
| S | 0.28 | 0.16 | 0.17 | 0.54 | 0.15 | 0.05 | 0.03 |
| SSW | 2.28 | 0.37 | 0.33 | 1.24 | 1.35 | 0.67 | 0.32 |
| SW | 0.63 | 0.18 | 0.16 | 1.71 | 2.43 | 2.01 | 4.06 |
| WSW | 0.11 | 0.11 | 0.15 | 1.83 | 2.01 | 1.18 | 1.59 |
| W | 0.40 | 0.18 | 0.17 | 1.43 | 1.31 | 0.73 | 0.30 |
| WNW | 1.19 | 0.33 | 0.30 | 1.74 | 1.27 | 1.01 | 0.52 |
| NW | 0.84 | 0.14 | 0.18 | 1.44 | 1.36 | 1.24 | 0.69 |
| NNW | 0.43 | 0.08 | 0.10 | 0.77 | 1.68 | 1.66 | 1.17 |
| 계 | 10.07 | 4.01 | 4.51 | 32.82 | 23.05 | 13.77 | 11.78 |

□ 신고리 1~4호기

[단위 : %]

| 방위 \ 대기안정도 | A | B | C | D | E | F | G |
|------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| N | 0.03 | 0.12 | 0.22 | 1.54 | 2.95 | 2.01 | 2.91 |
| NNE | 0.04 | 0.14 | 0.45 | 6.78 | 6.53 | 3.69 | 3.16 |
| NE | 0.05 | 0.11 | 0.23 | 3.39 | 1.44 | 0.48 | 0.62 |
| ENE | 0.42 | 0.47 | 0.50 | 4.77 | 0.73 | 0.23 | 0.25 |
| E | 0.98 | 0.36 | 0.39 | 2.08 | 0.43 | 0.08 | 0.11 |
| ESE | 0.94 | 0.30 | 0.30 | 1.28 | 0.31 | 0.08 | 0.06 |
| SE | 0.05 | 0.08 | 0.13 | 0.63 | 0.18 | 0.09 | 0.07 |
| SSE | 0.13 | 0.08 | 0.14 | 0.73 | 0.22 | 0.07 | 0.07 |
| S | 0.57 | 0.26 | 0.23 | 0.75 | 0.30 | 0.13 | 0.08 |
| SSW | 1.14 | 0.31 | 0.24 | 1.01 | 0.57 | 0.28 | 0.14 |
| SW | 0.64 | 0.49 | 0.46 | 3.33 | 3.14 | 1.07 | 0.47 |
| WSW | 0.06 | 0.10 | 0.20 | 2.67 | 5.25 | 1.86 | 1.23 |
| W | 0.05 | 0.11 | 0.17 | 1.25 | 1.44 | 0.64 | 1.12 |
| WNW | 0.02 | 0.03 | 0.10 | 1.25 | 1.09 | 0.54 | 1.50 |
| NW | 0.02 | 0.04 | 0.14 | 1.38 | 0.98 | 0.45 | 1.55 |
| NNW | 0.01 | 0.04 | 0.11 | 0.89 | 0.85 | 0.59 | 2.02 |
| 계 | 5.16 | 3.04 | 4.00 | 33.75 | 26.40 | 12.30 | 15.36 |

3. 연도별 예상 주민피폭선량 평가자료

가. 예상 주민피폭선량 (기체-호기별)

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr(조직)]

| 부위 | 기준치 | 호기 | '11 (5세 기준) | '12 ^{주)} (5세 기준) | '13 (1세 기준) | '14 (1세 기준) | '15 (1세 기준) |
|------------------------------|------|------|----------------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| 공기 흡수선량 (베타선) | 0.2 | 1 | 1.89E-05 | 1.230E-05 | 9.160E-06 | 6.830E-05 | 5.290E-06 |
| | | 2 | 2.45E-05 | 1.940E-05 | 2.510E-05 | 3.200E-05 | 4.380E-05 |
| | | 3 | 5.16E-06 | 2.840E-06 | 2.230E-06 | 2.000E-06 | 2.700E-06 |
| | | 4 | 5.61E-06 | 1.090E-06 | 3.610E-06 | 2.450E-06 | 1.460E-06 |
| | | 신고리1 | 2.03E-06 | 3.060E-06 | 2.320E-05 | 1.810E-05 | 7.980E-05 |
| | | 신고리2 | 8.65E-09 | 2.650E-06 | 6.510E-05 | 1.990E-05 | 8.660E-05 |
| 공기 흡수선량 (감마선) | 0.1 | 1 | 6.93E-06 | 4.220E-06 | 3.370E-06 | 2.410E-05 | 2.340E-06 |
| | | 2 | 1.26E-05 | 8.780E-06 | 9.650E-06 | 1.230E-05 | 1.530E-05 |
| | | 3 | 2.82E-06 | 1.370E-07 | 8.660E-07 | 1.280E-06 | 1.530E-06 |
| | | 4 | 3.47E-06 | 4.300E-07 | 2.140E-06 | 1.860E-06 | 5.530E-07 |
| | | 신고리1 | 5.73E-06 | 4.050E-06 | 2.830E-06 | 5.110E-06 | 4.800E-06 |
| | | 신고리2 | 8.38E-11 | 1.390E-06 | 1.490E-05 | 5.960E-06 | 3.330E-06 |
| 유효선량 (외부피폭) | 0.05 | 1 | 3.27E-06 | 3.107E-06 | 1.595E-06 | 1.424E-05 | 1.242E-06 |
| | | 2 | 7.43E-06 | 4.759E-06 | 4.695E-06 | 5.961E-06 | 6.929E-06 |
| | | 3 | 1.65E-06 | 7.653E-07 | 4.253E-07 | 1.391E-06 | 9.139E-07 |
| | | 4 | 2.13E-06 | 2.134E-07 | 1.289E-06 | 1.244E-06 | 2.662E-07 |
| | | 신고리1 | 4.42E-06 | 3.151E-06 | 2.344E-06 | 4.055E-06 | 4.259E-06 |
| | | 신고리2 | 1.26E-10 | 1.089E-06 | 7.245E-06 | 4.727E-06 | 3.173E-06 |
| 피부 등가선량 (외부피폭) | 0.15 | 1 | 1.11E-05 | 8.368E-06 | 5.416E-06 | 4.305E-05 | 3.613E-06 |
| | | 2 | 2.02E-05 | 1.366E-05 | 1.534E-05 | 1.952E-05 | 2.485E-05 |
| | | 3 | 4.17E-06 | 2.085E-06 | 1.373E-06 | 2.568E-06 | 2.257E-06 |
| | | 4 | 5.03E-06 | 6.813E-07 | 3.120E-06 | 2.663E-06 | 8.827E-07 |
| | | 신고리1 | 7.28E-06 | 6.435E-06 | 2.086E-05 | 1.918E-05 | 6.688E-05 |
| | | 신고리2 | 6.82E-09 | 3.445E-06 | 4.312E-05 | 2.145E-05 | 7.072E-05 |
| 인체 장기 등가선량 (최대 연령군) | 0.15 | 1 | 2.28E-04 | 5.922E-04 | 6.942E-04 | 3.142E-04 | 8.779E-04 |
| | | 2 | 2.44E-04 | 5.459E-04 | 5.843E-04 | 3.994E-04 | 1.215E-03 |
| | | 3 | 5.53E-04 | 6.604E-04 | 7.684E-04 | 1.117E-03 | 2.150E-03 |
| | | 4 | 5.04E-04 | 5.314E-04 | 9.091E-04 | 8.114E-04 | 1.749E-03 |
| | | 신고리1 | 1.30E-07 | 1.371E-03 | 1.103E-03 | 3.037E-04 | 8.907E-04 |
| | | 신고리2 | 0.00E+00 | 1.500E-03 | 1.359E-03 | 5.105E-04 | 2.552E-03 |

주) '12년도부터 최대피폭 연령군 기준임

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr(조직)]

| 부위 | 기준치 | 호기 | '16 (1세 기준) | '17 (1세 기준) | '18 (1세 기준) | '19 (1세 기준) | '20 (1세 기준) |
|------------------------------|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 공기 흡수선량 (베타선) | 0.2 | 1 | 1.740E-06 | 1.570E-07 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 2 | 3.320E-05 | 3.950E-07 | 3.250E-07 | 6.250E-07 | 2.140E-07 |
| | | 3 | 2.680E-06 | 1.050E-06 | 6.750E-07 | 3.860E-07 | 1.000E-06 |
| | | 4 | 3.210E-06 | 1.370E-06 | 1.090E-06 | 4.440E-07 | 2.260E-07 |
| | | 신고리1 | 2.980E-05 | 1.670E-05 | 1.090E-05 | 4.180E-05 | 8.890E-05 |
| | | 신고리2 | 3.700E-05 | 1.700E-05 | 1.250E-05 | 4.470E-05 | 9.650E-05 |
| | | 신고리3 | 8.960E-06 | 1.030E-06 | 8.070E-07 | 9.330E-07 | 1.050E-06 |
| | | 신고리4 | - | - | - | 3.250E-07 | 4.420E-07 |
| 공기 흡수선량 (감마선) | 0.1 | 1 | 9.580E-07 | 4.330E-07 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 2 | 1.200E-05 | 1.120E-06 | 9.190E-07 | 1.760E-06 | 6.030E-07 |
| | | 3 | 1.020E-06 | 5.690E-07 | 3.210E-07 | 3.010E-07 | 4.720E-07 |
| | | 4 | 1.750E-06 | 4.790E-07 | 3.980E-07 | 2.220E-07 | 1.340E-07 |
| | | 신고리1 | 8.070E-06 | 7.810E-06 | 3.590E-06 | 1.480E-05 | 7.200E-06 |
| | | 신고리2 | 1.530E-05 | 3.820E-06 | 5.050E-06 | 1.330E-05 | 5.850E-06 |
| | | 신고리3 | 5.530E-06 | 2.920E-06 | 2.260E-06 | 2.640E-06 | 2.900E-06 |
| | | 신고리4 | - | - | - | 9.150E-07 | 1.250E-06 |
| 유효선량 (외부피폭) | 0.05 | 1 | 5.645E-07 | 3.339E-07 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 2 | 5.580E-06 | 8.623E-07 | 7.093E-07 | 1.357E-06 | 4.668E-07 |
| | | 3 | 4.924E-07 | 3.321E-07 | 1.764E-07 | 2.445E-07 | 2.821E-07 |
| | | 4 | 1.027E-06 | 2.182E-07 | 1.868E-07 | 1.263E-07 | 8.056E-08 |
| | | 신고리1 | 6.433E-06 | 6.126E-06 | 2.839E-06 | 1.171E-05 | 6.185E-06 |
| | | 신고리2 | 1.205E-05 | 3.058E-06 | 3.972E-06 | 1.053E-05 | 5.197E-06 |
| | | 신고리3 | 4.334E-06 | 2.255E-06 | 1.751E-06 | 2.040E-06 | 2.244E-06 |
| | | 신고리4 | - | - | - | 7.058E-07 | 1.251E-06 |
| 피부 등가선량 (외부피폭) | 0.15 | 1 | 1.464E-06 | 5.506E-07 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 2 | 1.938E-05 | 1.418E-06 | 1.167E-06 | 2.233E-06 | 7.680E-07 |
| | | 3 | 1.626E-06 | 8.432E-07 | 4.872E-07 | 4.791E-07 | 7.478E-07 |
| | | 4 | 2.600E-06 | 7.793E-07 | 6.413E-07 | 3.353E-07 | 1.955E-07 |
| | | 신고리1 | 3.130E-05 | 2.080E-05 | 1.206E-05 | 4.733E-05 | 7.658E-05 |
| | | 신고리2 | 4.414E-05 | 1.704E-05 | 1.473E-05 | 4.802E-05 | 8.115E-05 |
| | | 신고리3 | 1.253E-05 | 3.709E-06 | 2.879E-06 | 3.356E-06 | 3.699E-06 |
| | | 신고리4 | - | - | - | 1.162E-06 | 1.948E-06 |
| 인체 장기 등가선량 (최대 연령군) | 0.15 | 1 | 1.173E-03 | 1.292E-03 | 5.703E-04 | 1.770E-04 | 1.783E-04 |
| | | 2 | 2.079E-03 | 9.206E-04 | 1.847E-03 | 1.016E-03 | 1.868E-03 |
| | | 3 | 1.234E-03 | 3.371E-03 | 8.817E-04 | 2.916E-03 | 2.377E-03 |
| | | 4 | 1.783E-03 | 2.184E-03 | 1.578E-03 | 1.616E-03 | 1.171E-03 |
| | | 신고리1 | 4.901E-04 | 2.452E-03 | 7.063E-04 | 1.431E-03 | 5.001E-04 |
| | | 신고리2 | 4.391E-03 | 8.878E-04 | 3.237E-03 | 1.303E-03 | 4.166E-04 |
| | | 신고리3 | 8.801E-04 | 9.915E-05 | 5.738E-02 | 1.489E-02 | 5.897E-03 |
| | | 신고리4 | - | - | - | 4.573E-04 | 1.649E-02 |

나. 예상 주민피폭선량 (액체-호기별)

[단위 : mSv/yr]

| 부위 | 기준치 | 호기 | '11 (5세 기준) | '12 ^{주)} (최대 연령군) | '13 (최대 연령군) | '14 (최대 연령군) | '15 (최대 연령군) |
|------------------------------|------|------|----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 유효선량 (외부피폭) | 0.03 | 1 | 1.74E-06 | 3.018E-06 (5세) | 3.442E-06 (성인) | 1.119E-06 (성인) | 2.044E-06 (성인) |
| | | 2 | 7.17E-06 | 2.367E-05 (성인) | 6.753E-06 (성인) | 2.098E-06 (성인) | 3.800E-06 (성인) |
| | | 3 | 2.11E-06 | 1.003E-06 (성인) | 3.336E-07 (성인) | 7.862E-07 (성인) | 8.418E-07 (성인) |
| | | 4 | 2.12E-06 | 1.044E-06 (성인) | 3.682E-07 (성인) | 7.418E-07 (성인) | 8.353E-07 (성인) |
| | | 신고리1 | 1.42E-04 | 2.198E-04 (성인) | 2.320E-04 (성인) | 1.476E-04 (성인) | 1.779E-06 (성인) |
| | | 신고리2 | 1.33E-05 | 2.198E-04 (성인) | 2.320E-04 (성인) | 1.475E-04 (성인) | 1.779E-06 (성인) |
| 인체 장기 등가선량 (최대 연령군) | 0.1 | 1 | 1.81E-05 | 5.535E-05 (5세) | 2.366E-05 (5세) | 4.272E-06 (5세) | 5.475E-06 (5세) |
| | | 2 | 2.46E-05 | 4.477E-05 (5세) | 1.479E-05 (5세) | 4.771E-06 (성인) | 5.802E-06 (성인) |
| | | 3 | 2.11E-06 | 1.003E-06 (성인) | 3.336E-07 (성인) | 7.862E-07 (성인) | 8.418E-07 (성인) |
| | | 4 | 2.12E-06 | 1.044E-06 (성인) | 3.682E-07 (성인) | 7.418E-07 (성인) | 8.353E-07 (성인) |
| | | 신고리1 | 4.75E-04 | 5.155E-04 (1세) | 6.144E-04 (1세) | 2.178E-04 (성인) | 3.711E-06 (성인) |
| | | 신고리2 | 2.11E-05 | 5.155E-04 (1세) | 6.144E-04 (1세) | 2.177E-04 (성인) | 3.711E-06 (성인) |

[단위 : mSv/yr]

| 부위 | 기준치 | 호기 | '16 (최대 연령군) | '17 (최대 연령군) | '18 (최대 연령군) | '19 (최대 연령군) | '20 (최대 연령군) |
|------------------------------|------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 유효선량 (외부피폭) | 0.03 | 1 | 1.582E-06 (성인) | 6.125E-07 (성인) | 3.143E-07 (성인) | 1.809E-08 (성인) | 3.194E-07 (성인) |
| | | 2 | 5.064E-07 (성인) | 1.865E-07 (성인) | 2.405E-06 (성인) | 6.773E-07 (성인) | 8.274E-06 (성인) |
| | | 3 | 8.203E-07 (성인) | 6.495E-07 (성인) | 2.276E-07 (성인) | 1.074E-06 (성인) | 8.868E-07 (성인) |
| | | 4 | 6.400E-07 (성인) | 5.687E-07 (성인) | 1.966E-07 (성인) | 1.084E-06 (성인) | 5.840E-07 (성인) |
| | | 신고리1 | 6.400E-07 (성인) | 1.677E-06 (성인) | 1.223E-06 (성인) | 2.227E-06 (성인) | 4.260E-06 (성인) |
| | | 신고리2 | 6.400E-07 (성인) | 1.677E-06 (성인) | 1.223E-06 (성인) | 2.227E-06 (성인) | 4.259E-06 (성인) |
| | | 신고리3 | 1.840E-07 (성인) | 3.930E-08 (성인) | 3.256E-06 (성인) | 7.751E-07 (성인) | 1.243E-05 (성인) |
| | | 신고리4 | - | - | - | 7.691E-07 (성인) | 1.243E-05 (성인) |
| 인체 장기 등가선량 (최대 연령군) | 0.1 | 1 | 4.219E-06 (5세) | 6.131E-07 (성인) | 3.207E-07 (성인) | 1.809E-08 (성인) | 3.194E-07 (성인) |
| | | 2 | 3.567E-06 (성인) | 2.608E-07 (성인) | 2.488E-06 (성인) | 7.011E-07 (성인) | 1.102E-05 (성인) |
| | | 3 | 5.064E-07 (성인) | 6.495E-07 (성인) | 2.276E-07 (성인) | 1.074E-06 (성인) | 8.868E-07 (성인) |
| | | 4 | 8.203E-07 (성인) | 5.687E-07 (성인) | 1.966E-07 (성인) | 1.084E-06 (성인) | 5.840E-07 (성인) |
| | | 신고리1 | 1.441E-06 (1세) | 4.182E-06 (1세) | 1.772E-06 (성인) | 6.549E-06 (1세) | 6.087E-06 (성인) |
| | | 신고리2 | 1.441E-06 (1세) | 4.183E-06 (1세) | 1.772E-06 (성인) | 6.549E-06 (1세) | 6.086E-06 (성인) |
| | | 신고리3 | 3.631E-07 (1세) | 3.945E-07 (성인) | 1.373E-05 (1세) | 1.262E-06 (1세) | 2.473E-05 (성인) |
| | | 신고리4 | - | - | - | 1.257E-06 (1세) | 2.473E-05 (성인) |

주) '12년도부터 호기별 최대피폭 연령군 기준 자료임

다. 예상 주민피폭선량 (기체.액체 - 부지)

[단위 : mSv/yr-site]

| 구분 | 부위 | '11 (5세 기준) | '12 ^{주)} (1세 기준) | '13 (1세 기준) | '14 (1세 기준) | '15 (1세 기준) |
|----|------|----------------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| 기체 | 유효선량 | 1.54E-03 | 3.880E-03 | 4.212E-03 | 2.589E-03 | 6.676E-03 |
| | 갑상선 | 1.54E-03 | 3.881E-03 | 4.218E-03 | 2.636E-03 | 6.677E-03 |
| 액체 | 유효선량 | 1.68E-04 | 3.037E-04 | 3.351E-04 | 9.168E-05 | 6.498E-06 |
| | 갑상선 | 8.70E-05 | 1.298E-04 | 1.633E-04 | 5.916E-05 | 5.249E-06 |

[단위 : mSv/yr-site]

| 구분 | 부위 | '16 (1세 기준) | '17 (1세 기준) | '18 (1세 기준) | '19 (1세 기준) | '20 (1세 기준) |
|----|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 기체 | 유효선량 | 6.556E-03 | 7.571E-03 | 5.052E-02 | 1.642E-02 | 2.056E-02 |
| | 갑상선 | 6.557E-03 | 7.571E-03 | 5.052E-02 | 1.642E-02 | 2.056E-02 |
| 액체 | 유효선량 | 3.954E-06 | 3.790E-06 | 6.412E-06 | 5.731E-06 | 2.113E-05 |
| | 갑상선 | 3.513E-06 | 2.749E-06 | 4.305E-06 | 3.929E-06 | 1.392E-05 |

주) '12년도부터 호기별 최대피폭 연평균 기준 자료임

부록 5. 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정자료

1. 환경방사선(능) 측정 장비

| 분석항목 | | 검출기 종류 | 규격 | 제작사 | 모델 | 비고 | |
|-----------------------|-------------------|-------------------------------|--|---------------|---------------------|----------------|--|
| 공간 선량 | 고정용 | HPIC (가압형이온전리함) | 측정범위 : 0~100 R/h | REUTER STOKES | RS-S131-200 | 서울원전 (14개소) | |
| | | | | | | | |
| 집적선량 (TLD) | | TLD (UD-814-AS1) | 소자 : $^6\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7$ 1개, CaSO ₄ 3개 | Panasonic | UD-716-AGL (판독기) | 서울원전 (34개소) | |
| 감마핵종 | | HPGe (반도체검출기) | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 40% | ORTEC | GEM40P4 (3대) | 서울원전 (4대) | |
| | | | 분해능 : 1.8 keV 상대효율 : 20% | ORTEC | GEM-C5060P4 (1대) | | |
| | | | 분해능 : 2.2 keV 상대효율 : 20% | ORTEC | GCW-2022 | 부경대 (5대) | |
| | | | 분해능 : 2.0 keV 상대효율 : 30% | CANBERRA | GEM30-76 | | |
| | | | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 30% | ORTEC | GEM30P4-83 | | |
| | | | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 40% | ORTEC | GEM40P4-83 | | |
| | | | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 40% | ORTEC | GEM40P4-83 | | |
| 삼중수소 | LSC (액체섬광계수기) | 효율 : 65% 측정범위 : 0~18.6 keV | PerkinElmer | GCT 6220 | 서울원전(2대) | | |
| | | 효율 : 65% 측정범위 : 0~18.6 keV | PerkinElmer | Quantulus | 부경대(2대) | | |
| 전베타, ^{90}Sr | Gas Flow 비례계수기 | 효율 : 55% | ORTEC | WPC-1050 | 서울원전 (2대) | | |
| | | 효율 : 55% | ORTEC | WPC-1050 | 부경대 (1대) | | |

2. 환경방사선(능) 측정 장비 교정자료

2.1 환경방사선감시기 교정결과

2.1.1 이온전리함 검출기

| 계측장비 교정조건 | 감시기 번호 | 교정일자 | Serial No. | 교 정 결 과 ^{주)} | | | |
|---|-----------|-----------|------------|-----------------------|-------|----------------|----------------|
| | | | | 평균교정상수 (조사/측정) | 표준편차 | 상대확장 불확도(%) | H.V.P.S (V) |
| ○ 검출기 : 이온전리함 ○ 모델명 : REUTER STOKES - RS-S131-200 : 14대 ○ 작동전압 : 400 V ○ 교정선원 : ^{137}Cs (185 MBq) ○ 조사선량률($\mu\text{R/h}$) : 150, 200, 250, 300 | 1 | '20.03.26 | 1000861 | 1.003 | 0.003 | 8.0 | 401.3 |
| | 2 | '20.03.25 | 1000711 | 1.007 | 0.003 | 8.0 | 401.2 |
| | 3 | '20.09.16 | 1001285 | 1.002 | 0.002 | 8.0 | 401.3 |
| | 4 | '20.09.16 | 1001288 | 1.005 | 0.004 | 8.0 | 401.4 |
| | 5 | '20.03.25 | 10000111 | 1.002 | 0.004 | 8.0 | 401.6 |
| | 6 | '20.03.25 | 10000053 | 1.010 | 0.004 | 8.0 | 401.6 |
| | 7 | '20.03.25 | 1000694 | 1.001 | 0.004 | 8.0 | 402.4 |
| | 8 | '20.06.24 | 1000556 | 0.999 | 0.002 | 8.0 | 401.7 |
| | 9 | '20.06.24 | 1000396 | 1.003 | 0.001 | 8.0 | 401.6 |
| | 10 | '20.09.16 | 1001289 | 1.008 | 0.002 | 8.0 | 401.3 |
| | 11 | '20.09.16 | 1001290 | 1.013 | 0.004 | 8.0 | 401.3 |
| | 12 | '21.01.05 | 10000070 | 1.000 | 0.002 | 7.5 | 402.5 |
| | 13 | '20.06.24 | 1000847 | 1.002 | 0.002 | 8.0 | 402.3 |
| | 14 | '20.06.24 | 1000715 | 1.002 | 0.003 | 8.0 | 401.8 |

주) 측정불확도 : 신뢰수준 약 95 %, $k=2$

2.2 열형광선량계(TLD) 판독기 교정결과

2.2.1 열형광선량계(TLD) 주판독기 교정 결과

○ 대상 : UD-716AGL(S/N : 12300187, 주판독기)

○ 교정인자 검증 결과

| 교정일 ^{주1)} | 항목 | 판독 및 교정결과 | | | | |
|--------------------|-------------------------|-----------|------|-------|-----------|-------|
| | | 교정값 | 검증값 | 검증/교정 | 검증 결과 | 판정 기준 |
| '20. 9. 10 | PCCF(5A) ^{주2)} | 315 | 320 | 1.02 | 1.00±0.05 | 만족 |
| | FCCF(5F) ^{주2)} | 427 | 417 | 0.98 | 1.00±0.05 | 만족 |
| | CaLi(3C) ^{주3)} | 1403 | 1397 | 0.98 | 1.00±0.05 | 만족 |

주1) PCCF(5A)(광자계수기 변환인자), FCCF(주파수계수기 변환인자), CaLi(LIBO 형광체 감도에 대한 CASO 형광체 감도에 대한 CASO 형광체의 감도비, CaSO₄/Li₂B₄O₇)

주2) BCD(Binary Code Data) : 10진수로 4자리 전체수를 10진수로 환산하고 필요에 따라 소수점부여

주3) 2BP(Two_Byte-Pack) : 변형된 10진표현으로 첫 번째 자리수는 10의 승수를 표현하고 나머지 3자리수는 10진수로 표현(7 = 10⁻¹, 0 = 10⁰, 1 = 10¹, 2 = 10²)

○ 조사선량 대비 판독 값 검증 결과

| 교정일 | 조사 선량(mSv) | 판독 및 교정결과 | | | |
|------------|------------|----------------|----------|-----------|-------|
| | | 판독값 평균(mSv) | 판독값/조사선량 | 검증결과 | 판정 기준 |
| '20. 9. 10 | 5 | 4.84 | 0.97 | 1.00±0.10 | 만족 |
| | 30 | 29.34 | 0.98 | 1.00±0.10 | 만족 |

2.3 저준위 알파.베타계수기 교정결과

2.3.1 새울원전 교정결과

○ ^{241}Am (α 선원) 및 ^{90}Sr (β 선원) 이용

| 교정일자 | 동작전압 (V) | 효율 | | 자연계수율 (cpm) | 비 고 |
|---------------------|----------|--------------------------------|------|-------------|--|
| | | 선원 | % | | |
| '19.09.03 ~09.06 | 1,575 | ^{241}Am | 33.2 | 1.13 | ○ 계측기종류: WPC-1050 #1 ○ 검출기 - 종류: Gas Flow Type - 기체 종류: P-10 - Window 두께: 80 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 직경: 2.30 inch |
| | | $^{90}\text{Sr}-^{90}\text{Y}$ | 47.3 | | |
| | | ^{90}Y | 53.1 | | |
| '20.02.24 ~02.27 | 1,560 | ^{241}Am | 36.9 | 1.05 | ○ 계측기종류: WPC-1050 #2 ○ 검출기 - 종류: Gas Flow Type - 기체 종류: P-10 - Window 두께: 80 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 직경: 2.30 inch |
| | | $^{90}\text{Sr}-^{90}\text{Y}$ | 46.5 | | |
| | | ^{90}Y | 53.7 | | |
| '20.03.02 ~03.05 | 1,575 | ^{241}Am | 35.6 | 1.04 | ○ 계측기종류: WPC-1050 #1 ○ 검출기 - 종류: Gas Flow Type - 기체 종류: P-10 - Window 두께: 80 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 직경: 2.30 inch |
| | | $^{90}\text{Sr}-^{90}\text{Y}$ | 45.9 | | |
| | | ^{90}Y | 53.8 | | |
| '20.08.24 ~08.27 | 1,560 | ^{241}Am | 35.5 | 1.15 | ○ 계측기종류: WPC-1050 #2 ○ 검출기 - 종류: Gas Flow Type - 기체 종류: P-10 - Window 두께: 80 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 직경: 2.30 inch |
| | | $^{90}\text{Sr}-^{90}\text{Y}$ | 44.8 | | |
| | | ^{90}Y | 52.0 | | |

○ KCl 이용(공기미립자)

| 구분 장비번호 | 교정일자 | 시료무게 (g) | KCl (dpm) | 평균 계수율 (cpm) | 백그라운드 (cpm) | 효율 (%) | 적용 효율 (%) |
|-------------|---------------------|----------|-----------|--------------|-------------|--------|-----------|
| WPC-1050 #1 | '19.09.03 ~09.06 | 1.06 | 66.13 | 31.14 | 2.96 | 42.6 | 42.5 |
| | | 1.49 | 92.96 | 42.34 | 2.96 | 42.4 | |
| | | 1.98 | 123.53 | 55.29 | 2.96 | 42.4 | |
| WPC-1050 #2 | '20.02.24 ~02.27 | 1.10 | 68.45 | 32.45 | 3.03 | 43.0 | 42.6 |
| | | 1.51 | 93.96 | 42.95 | 3.03 | 42.5 | |
| | | 2.02 | 125.70 | 56.09 | 3.03 | 42.2 | |
| WPC-1050 #1 | '20.03.02 ~03.05 | 1.10 | 68.45 | 31.33 | 2.87 | 41.6 | 41.5 |
| | | 1.51 | 93.96 | 41.39 | 2.87 | 41.0 | |
| | | 2.02 | 125.70 | 55.45 | 2.87 | 41.8 | |
| WPC-1050 #2 | '20.08.24 ~08.27 | 1.09 | 67.36 | 31.42 | 2.82 | 42.5 | 42.3 |
| | | 1.49 | 92.08 | 41.74 | 2.82 | 42.3 | |
| | | 2.01 | 124.21 | 55.23 | 2.82 | 42.2 | |

○ KCl 이용

| 장비번호 | 작 동 조 건 | KCl중량(mg) | 효율(%) |
|----------------|--|-----------|-------|
| WPC-1050 #1 | ○ 사용 gas : P-10(Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '19.09.03 ~ 09.06 ○ 효율 교정식 $y = 0.000015851828X^2 - 0.035542270965X + 58.465308605617$ $R^2 = 0.996808704228$ | 24.1 | 58.4 |
| | | 49.3 | 56.8 |
| | | 102.5 | 54.7 |
| | | 144.8 | 53.1 |
| | | 197.4 | 51.7 |
| | | 406.2 | 46.9 |
| | | 608.6 | 42.8 |
| | | 813.7 | 40.3 |
| | | 1008.5 | 38.5 |
| WPC-1050 #2 | ○ 사용 gas : P-10(Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '20.02.24 ~ 02.27 ○ 효율 교정식 $y = 0.000007259266X^2 - 0.024204873338X + 55.858504983769$ $R^2 = 0.998276830710$ | 21.9 | 55.6 |
| | | 56.0 | 54.7 |
| | | 103.2 | 53.0 |
| | | 151.2 | 52.1 |
| | | 204.8 | 51.5 |
| | | 406.2 | 47.1 |
| | | 620.7 | 43.7 |
| | | 821.9 | 41.1 |
| WPC-1050 #1 | ○ 사용 gas : P-10(Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '20.03.02 ~ 03.05 ○ 효율 교정식 $y = 0.000007789348X^2 - 0.023488624513X + 54.885746012820$ $R^2 = 0.995550213630$ | 21.9 | 54.7 |
| | | 56.0 | 53.7 |
| | | 103.2 | 52.9 |
| | | 151.2 | 51.1 |
| | | 204.8 | 49.7 |
| | | 406.2 | 46.6 |
| | | 620.7 | 43.8 |
| | | 821.9 | 40.8 |
| WPC-1050 #2 | ○ 사용 gas : P-10(Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '20.08.24 ~ 08.27 ○ 효율 교정식 $y = 0.000006475014X^2 - 0.022964293463X + 55.391900267300$ $R^2 = 0.996584045556$ | 20.9 | 55.1 |
| | | 54.5 | 53.9 |
| | | 99.8 | 53.2 |
| | | 149.3 | 52.4 |
| | | 203.7 | 50.7 |
| | | 399.6 | 47.2 |
| | | 610.7 | 44.3 |
| | | 812.2 | 40.4 |
| | | 1031.8 | 38.8 |

2.3.2 부경대 교정결과

○ ^{241}Am (α 선원) 및 ^{90}Sr (β 선원) 이용

| 교정일자 | 동작전압 (V) | 효율 | | 자연계수율 (cpm) | 비 고 |
|----------------------|-------------|--------------------------------|-------|----------------|--|
| | | 선원 | % | | |
| '19.08.08 ~ 08.13 | 1545 | ^{241}Am | 36.64 | 0.93 | ○ 계측기종류 : WPC-1050 ○ 검출기 - 종류 : Gas Flow Type - 기체 종류 : P-10 - Window 두께 : 80 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 직경 : 2.30 inch |
| | | $^{90}\text{Sr}-^{90}\text{Y}$ | 46.48 | | |
| | | ^{90}Y | 53.41 | | |
| '20.02.06 ~ 02.12 | 1575 | ^{241}Am | 38.38 | 1.02 | ○ 계측기종류 : WPC-1050 ○ 검출기 - 종류 : Gas Flow Type - 기체 종류 : P-10 - Window 두께 : 80 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 직경 : 2.30 inch |
| | | $^{90}\text{Sr}-^{90}\text{Y}$ | 46.66 | | |
| | | ^{90}Y | 55.17 | | |
| '20.08.06 ~ 08.10 | 1515 | ^{241}Am | 37.86 | 0.96 | ○ 계측기종류 : WPC-1050 ○ 검출기 - 종류 : Gas Flow Type - 기체 종류 : P-10 - Window 두께 : 80 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 직경 : 2.30 inch |
| | | $^{90}\text{Sr}-^{90}\text{Y}$ | 45.91 | | |
| | | ^{90}Y | 57.76 | | |

○ KCl 이용

| 장비 | 작 동 조 건 | KCl 중량(mg) | 효율(%) |
|----------|--|------------|-------|
| WPC-1050 | ○ 사용 gas : P-10(Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '19.08.08 ~ 08.13 ○ 효율 교정식 $y = 0.000004117829x^2 - 0.019167754021x + 54.366155412447$ $R^2 = 0.990292212727$ | 21.15 | 54.04 |
| | | 48.01 | 52.93 |
| | | 106.70 | 52.31 |
| | | 152.10 | 51.85 |
| | | 211.80 | 51.02 |
| | | 400.40 | 47.54 |
| | | 578.90 | 43.61 |
| | | 821.00 | 42.13 |
| | | 1016.00 | 38.95 |
| WPC-1050 | ○ 사용 gas : P-10(Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '20.02.06 ~ 02.12 ○ 효율 교정식 $y = 0.000020245884x^2 - 0.038418179209x + 58.691904390847$ $R^2 = 0.990790336234$ | 22.70 | 58.96 |
| | | 46.70 | 56.03 |
| | | 92.30 | 55.13 |
| | | 132.20 | 54.43 |
| | | 229.00 | 50.33 |
| | | 399.20 | 46.15 |
| | | 621.50 | 43.11 |
| | | 832.60 | 41.27 |
| WPC-1050 | ○ 사용 gas : P-10(Methane 10%, Argon 90%) ○ 효율 교정일 : '20.08.06 ~ 08.10 ○ 효율 교정식 $y = 0.000028868694x^2 - 0.049782142287x + 60.797070102384$ $R^2 = 0.995169642362$ | 1010.60 | 40.10 |
| | | 22.41 | 59.75 |
| | | 45.99 | 59.25 |
| | | 95.72 | 55.48 |
| | | 135.91 | 54.71 |
| | | 220.96 | 50.82 |
| | | 401.00 | 45.96 |
| | | 678.54 | 39.69 |
| | | 850.00 | 40.15 |
| | | 1009.21 | 39.61 |

2.4 액체섬광계수기 교정결과

2.4.1 새울원전 교정결과

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | tSIE(E) | 효율(%) |
|--|------|---------|-------|
| ○ 장비명 : GCT 6220(#1) ○ 교정일자 : '19.11.04 ~ 11.19 ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원방사능 : 41,880 dpm ○ 선원기준일 : '17.11.22 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '20.05.22 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD TM LLT | 1 | 447.78 | 94.35 |
| | 2 | 354.67 | 92.88 |
| | 3 | 268.05 | 90.44 |
| | 4 | 187.30 | 87.89 |
| | 5 | 137.48 | 84.50 |
| | 6 | 114.01 | 80.23 |
| | 7 | 90.71 | 73.93 |
| | 8 | 62.61 | 62.12 |
| ○ 장비명 : GCT 6220(#1) ○ 교정일자 : '19.11.04 ~ 11.19 ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원방사능 : 99,910 dpm ○ 선원기준일 : '17.07.24 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '20.01.24 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD TM LLT | 1 | 462.29 | 43.46 |
| | 2 | 355.60 | 36.85 |
| | 3 | 272.87 | 29.58 |
| | 4 | 195.40 | 22.63 |
| | 5 | 137.87 | 16.09 |
| | 6 | 115.98 | 11.36 |
| | 7 | 92.31 | 7.40 |
| | 8 | 63.68 | 3.66 |
| ○ 장비명 : GCT 6220(#1) ○ 교정일자 : '20.04.29 ~ 05.13 ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원방사능 : 42,570 dpm ○ 선원기준일 : '19.10.02 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.04.02 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD TM LLT | 1 | 447.41 | 93.78 |
| | 2 | 343.44 | 92.42 |
| | 3 | 260.61 | 90.11 |
| | 4 | 177.42 | 87.63 |
| | 5 | 133.22 | 83.83 |
| | 6 | 113.19 | 79.35 |
| | 7 | 85.49 | 71.83 |
| | 8 | 59.90 | 59.58 |
| ○ 장비명 : GCT 6220(#1) ○ 교정일자 : '20.04.29 ~ 05.13 ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원방사능 : 103,250 dpm ○ 선원기준일 : '19.11.13 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.05.13 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD TM LLT | 1 | 449.94 | 42.62 |
| | 2 | 346.10 | 35.26 |
| | 3 | 264.75 | 28.40 |
| | 4 | 189.72 | 21.80 |
| | 5 | 138.25 | 15.63 |
| | 6 | 114.90 | 11.08 |
| | 7 | 89.30 | 7.01 |
| | 8 | 61.09 | 3.46 |

2.4.1 새울원전 교정결과(계속)

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | tSIE(E) | 효율(%) |
|--|------|---------|-------|
| ○ 장비명 : GCT 6220(#1) ○ 교정일자 : '20.11.05 ~ 11.20 ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원방사능 : 42,570 dpm ○ 선원기준일 : '19.10.02 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.04.02 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD TM LLT | 1 | 440.42 | 93.56 |
| | 2 | 337.12 | 92.24 |
| | 3 | 262.87 | 90.06 |
| | 4 | 179.00 | 87.44 |
| | 5 | 135.31 | 83.76 |
| | 6 | 112.17 | 79.31 |
| | 7 | 84.86 | 71.45 |
| | 8 | 59.75 | 59.10 |
| ○ 장비명 : GCT 6220(#1) ○ 교정일자 : '20.11.05 ~ 11.20 ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원방사능 : 103,250 dpm ○ 선원기준일 : '19.11.13 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.05.13 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD TM LLT | 1 | 440.51 | 41.74 |
| | 2 | 339.27 | 35.03 |
| | 3 | 265.38 | 28.10 |
| | 4 | 190.61 | 21.65 |
| | 5 | 135.83 | 15.42 |
| | 6 | 114.99 | 11.01 |
| | 7 | 88.77 | 6.90 |
| | 8 | 61.43 | 3.43 |

2.4.1 새울원전 교정결과(계속)

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | tSIE(E) | 효율(%) |
|--|------|---------|-------|
| ○ 장비명 : GCT 6220(#2) ○ 교정일자 : '19.11.26 ~ 12.10 ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원방사능 : 41,880 dpm ○ 선원기준일 : '17.11.22 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '20.05.22 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD TM LLT | 1 | 432.98 | 92.94 |
| | 2 | 340.81 | 91.27 |
| | 3 | 252.99 | 88.56 |
| | 4 | 187.07 | 85.54 |
| | 5 | 137.38 | 81.19 |
| | 6 | 112.95 | 75.86 |
| | 7 | 87.65 | 68.71 |
| | 8 | 59.85 | 55.00 |
| ○ 장비명 : GCT 6220(#2) ○ 교정일자 : '19.11.26 ~ 12.10 ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원방사능 : 99,910 dpm ○ 선원기준일 : '17.07.24 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '20.01.24 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD TM LLT | 1 | 431.94 | 37.06 |
| | 2 | 332.77 | 30.16 |
| | 3 | 256.28 | 23.27 |
| | 4 | 188.41 | 17.48 |
| | 5 | 138.06 | 11.98 |
| | 6 | 111.92 | 8.18 |
| | 7 | 87.54 | 5.18 |
| | 8 | 59.69 | 2.44 |
| ○ 장비명 : GCT 6220(#2) ○ 교정일자 : '20.05.15 ~ 05.19 ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원방사능 : 42,570 dpm ○ 선원기준일 : '19.10.02 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.04.02 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD TM LLT | 1 | 428.58 | 92.44 |
| | 2 | 329.71 | 90.59 |
| | 3 | 249.95 | 87.44 |
| | 4 | 176.06 | 84.60 |
| | 5 | 133.91 | 80.48 |
| | 6 | 109.70 | 74.94 |
| | 7 | 82.93 | 66.30 |
| | 8 | 56.84 | 52.75 |
| ○ 장비명 : GCT 6220(#2) ○ 교정일자 : '20.05.15 ~ 05.19 ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원방사능 : 103,250 dpm ○ 선원기준일 : '19.11.13 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.05.13 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD TM LLT | 1 | 423.37 | 35.39 |
| | 2 | 324.48 | 28.72 |
| | 3 | 247.04 | 22.33 |
| | 4 | 185.81 | 16.63 |
| | 5 | 136.25 | 11.51 |
| | 6 | 111.03 | 7.94 |
| | 7 | 84.83 | 4.83 |
| | 8 | 58.29 | 2.29 |

2.4.1 새울원전 교정결과(계속)

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | tSIE(E) | 효율(%) |
|--|------|---------|-------|
| ○ 장비명 : GCT 6220(#2) ○ 교정일자 : '20.11.26 ~ 12.01 ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원방사능 : 42,570 dpm ○ 선원기준일 : '19.10.02 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.04.02 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD TM LLT | 1 | 431.06 | 92.07 |
| | 2 | 329.53 | 90.45 |
| | 3 | 249.35 | 88.04 |
| | 4 | 179.83 | 84.82 |
| | 5 | 135.85 | 80.44 |
| | 6 | 109.58 | 75.05 |
| | 7 | 82.47 | 66.09 |
| | 8 | 56.17 | 51.92 |
| ○ 장비명 : GCT 6220(#2) ○ 교정일자 : '20.11.26 ~ 12.01 ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원방사능 : 103,250 dpm ○ 선원기준일 : '19.11.13 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.05.13 ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD TM LLT | 1 | 422.25 | 35.18 |
| | 2 | 321.23 | 28.52 |
| | 3 | 250.76 | 22.05 |
| | 4 | 184.47 | 16.43 |
| | 5 | 135.45 | 11.35 |
| | 6 | 111.62 | 7.84 |
| | 7 | 85.31 | 4.75 |
| | 8 | 57.83 | 2.24 |

2.4.2 부경대학교 교정결과

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|--|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '19.09.05 ○ 선원(³ H) dpm : 99,910 ○ 선원기준일 : '17.07.24 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '20.01.24 ○ 선원형태 : Polyethylene Vial ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 802.92 | 38.85 |
| | 2 | 765.21 | 32.21 |
| | 3 | 736.40 | 25.45 |
| | 4 | 693.18 | 19.38 |
| | 5 | 661.44 | 13.68 |
| | 6 | 621.49 | 9.43 |
| | 7 | 580.40 | 5.99 |
| | 8 | 531.18 | 2.89 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '20.03.18 ○ 선원(³ H) dpm : 103,650 ○ 선원기준일 : '18.05.07 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '20.11.07 ○ 선원형태 : Polyethylene Vial ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 810.68 | 39.17 |
| | 2 | 772.09 | 32.27 |
| | 3 | 732.09 | 25.46 |
| | 4 | 700.15 | 19.43 |
| | 5 | 661.21 | 13.74 |
| | 6 | 623.96 | 9.67 |
| | 7 | 586.64 | 6.05 |
| | 8 | 528.25 | 2.82 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '20.09.26 ○ 선원(³ H) dpm : 103,650 ○ 선원기준일 : '18.05.07 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '20.11.07 ○ 선원형태 : Polyethylene Vial ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 814.58 | 40.16 |
| | 2 | 771.77 | 32.59 |
| | 3 | 734.73 | 25.63 |
| | 4 | 709.34 | 19.42 |
| | 5 | 666.28 | 13.83 |
| | 6 | 624.33 | 9.60 |
| | 7 | 580.14 | 5.94 |
| | 8 | 526.55 | 2.78 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '20.11.23 ○ 선원(³ H) dpm : 105,980 ○ 선원기준일 : '20.08.26 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '23.02.26 ○ 선원형태 : Polyethylene Vial ○ 섬광체 : ULTIMA GOLD™ LLT | 1 | 803.73 | 35.26 |
| | 2 | 755.33 | 28.95 |
| | 3 | 726.11 | 22.45 |
| | 4 | 683.97 | 16.62 |
| | 5 | 653.61 | 11.88 |
| | 6 | 606.66 | 7.98 |
| | 7 | 564.20 | 4.75 |
| | 8 | 526.95 | 2.60 |

2.4.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220(해공연) ○ 교정일자 : '20.01.09 ○ 선원(14C) dpm : 41,880 ○ 선원기준일 : '17.11.22 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '20.05.22 ○ 선원형태 : Glass Vial ○ 섬광체 : Permafluor E | 1 | 801.33 | 90.41 |
| | 2 | 769.67 | 88.83 |
| | 3 | 731.34 | 86.88 |
| | 4 | 693.80 | 83.73 |
| | 5 | 659.20 | 79.61 |
| | 6 | 629.40 | 75.23 |
| | 7 | 579.65 | 67.01 |
| | 8 | 532.47 | 54.30 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220(공실관) ○ 교정일자 : '20.01.18 ○ 선원(14C) dpm : 41,880 ○ 선원기준일 : '17.11.22 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '20.05.22 ○ 선원형태 : Glass Vial ○ 섬광체 : Permafluor E | 1 | 776.89 | 91.11 |
| | 2 | 748.87 | 89.78 |
| | 3 | 714.12 | 88.02 |
| | 4 | 679.31 | 85.36 |
| | 5 | 641.35 | 81.59 |
| | 6 | 599.85 | 76.82 |
| | 7 | 561.43 | 70.17 |
| | 8 | 505.89 | 56.88 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220(해공연) ○ 교정일자 : '20.07.29 ○ 선원(14C) dpm : 42,570 ○ 선원기준일 : '19.10.02 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '22.04.02 ○ 선원형태 : Glass Vial ○ 섬광체 : Permafluor E | 1 | 807.41 | 90.59 |
| | 2 | 767.80 | 88.27 |
| | 3 | 730.09 | 85.97 |
| | 4 | 688.98 | 82.31 |
| | 5 | 652.50 | 78.33 |
| | 6 | 608.82 | 72.16 |
| | 7 | 571.90 | 64.14 |
| | 8 | 507.50 | 47.56 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220(공실관) ○ 교정일자 : '20.08.04 ○ 선원(14C) dpm : 42,570 ○ 선원기준일 : '19.10.02 ○ 선원제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : '22.04.02 ○ 선원형태 : Glass Vial ○ 섬광체 : Permafluor E | 1 | 781.49 | 90.87 |
| | 2 | 745.80 | 88.92 |
| | 3 | 708.64 | 86.76 |
| | 4 | 674.07 | 83.87 |
| | 5 | 631.17 | 79.35 |
| | 6 | 586.37 | 73.22 |
| | 7 | 549.98 | 65.60 |
| | 8 | 485.60 | 49.03 |

2.5 감마핵종분석기 교정결과

2.5.1 서울원전 교정결과

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용선원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------|---------------------|---|---------------------------------------|---------|-------|--|---|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det.#1 | '19.11.25 ~12.05 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.3337 - 0.195281 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0468686 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈 직경 : 66 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 12401 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -34.4323 + 13.400777 \cdot \text{Ln}(E) - 1.40189 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.25 ~12.05 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.9896 - 0.096609 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0506541 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12400 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -34.5205 + 13.263281 \cdot \text{Ln}(E) - 1.38117 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.25 ~12.05 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 5 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.4759 - 0.123715 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0522243 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12399 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -34.9615 + 13.639514 \cdot \text{Ln}(E) - 1.42513 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.25 ~12.05 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -1.2118 + 0.126151 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0719074 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12399 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -35.3670 + 13.799740 \cdot \text{Ln}(E) - 1.43993 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.25 ~12.05 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -1.0350 - 0.023025 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0576457 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12400 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -35.0206 + 13.527811 \cdot \text{Ln}(E) - 1.4082 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.25 ~12.05 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 400 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -3.1329 + 0.468391 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0898639 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12400 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -42.2191 + 16.037004 \cdot \text{Ln}(E) - 1.6401 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.25 ~12.05 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -3.2402 + 0.431274 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0860003 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12401 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -40.8197 + 15.316921 \cdot \text{Ln}(E) - 1.56022 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.25 ~12.05 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 400 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -3.3010 + 0.407158 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0829527 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12399 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -40.1674 + 14.995994 \cdot \text{Ln}(E) - 1.52643 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |

2.5.1 서울원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용선원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------|---------------------|---|---------------------------------------|---------|-------|--|---|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det.#1 | '20.05.26 ~06.05 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.7612 - 0.052906 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0584752 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈 직경 : 66 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 12399 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -34.8879 + 13.604297 \cdot \text{Ln}(E) - 1.42437 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.26 ~06.05 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -1.3287 + 0.065085 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0645275 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12399 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -35.6643 + 13.799645 \cdot \text{Ln}(E) - 1.43757 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.26 ~06.05 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 5 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.7340 - 0.033242 \cdot \text{Ln}(E) - 0.059983 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12399 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -35.9082 + 14.053382 \cdot \text{Ln}(E) - 1.46989 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.26 ~06.05 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -1.1053 + 0.085233 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0681709 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12399 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -36.5188 + 14.296767 \cdot \text{Ln}(E) - 1.49325 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.26 ~06.05 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -1.3113 + 0.067250 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0649947 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12399 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -34.1537 + 13.184460 \cdot \text{Ln}(E) - 1.37437 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.26 ~06.05 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 400 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -3.0578 + 0.426567 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0859396 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12399 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -40.6779 + 15.344326 \cdot \text{Ln}(E) - 1.5649 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.26 ~06.05 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 400 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -3.2355 + 0.428441 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0857641 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12398 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -40.0155 + 14.964567 \cdot \text{Ln}(E) - 1.5222 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.26 ~06.05 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 400 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -3.4071 + 0.441500 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0856418 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12399 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -40.9695 + 15.347749 \cdot \text{Ln}(E) - 1.56449 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |

2.5.1 서울원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용선원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------|---------------------|---|---------------------------------------|---------|-------|--|---|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det.#1 | '20.11.23 ~12.03 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.4788 - 0.153653 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0499501 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈 직경 : 66 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 12402 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -34.7890 + 13.556734 \cdot \text{Ln}(E) - 1.41928 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.23 ~12.03 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -1.5343 + 0.082600 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0653542 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12401 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -36.1224 + 13.953164 \cdot \text{Ln}(E) - 1.45536 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.23 ~12.03 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 5 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.4930 - 0.128250 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0519298 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12401 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -35.0202 + 13.650055 \cdot \text{Ln}(E) - 1.42623 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.23 ~12.03 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -1.0058 + 0.052668 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0656826 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12401 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -35.3675 + 13.797823 \cdot \text{Ln}(E) - 1.43984 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.23 ~12.03 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -1.0254 - 0.034557 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0564855 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12401 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -33.9683 + 13.093230 \cdot \text{Ln}(E) - 1.36411 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.23 ~12.03 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -2.9024 + 0.389392 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0831792 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12401 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -41.2239 + 15.583909 \cdot \text{Ln}(E) - 1.58949 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.23 ~12.03 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -3.3075 + 0.449462 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0874462 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12401 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -41.2015 + 15.465871 \cdot \text{Ln}(E) - 1.57525 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.23 ~12.03 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 401 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -3.2540 + 0.362078 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0793749 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12401 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -39.7500 + 14.774273 \cdot \text{Ln}(E) - 1.50239 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |

2.5.1 서울원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---------------------------------------|---------|-------|--|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#2 | '19.11.11 ~11.23 | - 형 태 : Particle Filter - 크 기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.2123 - 0.267851 \cdot \text{Ln}(E) - 0.046743 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈 직경 : 61.2 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 12443 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -18.0187 + 7.058671 \cdot \text{Ln}(E) - 0.78213 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.11 ~11.23 | - 형 태 : Charcoal Filter - 크 기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.2474 - 0.308379 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0390656 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12443 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -17.3201 + 6.449310 \cdot \text{Ln}(E) - 0.707507 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.11 ~11.23 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 5 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.0663 - 0.144544 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0564156 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12443 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -18.1044 + 7.126132 \cdot \text{Ln}(E) - 0.788278 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.11 ~11.23 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.2287 - 0.169164 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0527783 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12442 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -17.1766 + 6.598507 \cdot \text{Ln}(E) - 0.727947 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.11 ~11.23 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.3447 - 0.220164 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0468489 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12443 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -16.9007 + 6.348453 \cdot \text{Ln}(E) - 0.698124 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.11 ~11.23 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -1.8916 + 0.134727 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0695184 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12443 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -26.7261 + 9.924042 \cdot \text{Ln}(E) - 1.03432 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.11 ~11.23 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 402 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.348689E - 4.729760 + 0.543319E^{-1} - 0.072253E^{-2}$ $+ 0.004237E^{-3} - 0.000099E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12443 | | |
| | '19.11.11 ~11.23 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 402 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.341205E - 4.836786 + 0.532663E^{-1} - 0.070959E^{-2}$ $+ 0.004105E^{-3} - 0.000094E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12442 | | |

2.5.1 서울원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용선원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------|---------------------|---|---------------------------------------|---------|-------|---|--|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det.#2 | '20.05.07 ~05.20 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.1141 - 0.234827 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0492477 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈 직경 : 61.2 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 12441 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -18.2052 + 7.146292 \cdot \text{Ln}(E) - 0.791997 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.07 ~05.20 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.6078 - 0.141791 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0528986 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12441 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -17.9679 + 6.813476 \cdot \text{Ln}(E) - 0.749069 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.07 ~05.20 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 5 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.0028 - 0.166028 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0545617 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12442 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -18.7753 + 7.418161 \cdot \text{Ln}(E) - 0.819651 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.07 ~05.20 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.4450 - 0.097457 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0587443 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12442 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -17.7420 + 6.848420 \cdot \text{Ln}(E) - 0.755422 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.07 ~05.20 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.4512 - 0.179435 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0505284 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12441 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -17.2549 + 6.503659 \cdot \text{Ln}(E) - 0.714727 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.07 ~05.20 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 402 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.401119E - 4.349681 + 0.508739E^{-1} - 0.065403E^{-2} + 0.003669E^{-3} - 0.000083E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12441 | | |
| | '20.05.07 ~05.20 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 402 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.358503E - 4.702455 + 0.507081E^{-1} - 0.063127E^{-2} + 0.003381E^{-3} - 0.000073E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12441 | | |
| | '20.05.07 ~05.20 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 402 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.384800E - 4.750763 + 0.478754E^{-1} - 0.059726E^{-2} + 0.003210E^{-3} - 0.000070E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12442 | | |

2.5.1 서울원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용선원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------|---------------------|---|---------------------------------------|---------|-------|---|--|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det.#2 | '20.11.09 ~11.23 | - 형태 : Particle Filter - 크기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.1326 - 0.243604 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0485947 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈 직경 : 61.2 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 12441 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -18.0243 + 7.062824 \cdot \text{Ln}(E) - 0.78295 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.09 ~11.23 | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.4331 - 0.253114 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0432736 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12442 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -18.0992 + 6.793485 \cdot \text{Ln}(E) - 0.745589 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.09 ~11.23 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 5 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.0127 - 0.186833 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0527264 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12441 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -18.0591 + 7.091470 \cdot \text{Ln}(E) - 0.784797 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.09 ~11.23 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.2991 - 0.147810 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0545695 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12442 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -16.6291 + 6.372123 \cdot \text{Ln}(E) - 0.704937 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.09 ~11.23 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.0053 - 0.337525 \cdot \text{Ln}(E) - 0.037418 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12443 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -15.8380 + 5.889101 \cdot \text{Ln}(E) - 0.649063 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.09 ~11.23 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 402 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -1.9253 + 0.136524 \cdot \text{Ln}(E) - 0.069013 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12441 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -27.4515 + 10.235765 \cdot \text{Ln}(E) - 1.0679 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.09 ~11.23 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 402 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.374568E - 4.707242 + 0.517860E^{-1} - 0.067184E^{-2} + 0.003828E^{-3} - 0.000087E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12443 | | |
| | '20.11.09 ~11.23 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 402 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.388273E - 4.839601 + 0.476972E^{-1} - 0.059861E^{-2} + 0.003247E^{-3} - 0.000072E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12444 | | |

2.5.1 서울원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---------------------------------------|---------|-------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#3 | '19.11.21 ~11.29 | - 형 태 : Particle Filter - 크 기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 404 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.2643 - 0.247996 \cdot \text{Ln}(E) - 0.051355 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈 직경 : 65.4 mm - Peak/Compton ratio : 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 12496 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -42.2084 + 16.633064 \cdot \text{Ln}(E) - 1.72868 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.21 ~11.29 | - 형 태 : Charcoal Filter - 크 기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 404 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.436044E - 4.339848 + 0.558717E^{-1} - 0.066744E^{-2} + 0.003445E^{-3} - 0.000077E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12496 | | |
| | '19.11.21 ~11.29 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 5 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 404 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.1308 - 0.246869 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0504486 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12496 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -41.4563 + 16.246729 \cdot \text{Ln}(E) - 1.68587 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.21 ~11.29 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 404 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.1684 - 0.154530 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0569418 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12496 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -41.3202 + 16.148836 \cdot \text{Ln}(E) - 1.6718 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.21 ~11.29 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 404 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.7601 - 0.046277 \cdot \text{Ln}(E) - 0.064169 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12496 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -41.1354 + 15.978623 \cdot \text{Ln}(E) - 1.65431 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.21 ~11.29 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 404 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.421890E - 4.501835 + 0.490827E^{-1} - 0.058343E^{-2} + 0.002723E^{-3} - 0.000058E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12494 | | |
| | '19.11.21 ~11.29 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 404 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.404259E - 4.751523 + 0.491760E^{-1} - 0.058537E^{-2} + 0.002692E^{-3} - 0.000056E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12494 | | |
| | '19.11.21 ~11.29 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 404 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.329313E - 5.018229 + 0.557318E^{-1} - 0.072153E^{-2} + 0.003815E^{-3} - 0.000087E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12496 | | |

2.5.1 서울원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---------------------------------------|---------|-------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#3 | '20.05.25 ~06.05 | - 형 태 : Particle Filter - 크 기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 404 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.1916 - 0.221314 * \text{Ln}(E) - 0.0535507 * (\text{Ln}(E))^2$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈 직경 : 65.4 mm - Peak/Compton ratio : 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 12495 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -41.7054 + 16.407259 * \text{Ln}(E) - 1.7035 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.25 ~06.05 | - 형 태 : Charcoal Filter - 크 기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 404 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.433525E - 4.227254 + 0.572021E^{-1} - 0.069070E^{-2} + 0.003601E^{-3} - 0.000081E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12495 | | |
| | '20.05.25 ~06.05 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 5 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 404 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.1586 - 0.146376 * \text{Ln}(E) - 0.0590501 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12495 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -40.9035 + 16.013748 * \text{Ln}(E) - 1.66142 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.25 ~06.05 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 404 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.1965 - 0.147916 * \text{Ln}(E) - 0.0572615 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12495 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -40.9757 + 16.018856 \text{Ln}(E) - 1.65961 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.25 ~06.05 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 404 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.7129 - 0.061263 * \text{Ln}(E) - 0.0629986 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12495 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -41.9384 + 16.305342 * \text{Ln}(E) - 1.68741 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.25 ~06.05 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 404 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.406432E - 4.565909 + 0.504922E^{-1} - 0.059680E^{-2} + 0.002684E^{-3} - 0.000054E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12496 | | |
| | '20.05.25 ~06.05 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 404 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.394858E - 4.775304 + 0.499746E^{-1} - 0.061070E^{-2} + 0.002999E^{-3} - 0.000066E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12496 | | |
| | '20.05.25 ~06.05 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 404 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.359907E - 4.932876 + 0.506344E^{-1} - 0.061681E^{-2} + 0.002948E^{-3} - 0.000063E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12496 | | |

2.5.1 서울원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---------------------------------------|---------|-------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#3 | '20.11.23 ~12.02 | - 형 태 : Particle Filter - 크 기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 404 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.1822 - 0.099243 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0636129 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM40P4 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈 직경 : 65.4 mm - Peak/Compton ratio : 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 12495 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -41.6858 + 16.413271 \cdot \text{Ln}(E) - 1.70594 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.23 ~12.02 | - 형 태 : Charcoal Filter - 크 기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 404 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.446892E - 4.322461 + 0.548532E^{-1} - 0.065045E^{-2} + 0.003356E^{-3} - 0.000076E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12495 | | |
| | '20.11.23 ~12.02 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 5 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 404 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.2436 - 0.299254 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0460613 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12495 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -41.0096 + 16.046515 \cdot \text{Ln}(E) - 1.66532 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.23 ~12.02 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 404 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.0327 - 0.205932 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0524667 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12495 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -41.0979 + 16.052773 \text{Ln}(E) - 1.66188 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.23 ~12.02 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 404 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.4867 - 0.140113 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0564836 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12495 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -40.4609 + 15.679110 \cdot \text{Ln}(E) - 1.62171 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.23 ~12.02 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 404 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = -1.9787 + 0.105155 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0676636 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 12495 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -49.0059 + 18.649853 \cdot \text{Ln}(E) - 1.89619 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.23 ~12.02 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 404 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.405151E - 4.753313 + 0.490754E^{-1} - 0.058163E^{-2} + 0.002665E^{-3} - 0.000055E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12495 | | |
| | '20.11.23 ~12.02 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 404 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.359778E - 5.034248 + 0.507514E^{-1} - 0.061456E^{-2} + 0.002921E^{-3} - 0.000062E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 12495 | | |

2.5.1 서울원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---------------------------------------|---------|-------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#4 | '19.11.11 ~11.21 | - 형 태 : Particle Filter - 크 기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 451 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 1.1846 - 0.773732 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0139886 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM-C5060P4 - 분해능 : 1.8 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 20% - 크리스탈 직경 : 49.6 mm - Peak/Compton ratio: 60/1 |
| | | | | 1836.05 | 13919 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -10.9564 + 3.945790 \cdot \text{Ln}(E) - 0.472446 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.11 ~11.21 | - 형 태 : Charcoal Filter - 크 기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 450 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.5618 - 0.514041 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0321786 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 13920 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -11.7227 + 4.339598 \cdot \text{Ln}(E) - 0.511281 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.11 ~11.21 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 5 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 451 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 1.2234 - 0.691240 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0206405 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 13920 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -11.4969 + 4.316395 \cdot \text{Ln}(E) - 0.513235 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.11 ~11.21 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 451 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.7942 - 0.558519 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0302755 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 13921 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -11.7093 + 4.388621 \cdot \text{Ln}(E) - 0.519239 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.11 ~11.21 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 450 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.6785 - 0.543595 \cdot \text{Ln}(E) - 0.0300164 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 13919 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -12.0974 + 4.524815 \cdot \text{Ln}(E) - 0.532281 \cdot (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '19.11.11 ~11.21 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 450 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.412343E - 5.024320 + 0.584519E^{-1} - 0.068632E^{-2} + 0.003534E^{-3} - 0.000072E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 13921 | | |
| | '19.11.11 ~11.21 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 450 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.407034E - 5.078348 + 0.578109E^{-1} - 0.067669E^{-2} + 0.003442E^{-3} - 0.000070E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 13920 | | |
| | '19.11.11 ~11.21 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2019.11.01 | 59.54 | 450 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.393531E - 5.526492 + 0.548419E^{-1} - 0.063098E^{-2} + 0.003094E^{-3} - 0.000060E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 13920 | | |

2.5.1 서울원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---------------------------------------|---------|-------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#4 | '20.05.07 ~05.25 | - 형 태 : Particle Filter - 크 기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 451 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 1.2881 - 0.806116 * \text{Ln}(E) - 0.0113358 * (\text{Ln}(E))^2$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM-C5060P4 - 분해능 : 1.8 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 20% - 크리스탈 직경 : 49.6 mm - Peak/Compton ratio: 60/1 |
| | | | | 1836.05 | 13919 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -10.7634 + 3.850118 * \text{Ln}(E) - 0.460818 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.07 ~05.25 | - 형 태 : Charcoal Filter - 크 기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 451 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.7318 - 0.569255 * \text{Ln}(E) - 0.0276828 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 13919 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -11.9463 + 4.432620 * \text{Ln}(E) - 0.5207 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.07 ~05.25 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 5 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 451 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 1.3038 - 0.719754 * \text{Ln}(E) - 0.0181774 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 13919 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -12.2234 + 4.632952 * \text{Ln}(E) - 0.547439 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.07 ~05.25 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 451 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.8551 - 0.578602 * \text{Ln}(E) - 0.0286639 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 13919 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -11.7764 + 4.415999 * \text{Ln}(E) - 0.522076 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.07 ~05.25 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 451 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.6253 - 0.526622 * \text{Ln}(E) - 0.0312577 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 13919 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -12.2315 + 4.586266 * \text{Ln}(E) - 0.539159 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.05.07 ~05.25 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 450 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.420207E - 5.024762 + 0.576053E^{-1} - 0.067223E^{-2} + 0.003443E^{-3} - 0.000070E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 13918 | | |
| | '20.05.07 ~05.25 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 450 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.414760E - 5.059825 + 0.557111E^{-1} - 0.063008E^{-2} + 0.003067E^{-3} - 0.000060E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 13918 | | |
| | '20.05.07 ~05.25 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.05.01 | 59.54 | 450 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.376814E - 5.540250 + 0.551760E^{-1} - 0.062891E^{-2} + 0.003033E^{-3} - 0.000057E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 13918 | | |

2.5.1 서울원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---------------------------------------|---------|-------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#4 | '20.11.09 ~11.24 | - 형 태 : Particle Filter - 크 기 : 47 mm | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 451 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 1.1900 - 0.776227 * \text{Ln}(E) - 0.0137918 * (\text{Ln}(E))^2$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM-C5060P4 - 분해능 : 1.8 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 20% - 크리스탈 직경 : 49.6 mm - Peak/Compton ratio: 60/1 |
| | | | | 1836.05 | 13919 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -10.9459 + 3.931402 * \text{Ln}(E) - 0.470146 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.09 ~11.24 | - 형 태 : Charcoal Filter - 크 기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 451 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.4382 - 0.597542 * \text{Ln}(E) - 0.0243604 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 13922 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -12.0745 + 4.316108 * \text{Ln}(E) - 0.506524 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.09 ~11.24 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 5 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 451 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 1.1025 - 0.664221 * \text{Ln}(E) - 0.0228233 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 13920 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -11.6373 + 4.355748 * \text{Ln}(E) - 0.517115 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.09 ~11.24 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 20 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 451 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 1.1730 - 0.687200 * \text{Ln}(E) - 0.019608 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 13920 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -10.8503 + 4.014548 * \text{Ln}(E) - 0.479043 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.09 ~11.24 | - 형 태 : Cylindrical Bottle - 크 기 : 40 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 451 | above $\text{Ln}(\text{Eff}) = 0.8516 - 0.600801 * \text{Ln}(E) - 0.0255475 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 13922 | below $\text{Ln}(\text{Eff}) = -10.9236 + 4.017065 * \text{Ln}(E) - 0.478074 * (\text{Ln}(E))^2$ | |
| | '20.11.09 ~11.24 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 450 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 450 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.385024E - 5.068960 + 0.597380E^{-1} - 0.070590E^{-2} + 0.003652E^{-3} - 0.000074E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 13921 | | |
| | '20.11.09 ~11.24 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 1000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 450 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.384941E - 5.129907 + 0.596323E^{-1} - 0.070963E^{-2} + 0.003683E^{-3} - 0.000076E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 13922 | | |
| | '20.11.09 ~11.24 | - 형 태 : Marinelli Beaker - 크 기 : 2000 mL | - 제조기관 : KRISS - 기준일자 : 2020.11.01 | 59.54 | 450 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.402337E - 5.599412 + 0.527770E^{-1} - 0.057915E^{-2} + 0.002613E^{-3} - 0.000045E^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 13921 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---|---------|----------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#1 | '19.07.18 ~07.25 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 42056 Bq - 제조일자: '19.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 324.14 | $\text{Ln(Eff)} = -0.609731*(\text{MeV})^1 - 3.746710*(\text{MeV})^0 + 0.397086*(\text{MeV})^{-1} - 0.040907*(\text{MeV})^{-2} + 0.001666*(\text{MeV})^{-3} - 0.000033*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM30P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30 % - 크리스탈직경 : 50.4 mm - Peak/Compton ratio: 60/1 |
| | | | | 1836.05 | 10025.96 | | |
| | '19.07.18 ~07.25 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 50913 Bq - 제조일자: '19.05.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 324.13 | $\text{Ln(Eff)} = -0.410164*(\text{MeV})^1 - 4.204424*(\text{MeV})^0 + 0.516071*(\text{MeV})^{-1} - 0.062113*(\text{MeV})^{-2} + 0.003198*(\text{MeV})^{-3} - 0.000071*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10026.03 | | |
| | '19.07.18 ~07.25 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 51385 Bq - 제조일자: '19.05.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 324.13 | $\text{Ln(Eff)} = -0.422113*(\text{MeV})^1 - 4.171957*(\text{MeV})^0 + 0.534911*(\text{MeV})^{-1} - 0.066096*(\text{MeV})^{-2} + 0.003347*(\text{MeV})^{-3} - 0.000073*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10025.78 | | |
| | '19.07.18 ~07.25 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 71909 Bq - 제조일자: '19.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.87 | $\text{Ln(Eff)} = -0.357006*(\text{MeV})^1 - 4.520214*(\text{MeV})^0 + 0.561375*(\text{MeV})^{-1} - 0.072503*(\text{MeV})^{-2} + 0.03886*(\text{MeV})^{-3} - 0.000088*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10025.77 | | |
| | '19.07.18 ~07.25 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 94412 Bq - 제조일자: '19.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.83 | $\text{Ln(Eff)} = -0.332750*(\text{MeV})^1 - 4.865939*(\text{MeV})^0 + 0.543169*(\text{MeV})^{-1} - 0.070132*(\text{MeV})^{-2} + 0.003724*(\text{MeV})^{-3} - 0.000084*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10026.05 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---|---------|----------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#1 | ‘20.01.30 ~02.04 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 42852 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.71 | $\text{Ln(Eff)} = -0.414822*(\text{MeV})^1 - 4.071143*(\text{MeV})^0 + 0.543191*(\text{MeV})^{-1} - 0.067177*(\text{MeV})^{-2} + 0.003588*(\text{MeV})^{-3} - 0.000081*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM30P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30 % - 크리스탈직경 : 50.4 mm - Peak/Compton ratio: 60/1 |
| | | | | 1836.05 | 10024.53 | | |
| | ‘20.01.30 ~02.04 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 49891 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 324.02 | $\text{Ln(Eff)} = -0.393077*(\text{MeV})^1 - 4.262275*(\text{MeV})^0 + 0.540894*(\text{MeV})^{-1} - 0.067319*(\text{MeV})^{-2} + 0.003619*(\text{MeV})^{-3} - 0.000082*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10024.37 | | |
| | ‘20.01.30 ~02.04 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 53514 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.77 | $\text{Ln(Eff)} = -0.426394*(\text{MeV})^1 - 4.164614*(\text{MeV})^0 + 0.514823*(\text{MeV})^{-1} - 0.062212*(\text{MeV})^{-2} + 0.003053*(\text{MeV})^{-3} - 0.000066*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10024.68 | | |
| | ‘20.01.30 ~02.04 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 78868 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 323.73 | $\text{Ln(Eff)} = -0.354759*(\text{MeV})^1 - 4.532370*(\text{MeV})^0 + 0.561743*(\text{MeV})^{-1} - 0.072485*(\text{MeV})^{-2} + 0.003870*(\text{MeV})^{-3} - 0.000087*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10024.56 | | |
| | ‘20.01.30 ~02.04 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 92828 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 323.66 | $\text{Ln(Eff)} = -0.336388*(\text{MeV})^1 - 4.864294*(\text{MeV})^0 + 0.536707*(\text{MeV})^{-1} - 0.069156*(\text{MeV})^{-2} + 0.003669*(\text{MeV})^{-3} - 0.000083*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10024.46 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|--|---------|----------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#1 | ‘20.03.24 ~03.30 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 43075 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.45 | $\text{Ln(Eff)} = -0.416045*(\text{MeV})^1 -4.045933*(\text{MeV})^0 +0.550596*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.068382*(\text{MeV})^{-2} +0.003660*(\text{MeV})^{-3} -0.000082*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM30P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30 % - 크리스탈직경 : 50.4 mm - Peak/Compton ratio: 60/1 |
| | | | | 1836.05 | 10016.53 | | |
| | ‘20.03.24 ~03.30 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 49891 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.63 | $\text{Ln(Eff)} = -0.424313*(\text{MeV})^1 -4.218293*(\text{MeV})^0 +0.511879*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.061217*(\text{MeV})^{-2} +0.003089*(\text{MeV})^{-3} -0.000067*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10016.55 | | |
| | ‘20.03.24 ~03.30 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 52441 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 323.62 | $\text{Ln(Eff)} = -0.410696*(\text{MeV})^1 -4.183837*(\text{MeV})^0 +0.534495*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.064725*(\text{MeV})^{-2} +0.003161*(\text{MeV})^{-3} -0.000067*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10017.04 | | |
| | ‘20.03.24 ~03.30 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 75499 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.55 | $\text{Ln(Eff)} = -0.349335*(\text{MeV})^1 -4.551372*(\text{MeV})^0 +0.566240*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.072679*(\text{MeV})^{-2} +0.003838*(\text{MeV})^{-3} -0.000086*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10015.78 | | |
| | ‘20.03.24 ~03.30 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 116074 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.60 | $\text{Ln(Eff)} = -0.342343*(\text{MeV})^1 -4.859495*(\text{MeV})^0 +0.542352*(\text{MeV})^{-1}$ $-0.070389*(\text{MeV})^{-2} +0.003756*(\text{MeV})^{-3} -0.000085*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10016.27 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---|---------|----------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#1 | '20.08.14 ~08.19 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 30868 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 324.11 | $\text{Ln(Eff)} = -0.413776*(\text{MeV})^1 - 4.058477*(\text{MeV})^0 + 0.546078*(\text{MeV})^{-1} - 0.067493*(\text{MeV})^{-2} + 0.003617*(\text{MeV})^{-3} - 0.000082*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GEM30P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30 % - 크리스탈직경 : 50.4 mm - Peak/Compton ratio: 60/1 |
| | | | | 1836.05 | 10031.91 | | |
| | '20.08.14 ~08.19 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 29436 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 324.08 | $\text{Ln(Eff)} = -0.394560*(\text{MeV})^1 - 4.247649*(\text{MeV})^0 + 0.543595*(\text{MeV})^{-1} - 0.067170*(\text{MeV})^{-2} + 0.003549*(\text{MeV})^{-3} - 0.000079*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10031.27 | | |
| | '20.08.14 ~08.19 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 40746 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 324.02 | $\text{Ln(Eff)} = -0.405749*(\text{MeV})^1 - 4.231069*(\text{MeV})^0 + 0.538692*(\text{MeV})^{-1} - 0.066837*(\text{MeV})^{-2} + 0.003422*(\text{MeV})^{-3} - 0.000076*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10031.5 | | |
| | '20.08.14 ~08.19 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 56786 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.98 | $\text{Ln(Eff)} = -0.354351*(\text{MeV})^1 - 4.547381*(\text{MeV})^0 + 0.564595*(\text{MeV})^{-1} - 0.073190*(\text{MeV})^{-2} + 0.003948*(\text{MeV})^{-3} - 0.000090*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10030.57 | | |
| | '20.08.14 ~08.19 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 81997 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.68 | $\text{Ln(Eff)} = -0.347741*(\text{MeV})^1 - 4.831837*(\text{MeV})^0 + 0.522544*(\text{MeV})^{-1} - 0.066015*(\text{MeV})^{-2} + 0.003374*(\text{MeV})^{-3} - 0.000074*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10030.5 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------------|---------------------|---|---|---------|----------|--|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#2 | '19.11.06 ~11.11 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 42852 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 326.09 | Ln(Eff) = -3.957e+002 +3.269e+002*ln(keV) -1.078e+002*ln(keV) ² +1.767e+001*ln(keV) ³ -1.444e+000*ln(keV) ⁴ +4.701e-002*ln(keV) ⁵ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델: GEM30-76 - 분해능 : 2.0 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30 % - 크리스탈직경 : 55.2 mm - Peak/Compton ratio: 54/1 |
| | | | | 1836.05 | 10023.59 | | |
| | '19.11.06 ~11.11 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 49891 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 326.09 | Above Ln(Eff) = -3.906e+001 +1.559e+001*ln(keV) -1.078e+000*ln(keV) ² | |
| | | | | 1836.05 | 10023.85 | Bottom Ln(Eff) = -2.647e+002 +2.223e+002*ln(keV) -7.463e+001*ln(keV) ² + 1.264e+001*ln(keV) ³ -1.037e+000*ln(keV) ⁴ + 3.437e-002*ln(keV) ⁵ | |
| | '19.11.06 ~11.11 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 53514 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 326.07 | Ln(Eff) = -2.578e+002 +2.037e+002*ln(keV) -6.460e+001*ln(keV) ² +1.020e+001*ln(keV) ³ -8.057e+001*ln(keV) ⁴ +2.543e-002*ln(keV) ⁵ | |
| | | | | 1836.05 | 10023.98 | | |
| | '19.11.06 ~11.11 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 78868 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 326.05 | Above Ln(Eff) = -3.498e+001 +1.333e+001*ln(keV) -1.397e+000*ln(keV) ² | |
| | | | | 1836.05 | 10024.07 | Bottom Ln(Eff) = -4.180e+002 +3.398e+002*ln(keV) -1.105e+002*ln(keV) ² + 1.789e+001*ln(keV) ³ -1.443e+000*ln(keV) ⁴ + 4.642e-002*ln(keV) ⁵ | |
| | '19.11.06 ~11.11 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 92828 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 326.04 | Ln(Eff) = -2.120e+002 +1.632e+002*ln(keV) -5.065e+001*ln(keV) ² +7.828e+000*ln(keV) ³ -6.052e-001*ln(keV) ⁴ +1.871e-002*ln(keV) ⁵ | |
| | | | | 1836.05 | 10024.11 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|--|---------|----------|--|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#2 | '20.05.06 ~05.13 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 30734 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차 : ±4.0% | 59.54 | 325.80 | Above Ln(Eff) = -3.894e+001 +1.562e+001*ln(keV) -1.652e+000*ln(keV) ² | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델: GEM30-76 - 분해능 : 2.0 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30 % - 크리스탈직경 : 55.2 mm - Peak/Compton ratio: 54/1 |
| | | | | 1836.05 | 10013.87 | Bottom Ln(Eff) = -2.228e+002 +1.919e+002*ln(keV) -6.603e+001*ln(keV) ² + 1.128e+001*ln(keV) ³ -9.601e-001*ln(keV) ⁴ + 3.251e-002*ln(keV) ⁵ | |
| | '20.05.06 ~05.13 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 29344 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차 : ±4.1% | 59.54 | 325.79 | Above Ln(Eff) = -4.038e+001 +1.615e+001*ln(keV) -1.714e+000*ln(keV) ² | |
| | | | | 1836.05 | 10013.59 | Bottom Ln(Eff) = -2.990e+002 +2.512e+002*ln(keV) -8.435e+001*ln(keV) ² + 1.408e+001*ln(keV) ³ -1.171e+000*ln(keV) ⁴ + 3.878e-002*ln(keV) ⁵ | |
| | '20.05.06 ~05.13 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 47522 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차 : ±4.0% | 59.54 | 325.75 | Ln(Eff) = -2.463e+002 +1.936e+002*ln(keV) -6.108e+001*ln(keV) ² +9.589e+000*ln(keV) ³ -7.543e-001*ln(keV) ⁴ +2.370e-002*ln(keV) ⁵ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.27 | | |
| | '20.05.06 ~05.13 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 50841.6 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차 : ±4.0% | 59.54 | 325.75 | Ln(Eff) = -2.154e+002 +1.661e+002*ln(keV) -5.147e+001*ln(keV) ² +7.939e+000*ln(keV) ³ -6.123e-001*ln(keV) ⁴ +1.889e-002*ln(keV) ⁵ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.45 | | |
| | '20.05.06 ~05.13 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 83803 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차 : ±4.0% | 59.54 | 325.74 | Ln(Eff) = -2.012e+002 +1.531e+002*ln(keV) -4.692e+001*ln(keV) ² +7.149e+000*ln(keV) ³ -5.445e-001*ln(keV) ⁴ +1.658e-002*ln(keV) ⁵ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.46 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---|---------|----------|---|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#2 | '20.11.17 ~11.21 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 28844 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 325.80 | Above Ln(Eff) = -4.033e+001 +1.623e+001*ln(keV) -1.720e+000*ln(keV) ² | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델: GEM30-76 - 분해능 : 2.0 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30 % - 크리스탈직경 : 55.2 mm - Peak/Compton ratio: 54/1 |
| | | | | 1836.05 | 10013.87 | Bottom Ln(Eff) = -3.986e+002 + 3.372e+002*ln(keV) - 1.136e+002*ln(keV) ² +1.898e+001*ln(keV) ³ -1.579e-000*ln(keV) ⁴ + 5.219e-002*ln(keV) ⁵ | |
| | '20.11.17 ~11.21 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 28512 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 325.79 | Ln(Eff) = -3.569e+002 +2.927e+002*ln(keV) -9.593e+001*ln(keV) ² +1.565e+001*ln(keV) ³ -1.273e+000*ln(keV) ⁴ +4.128e-002*ln(keV) ⁵ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.59 | | |
| | '20.11.17 ~11.21 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 49008 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 325.75 | Ln(Eff) = -2.472e+002 +1.943e+002*ln(keV) -6.127e+001*ln(keV) ² +9.622e+000*ln(keV) ³ -7.552e-001*ln(keV) ⁴ +2.369e-002*ln(keV) ⁵ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.27 | | |
| | '20.11.17 ~11.21 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 51975 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 325.75 | Ln(Eff) = -2.076e+002 +1.594e+002*ln(keV) -4.926e+001*ln(keV) ² +7.574e+000*ln(keV) ³ -5.826e-001*ln(keV) ⁴ +1.793e-002*ln(keV) ⁵ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.45 | | |
| | '20.11.17 ~11.21 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 78270 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 325.74 | Ln(Eff) = -2.217e+002 +1.712e+002*ln(keV) -5.329e+001*ln(keV) ² +8.255e+000*ln(keV) ³ -6.393e-001*ln(keV) ⁴ +1.658e-002*ln(keV) ⁵ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.46 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------------|---------------------|---|---|---------|---------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#3 | '19.12.10 ~12.16 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 43075 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차 : ±4.1% | 59.54 | 321.83 | $\text{Ln(Eff)} = -0.444968*(\text{MeV})^1 - 4.584026*(\text{MeV})^0 + 0.686236*(\text{MeV})^{-1} - 0.080742*(\text{MeV})^{-2} + 0.004410*(\text{MeV})^{-3} - 0.000095*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델: GCW2022 - 분해능 : 2.2 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 20 % - 크리스탈직경 : 61.3 mm - Peak/Compton ratio: 56/1 |
| | | | | 1836.05 | 9982.61 | | |
| | '19.12.10 ~12.16 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 48748 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차 : ±4.1% | 59.54 | 321.66 | $\text{Ln(Eff)} = -0.451874*(\text{MeV})^1 - 4.736940*(\text{MeV})^0 + 0.644872*(\text{MeV})^{-1} - 0.072140*(\text{MeV})^{-2} + 0.003656*(\text{MeV})^{-3} - 0.000074*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9982.62 | | |
| | '19.12.10 ~12.16 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 52441 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차 : ±4.0% | 59.54 | 321.45 | $\text{Ln(Eff)} = -0.382963*(\text{MeV})^1 - 5.087852*(\text{MeV})^0 + 0.671046*(\text{MeV})^{-1} - 0.081987*(\text{MeV})^{-2} + 0.004278*(\text{MeV})^{-3} - 0.000091*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9982.35 | | |
| | '19.12.10 ~12.16 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 75499 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차 : ±4.1% | 59.54 | 321.49 | $\text{Ln(Eff)} = -0.382951*(\text{MeV})^1 - 5.254639*(\text{MeV})^0 + 0.632523*(\text{MeV})^{-1} - 0.073995*(\text{MeV})^{-2} + 0.003553*(\text{MeV})^{-3} - 0.000070*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9982.62 | | |
| | '19.12.10 ~12.16 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 116074 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차 : ±4.1% | 59.54 | 321.37 | $\text{Ln(Eff)} = -0.365074*(\text{MeV})^1 - 5.582740*(\text{MeV})^0 + 0.630306*(\text{MeV})^{-1} - 0.077380*(\text{MeV})^{-2} + 0.003999*(\text{MeV})^{-3} - 0.000084*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9982.15 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------------|---------------------|---|---|---------|---------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#3 | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 30868 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 320.25 | $\text{Ln(Eff)} = -0.466946*(\text{MeV})^1 - 4.557127*(\text{MeV})^0 + 0.645778*(\text{MeV})^{-1} - 0.071685*(\text{MeV})^{-2} + 0.003592*(\text{MeV})^{-3} - 0.000071*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델: GCW2022 - 분해능 : 2.2 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 20 % - 크리스탈직경 : 61.3 mm - Peak/Compton ratio: 56/1 |
| | | | | 1836.05 | 9976.68 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 29436 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 320.35 | $\text{Ln(Eff)} = -0.453132*(\text{MeV})^1 - 4.766972*(\text{MeV})^0 + 0.632596*(\text{MeV})^{-1} - 0.070748*(\text{MeV})^{-2} + 0.003634*(\text{MeV})^{-3} - 0.000074*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9976.68 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 40746 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 320.14 | $\text{Ln(Eff)} = -0.419930*(\text{MeV})^1 - 5.044844*(\text{MeV})^0 + 0.617828*(\text{MeV})^{-1} - 0.070759*(\text{MeV})^{-2} + 0.003340*(\text{MeV})^{-3} - 0.000064*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9976.4 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 56786 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 320.76 | $\text{Ln(Eff)} = -0.382259*(\text{MeV})^1 - 5.259661*(\text{MeV})^0 + 0.640189*(\text{MeV})^{-1} - 0.076601*(\text{MeV})^{-2} + 0.003819*(\text{MeV})^{-3} - 0.000078*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9976.54 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 81997 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 319.93 | $\text{Ln(Eff)} = -0.370552*(\text{MeV})^1 - 5.545029*(\text{MeV})^0 + 0.602801*(\text{MeV})^{-1} - 0.070168*(\text{MeV})^{-2} + 0.003319*(\text{MeV})^{-3} - 0.000064*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9976.22 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---|---------|----------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#3 | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 29780 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 325.80 | $\text{Ln(Eff)} = -0.438730 * (\text{MeV})^1 - 4.628953 * (\text{MeV})^0 + 0.679313 * (\text{MeV})^{-1} - 0.079333 * (\text{MeV})^{-2} + 0.004264 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000090 * (\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델 : GCW2022 - 분해능 : 2.2 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 20 % - 크리스탈직경 : 61.3 mm - Peak/Compton ratio: 56/1 |
| | | | | 1836.05 | 10013.87 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 28439 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 325.79 | $\text{Ln(Eff)} = -0.413535 * (\text{MeV})^1 - 4.824705 * (\text{MeV})^0 + 0.672080 * (\text{MeV})^{-1} - 0.077221 * (\text{MeV})^{-2} + 0.004049 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000084 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.59 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 36889 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 325.75 | $\text{Ln(Eff)} = -0.453753 * (\text{MeV})^1 - 4.924927 * (\text{MeV})^0 + 0.558612 * (\text{MeV})^{-1} - 0.059209 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002512 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000045 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.27 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 53141 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 325.75 | $\text{Ln(Eff)} = -0.393440 * (\text{MeV})^1 - 5.248719 * (\text{MeV})^0 + 0.630017 * (\text{MeV})^{-1} - 0.076751 * (\text{MeV})^{-2} + 0.004012 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000087 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10013.45 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 81548 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 321.16 | $\text{Ln(Eff)} = -0.39845 * (\text{MeV})^1 - 5.592110 * (\text{MeV})^0 + 0.574961 * (\text{MeV})^{-1} - 0.066304 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003134 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000062 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 9982.14 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|--|---------|----------|---|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#4 | '19.12.18 ~12.24 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 43075 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.36 | $\text{Ln(Eff)} = -0.627903 \cdot (\text{MeV})^1 - 3.589069 \cdot (\text{MeV})^0 + 0.324835 \cdot (\text{MeV})^{-1} - 0.028441 \cdot (\text{MeV})^{-2} + 0.000876 \cdot (\text{MeV})^{-3} - 0.000010 \cdot (\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델: GEM40P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40 % - 크리스탈직경 : 63.5 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 10027.02 | | |
| | '19.12.18 ~12.24 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 48748 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.33 | Above: $\text{Ln(Eff)} = -1.3463 + 0.014707 \cdot \ln(\text{keV}) - 0.0595955 \cdot (\ln(\text{keV}))^2$ Below: $\text{Ln(Eff)} = -25.4473 + 9.622579 \cdot \ln(\text{keV}) - 1.01676 \cdot (\ln(\text{keV}))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 10027.14 | | |
| | '19.12.18 ~12.24 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 52441 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 323.18 | Above: $\text{Ln(Eff)} = -2.1529 + 0.290382 \cdot \ln(\text{keV}) - 0.0814426 \cdot (\ln(\text{keV}))^2$ Below: $\text{Ln(Eff)} = -33.4838 + 12.686096 \cdot \ln(\text{keV}) - 1.30753 \cdot (\ln(\text{keV}))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 10026.94 | | |
| | '19.12.18 ~12.24 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 75499 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.19 | $\text{Ln(Eff)} = -0.381706 \cdot (\text{MeV})^1 - 4.263488 \cdot (\text{MeV})^0 + 0.519369 \cdot (\text{MeV})^{-1} - 0.067464 \cdot (\text{MeV})^{-2} + 0.003719 \cdot (\text{MeV})^{-3} - 0.000084 \cdot (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10026.97 | | |
| | '19.12.18 ~12.24 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 116074 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.17 | $\text{Ln(Eff)} = -0.387512 \cdot (\text{MeV})^1 - 4.501428 \cdot (\text{MeV})^0 + 0.452900 \cdot (\text{MeV})^{-1} - 0.055802 \cdot (\text{MeV})^{-2} + 0.002860 \cdot (\text{MeV})^{-3} - 0.000062 \cdot (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10026.93 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---|---------|----------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#4 | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 30868 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 323.86 | $\text{Ln(Eff)} = -0.394477 * (\text{MeV})^1 - 3.987426 * (\text{MeV})^0 + 0.506647 * (\text{MeV})^{-1} - 0.063220 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003624 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000085 * (\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델: GEM40P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40 % - 크리스탈직경 : 63.5 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 10028.59 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 29436 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.49 | $\text{Ln(Eff)} = -0.407738 * (\text{MeV})^1 - 4.120107 * (\text{MeV})^0 + 0.447354 * (\text{MeV})^{-1} - 0.050301 * (\text{MeV})^{-2} + 0.002449 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000049 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10028.41 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 40746 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 323.31 | $\text{Ln(Eff)} = -0.411469 * (\text{MeV})^1 - 4.039488 * (\text{MeV})^0 + 0.499601 * (\text{MeV})^{-1} - 0.063222 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003397 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000076 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10028.31 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 56786 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.29 | $\text{Ln(Eff)} = -0.398299 * (\text{MeV})^1 - 4.206604 * (\text{MeV})^0 + 0.487962 * (\text{MeV})^{-1} - 0.062240 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003382 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000077 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10028.70 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 81997 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.31 | $\text{Ln(Eff)} = -0.343827 * (\text{MeV})^1 - 4.594273 * (\text{MeV})^0 + 0.506308 * (\text{MeV})^{-1} - 0.066676 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003716 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000085 * (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10028.91 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---|---------|----------|---|---|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#4 | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 29780 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 323.49 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.386534*(\text{MeV})^1 - 4.010605*(\text{MeV})^0 + 0.501840*(\text{MeV})^{-1} - 0.061190*(\text{MeV})^{-2} + 0.003374*(\text{MeV})^{-3} - 0.000076*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류 : HPGe - 검출기 모델: GEM40P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40 % - 크리스탈직경 : 63.5 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 10030.4 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 28439 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.48 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.343963*(\text{MeV})^1 - 4.253808*(\text{MeV})^0 + 0.515996*(\text{MeV})^{-1} - 0.063671*(\text{MeV})^{-2} + 0.003509*(\text{MeV})^{-3} - 0.000078*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10030.31 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 36889 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.33 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.415345*(\text{MeV})^1 - 4.007800*(\text{MeV})^0 + 0.488574*(\text{MeV})^{-1} - 0.060934*(\text{MeV})^{-2} + 0.003232*(\text{MeV})^{-3} - 0.000072*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10030.52 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 53141 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 323.33 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.399624*(\text{MeV})^1 - 4.220399*(\text{MeV})^0 + 0.489739*(\text{MeV})^{-1} - 0.062591*(\text{MeV})^{-2} + 0.003395*(\text{MeV})^{-3} - 0.000077*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10030.62 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 81548 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 323.30 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.382585*(\text{MeV})^1 - 4.4606743*(\text{MeV})^0 + 0.459635*(\text{MeV})^{-1} - 0.058235*(\text{MeV})^{-2} + 0.003112*(\text{MeV})^{-3} - 0.000070*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10030.7 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|--|---------|----------|---|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#5 | '19.12.10 ~12.17 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 43075 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 324.51 | Above: $\text{Ln}(\text{Eff}) = -1.2030 + 0.117022 \cdot \ln(\text{keV}) - 0.0727135 \cdot (\ln(\text{keV}))^2$ Below: $\text{Ln}(\text{Eff}) = -21.3740 + 8.173841 \cdot \ln(\text{keV}) - 0.876868 \cdot (\ln(\text{keV}))^2$ | - 검출기 종류: HPGe - 검출기 모델: GEM40P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율: 40 % - 크리스탈직경: 66.8 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 10039.03 | | |
| | '19.12.10 ~12.17 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 48748 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 324.46 | Above: $\text{Ln}(\text{Eff}) = -1.0648 - 0.006490 \cdot \ln(\text{keV}) - 0.0617576 \cdot (\ln(\text{keV}))^2$ Below: $\text{Ln}(\text{Eff}) = -20.5333 + 7.687367 \cdot \ln(\text{keV}) - 0.821912 \cdot (\ln(\text{keV}))^2$ | |
| | | | | 1836.05 | 10038.4 | | |
| | '19.12.10 ~12.17 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 52441 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 324.53 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.412663 \cdot (\text{MeV})^1 - 4.072191 \cdot (\text{MeV})^0 + 0.546517 \cdot (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.071288 \cdot (\text{MeV})^{-2} + 0.004195 \cdot (\text{MeV})^{-3} - 0.000098 \cdot (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10039.39 | | |
| | '19.12.10 ~12.17 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 75499 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 324.51 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.362047 \cdot (\text{MeV})^1 - 4.415719 \cdot (\text{MeV})^0 + 0.568075 \cdot (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.076060 \cdot (\text{MeV})^{-2} + 0.004532 \cdot (\text{MeV})^{-3} - 0.000106 \cdot (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10039.45 | | |
| | '19.12.10 ~12.17 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 116074 Bq - 제조일자: '19.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 324.49 | $\text{Ln}(\text{Eff}) = -0.339121 \cdot (\text{MeV})^1 - 4.749991 \cdot (\text{MeV})^0 + 0.552497 \cdot (\text{MeV})^{-1}$ $- 0.074901 \cdot (\text{MeV})^{-2} + 0.004511 \cdot (\text{MeV})^{-3} - 0.000106 \cdot (\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10039.61 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---|---------|----------|---|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#5 | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 30868 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 324.56 | $\begin{aligned} \text{Ln(Eff)} = & - 0.442360 * (\text{MeV})^1 - 3.901302 * (\text{MeV})^0 + 0.517526 * (\text{MeV})^{-1} \\ & - 0.064620 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003679 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000083 * (\text{MeV})^{-4} \end{aligned}$ | - 검출기 종류: HPGe - 검출기 모델: GEM40P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율: 40 % - 크리스탈직경: 66.8 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 10041.13 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 29436 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 324.54 | $\begin{aligned} \text{Ln(Eff)} = & - 0.367197 * (\text{MeV})^1 - 4.254834 * (\text{MeV})^0 + 0.576114 * (\text{MeV})^{-1} \\ & - 0.076859 * (\text{MeV})^{-2} + 0.004699 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000112 * (\text{MeV})^{-4} \end{aligned}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10041.21 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 40746 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 324.56 | $\begin{aligned} \text{Ln(Eff)} = & - 0.411375 * (\text{MeV})^1 - 4.124394 * (\text{MeV})^0 + 0.547687 * (\text{MeV})^{-1} \\ & - 0.072263 * (\text{MeV})^{-2} + 0.004313 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000102 * (\text{MeV})^{-4} \end{aligned}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10040.87 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 56786 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 324.55 | $\begin{aligned} \text{Ln(Eff)} = & - 0.362599 * (\text{MeV})^1 - 4.409275 * (\text{MeV})^0 + 0.561508 * (\text{MeV})^{-1} \\ & - 0.075486 * (\text{MeV})^{-2} + 0.004557 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000108 * (\text{MeV})^{-4} \end{aligned}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10041.52 | | |
| | '20.06.11 ~06.16 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 81997 Bq - 제조일자: '20.05.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 324.53 | $\begin{aligned} \text{Ln(Eff)} = & - 0.363196 * (\text{MeV})^1 - 4.683816 * (\text{MeV})^0 + 0.513522 * (\text{MeV})^{-1} \\ & - 0.067226 * (\text{MeV})^{-2} + 0.003920 * (\text{MeV})^{-3} - 0.000091 * (\text{MeV})^{-4} \end{aligned}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10041.72 | | |

2.5.2 부경대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---|---------|----------|--|--|
| | | | | keV | 채 널 | | |
| Det.#5 | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 20 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 29780 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 324.60 | $\text{Ln(Eff)} = -0.412389*(\text{MeV})^1 - 3.948230*(\text{MeV})^0 + 0.549195*(\text{MeV})^{-1} - 0.070841*(\text{MeV})^{-2} + 0.004202*(\text{MeV})^{-3} - 0.000098*(\text{MeV})^{-4}$ | - 검출기 종류: HPGe - 검출기 모델: GEM40P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율: 40 % - 크리스탈직경: 66.8 mm - Peak/Compton ratio: 64/1 |
| | | | | 1836.05 | 10041.86 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Cylindrical Beaker - 크 기: 40 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 28439 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 324.56 | $\text{Ln(Eff)} = -0.371470*(\text{MeV})^1 - 4.224564*(\text{MeV})^0 + 0.568539*(\text{MeV})^{-1} - 0.075256*(\text{MeV})^{-2} + 0.004561*(\text{MeV})^{-3} - 0.000108*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10041.81 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 450 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 36889 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 324.61 | $\text{Ln(Eff)} = -0.429188*(\text{MeV})^1 - 4.047761*(\text{MeV})^0 + 0.514541*(\text{MeV})^{-1} - 0.064556*(\text{MeV})^{-2} + 0.003612*(\text{MeV})^{-3} - 0.000081*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10042.01 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 1000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 53141 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.0% | 59.54 | 324.60 | $\text{Ln(Eff)} = -0.355600*(\text{MeV})^1 - 4.4435974*(\text{MeV})^0 + 0.571123*(\text{MeV})^{-1} - 0.077269*(\text{MeV})^{-2} + 0.004670*(\text{MeV})^{-3} - 0.000110*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10042.32 | | |
| | '20.12.04 ~12.09 | - 형 태: Marinelli Beaker - 크 기: 2000 mL - 선원종류: 혼합선원 - 제 작 사: 한국표준과학연구원 | - 총방사능: 81548 Bq - 제조일자: '20.11.01 - 총 오 차: ±4.1% | 59.54 | 354.59 | $\text{Ln(Eff)} = -0.361399*(\text{MeV})^1 - 4.791157*(\text{MeV})^0 + 0.522272*(\text{MeV})^{-1} - 0.069742*(\text{MeV})^{-2} + 0.004167*(\text{MeV})^{-3} - 0.000099*(\text{MeV})^{-4}$ | |
| | | | | 1836.05 | 10042.53 | | |

부록 6. 원전/지역대학 비교분석 자료

1. 개 요

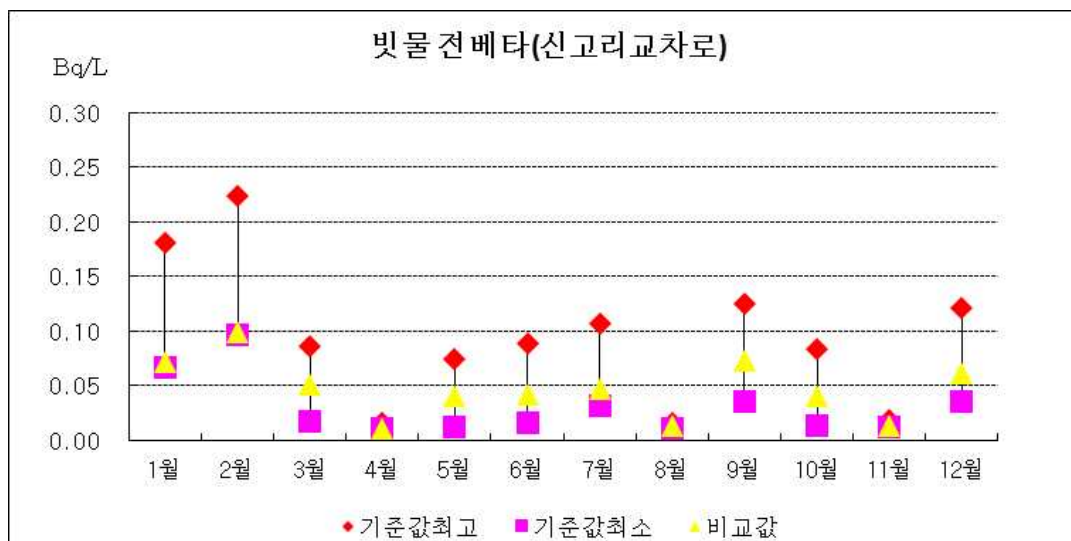
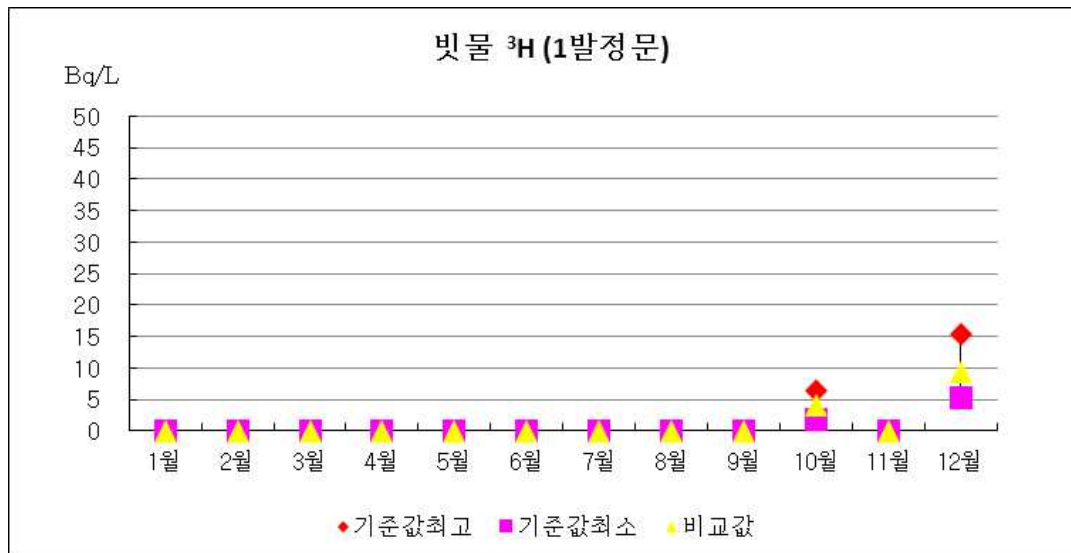
원자력발전소 주변 환경방사선 조사의 신뢰성 및 방사능 분석의 정확성을 기하기 위하여 서울원전과 지역대학간 일부시료를 비교 분석하였다. 이는 환경조사의 품질관리 측면에서 수행한 사항으로 지역대학에서는 부경대학교가 참여하였다.

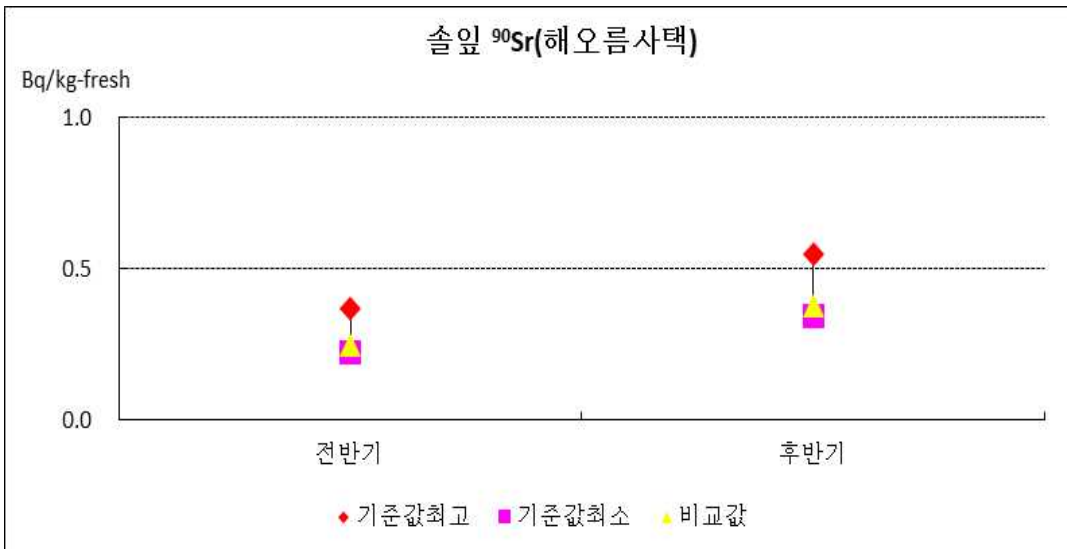
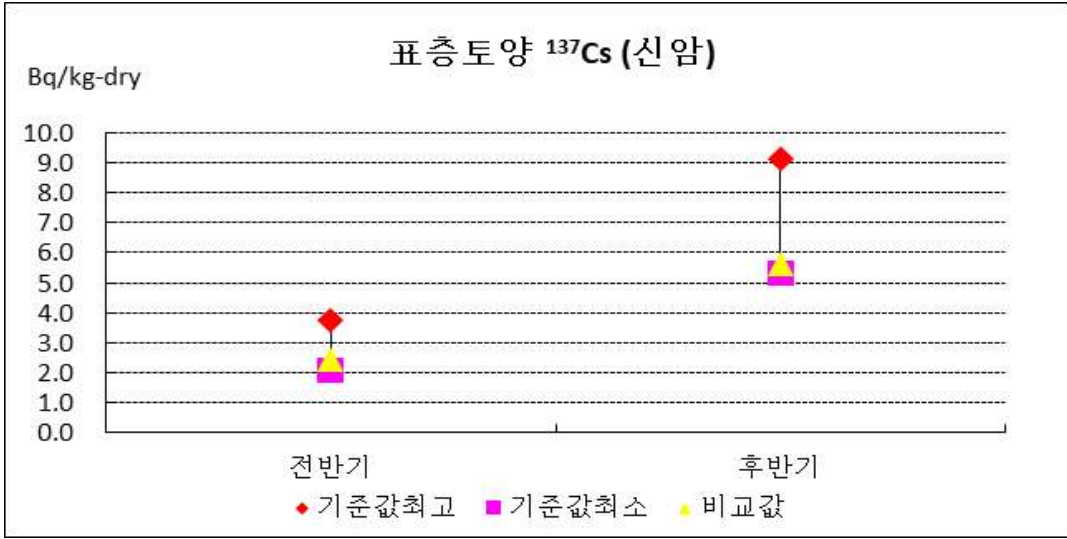
2. 평가 방법

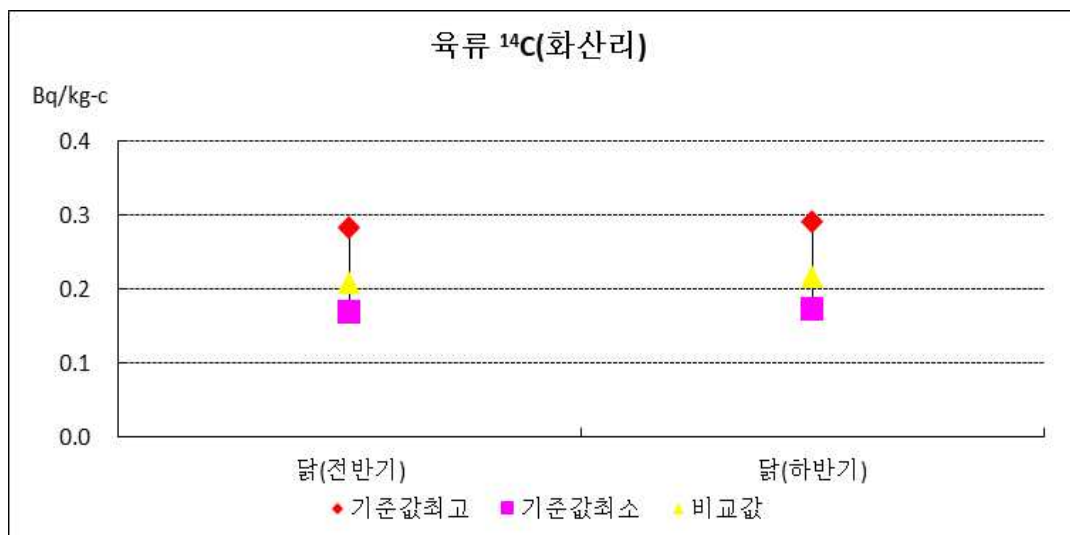
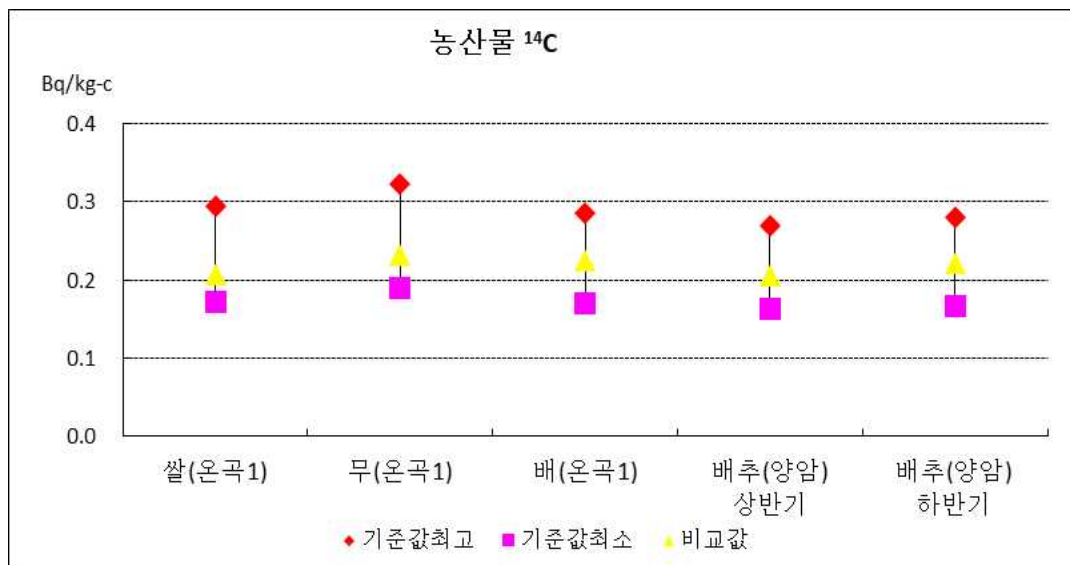
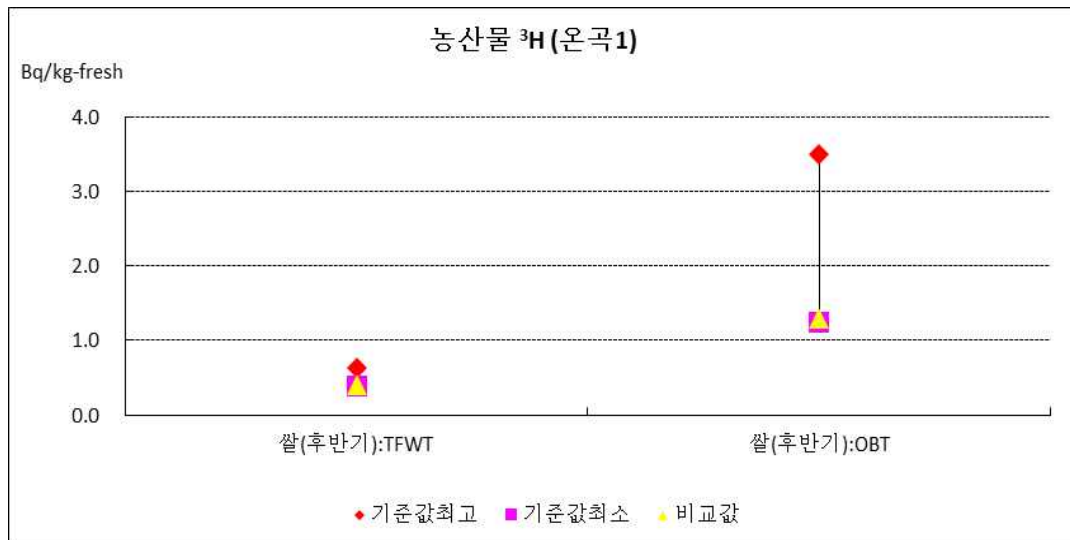
조사대상 비교분석 지점으로 선정된 지점에서 시료를 채취하여 원전과 지역대학이 양분하여 각 기관별로 적정한 전처리를 거쳐 계측한 후 양 기관의 분석결과를 비교하였다. 허용 편차 범위는 전처리를 수반하는 시료에 대해서는 $\pm(20\%+2\sigma)$ 를, 단지 계측만을 수행하는 경우에는 $\pm(10\%+2\sigma)$ 를 적용하되, 기준값은 두 기관 중 큰 값으로 하였다. 두 기관 모두 최소검출가능농도 미만으로 나왔거나 한쪽은 최소검출가능농도 미만으로 나왔는데 다른 쪽에서 그 값 이하로 검출했을 경우에는 허용 편차를 만족한 것으로 간주하였다.

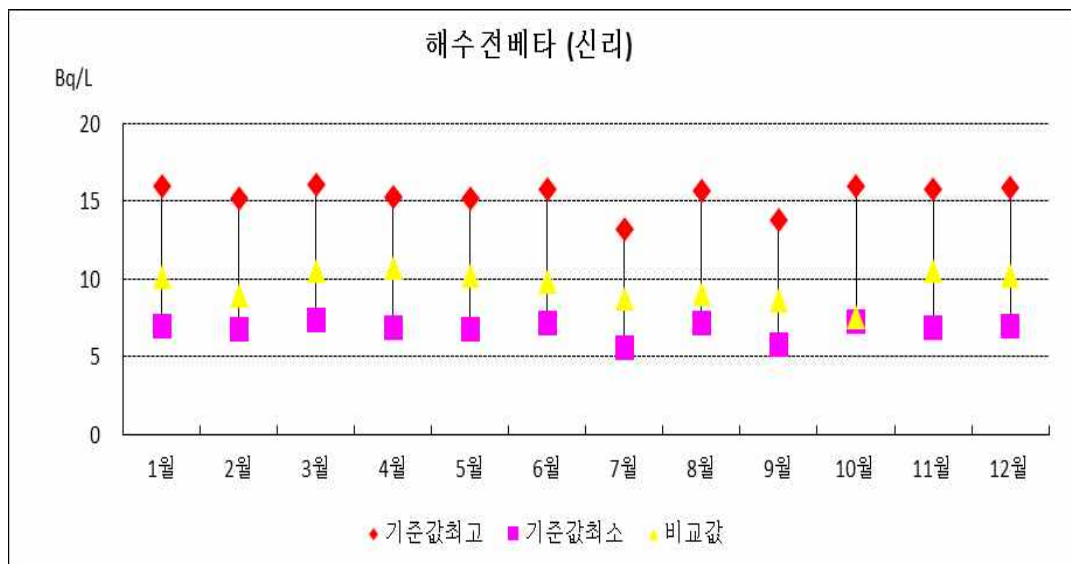
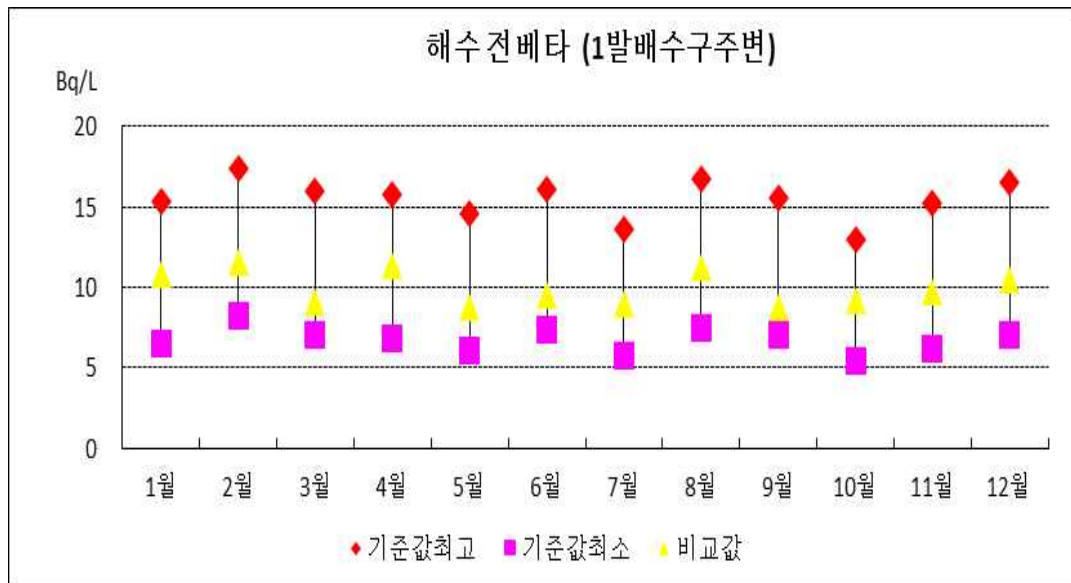
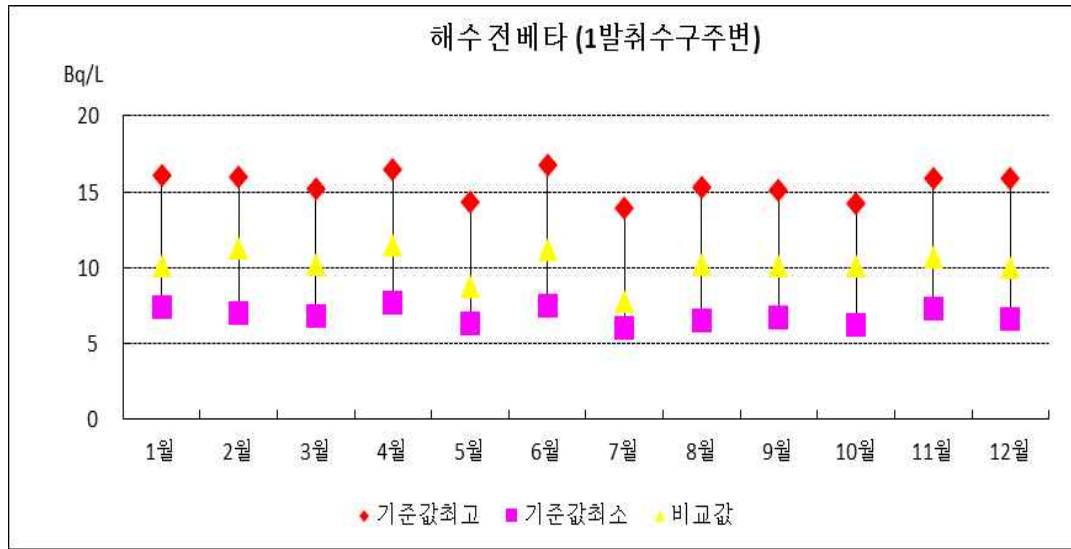
3. 평가 결과

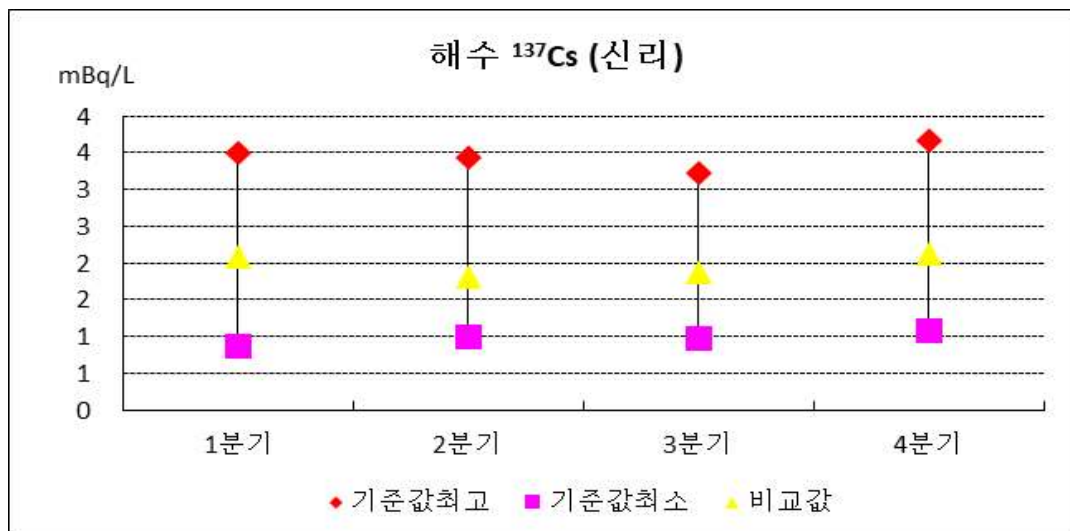
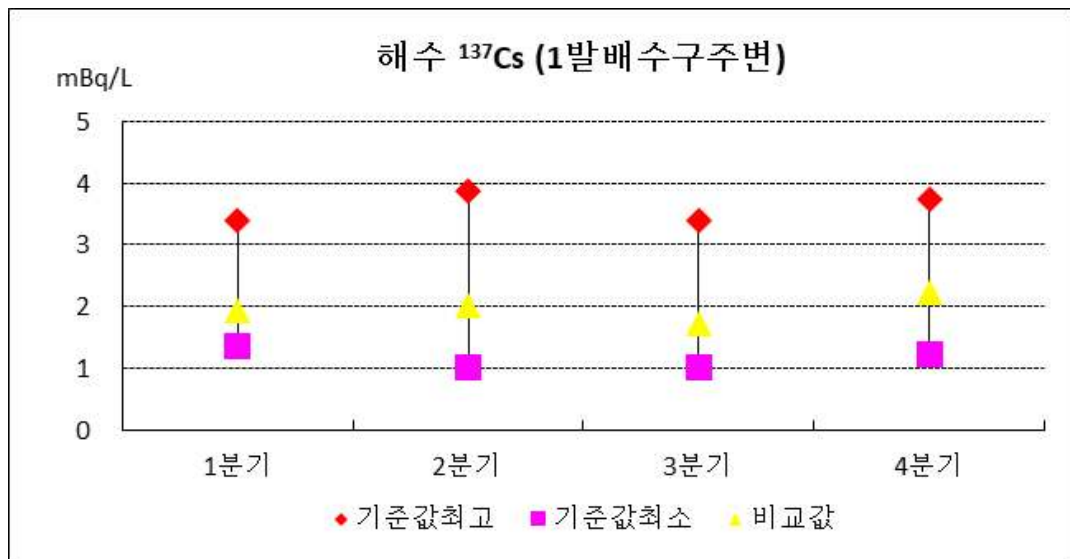
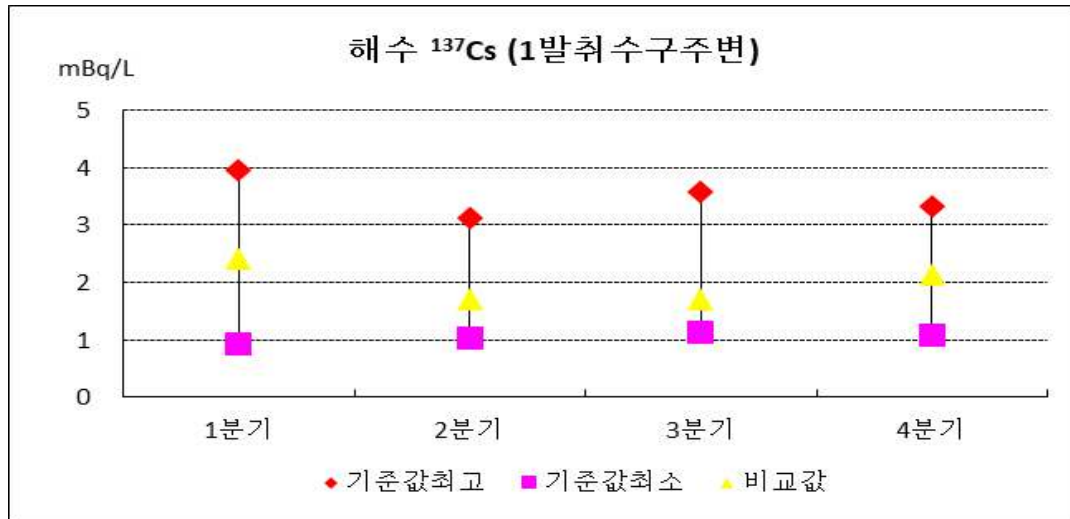
2020년 서울원전과 부경대학교가 비교분석을 수행한 결과 모든 시료에서 허용 편차 범위 이내로 나타나 방사능 분석결과의 신뢰성을 확인하였다. 아래 그림은 두 기관 모두 검출된 핵종에 대하여 시료별·핵종별 비교분석 결과를 그래프로 나타낸 것이다.

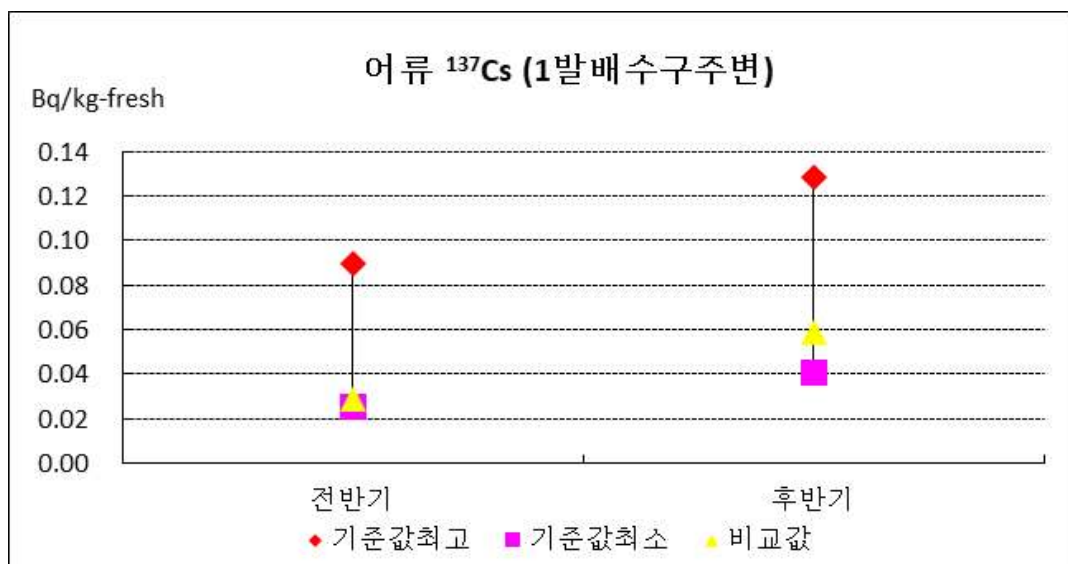
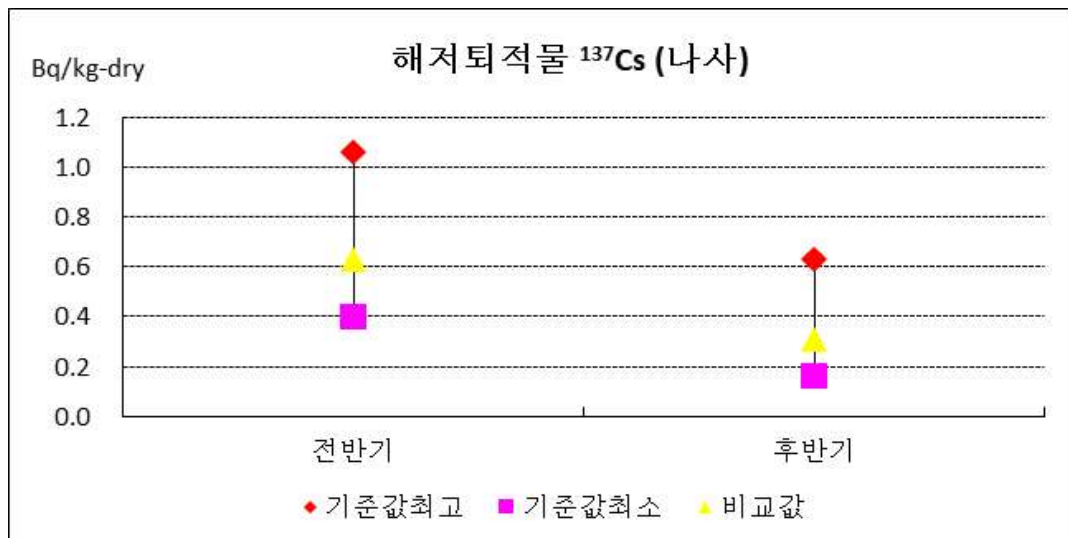
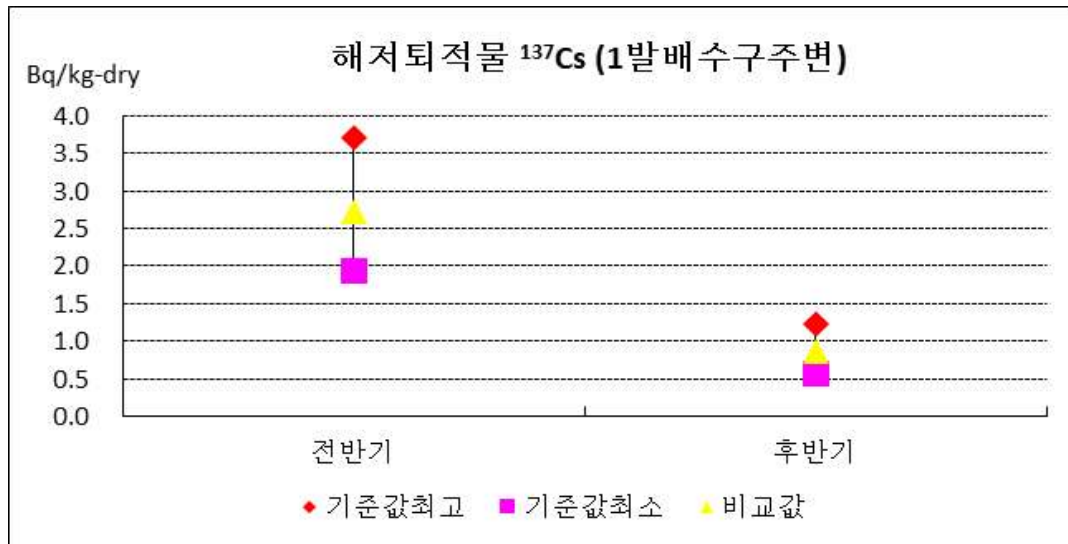


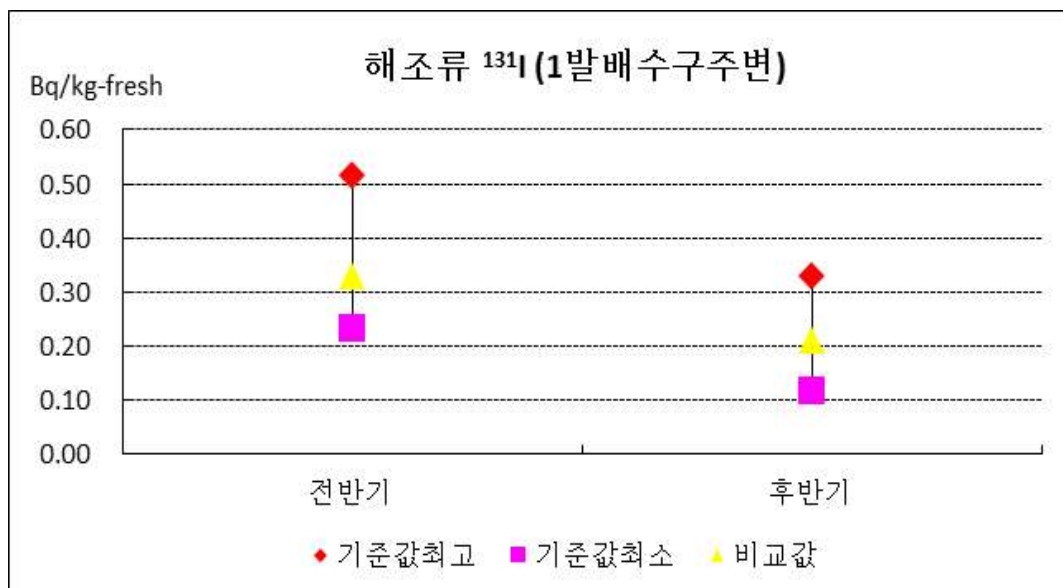


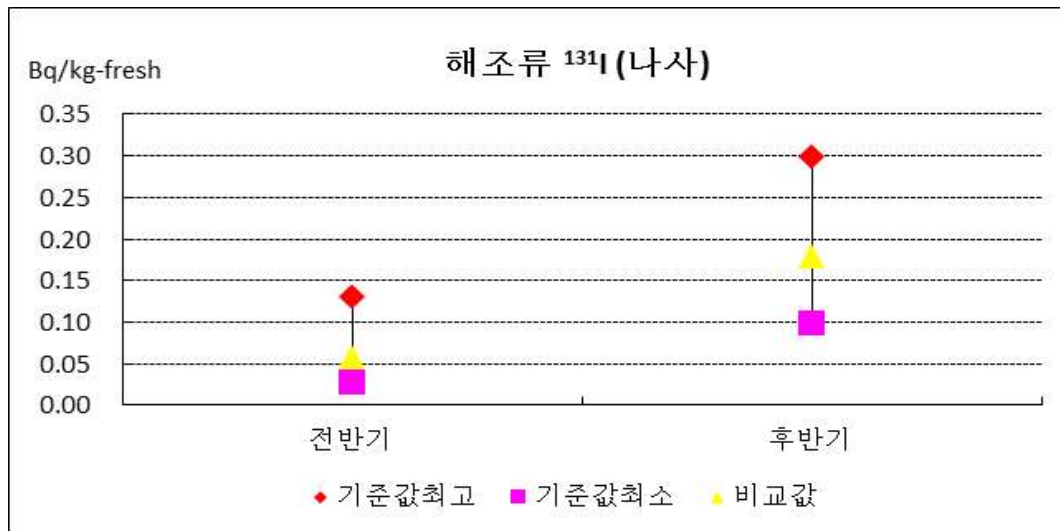












부록 7. 환경방사선(능) 일시증가 원인분석 자료

| 시료명 (핵종) | 발생 지점 | 발생일 또는 채취일 | 발견일 | 방사능 준위 (단위) | 보고 준위 (단위) | 발생 원인 | 주민 선량평가 (mSv/yr) |
|----------------------------|------------------------|------------------|----------|------------------------------------|------------------|---|------------------------|
| 배추 (¹³⁷ Cs) | 양암 (NNW, 3.0 km) | '20.5.6 | '20.5.13 | 0.0473 ±0.0106 (Bq/kg-fresh) | 검출시 | 과거 대기권 핵실험과 원전사고 의 영향으로 토양에 잔존하는 ¹³⁷ Cs이 배추로 전이되어 시료 채취 환경의 변동에 따라 일시 적으로 증가하여 검출된 경우임 | 1.07×10 ⁻⁴ |

3. 월성원자력발전소 부지주변

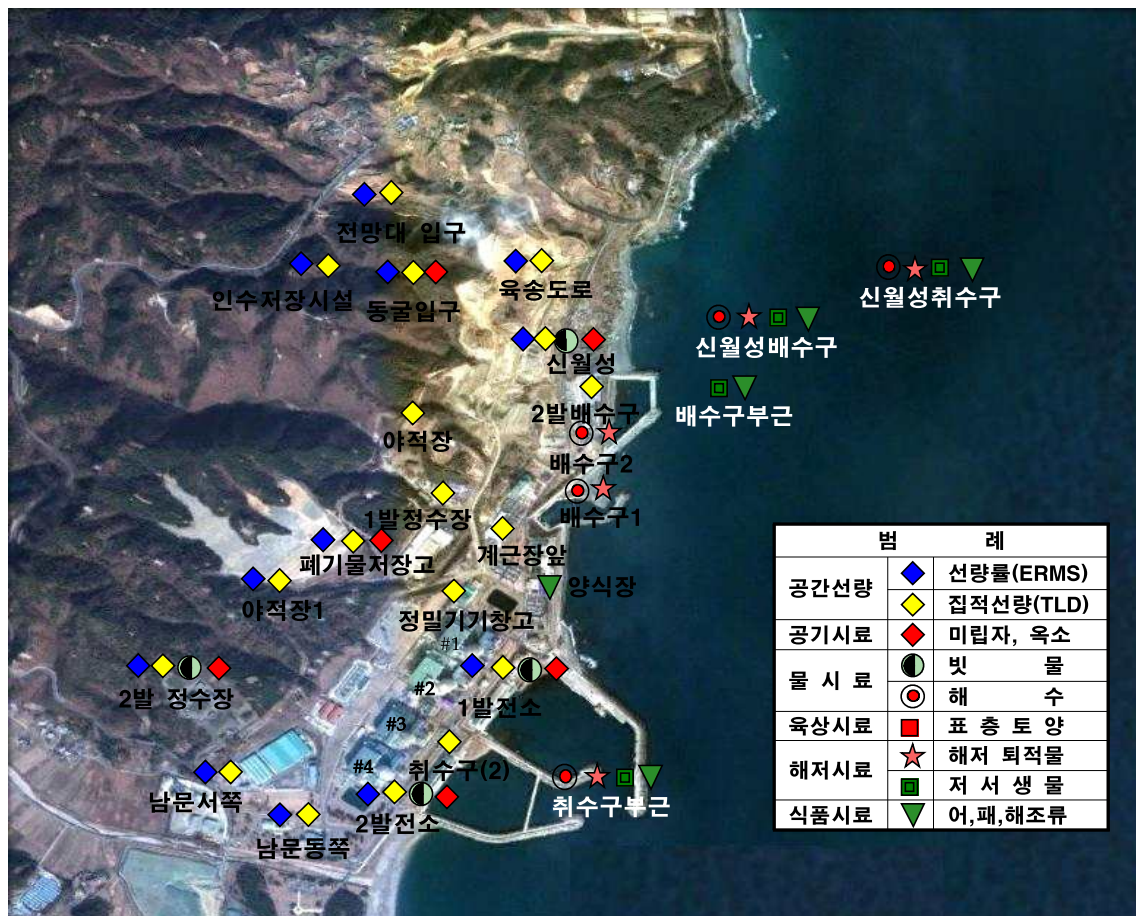
| | |
|--------------------------|-----|
| 총괄 | 오현옥 |
| 종합/편집 | 금면준 |
| ERMS | 김형룡 |
| TLD | 김형룡 |
| 베타(β) | 김수호 |
| 감마(γ) | 금면준 |
| 삼중수소(^3H) | 박종수 |
| 탄소(^{14}C) | 양환수 |
| 스트론튬(^{90}Sr) | 김수호 |
| 기상 | 박종수 |
| 선량평가 | 양환수 |

제 1 장 조사계획

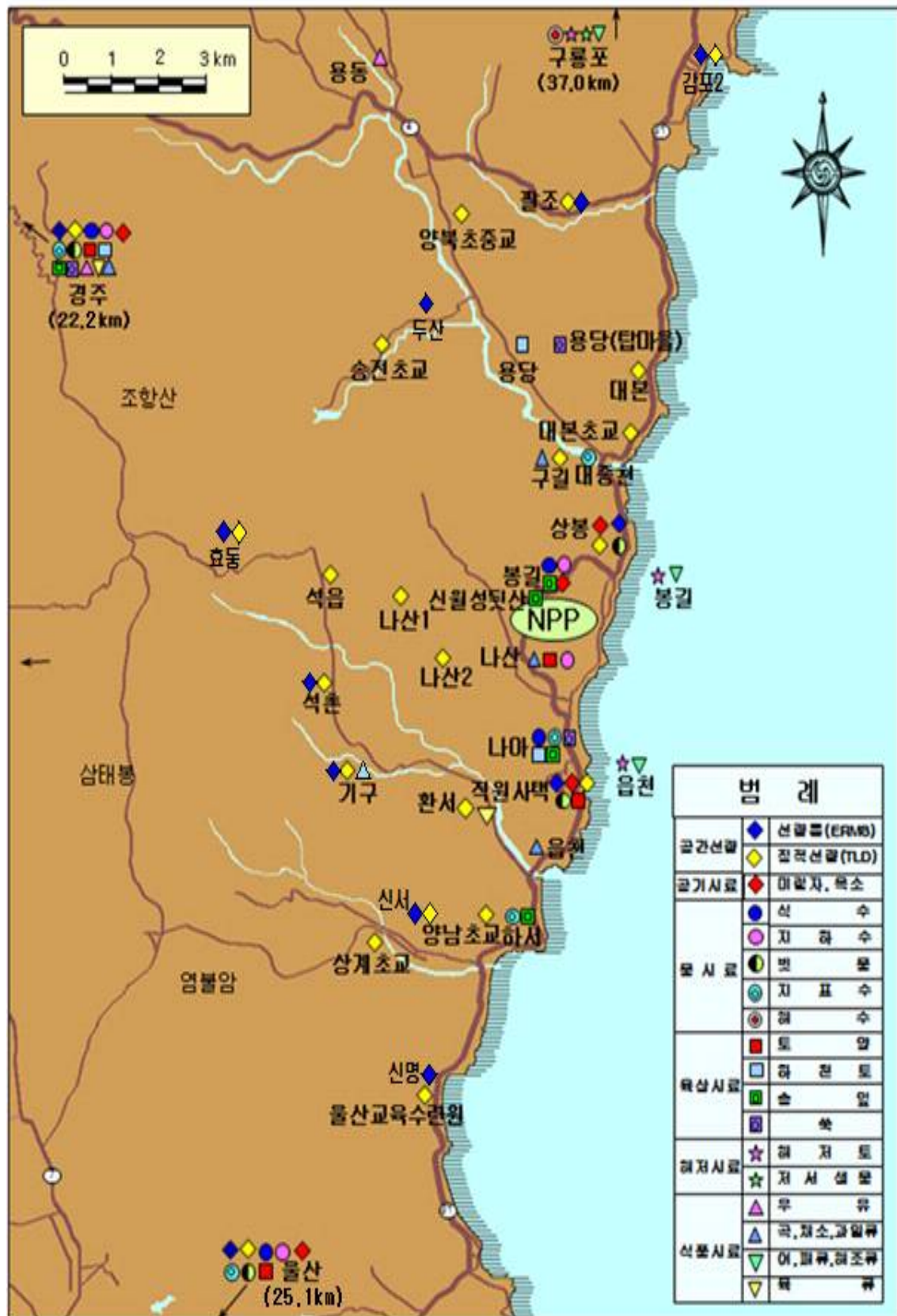
월성원자력본부는 경주시로부터 남동쪽으로 약 25 km, 울산광역시로부터 북북동쪽으로 약 23 km 지점의 동해안에 위치하고 있으며, 행정구역상으로는 경상북도 경주시 양남면 동해안로 696-13이다.

월성원자력본부는 3.2 km² 부지에 국내 유일의 가압중수로형(CANDU) 원자로 3기(2~4호기 각 700 MW)와 가압경수로형(OPR1000) 원자로 2기(신월성1, 2호기 각 1,000 MW)가 가동중에 있고 월성1호기는 영구정지 중이다.

환경방사선(능) 조사 및 시료채취 지점은 원자력안전위원회 고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정)에 따라 주변 인구분포, 기상 및 해양특성, 농·축·수산물의 생산량, 방사능 추적경향 등을 고려하여 선정하였다. 조사 및 시료채취 지점은 <그림1-1>, <그림1-2>와 같다.



<그림 1-1> 부지내부 환경방사선(능) 조사지점



<그림 1-2> 부지외부 환경방사선(능) 조사지점

제 2 장 조사결과 및 평가

2.1 환경방사선

2.1.1 공간감마선량률

2.1.1.1 조사방법

공간감마선량률은 환경방사선감시기(ERMS)를 인구밀집지역 방향과 주풍향을 고려하여 부지경계 내부 12개소, 외부 10개소에 방위별로 분산배치하고, 비교 지점 2개소를 선정하여 지상 1m 높이에 가압형 이온전리함검출기를 설치하고 공간감마선량률의 변동추이를 연속하여 측정하였다.

2.1.1.2 조사결과

2020년도 환경방사선감시시스템으로 연속 측정한 24개소의 지점별 평균 공간감마선량률 범위는 0.0796~0.118 $\mu\text{Sv/h}$ ²⁷⁾로 최근 5년간 지점별 연평균 범위인 0.0819~0.124 $\mu\text{Sv/h}$ 와 유사한 수준이었으며, 2019년 한국원자력안전기술원이 전국 171개 모니터링 포스트에서 측정한 지점별 연평균 공간감마선량률 범위인 0.0389~0.230 $\mu\text{Sv/h}$ ²⁸⁾ 이내였다.

월성본부 주변 24개 조사 지점별 공간감마선량률 시간평균은 정상변동범위 수준이었으며, 1시간 평균 공간감마선량률 측정결과 및 연도별 측정값을 [표2-1]과 <그림2-1>에 나타내었다.

27) 부록3. 연도별 조사자료 공기(ERMS)

28) 2019년 전국환경방사능조사, p47, 한국원자력안전기술원

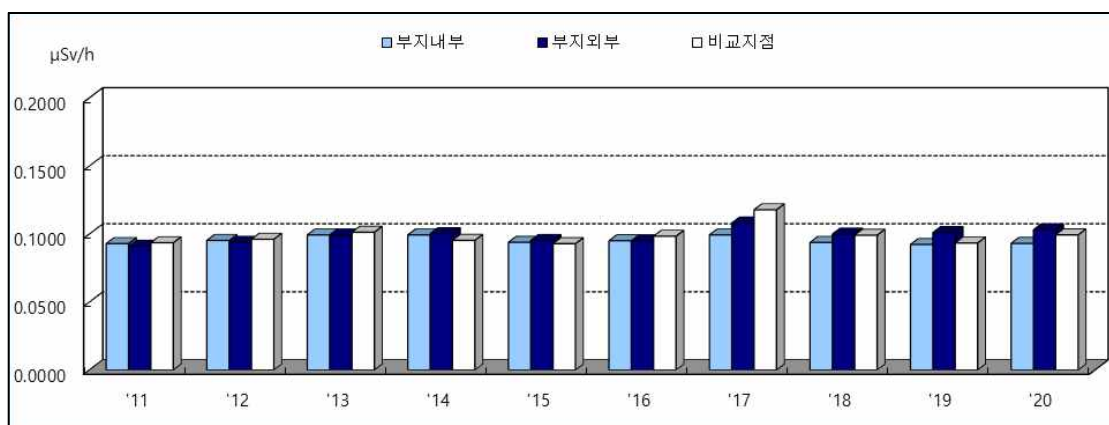
[표 2-1] 공간감마선량을 측정결과

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 항 목 | 구 분 | | '20년 | 최근 5년 ('15 ~ '19) |
|--------------------------|----------------|-----|--------|------------------------|
| 환경방사선 감시시스템 (ERMS) | 부지내부 (12개소) | 최 고 | 0.154 | 0.194 |
| | | 최 저 | 0.0718 | 0.0707 |
| | | 평 균 | 0.0930 | 0.0950 |
| | 부지외부 (10개소) | 최 고 | 0.164 | 0.181 |
| | | 최 저 | 0.0801 | 0.0777 |
| | | 평 균 | 0.103 | 0.100 |
| | 비교지점 (2개소) | 최 고 | 0.151 | 0.190 |
| | | 최 저 | 0.0911 | 0.0739 |
| | | 평 균 | 0.0993 | 0.101 |

주1) 연속 측정자료 중 1시간 평균값을 기본 자료로 사용함

주2) 부지내부 4개소는 한국원자력환경공단 자료 인용



<그림 2-1> 공간감마선량률

2.1.2 공간집적선량

2.1.2.1 조사방법

공간집적선량은 발전소 부지내부와 반경 25km 이내 지역을 거리별, 방위별, 인구밀집 지역 등을 고려하여 선정된 총 40개 지점에 설치된 열형광선량계(TLD, 각 지점당 3개씩 설치)를 분기 1회 주기로 회수하여 3개월간 누적된 선량을 판독하였다. 판독장비는 Panasonic사의 UD 716 AGL, 열형광소자는 UD-814 AS : $\text{CaSO}_4\cdot 3\text{H}_2\text{O}$, $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7\cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 를 사용하였다.

2.1.2.2 조사결과

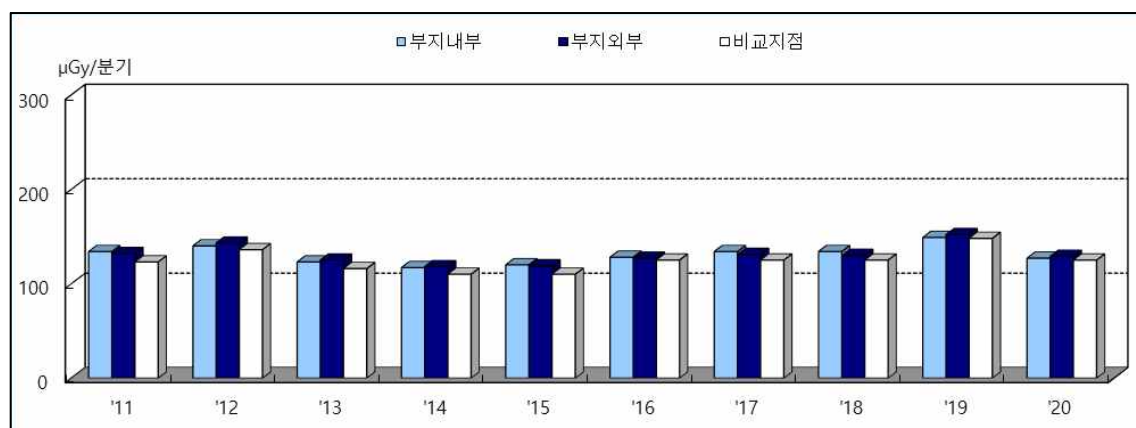
2020년도 월성원자력본부 공간집적선량 분포는 99.1~178 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 범위로 최고치는 석읍지점에서 178 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$, 최저치는 구길지점에서 99.1 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 로 나타났으며, 부지내·외부 및 비교지점 구분 없이 비슷한 분포로 최근 5년간의 평상변동범위(96.6~217 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$) 이내였으며, 2019년 한국원자력안전기술원이 측정한 전국 분포값 133~318 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ (0.645~1.54 mSv/년) 및 최근 5년간 평상변동범위인 112~273 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ (0.544~1.32 mSv/년)²⁹⁾와 유사한 수준이었다.

요약된 측정결과 및 연도별 평균값을 [표2-2], <그림 2-2>에 각각 나타내었다.

[표 2-2] 공간집적선량 측정결과

[단위 : $\mu\text{Gy}/\text{분기}$]

| 구 분 | | '20년 | 최근 5년 ('15 ~ '19) |
|----------------|-----|------|------------------------|
| 부지내부 (18개소) | 최 고 | 169 | 217 |
| | 최 저 | 105 | 97.4 |
| | 평 균 | 127 | 133 |
| 부지외부 (20개소) | 최 고 | 178 | 205 |
| | 최 저 | 99.1 | 96.6 |
| | 평 균 | 129 | 138 |
| 비교지점 (2개소) | 최 고 | 147 | 172 |
| | 최 저 | 103 | 101 |
| | 평 균 | 125 | 127 |



<그림 2-2> 공간집적선량

29) 2019년 전국환경방사능조사, p60, 한국원자력안전기술원

2.2 환경방사능

2.2.1 공기

2.2.1.1 조사방법

공기 중 미립자에 대한 전베타방사능은 연속 공기시료채집기로 직경 5cm 여과지를 사용하여 주 1회 300 m³ 이상의 시료를 채취하고 라돈계열의 자연감쇄를 위해 약 72시간 경과시점에서 저준위 알파·베타계수기로 분석하였다. 감마동위원소는 전베타 방사능을 측정한 여과지를 각 지점별로 모아 월 1회 감마핵종분석기로 분석하였다.

공기 중 방사성옥소는 공기 중 미립자 시료 채취지점과 동일한 지점에서 주 1회 주기로 활성탄필터를 사용, 연속 채집(300 m³ 이상)하여 감마핵종분석기로 분석하였다.

공기 중 삼중수소를 측정하기 위하여 흡습제인 Silica-Gel을 이용하여 월 2회 주기로 공기 중 수분을 연속 채집하였으며, 채집된 Silica-Gel을 가열하여 발생된 수증기를 응축하여 얻은 응축수를 액체섬광체와 혼합하여 액체섬광계수기로 삼중수소를 분석하였다.

¹⁴C 방사능은 직원사택, 상봉, 경주의 3개소에 Active Air Sampler를 설치하여 대기 중의 CO₂를 하절기에는 2 M의 CO₂ free NaOH 용액에, 동절기에는 3 M의 CO₂ free NaOH 용액에 포집하였다. CO₂가 포집된 NaOH 용액을 탄산바륨 침전으로 만든 후 염산으로 산분해하여 발생한 CO₂를 Permafluor V 10 mL와 Carbo-sorb E 10 mL 혼합액에 직접 흡수시켜 액체섬광계수기로 ¹⁴C을 분석하였다.

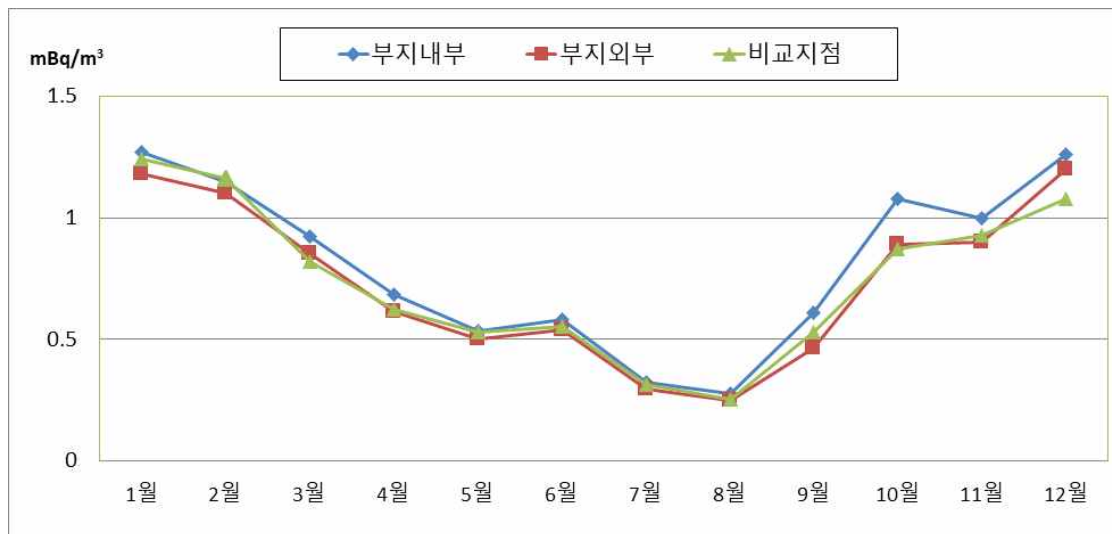
2.2.1.2 조사결과

공기 중 전베타 방사능 분석결과는 부지주변에서 0.100 ~ 2.44 mBq/m³, 비교지점에서 0.120 ~ 1.61 mBq/m³로 최근 5년간 평상변동범위인 0.121 ~ 2.60 mBq/m³(부지주변) 및 0.154 ~ 1.95 mBq/m³(비교지점) 이내로 나타났다. 측정결과를 월별로 평균하여 요약하면 [표 2-3]과 같다. <그림 2-3>, <그림 2-4>에는 월별 및 연도별 전베타 측정값을 나타내었다.

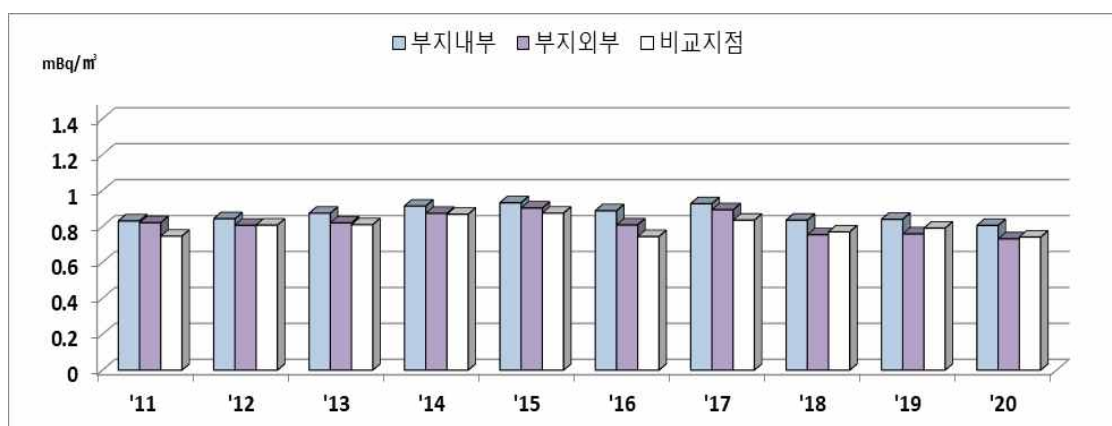
[표 2-3] 공기 중 미립자의 전베타 방사능(월별)

[단위 : mBq/m³]

| 구 분 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 평균 |
|---------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 부지내부 (6개소) | 1.27 (0.633 ~2.44) | 1.15 (0.611 ~1.75) | 0.921 (0.667 ~1.49) | 0.682 (0.474 ~1.25) | 0.535 (0.290 ~1.02) | 0.580 (0.318 ~1.09) | 0.322 (0.148 ~0.627) | 0.276 (0.100 ~0.645) | 0.607 (0.193 ~1.19) | 1.08 (0.662 ~1.62) | 1.00 (0.713 ~1.59) | 1.26 (0.840 ~1.91) | 0.806 (0.471 ~1.39) |
| 부지외부 (2개소) | 1.18 (0.682 ~1.51) | 1.10 (0.773 ~1.51) | 0.854 (0.700 ~1.08) | 0.612 (0.470 ~0.813) | 0.500 (0.341 ~0.753) | 0.538 (0.337 ~0.784) | 0.296 (0.150 ~0.501) | 0.249 (0.102 ~0.407) | 0.465 (0.192 ~0.728) | 0.890 (0.697 ~1.09) | 0.899 (0.629 ~1.10) | 1.20 (0.808 ~1.54) | 0.731 (0.490 ~0.985) |
| 비교지점 (2개소) | 1.24 (0.712 ~1.53) | 1.16 (0.845 ~1.61) | 0.820 (0.672 ~1.03) | 0.624 (0.504 ~0.782) | 0.529 (0.370 ~0.799) | 0.555 (0.371 ~0.712) | 0.312 (0.186 ~0.470) | 0.252 (0.120 ~0.396) | 0.529 (0.221 ~0.862) | 0.873 (0.652 ~1.05) | 0.926 (0.780 ~1.04) | 1.08 (0.882 ~1.21) | 0.741 (0.526 ~0.958) |



<그림 2-3> 공기 중 미립자의 전베타 방사능(월별)



<그림 2-4> 공기 중 미립자의 전베타 방사능(연도별)

공기 중 방사성옥소(¹³¹I) 및 미립자에 대한 감마동위원소 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 인공방사성핵종은 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

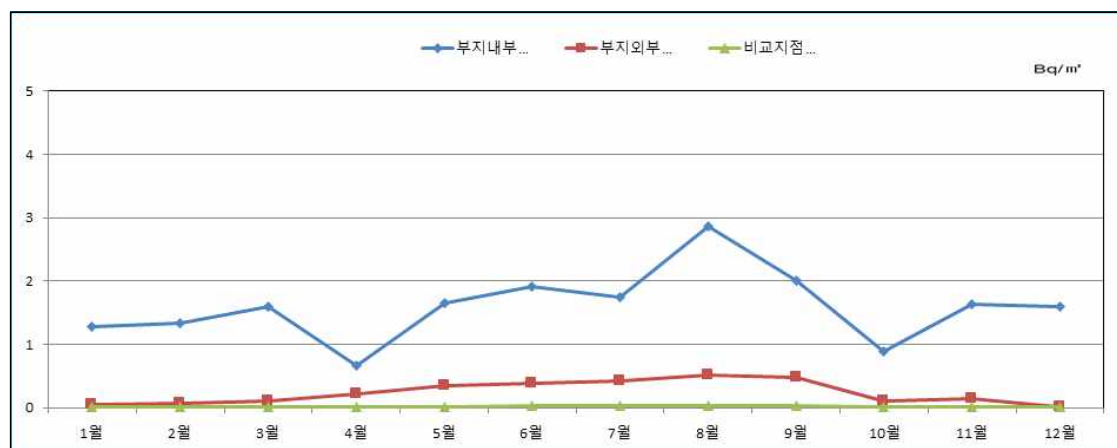
공기 중 방사성탄소(^{14}C) 분석결과 부지주변에서 0.241 ~ 0.790 Bq/g-C, 비교지점에서 0.229 ~ 0.269 Bq/g-C로 최근 5년 평상변동범위인 0.219 ~ 0.725 Bq/g-C(부지주변) 및 0.216 ~ 0.296 Bq/g-C(비교지점)를 조금 초과하였으나 미미한 수준으로 나타났고, 부지주변 및 비교지점 최대 검출농도는 0.790 Bq/g-C(0.211 Bq/m^3), 0.269 Bq/g-C(0.0532 Bq/m^3)로 호흡공기 중 ^{14}C 에 의한 피폭선량은 부지 주변 $9.68\text{E-}06 \text{ mSv/yr}$, 비교지점 $2.44\text{E-}06 \text{ mSv/yr}$ 로 각각 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr 의 0.000968% ~ 0.000244% 수준으로 평가되었다.

공기 중 삼중수소(^3H) 분석결과는 부지주변에서 $0.00978 \sim 13.8 \text{ Bq/m}^3$, 비교지점에서 $0.00361 \sim <0.0370 \text{ Bq/m}^3$ 로 나타났으며, 최대검출농도는 폐기물저장고의 13.8 Bq/m^3 로 호흡에 의한 피폭선량을 평가한 결과 $1.84\text{E-}03 \text{ mSv/yr}$ 로써 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr 의 0.184% 수준으로 평가되었다. 요약된 분석 및 유효선량 평가결과는 [표 2-4], [표 2-5], <그림 2-5>, <그림 2-6>에 나타내었다.

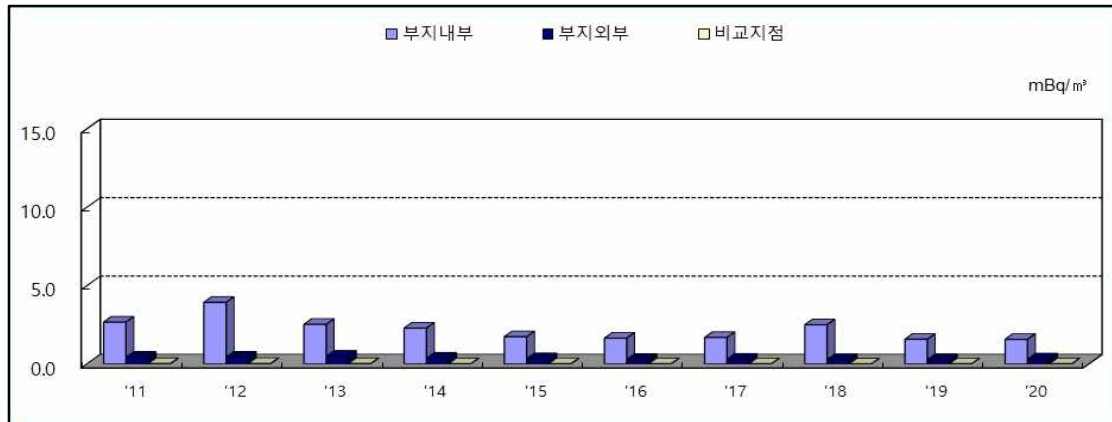
[표 2-4] 공기 중 삼중수소 방사능(월별)

[단위 : Bq/m³]

| 구분 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 평균 |
|----------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 부지 내부 (6개소) | 1.27 | 1.34 | 1.59 | 0.658 | 1.65 | 1.92 | 1.74 | 2.86 | 2.00 | 0.896 | 1.63 | 1.59 | 1.59 |
| 부지 외부 (2개소) | 0.0418 | 0.0638 | 0.108 | 0.224 | 0.343 | 0.388 | 0.422 | 0.515 | 0.483 | 0.101 | 0.144 | 0.0153 | 0.237 |
| 비교 지점 (2개소) | 0.00736 | 0.00766 | 0.00885 | 0.0101 | 0.0184 | 0.0256 | 0.0302 | 0.0353 | 0.0287 | 0.0168 | 0.0113 | 0.00447 | 0.0171 |



<그림2-5> 공기 중 삼중수소 방사능(월별)



<그림 2-6> 공기 중 삼중수소 방사능(연도별)

[표 2-5] 공기시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가³⁰⁾

| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|
| 공기 | ¹⁴ C | 0.211 | 7,400 | 6.2E-09 | 9.68E-06 |
| | ³ H | 13.8 | 7,400 | 1.8E-08 | 1.84E-03 |

2.2.2 육상 물(빗물, 지표수, 식수, 지하수)

2.2.2.1 조사방법

빗물은 부지주변 6개소와 비교지점 2개소 총 8개소에 빗물채집기를 설치하여 한달동안 수집한 빗물을 채취하여 월 1회 전베타방사능, 감마동위원소와 삼중수소를 분석하였다. 전베타방사능 분석은 시료 500 mL를 분취하여 증발·농축시켜 계측용 접시에 담아 적외선 건조기로 건조시킨 후 저준위 알파·베타계수기로 측정하였고, 감마동위원소 분석은 시료 15 L를 증발·농축하여 감마핵종분석기로 직접 측정하였다. 한편, 삼중수소는 시료 200 mL를 증류하여 증류시료와 액체섬광체를 혼합한 후 액체섬광계수기로 분석하였다.

지표수는 부지주변 3개소와 비교지점 2개소에서 월 1회 시료를 채취하여 감마동위원소와 삼중수소를 분석하였다. 감마동위원소 분석은 시료 20 L를 증발·농축하여 감마핵종분석기로 측정하였고, 삼중수소는 시료 200 mL를 증류하여 증류시료와 액체섬광체를 혼합하여 액체섬광계수기로 분석하였다.

식수 및 지하수는 부지주변 2개소, 비교지점 2개소에서 분기 1회 시료를 채취하여 감마동위원소와 삼중수소를 분석하였으며, 전처리 및 분석방법은 지표수 시료와 동일하다.

30) 계산근거 : 주민피폭선량 계산지침(방재지침-8001-01) 참조, 음용수 섭취기준은 ICRP23의 표준인 물 섭취량 참조

2.2.2.2 조사결과

빗물에 대한 감마동위원소 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 인공 방사성 핵종은 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

빗물에 대한 전베타 방사능 분석결과 부지주변에서 $<0.00331 \sim 0.978$ Bq/L로 최근 5년간 평상변동범위인 $<0.00381 \sim 0.716$ Bq/L(부지주변)를 초과하였으며, 비교지점에서 $<0.0125 \sim 0.135$ Bq/L로 최근 5년간 평상변동범위인 $<0.0110 \sim 0.226$ Bq/L(비교지점) 이내로 나타났다.

상봉 9월 빗물시료에서 전베타 빗물 농도가 보고기준을 초과하여 원자력안전위원회 일시증가보고서를 제출하였고, 관련 일시증가 보고 내용은 부록 7에 요약하여 기술하였다. 일시증가 원인은 강력한 태풍(마이삭 및 하이선)에 의해 높은 파도와 강풍의 영향으로 염해가 시료 수집통으로 유입되어 전베타 방사능 농도를 증가시킨 것으로 판단되었다.

빗물에 대한 삼중수소 방사능 분석결과 부지주변에서 $<1.43 \sim 523$ Bq/L로 최근 5년간 평상변동범위인 $<1.08 \sim 923$ Bq/L(부지주변) 이내로 나타났으며, 비교지점에서 $<1.34 \sim 3.94$ Bq/L로 최근 5년간 평상변동범위인 $<1.05 \sim 4.81$ Bq/L 이내로 나타났다.

2발정수장 4월 빗물시료에서 삼중수소 농도가 보고기준을 초과하여 원자력안전위원회 일시증가보고서를 제출하였고, 관련 일시증가 보고 내용은 부록 7에 요약하여 기술하였다. 일시증가 원인은 발전소에서 배출된 삼중수소가 다량의 강수시 동풍 계열 바람에 의해 수집되어 발생된 것으로 판단되었으며, 검출농도는 90.1 Bq/L로 음용수로 연간 섭취한다고 가정하면 피폭선량은 $1.18E-03$ mSv/yr로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.118% 수준으로 평가되었다.

지표수에 대한 감마동위원소 분석결과 부지주변에서는 인공 방사성 핵종인 ^{131}I 이 최소검출가능농도 미만으로 나타났고, 비교지점에서는 $<0.00487 \sim 0.0473$ Bq/L로 최근 5년간 평상변동범위인 $<0.00403 \sim 0.0667$ Bq/L 이내로 나타났다.

지표수에 대한 삼중수소 방사능 분석결과 부지주변에서 $<1.37 \sim 7.19$ Bq/L로 최근 5년간 평상변동범위인 $<1.12 \sim 7.42$ Bq/L(부지주변) 이내이며, 최대 검출농도는 나야의 7.19 Bq/L로 지표수(하천수)를 음용수로 연간 섭취한다고 가정하면 피폭선량은 $9.45E-05$ mSv/yr로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.00945% 수준으로 평가되었으며, 비교지점은 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

식수에 대한 감마동위원소 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 인공 방사성 핵종은 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

식수에 대한 삼중수소 방사능 분석결과 부지주변에서 <1.35 ~ 6.60 Bq/L로 최근 5년간 평상변동범위인 <1.34 ~ 10.0 Bq/L(부지주변) 이내로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다. 최대 검출농도는 봉길의 6.60 Bq/L로 식수를 음용수로 연간 섭취한다고 가정하면 피폭선량은 $8.67\text{E-}05$ mSv/yr로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.00867% 수준으로 평가되었다.

지하수에 대한 감마동위원소 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 인공 방사성 핵종은 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

지하수에 대한 삼중수소 방사능 분석결과 부지주변에서 <1.37 ~ 5.57 Bq/L로 최근 5년간 평상변동범위인 <1.16 ~ 9.05 Bq/L(부지주변) 이내의 수준으로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다. 최대검출농도는 봉길의 5.57 Bq/L로 지하수를 음용수로 연간 섭취한다고 가정하면 피폭선량은 $7.32\text{E-}05$ mSv/yr로서 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.00732% 수준으로 평가되었다.

[표 2-6] 육상 물시료 중의 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가³¹⁾

| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|--------------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| 지표수 | ^3H | 7.19 | 730 | $1.80\text{E-}08$ | $9.45\text{E-}05$ |
| 식수 | ^3H | 6.60 | 730 | $1.80\text{E-}08$ | $8.67\text{E-}05$ |
| 지하수 | ^3H | 5.57 | 730 | $1.80\text{E-}08$ | $7.32\text{E-}05$ |

2.2.3 표층토양 및 하천토양

2.2.3.1 조사방법

표층토양 시료의 감마동위원소 분석은 부지주변 2개 지점과 비교지점 2개 지점에서 반기 1회 채취하였으며, 각 지점당 채취지점을 중심으로 반경 5 m 이내 5개소를 선정하여 동일비율로 표층토(0 ~ 5 cm 깊이)를 2 kg 이상 채취. 건조. 분쇄 후 1 mm 이하 체로 걸러 450 mL 마리넬리비커에 담아 감마핵종분석기로 분석하였다.

31) 계산근거 : 주민피폭선량 계산지침(방재지침-8001-01), 음용수 섭취기준은 ICRP23의 표준인 물 섭취량 참조

^{90}Sr 분석은 건조세토(乾燥細土) 100 g을 염산으로 무기물질들을 추출한 후 화학 분리과정을 거쳐 순수 스트론튬만 분리하여 방사평형을 이루도록 14일간 보관한 다음 계측시료 형태인 이트륨옥살산 침전을 만들어 여과지로 여과 후 여과지를 계측접시(Planchet)에 고정시키고 저준위 알파·베타계수기로 계측하였다.

하천토양 시료에 대한 감마동위원소 분석은 부지 주변 2개 지점과 비교지점에서 분기 1회 채취하여 표층토양 시료와 동일한 방법으로 분석하였다.

2.2.3.2 조사결과

표층토양에 대한 감마동위원소 분석결과 인공방사성 핵종인 ^{137}Cs 이 부지주변에서 $<0.254 \sim 2.53 \text{ Bq/kg-dry}$, 비교지점에서 $0.421 \sim 1.06 \text{ Bq/kg-dry}$ 로 최근 5년간 정상변동범위 $0.196 \sim 4.33 \text{ Bq/kg-dry}$ (부지주변) 및 $<0.293 \sim 3.34 \text{ Bq/kg-dry}$ (비교지점) 이내로 나타났다. 또한 2019년 한국원자력안전기술원이 전국 15개 지방측정소 주변의 표층토양에 대해 측정한 결과인 $<0.495 \sim 5.81 \text{ Bq/kg-dry}$ ³²⁾와 비교해 볼 때 일반지역에서 검출되고 있는 수준 이내로 발전소 가동으로 인한 영향은 아닌 것으로 판단된다.

표층토양에 대한 ^{90}Sr 방사능 분석결과는 부지주변에서 $0.515 \sim 0.885 \text{ Bq/kg-dry}$, 비교지점에서 $<0.129 \sim 0.177 \text{ Bq/kg-dry}$ 로 최근 5년간 정상변동범위 $0.252 \sim 1.88 \text{ Bq/kg-dry}$ (부지주변) 및 $<0.136 \sim 0.368 \text{ Bq/kg-dry}$ (비교지점) 이내로 나타났다.

하천토양에 대한 감마동위원소 분석결과 인공방사성 핵종인 ^{137}Cs 이 부지주변에서 $0.274 \sim 0.992 \text{ Bq/kg-dry}$, 비교지점에서 $<0.342 \sim 0.562 \text{ Bq/kg-dry}$ 로 최근 5년간 정상변동범위 $<0.223 \sim 1.74 \text{ Bq/kg-dry}$ (부지주변) 및 $<0.252 \sim 0.809 \text{ Bq/kg-dry}$ (비교지점) 이내로 나타났다.

2.2.4 육상 식품류(곡류, 채소류, 과일류, 육류, 우유)

2.2.4.1 조사방법

부지주변 및 비교지점에서 수확기의 농산물(보리, 열무)을 구입하여 건조한 후 감마동위원소, ^{90}Sr 분석을 실시하였다. 감마동위원소는 건조 시료를 분쇄하여 마리넬리비커에 균일하게 충전한 후 감마핵종분석기로 계측하였으며, ^{90}Sr 분석은 450°C 에서 회화된 회시료 20 g을 발연질산법으로 화학분리한 후 이트륨침전형태의 계측시료로 조제하여 저준위 알파·베타 계수기로 분석하였다.

32) 2019년 전국환경방사능조사, p79, 한국원자력안전기술원

^{14}C 방사능은 동결건조 및 고압연소 과정을 거친 후 이산화탄소 직접흡수법으로 ^{14}C 방사능을 CO_2 형태로 포집하여 액체섬광계수기로 분석하였으며, 삼중수소 방사능 분석은 조직자유수 및 조직결합수 중의 삼중수소를 각각 동결건조 및 고압연소법을 이용, 응축수를 포집하여 증류처리 한 후 액체섬광계수기로 분석하였다.

육류(닭)는 부지주변 1개소, 비교지점 1개소에서 사육농가를 대상으로 시료를 2 kg 이상 구입한 후 감마동위원소, ^{14}C 및 삼중수소 방사능 분석을 실시하였다. 감마동위원소분석은 식용부위만을 취해 감마핵종분석기로 계측하였으며, ^{14}C 및 삼중수소 방사능 분석의 경우 전처리 및 분석방법은 농산물 시료와 동일하게 하였다.

우유는 부지주변 1개소, 비교지점 1개소에서 월 1회 원유를 채취하여 감마동위원소, ^{90}Sr , ^{14}C 및 삼중수소 방사능 분석을 실시하였다. 감마동위원소는 시료 4 L를 증발·농축한 후 감마핵종분석기로 분석하였으며 ^{14}C 방사능은 동결건조 및 고압연소 과정을 거친 후 이산화탄소 직접흡수법으로 ^{14}C 방사능을 CO_2 형태로 포집하여 액체섬광계수기로 분석하였고, ^{90}Sr 방사능은 450°C 에서 회화시킨 시료 20 g을 발연질산법으로 화학분리과정을 거쳐 이트륨 침전형태의 계측시료로 조제, 저준위 알파·베타 계수기로 계측하였다. 우유의 조직자유수 및 조직결합수 중의 삼중수소는 각각 동결건조 및 고압연소법을 이용, 응축수를 포집하여 증류처리 한 후 액체섬광계수기로 분석하였다.

2.2.4.2 조사결과

농산물(보리, 쌀, 열무, 배추, 감)에 대한 감마동위원소 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 인공방사성 핵종은 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

곡류에 대한 ^{90}Sr 방사능 분석결과 곡류(보리)는 부지주변에서 0.0633~0.0639 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 평상변동범위 0.0127~0.0706 Bq/kg-fresh(부지주변) 이내이며, 비교지점에서 0.0442 Bq/kg-fresh로 평상변동범위 0.0185~0.106 Bq/kg-fresh(비교지점) 이내로 나타났다. 곡류(쌀)은 부지주변에서 0.00925~0.0119 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 평상변동범위 0.00481~0.0136 Bq/kg-fresh(부지주변) 이내이며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

곡류에 대한 ^{14}C 방사능 분석결과 곡류(보리)는 부지주변에서 0.292~0.303 Bq/g-C로 최근 5년간 평상변동범위인 0.236~0.272 Bq/g-C(부지주변)

을 조금 초과하였으나 미미한 수준으로 나타났고, 비교지점에서는 0.237 Bq/g-C로 최근 5년간 평상변동범위인 0.221~0.253 Bq/g-C(비교지점) 이내로 나타났다. 곡류(쌀)은 부지주변에서 0.262~0.311 Bq/g-C이며, 최근 5년간 평상변동범위인 0.224~0.270 Bq/g-C(부지주변)를 조금 초과하였으나 미미한 수준으로 나타났으며, 비교지점에서는 0.242 Bq/g-C로 최근 5년간 평상변동범위인 0.224~0.233 Bq/g-C(비교지점)이내로 나타났다.

곡류에 대한 삼중수소 방사능 분석결과 곡류(보리)는 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도는 1.50~1.77 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 평상변동범위인 0.459~1.93 Bq/kg-fresh (TFWT)(부지 주변) 이내로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다. 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 6.33~7.95 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 평상변동범위인 1.08~4.87 Bq/kg-fresh (OBT)(부지 주변)를 초과하였으나 보고기준 19.3 Bq/kg-fresh (OBT)이내 수준으로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다. 곡류(쌀)은 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도는 0.603~0.704 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 평상변동범위인 <0.117~1.55 Bq/kg-fresh (TFWT)(부지 주변) 이내로 나타났다. 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 2.36~2.64 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 평상변동범위인 <0.560~3.07 Bq/kg-fresh (OBT)(부지 주변)를 이내로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

채소(열무)에 대한 ^{90}Sr 방사능 분석결과 부지주변에서 0.160~0.197 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 평상변동범위 0.0455~0.147 Bq/kg-fresh(부지주변)를 초과 하였으나 보고기준 0.530 Bq/kg-fresh 이내이며, 비교지점에서 0.222 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 평상변동범위인 0.0341~0.236 Bq/kg-fresh(비교지점) 이내로 나타났다.

채소(열무)에 대한 ^{14}C 방사능 분석결과 부지주변에서 0.282~0.289 Bq/g-C로 최근 5년간 평상변동범위인 0.248~0.266 Bq/g-C(부지주변)을 조금 초과하였으나 미미한 수준으로 나타났고, 비교지점에서는 0.228 Bq/g-C로 최근 5년간 평상변동범위인 0.243~0.244 Bq/g-C (비교지점) 이내로 나타났다.

채소(열무)에 대한 삼중수소 방사능 분석결과 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도가 7.29~8.26 Bq/kg-fresh로 채소(열무)의 최근 5년간 평

상변동범위 15.0~57.2 Bq/kg-fresh (TFWT)(부지주변) 이하로 나타났으며, 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 0.176~0.178 Bq/kg-fresh 로 채소(열무)의 최근 5년간 정상변동범위인 0.218~1.46 Bq/kg-fresh (OBT)(부지주변) 이하의 수준으로 나타났다. 비교지점의 경우 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도와 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도 모두 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

채소(배추)에 대한 삼중수소 방사능 분석결과는 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도가 2.79~3.47 Bq/kg-fresh로 채소(배추)의 최근 5년간 정상변동범위 23.4~95.4Bq/kg-fresh (TFWT)(부지주변) 이하로 나타났으며, 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 0.106~0.147 Bq/kg-fresh로 채소(배추)의 최근 5년간 정상변동범위인 0.865~1.99 Bq/kg-fresh (OBT)(부지주변) 이하의 수준으로 나타났다. 비교지점의 경우 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도와 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도 모두 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

채소(배추)에 대한 ^{90}Sr 방사능 분석결과 부지주변에서 0.0673~0.0751 Bq/kg-fresh 로 최근 5년간 정상변동범위 0.0474~0.216 Bq/kg-fresh(부지주변) 이내이며, 비교지점에서 0.119 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 정상변동범위인 0.0184~0.106 Bq/kg-fresh(비교지점)를 초과하였으나 보고기준 0.313 Bq/kg-fresh (비교지점) 이내로 나타났다.

채소(배추)에 대한 ^{14}C 방사능 분석결과 부지주변에서 0.232~0.251 Bq/g-C 로 최근 5년간 정상변동범위인 0.234~0.281 Bq/g-C(부지주변)을 조금 초과하였으나 미미한 수준으로 나타났고, 비교지점에서는 0.224 Bq/g-C로 최근 5년간 정상변동범위인 0.225~0.241 Bq/g-C (비교지점)를 조금 초과하였으나 미미한 수준으로 나타났다.

과일(감)에 대한 삼중수소 방사능 분석결과는 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도가 21.2~23.2 Bq/kg-fresh로 과일(감)의 최근 5년간 정상변동범위 10.8~16.5 Bq/kg-fresh (TFWT)(부지주변)를 초과하였으나 보고기준 67.5 Bq/kg-fresh (TFWT)이내 수준으로 나타났으며, 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 2.00~2.30 Bq/kg-fresh 로 과일(감)의 최근 5년간 정상변동범위인 0.832~1.67 Bq/kg-fresh (OBT)(부지주변)를 초과하였으나 보고기준 6.55 Bq/kg-fresh (TFWT)이하 수준으로 나타났으며, 비교지점의 경우 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도와 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도 모두 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

과일(감)에 대한 ^{14}C 방사능 분석결과는 부지주변에서 0.694~0.696 Bq/g-C, 비교지점에서 0.235 Bq/g-C로 최근 5년간 평상변동범위 0.280~0.379 Bq/g-C(부지주변) 및 0.227~0.237 Bq/g-C(비교지점) 이내로 나타났다.

육류(닭)에 대한 감마동위원소 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 인공방사성 핵종은 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

육류(닭)에 대한 ^{14}C 방사능 분석결과 부지주변에서 0.223~0.234 Bq/g-C, 비교지점에서 0.227~0.232 Bq/g-C로 최근 5년간 평상변동범위인 0.233~0.273 Bq/g-C(부지주변) 및 0.222~0.257 Bq/g-C(비교지점)이내로 나타났다.

육류(닭)에 대한 삼중수소 방사능 분석결과는 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도가 2.65~4.34 Bq/kg-fresh 로 최근 5년간 평상변동 범위 <0.906~8.46 Bq/kg-fresh (TFWT)(부지주변) 이내로 나타났으며, 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도가 <0.214~0.615 Bq/kg-fresh (OBT)(부지주변)로 최근 5년간 평상변동 범위 <0.183~1.10 Bq/kg-fresh (OBT)(부지주변) 이내로 나타났다. 비교지점의 경우 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도와 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도 모두 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

우유에 대한 감마동위원소 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 인공방사성 핵종은 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

우유에 대한 ^{90}Sr 방사능 분석결과는 부지주변에서 0.00967~0.0153 Bq/L, 비교지점에서 0.00683~0.0110 Bq/L로 평상변동범위인 0.00493~0.0155 Bq/L(부지주변) 및 <0.00503~0.0163 Bq/L(비교지점) 이내로 나타났다.

우유에 대한 ^{14}C 방사능 분석결과는 부지주변에서 0.208~0.248 Bq/g-C, 비교지점에서 0.219~0.240 Bq/g-C로 최근 5년간 평상변동범위 0.214~0.272 Bq/g-C(부지주변) 및 0.221~0.246 Bq/g-C(비교지점) 이내로 나타났다.

우유에 대한 삼중수소 방사능 분석결과는 부지주변 및 비교지점 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도와 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도 모두 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

농산물 및 축산물에서 최대농도로 검출된 핵종이 포함된 시료를 일반인이 1년간 섭취한다고 가정한 유효선량 평가결과는 [표2-7]과 같다.

[표 2-7] 육상식품류 시료 중의 최대 검출핵종 의한 유효선량 평가³³⁾

| 시료명 | | 검출핵종 | 방사능농도 | 연간섭취량 | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-------------|----|------------------|--------------------|--------------|--------------------|------------------|
| 곡 류 | 보리 | ⁹⁰ Sr | 0.0639 Bq/kg-fresh | 160.26 kg/yr | 2.8E-05 | 2.87E-04 |
| | 쌀 | ⁹⁰ Sr | 0.0119 Bq/kg-fresh | 160.26 kg/yr | 2.8E-05 | 5.34E-05 |
| 채 소 류 | 열무 | ⁹⁰ Sr | 0.222 Bq/kg-fresh | 161.80 kg/yr | 2.8E-05 | 1.01E-03 |
| | 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.119 Bq/kg-fresh | 161.80 kg/yr | 2.8E-05 | 5.39E-04 |
| 우유 | | ⁹⁰ Sr | 0.0153 Bq/L | 73.18 L/yr | 2.8E-05 | 3.14E-05 |

| 시료명 | | ³ H | | ¹⁴ C | 연간 섭취량 | 탄 소 함 유량 | ³ H | | ¹⁴ C | ³ H | | ¹⁴ C |
|----------|----|----------------|-------|-----------------|-----------|-------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------|-----------------|
| | | TFWT | OBT | | | | TFWT | OBT | | TFWT | OBT | |
| | | Bq/kg-fresh | | Bq/g-C | | | kg/yr | g-C/kg -fresh | mSv /Bq | | mSv/yr | |
| 곡류 | 보리 | 1.77 | 7.95 | 0.303 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | 5.11E-06 | 5.35E-05 | 1.14E-02 |
| | 쌀 | 0.704 | 2.64 | 0.311 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | 2.03E-06 | 1.78E-05 | 1.16E-02 |
| 채 소 류 | 열무 | 8.26 | 0.178 | 0.289 | 161.8 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | 2.41E-05 | 1.21E-06 | 1.07E-03 |
| | 배추 | 3.47 | 0.147 | 0.251 | 161.8 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | 1.01E-05 | 9.99E-07 | 9.40E-04 |
| 과일(감) | | 23.2 | 2.30 | 0.696 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | 4.05E-05 | 9.37E-06 | 2.47E-03 |
| 육류(닭) | | 4.34 | 0.615 | 0.234 | 26.26 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | 2.05E-06 | 6.78E-07 | 5.88E-04 |
| 우유 | | - | - | 0.248 | 73.18 | 61 | - | - | 5.80E-07 | - | - | 6.42E-04 |

주1) 방사능농도는 부지 주변의 최대값 적용

주2) 우유시료 삼중수소 분석값의 단위는 Bq/L

2.2.5 지표생물(솔잎, 싹)

2.2.5.1 조사방법

솔잎은 부지주변 4개소, 비교지점 1개소에서 지표생물로서 가능한 농축률이 높은 시료를 채취하기 위하여 높이가 4 m 이하인 소나무에서 2년생 잎을 한 그루에 0.2 kg씩 총 2 kg을 채취하였다. 채취된 시료는 90 °C 이하로 조절된 열풍건조기로 건조하였다. 감마동위원소는 건조된 시료를 분쇄기로 완전히 분쇄 후 마리넬리비커에 균일하게 충전한 후 무게를 측정하고 감마핵종분석기로 분석하였다. ⁹⁰Sr은 450 °C로 조절된 회화로에서 24시간 이상 회화하여 유기물을

33) 계산근거 : 주민피폭선량 계산지침(방재지침-8001-01)

제거한 후 회시료 20 g을 발연질산법에 의한 화학분리 과정을 거쳐 이트륨침전형태의 계측시료로 조제하여 저준위 알파·베타 계수기로 측정하였다.

쑥은 부지주변 2개소, 비교지점 1개소에서 고르게 분포된 지역을 대상으로 채취지점을 선정하고, 반경 10 m 내에서 지점당 2 kg 이상을 채취하였다. 채취된 시료는 솔잎시료와 동일한 전처리 절차를 거친 후 마리넬리비커에 균일하게 충전한 후 무게를 측정하고 감마핵종분석기로 분석하였다.

2.2.5.2 조사결과

솔잎 및 쑥에 대한 감마동위원소 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 인공 방사성 핵종은 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

솔잎에 대한 ^{90}Sr 방사능 분석결과 부지주변에서 0.115~2.18 Bq/kg-fresh, 비교지점에서는 0.0816~0.0990 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 평상변동범위 0.0667~8.87 Bq/kg-fresh(부지주변) 및 0.0528~4.06 Bq/kg-fresh(비교지점) 이내로 나타났다.

2.2.6 해양(해수, 해저퇴적물, 어·패류, 해조류, 저서생물)

2.2.6.1 조사방법

해수는 지표수의 유입이 가장 적은 지점인 취수구부근, 신월성취수구 및 신월성배수구, 구룡포에서 해수 표면 1 m 이내의 시료를 월 1회 40 L씩 채취하였으며, 1발배수구 및 2발배수구에서는 주 1회 20 L씩 시료를 채취한 후 월간 혼합시료로 만들어 전베타, 감마동위원소, 삼중수소, ^{90}Sr 을 분석하였다. 전베타 방사능은 직접증발법으로 증발·농축시킨 후 저준위 알파·베타계수기로 분석하였으며, 감마동위원소는 증발농축과 인몰리브덴산암모늄-이산화망간(AMP-MnO₂) 흡착법으로 전처리하여 각각 감마핵종분석기로 분석하였다. 삼중수소는 시료 500 mL를 증류하여 증류시료 8 mL와 액체섬광체 12 mL를 20 mL vial에 혼합하여 액체섬광계수기로 분석하였으며, ^{90}Sr 방사능 분석은 혼합시료 60 L를 발연질산법으로 화학분리한 후 이트륨침전형태로 시료를 제조하여 여과지에 흡입, 여과한 후 저준위 알파·베타계수기로 계측하였다.

해저퇴적물은 월성 취·배수구 주변 3개 지점, 신월성 취·배수구 주변 2개 지점, 부지 외부 2개 지점 및 비교지점을 포함한 총 8개 지점에서 반기 1회 방사능 물질의 침적이 높을 것으로 예상되는 지점을 선정하여 각각 2 kg씩 채취하였다. 시료의 전처리는 스테인레스 스틸 용기에 넣어 105~110 °C로

조절된 열풍건조기에서 48시간 이상 건조 후 미세하게 분쇄하여 1 mm 입자 크기의 체를 이용하여 시료를 조제하였다. 시료의 분석은 감마동위원소, ^{90}Sr 을 실시하였고, 분석방법은 표층토양 분석과 동일하게 실시하였다.

어류는 양식장, 월성 및 신월성 취·배수구 주변 4개 지점, 부지외부 2개 지점 및 비교지점에서 반기 1회 각각 5 kg씩 채취하고, 식용부위만을 시료로 하고 이를 건조한 후 감마동위원소와 ^{90}Sr 방사능을 분석하였다.

감마동위원소는 건조 시료(식용부위)를 분쇄하여 450 mL ~ 1L 마리넬리 비커에 균일하게 충전한 후 감마핵종분석기로 계측하였으며, ^{90}Sr 은 450 °C 이하에서 회화된 회시료 20 g을 발연질산법으로 화학분리한 후 이트륨침전형태의 계측시료로 조제하여 저준위 알파·베타 계수기로 분석하였다.

패류는 월성 및 신월성 취·배수구 주변 4개 지점, 부지외부 2개 지점 및 비교지점에서 반기 1회 각각 10 kg이상 채취하여 이물질을 제거하고 식용부위만을 추출한 후 어류와 같은 전처리 과정을 거쳐 감마동위원소와 ^{90}Sr 방사능을 분석하였다.

해조류도 월성 및 신월성 취·배수구 주변 4개 지점, 부지외부 2개 지점 및 비교지점에서 반기 1회 각각 5 kg이상 채취하여 이물질을 제거하고 건조한 후 감마동위원소, ^{90}Sr 방사능 분석을 실시하였다. 감마동위원소, ^{90}Sr 방사능 분석을 위한 전처리 및 분석방법은 어류와 동일하게 하였다.

저서생물은 먹이사슬 최종단계에 있고 유동이 적은 불가사리를 월성 및 신월성 취·배수구 주변 4개 지점 및 비교지점에서 반기 1회 각각 5 kg을 채취하였으며, 채취된 시료는 동일지역에서 채취한 해수에 24시간 정도 담가 이물질을 제거하고 50시간 건조 후 분쇄한 시료를 마리넬리비커에 균일하게 충전한 후 감마동위원소 분석을 실시하였다.

2.2.6.2 조사결과

해양시료에 대한 감마동위원소 분석결과 일부 시료에서 인공 방사성핵종인 ^{137}Cs 이 미량 검출되었다.

검출된 ^{137}Cs 농도는 각 지점별 최근 5년간 평상변동범위와 비슷한 수준이었으며, 해양시료에 대한 ^{137}Cs 검출농도는 [표 2-8]에 요약하여 나타내었다.

[표 2-8] 해양시료 중의 ^{137}Cs 농도

| 시료명 | 단 위 | 부지 주변 | 비교지점 | 최근 5년 (‘15 ~ ‘19) |
|-------|-------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| 해 수 | mBq/L | 1.23 ~ 2.23(28/28) | 1.36 ~ 2.08(4/4) | 1.05 ~ 2.82 |
| 해저퇴적물 | Bq/kg-dry | 0.313 ~ 0.986(18/18) | 0.530~0.790(2/2) | 0.101 ~ 1.90 |
| 어 류 | Bq/kg-fresh | 0.0573~0.166(18/18) | 0.0894~0.188(2/2) | 0.0188 ~ 0.209 |
| 패 류 | Bq/kg-fresh | <0.0454(0/16) | <0.0438(0/2) | <0.0244 |
| 해조류 | Bq/kg-fresh | <0.0227~<0.0691(2/16) | <0.0128(0/2) | <0.00947 ~ 0.101 |
| 저서생물 | Bq/kg-fresh | <0.0498(0/10) | <0.0720(0/2) | <0.0260 |

주) ()안은 검출/분석건수

어류에 대한 ^{137}Cs 최대 검출농도는 취수구부근에서 0.166 Bq/kg-fresh로 일반인이 섭취한다고 가정하여 피폭선량을 평가한 결과 각각 7.53E-05 mSv/yr로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.00753% 수준으로 평가되었다.

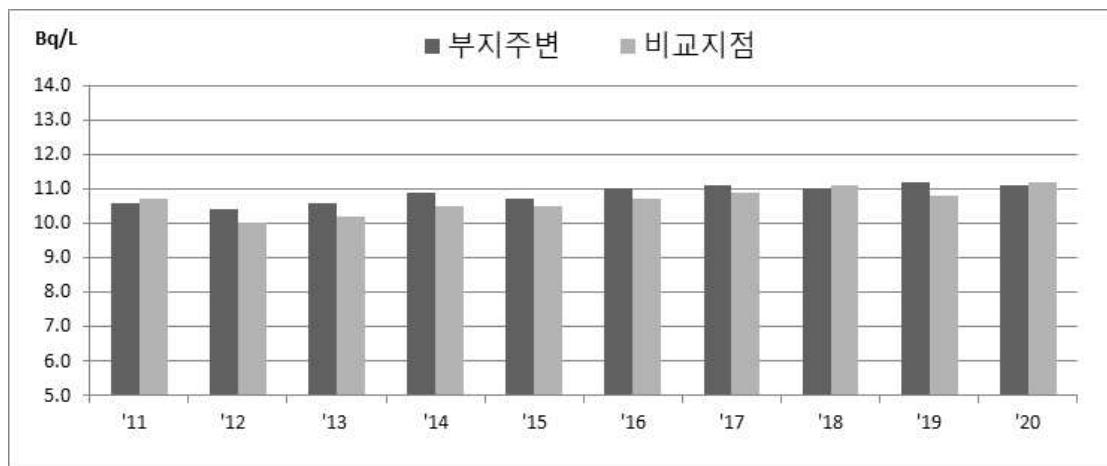
해조류에 대한 ^{137}Cs 최대 검출농도는 배수구부근에서 0.0495 Bq/kg-fresh로 일반인이 섭취한다고 가정하여 피폭선량을 평가한 결과 각각 4.55E-06 mSv/yr로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.000455% 수준으로 평가되었다.

[표 2-9] 해양시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가³⁴⁾

| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|-------------------|------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| 어 류 | ^{137}Cs | 0.166 | 32.41 | 1.4E-05 | 7.53E-05 |
| 해조류 | ^{137}Cs | 0.0495 | 6.57 | 1.4E-05 | 4.55E-06 |

해수에 대한 전베타 방사능 분석결과 부지주변에서 8.62 ~ 12.8 Bq/L로 최근 5년간 평상변동범위 8.60 ~ 13.2 Bq/L(부지주변) 이내이며, 비교지점 분석결과 10.3 ~ 12.1 Bq/L로 최근 5년간 평상변동범위 8.69 ~ 12.7 Bq/L(비교지점) 이내로 나타났다. 최근 10년간 해수의 연도별 전베타 방사능을 <그림 2-7>에 표시하였다.

34) 계산근거 : 주민피폭선량 계산지침(방재지침-8001-01) 참조



<그림 2-7> 해수의 전베타 방사능(연도별)

해수에 대한 삼중수소 방사능 분석결과 부지주변에서 <1.32 ~ 8.87 Bq/L, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만이었으며, 최대 검출농도는 1발배수구 10월 시료에서 8.87 Bq/L로 이는 원자력안전위원회 고시 제2019-10호(방사선방호 등에 관한 기준)의 배수 중 배출관리기준인 40,000 Bq/L의 0.000222% 정도이다.

[표 2-10] 해수 중 ^3H 농도

[단위 : Bq/L]

| 지점명 | 검출값 ^{주1)} | 정상변동범위('15 ~ '19) | | 비 고 |
|------------------------|---------------------|-------------------|--------------|-----|
| | | 평균 | 최소 ~ 최대 | |
| 취수구부근 (ESE, 0.4km) | <1.37 ~ 4.00 (2/12) | 1.57 | <1.12 ~ 6.61 | |
| 1발배수구 (NE, 0.7km) | 2.50 ~ 8.87 (24/24) | 10.1 | <1.12 ~ 298 | |
| 2발배수구 (NNE, 1km) | <1.34 ~ 2.81 (1/12) | 1.91 | <1.08 ~ 13.2 | |
| 신월성 취수구 (NNE 1.7km) | <1.33 (0/12) | 1.42 | <1.10 ~ 3.31 | |
| 신월성배수구 (NNE 1.4km) | <1.32 ~ 4.40 (1/24) | 1.81 | <1.11 ~ 7.53 | |
| 구룡포 (NNE 37.0km) | <1.34 (0/12) | - | <1.08 | |

주1) ()안은 검출건수/분석건수

해양시료에 대한 ^{90}Sr 분석결과 해수는 부지주변에서 0.727 ~ 1.13 mBq/L, 비교지점에서 0.681 ~ 1.02 mBq/L로 최근 5년간 정상변동범위인 0.628 ~ 1.89 mBq/L(부지주변)이내 및 0.805 ~ 2.07 mBq/L(비교지점) 이내로 나타났으며, 해저퇴적물은 부지주변에서 <0.147 ~ 0.418 Bq/kg-dry로 최근 5년간 정상변동범위인 <0.116 ~ 0.425 Bq/kg-dry(부지주변) 이내였고, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

어·패류에 대한 ^{90}Sr 방사능 분석결과 부지주변에서 $<0.00813 \sim 0.0233 \text{ Bq/kg-fresh}$ (어류), $<0.0128 \sim <0.0746 \text{ Bq/kg-fresh}$ (패류)로 어류는 최근 5년간 평상변동범위인 $0.00724 \sim 0.0370 \text{ Bq/kg-fresh}$ (어류) 이내였고, 패류는 최근 5년간 평상변동범위 $<0.0148 \sim 0.0420 \text{ Bq/kg-fresh}$ (패류)를 초과하였으나, 보고기준 $0.138 \text{ Bq/kg-fresh}$ 이내로 나타났다.. 비교지점에 대한 ^{90}Sr 방사능 분석결과 어류 및 패류 모두 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.

해조류에 대한 ^{90}Sr 방사능 분석결과 부지주변에서 $<0.0266 \sim <0.0463 \text{ Bq/kg-fresh}$ 로 최근 5년간 평상변동범위인 $<0.0226 \sim 0.0884 \text{ Bq/kg-fresh}$ (부지주변) 이내로 나타났으며, 비교지점에서는 $0.0173 \sim 0.0253 \text{ Bq/kg-fresh}$ 로 최근 5년간 평상변동범위인 $0.0258 \sim 0.0575 \text{ Bq/kg-fresh}$ (부지주변) 이하로 나타났다. 최대 검출농도의 해양시료를 일반인이 섭취한다고 가정한 선량평가 결과는 [표2-12]와 같다.

[표 2-11] 해양시료 중 ^{90}Sr 농도

| 시료명 | 단 위 | 부지 주변 | 비교 지점 | 평상변동범위 ('15 ~ '19) |
|-------|-------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| 해 수 | mBq/L | 0.727~1.13 (16/16) | 0.681~1.02 (4/4) | 0.628~2.07 |
| 해저퇴적물 | Bq/kg-dry | <0.147~0.418 (6/8) | <0.125 (0/2) | <0.116~0.425 |
| 어 류 | Bq/kg-fresh | 0.00813~0.0233 (4/8) | <0.0104 (0/2) | 0.00724~0.0455 |
| 패 류 | Bq/kg-fresh | <0.0128~<0.0746 (2/8) | <0.0149 (0/2) | <0.0148~0.0420 |
| 해조류 | Bq/kg-fresh | <0.0266~<0.0463 (3/8) | 0.0173~0.0253 (2/2) | <0.0226~0.0884 |

주) ()안은 검출/분석건수

[표 2-12] 해양시료 중의 ^{90}Sr 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가

| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|------------------|---------------------|---------------|-----------------|---------------|
| 어류 | ^{90}Sr | 0.0233 | 32.41 | 2.8E-05 | 2.11E-05 |
| 패류 | ^{90}Sr | 0.0204 | 15.36 | 2.8E-05 | 8.77E-06 |
| 해조류 | ^{90}Sr | 0.0419 | 6.57 | 2.8E-05 | 7.71E-06 |

2.3 품질관리

원자력안전위원회 고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제5조(품질관리)에 따라 환경방사선 조사 자료에 대한 품질이 객관적으로 적절한 수준 이내로 유지되고 있는지에 대한 보증 및 조사결과의 정확성과 신뢰성 확보를 목적으로, 다음 각 항목에 대하여 “환경방사선조사 품질관리 계획 절차”를 수립하여 품질관리 활동을 수행하였다.

- 시료채취 및 운반
- 시료전처리
- 방사선측정 및 방사능 분석
- 조사결과의 해석 및 통계처리
- 조사결과 보고

2.3.1 시료채취 및 운반

시료의 대표성이 확보되도록 해당 시료마다 “환경방사능 시료채취 절차서”에 따라 적절한 채취방법을 사용하여 환경방사능 시료를 채취하였다. 채취한 시료는 채취용기에 포장한 후 시료종류 및 채취지점 등 해당 사항을 기록한 “환경방사능시료” 표지를 부착하여 운반, 냉장 또는 냉동보관하며, “시료채취대장”에 시료명, 채취방법 등의 해당사항을 기록하여 관리하였다.

환경방사능 분석이 끝난 시료는 환경방사능 실험실 내의 시료보관실에 건조 또는 회화물 형태로 보관하고, 식별이 용이하게 시료의 종류, 채취지점, 채취일시 및 분석일시 등을 명시한 라벨을 붙여 보관하였다. 시료보관기간은 방사능 측정경향 파악용 시료는 3년, 그 이외의 시료는 1년으로 정하여 관리하였으며 시료종류 및 분석핵종 등의 보관내용은 “시료보관대장”에 기록하여 관리하였다.

2.3.2 시료의 전처리

분석용 시료는 시료별 전처리 절차에 따라 환경방사능 분석 특성에 적합하도록 칭량, 건조, 분쇄, 회화, 공침 등 적절한 방법으로 전처리를 수행하였다. 또한 원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향 평가에 관한 규정) [별표2]의 검출하한치를 만족시킬 수 있도록 시료별 전처리량 등을 조절하였고, 일부 특징적인 시료에 있어 방사화학 분리 실험과정을 행하여 전처리를 수행하였으며 각 과정별 그 결과를 전처리 기록부에 기록·관리하였다.

2.3.3 방사선 측정 및 방사능 분석

2.3.3.1 원전/지역대학 비교분석

환경방사능 분석에 대한 품질관리의 목적으로 지역대학인 경북대 방사선 과학연구소와 아래의 시료에 대하여 상호 비교분석을 수행하였으며, 분석결과는 <부록 6>에 수록하였다.

[표 2-13] 원전/지역대학 비교분석에 의한 품질관리

| 대상 시료명 | | 시 료 채 취 | | 방사능분석 | |
|------------------|---------|---------|-----------|--|-----|
| | | 지 점 | 시 기 | 항 목 | 주 기 |
| 육 상 시 료 | 식수 | 봉길 | 1,4,7,10월 | γ동위원소, ^3H | 분기 |
| | 지하수 | 나산 | 1,4,7,10월 | γ동위원소, ^3H | 분기 |
| | 지표수 | 나아 | 월 1회 | γ동위원소, ^3H | 월 |
| | 빗물 | 2발정수장 | 월 1회 | γ동위원소, ^3H | 월 |
| | 하천토양 | 나아 | 1,4,7,10월 | γ동위원소 | 분기 |
| | 표층토양 | 나산 | 4월, 10월 | γ동위원소, ^{90}Sr | 반기 |
| | 우유 | 시동 | 월 1회 | γ동위원소 | 월 |
| | | | | ^3H , ^{90}Sr , ^{14}C | 분기 |
| | 채소류(열무) | 읍천 | 6월 | γ동위원소, ^{90}Sr , ^3H , ^{14}C | 년 |
| | 채소류(배추) | 읍천 | 11월 | γ동위원소, ^{90}Sr , ^3H , ^{14}C | 년 |
| | 곡류(보리) | 기구 | 6월 | γ동위원소, ^{90}Sr , ^3H , ^{14}C | 년 |
| | 곡류(쌀) | 읍천 | 11월 | γ동위원소, ^{90}Sr , ^3H , ^{14}C | 년 |
| | 과일(감) | 나산 | 9월 | γ동위원소, ^3H , ^{14}C | 년 |
| | 솔잎 | 나아 | 3월, 9월 | γ동위원소, ^{90}Sr | 반기 |
| | 쭈 | 나아 | 5월, 9월 | γ동위원소 | 반기 |
| | 육류(닭) | 하서 | 4월, 10월 | γ동위원소, ^3H , ^{14}C | 반기 |
| 해 양 시 료 | 해수 | 1발배수구 | 주 1회 | γ동위원소, ^{90}Sr | 분기 |
| | | | | ^3H , 전β | 월 |
| | | 신월성배수구 | 월 1회 | γ동위원소, ^{90}Sr | 분기 |
| | | | | ^3H , 전β | 월 |
| | 해저퇴적물 | 1발배수구 | 4월, 10월 | γ동위원소, ^{90}Sr | 반기 |
| | | 신월성배수구 | | | |
| | 어류 | 배수구부근 | 4월, 10월 | γ동위원소, ^{90}Sr | 반기 |
| | | 신월성배수구 | | | |
| | 패류 | 배수구부근 | 4월, 10월 | γ동위원소, ^{90}Sr | 반기 |
| | | 신월성배수구 | | | |
| | 저서생물 | 배수구부근 | 4월, 10월 | γ동위원소 | 반기 |
| | 해조류 | 배수구부근 | 4월, 10월 | γ동위원소, ^{90}Sr | 반기 |
| | | 신월성배수구 | | | |

2.3.3.2 계측장비 교정 및 점검관리

계측장비의 교정은 인증된 표준선원을 사용하여 교정주기에 따라 실시하였으며, 측정기기의 점검은 해당계측기 절차서에 따라 측정주기 마다 실시하였으며, <부록 5>에 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정자료를 수록하였다.

2.3.3.3 대외기관 숙련도 시험

방사능 분석기술 및 분석자료의 신뢰도 향상 등 품질관리 목적으로 한국원자력 안전기술원(KINS)이 주관하는 방사능분석 숙련도 시험에 위탁기관(경북대학교)과 함께 참여하였다. 평가결과 월성원자력본부, 경북대학교 모두 삼중수소, ^{90}Sr , 감마핵종에서 “A”(Acceptable)을 받았고, 전베타에서는 월성원자력본부가 “W”(Acceptable with Warning)을 받았고, 경북대학교에서는 “A”(Acceptable)을 받았다. 이는 평가기준 변경 내용을 사전에 인지하지 못하여 저평가가 되었고, 변경된 평가기준을 적용하면 “A”(Acceptable) 범위 내에 있는 것을 확인하였다.

2.3.4 조사자료의 해석 및 통계처리

원자력안전위원회 고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제8조(환경조사자료의 처리) 및 원자력발전소 주변 환경방사선 조사계획 제5장 (자료처리 및 평가)에 따라 수행하였다.

환경조사 항목마다 최근 5년간의 환경조사 자료를 통계적으로 처리하여 평균치와 평상시 변동범위(최소치 ~ 최대치)를 설정하고, 이를 근거로 일시증가를 판단하고, 발전소 가동에 따른 영향 여부 등 원인분석 및 재측정을 수행하였다. <부록 2>에 2020년도 환경방사선 측정자료와 함께 전베타, 삼중수소, ^{14}C , ^{90}Sr , ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{60}Co , ^{131}I , ^{54}Mn , ^{59}Fe , ^{95}Zr , ^{95}Nb 의 최근 5년간(2015년 ~ 2019년) 평상변동범위를 수록하여 비교하였으며, 여기에 수록되지 않은 다른 감마핵종들도 모두 평상변동범위를 설정하여 평가하였다.

2.3.5 조사결과 보고

원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제10조(보고)에 따라 원자력발전소 주변 환경방사선/능 조사 중 보고기준을 초과한 자료에 대해서는 환경방사선/능 일시증가 보고서를 작성하여 원자력안전위원회에 보고하였으며, 그 보고서 내용들을 정리하여 <부록 7>에 수록하였다.

제 3 장 주민피폭선량 평가

3.1 개 요

원자력안전위원회 고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제7조(환경영향평가) 제1호에 따라 2020년도 월성원자력본부에서 배출된 기체 및 액체 방사성물질로 인한 월성본부 주변 주민이 받는 피폭방사선량을 계산하고 기준치와 비교·평가하였다. 계산 및 평가에 사용된 전산프로그램은 중앙연구원이 개발한 “환경방사선평가모델(K-DOSE60 V2.1)로서, 기체방사성물질 배출에 의한 선량평가코드(GAS), 액체방사성물질 배출에 의한 선량평가코드(LIQ) 및 대기확산인자 계산프로그램(XQDQWQ2) 등으로 구성되어 있다.

3.2 방사성물질의 배출

3.2.1 배출기준

기체·액체상태 방사성물질 배출에 대한 제한기준은 원자력안전법 시행령 제174조(환경상의 위해방지) 제2호 “그 밖에 방사선 위해 방지를 위하여 원자력안전위원회가 정하는 기준”에 따라 원자력안전위원회 고시 제2019-10호(방사선 방호 등에 관한 기준) 제16조 제2항에 제시되어 있으며, [표 3-1]과 같다.

[표 3-1] 발전소 설계기준치

| 구 분 | 항 목 | 호기당 설계기준 | 비 고 |
|---------------|---|-------------|--|
| 액체상태 방 출 물 | 유효선량 | 0.03 mSv/yr | ※ 지점 : 제한구역 경계 ※ 동일 부지 내 다수호기 운영시 적용기준 - 유효선량 : 0.25 mSv/yr-site - 갑상선 등가선량 : 0.75 mSv/yr-site |
| | 인체 장기 등가선량 | 0.1 mSv/yr | |
| 기체상태 방 출 물 | 감마선에 의한 공기의 흡수선량 | 0.1 mGy/yr | |
| | 베타선에 의한 공기의 흡수선량 | 0.2 mGy/yr | |
| | 외부피폭에 의한 유효선량 | 0.05 mSv/yr | |
| | 외부피폭에 의한 피부등가선량 | 0.15 mSv/yr | |
| | 입자상 방사성물질, ^3H , ^{14}C 및 방사성 옥소에 의한 인체 장기 등가선량 | 0.15 mSv/yr | |

3.2.2 배출량

3.2.2.1 기체 방사성물질 배출량

기체 방사성물질의 배출량은 $1.17\text{E}+02$ TBq ($1\text{ TBq}=10^{12}\text{ Bq}$)이며, 삼중수소가 91.70%, 탄소가 2.00%, 불활성기체가 6.30%를 차지하였다. 배출량은 아래 [표3-2]와 같다.

[표 3-2] 기체 방사성물질 배출량

[기간 : '20.01.01 ~ '20.12.31]

| 구분 핵종 | | 배 출 량 (TBq) | | | | | | | 핵종구성비 (%) | |
|-----------------------|---------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|----------|--------------|-------|
| | | 월성 1호기 | 월성 2호기 | 월성 3호기 | 월성 4호기 | 신월성 1호기 | 신월성 2호기 | 계 | | |
| 삼 중 수 소 | HTO | 1.39E+01 | 2.26E+01 | 2.70E+01 | 2.19E+01 | 9.62E-01 | 7.91E-01 | 8.71E+01 | 81.33 | 91.70 |
| | HT | 1.98E+01 | 0.00E+00 | 3.22E-02 | 1.32E-01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.00E+01 | 18.67 | |
| | 소계 | 3.37E+01 | 2.26E+01 | 2.70E+01 | 2.20E+01 | 9.62E-01 | 7.91E-01 | 1.07E+02 | 100 | |
| C-14 | | 9.69E-02 | 4.05E-01 | 1.91E-01 | 1.63E+00 | 6.94E-03 | 9.01E-03 | 2.34E+00 | 100 | 2.00 |
| 불 활 성 기 체 | Ar-41 | 0.00E+00 | 1.34E+00 | 1.28E+00 | 2.04E+00 | 1.39E-02 | 1.05E-02 | 4.69E+00 | 63.74 | 6.30 |
| | Kr-85 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.22E-04 | 2.22E-04 | 4.44E-04 | 0.01 | |
| | Xe-131m | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.02E-06 | 2.02E-06 | 4.04E-06 | 0.00 | |
| | Xe-133 | 2.90E-01 | 7.72E-01 | 1.48E+00 | 8.04E-03 | 2.24E-07 | 2.24E-07 | 2.56E+00 | 34.79 | |
| | Xe-135 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.08E-01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.08E-01 | 1.47 | |
| | 소계 | 2.90E-01 | 2.11E+00 | 2.87E+00 | 2.05E+00 | 1.41E-02 | 1.07E-02 | 7.36E+00 | 100 | |
| 합 계 | | 3.41E+01 | 2.51E+01 | 3.01E+01 | 2.57E+01 | 9.83E-01 | 8.11E-01 | 1.17E+02 | 100 | |

3.2.2.2 액체 방사성물질 배출량

액체 방사성물질 배출량은 $8.10\text{E}+01$ TBq 이었고, 저에너지 베타 배출체인 삼중수소가 대부분이었다. 배출량은 아래 [표3-3]과 같다.

[표 3-3] 액체 방사성물질 배출량

[기간 : '20.01.01 ~ '20.12.31]

| 구분 핵종 | | 배 출 량 (TBq) | | | | | | | 핵종구성비 (%) | |
|--------------|----------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|----------|--------------|-------|
| | | 월성 1호기 | 월성 2호기 | 월성 3호기 | 월성 4호기 | 신월성 1호기 | 신월성 2호기 | 계 | | |
| 삼중수소 | | 5.04E+00 | 2.81E+00 | 2.41E+01 | 2.77E+01 | 1.06E+01 | 1.06E+01 | 8.09E+01 | 100 | 99.91 |
| C-14 | | 4.51E-04 | 1.12E-04 | 1.77E-02 | 5.13E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 6.96E-02 | 100 | 0.09 |
| 용존 기체 | Ar-41 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.02E-07 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.02E-07 | 100 | <0.01 |
| 미 립 자 | Cr-51 | 0.00E+00 | 1.95E-07 | 0.00E+00 | 3.57E-06 | 6.17E-07 | 6.17E-07 | 5.00E-06 | 0.75 | <0.01 |
| | Mn-54 | 5.67E-08 | 1.92E-07 | 0.00E+00 | 5.58E-07 | 9.26E-06 | 9.26E-06 | 1.93E-05 | 2.88 | |
| | Co-56 | 8.42E-08 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 8.42E-08 | 0.01 | |
| | Co-57 | 2.65E-08 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.65E-08 | 0.00 | |
| | Co-58 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.03E-05 | 1.03E-05 | 2.06E-05 | 3.07 | |
| | Co-60 | 3.19E-05 | 1.73E-04 | 1.67E-05 | 3.73E-05 | 2.01E-05 | 2.01E-05 | 3.00E-04 | 44.70 | |
| | Zr-95 | 7.45E-06 | 2.75E-05 | 1.16E-06 | 2.47E-05 | 7.02E-07 | 7.02E-07 | 6.22E-05 | 9.27 | |
| | Nb-95 | 2.31E-05 | 4.39E-05 | 5.34E-06 | 4.39E-05 | 3.01E-06 | 3.01E-06 | 1.22E-04 | 18.18 | |
| | Ag-110m | 0.00E+00 | 8.80E-08 | 0.00E+00 | 6.28E-07 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 7.16E-07 | 0.11 | |
| | Sb-124 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.45E-07 | 2.62E-06 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.77E-06 | 0.41 | |
| | Sb-125 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 7.85E-07 | 7.99E-05 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 8.07E-05 | 12.03 | |
| | Cs-137 | 4.76E-05 | 2.54E-07 | 0.00E+00 | 3.54E-07 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 4.82E-05 | 7.18 | |
| Gd-153 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 9.49E-06 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 9.49E-06 | 1.41 | | |
| 소계 | | 1.10E-04 | 2.45E-04 | 2.41E-05 | 2.03E-04 | 4.40E-05 | 4.40E-05 | 6.71E-04 | 100 | |
| 합 계 | | 5.04E+00 | 2.81E+00 | 2.41E+01 | 2.78E+01 | 1.06E+01 | 1.06E+01 | 8.10E+01 | 100 | |

3.2.3 희석수 유량

2020년도 월성원자력본부 액체 방사성물질 배출 희석수 유량은 [표3-4]와 같다.

[표 3-4] 호기별 희석수 유량률

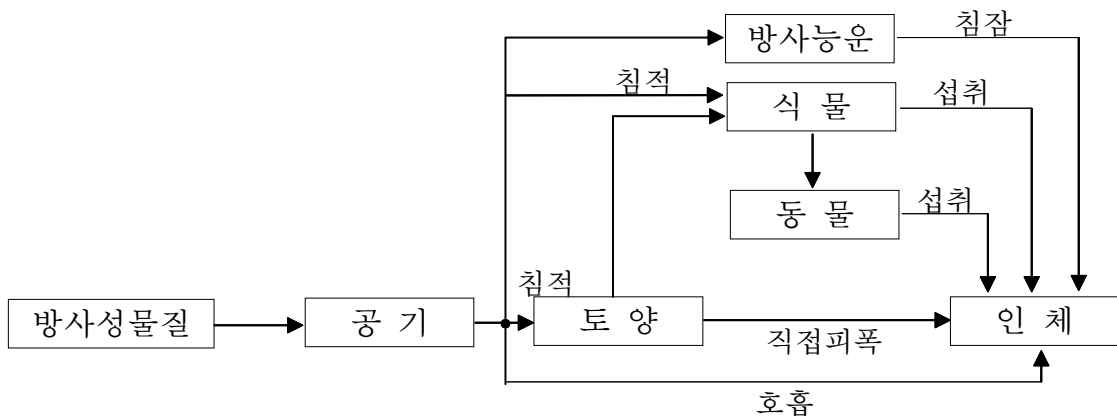
[기간 : '20.01.01~'20.12.31]

| 구 분 | 월성 1호기 | 월성 2호기 | 월성 3호기 | 월성 4호기 | 신월성 1호기 | 신월성 2호기 |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| 유량률(m ³ /sec) | 2.933E+01 | 3.613E+01 | 3.099E+01 | 3.130E+01 | 3.975E+01 | 3.975E+01 |

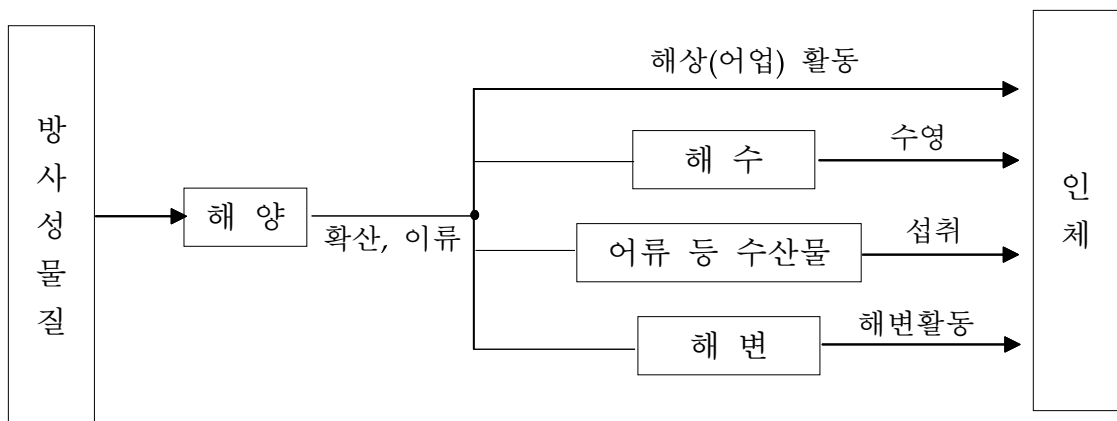
3.3 예상 주민피폭방사선량 계산

3.3.1 배출된 방사성물질의 이동경로

환경으로 배출된 기체 및 액체 방사성물질에 의한 주민피폭선량 계산에 반영된 방사성물질의 이동경로를 [그림 3-1]과 [그림 3-2]로 나타내었다.



<그림 3-1> 기체 방사성물질의 이동경로



<그림 3-2> 액체 방사성물질의 이동경로

3.3.2 부지기상 및 대기확산

2020년도 월성원자력본부 기체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량 계산에 필요한 대기확산을 평가하기 위해 기상자료의 결합빈도분포를 분석한

결과 대기안정도는 D등급이 가장 우세하였고, 대기확산인자 최대값은 $1.472\text{E-}05 \text{ sec/m}^3$ 이며, 최대지점의 방위는 NE 방향이었다. 최대발생풍향은 NW 방위였다. 대기안정도 등급별 분포도와 평균풍속, 방위별 풍향분포도 및 대기확산인자 자료는 [표 3-5-1]~[표 3-8]에 수록하였다.

[표 3-5-1] 대기안정도 등급별 분포도

[단위 : %]

| 등급 | A | B | C | D | E | F | G |
|-----|-------|-----|-------|------|------|----|------|
| | 심한불안정 | 불안정 | 약한불안정 | 중립 | 약한안정 | 안정 | 심한안정 |
| 분포도 | 13.5 | 4.4 | 4.3 | 36.9 | 27.8 | 10 | 3.1 |

[표 3-5-2] 대기안정도별 등급별 평균풍속(58 m)

[단위 : m/sec]

| 등급 | A | B | C | D | E | F | G |
|------|-------|-----|-------|-----|------|-----|------|
| | 심한불안정 | 불안정 | 약한불안정 | 중립 | 약한안정 | 안정 | 심한안정 |
| 평균풍속 | 5.6 | 4.8 | 4.6 | 4.8 | 3.5 | 2.4 | 1.7 |

[표 3-6] 풍향분포도(58 m)

[단위 : %]

| 방 위 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S |
|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|------|-----|
| 풍향분포도 | 9.5 | 8 | 7 | 3.6 | 1.5 | 1.2 | 1.4 | 2.1 | 6 |
| 방 위 | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 계 |
| 풍향분포도 | 8.5 | 7.8 | 5.1 | 5.2 | 12.1 | 12.4 | 6.9 | 1.9 | 100 |

[표 3-7] 호기별 대기확산인자

[단위 : sec/m^3]

| 구 분 | 월성1호기 | | | 월성2호기 | | | 월성3호기 | | |
|-----------------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|--------------------|
| | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 |
| X/Q | NNE | 1356 | $2.282\text{E-}06$ | S | 1214 | $2.387\text{E-}06$ | S | 1032 | $3.169\text{E-}06$ |
| (X/Q) ^D | NNE | 1356 | $2.269\text{E-}06$ | S | 1214 | $2.377\text{E-}06$ | S | 1032 | $3.158\text{E-}06$ |
| (X/Q) ^{DD} | NNE | 1356 | $2.016\text{E-}06$ | S | 1214 | $2.124\text{E-}06$ | S | 1032 | $2.846\text{E-}06$ |
| D/Q($1/\text{m}^3$) | S | 1349 | $9.724\text{E-}09$ | S | 1214 | $1.147\text{E-}08$ | S | 1032 | $1.481\text{E-}08$ |

| 구 분 | 월성4호기 | | | 신월성1호기 | | | 신월성2호기 | | |
|------------------------|-------|-------|-----------|--------|-------|-----------|--------|-------|-----------|
| | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 | 방위 | 거리(m) | 대기확산인자 |
| X/Q | S | 914 | 3.926E-06 | NE | 660 | 1.102E-05 | NE | 560 | 1.472E-05 |
| (X/Q) ^D | S | 914 | 3.914E-06 | NE | 660 | 1.099E-05 | NE | 560 | 1.469E-05 |
| (X/Q) ^{DD} | S | 914 | 3.554E-06 | NE | 660 | 1.017E-05 | NE | 560 | 1.371E-05 |
| D/Q(1/m ³) | S | 914 | 1.781E-08 | NNE | 671 | 2.626E-08 | NNE | 560 | 3.446E-08 |

주1) X/Q : 방사성붕괴 및 침적이 고려되지 않은 대기확산인자

주2) X/Q^D : 방사성 붕괴만 고려된 대기확산인자

주3) X/Q^{DD} : 방사성 붕괴와 침적이 고려된 대기확산인자

주4) D/Q : 지표면 침적인자

[표 3-8] 연도별 대기확산인자 (X/Q, 제한구역 경계선에서 최대값)

[단위 : sec/m³]

| 연 도 | '11 | '12 | '13 |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| 방 위 | NNW | ENE | ENE |
| 대기확산인자 | 6.044E-07 | 1.123E-05 | 1.003E-05 |

| 연 도 | '14 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | 월성 1호기 | 월성 2호기 | 월성 3호기 | 월성 4호기 | 신월성 1호기 | 신월성 2호기 |
| 방 위 | SW | SW | SW | SW | ENE | ENE |
| 대기확산인자 | 2.880E-06 | 3.223E-06 | 4.514E-06 | 5.887E-06 | 1.182E-05 | 1.448E-05 |

| 연 도 | '15 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | 월성 1호기 | 월성 2호기 | 월성 3호기 | 월성 4호기 | 신월성 1호기 | 신월성 2호기 |
| 방 위 | NW | NW | NW | SW | ENE | ENE |
| 대기확산인자 | 4.643E-06 | 4.160E-06 | 4.643E-06 | 5.072E-06 | 1.384E-05 | 1.696E-05 |

| 연 도 | '16 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | 월성 1호기 | 월성 2호기 | 월성 3호기 | 월성 4호기 | 신월성 1호기 | 신월성 2호기 |
| 방 위 | NW | NW | NW | S | ENE | ENE |
| 대기확산인자 | 2.418E-06 | 2.199E-06 | 3.081E-06 | 4.001E-06 | 1.124E-05 | 1.376E-05 |

| 연 도 | '17 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | 월성 1호기 | 월성 2호기 | 월성 3호기 | 월성 4호기 | 신월성 1호기 | 신월성 2호기 |
| 방 위 | S | S | S | S | ENE | ENE |
| 대기확산인자 | 2.261E-06 | 2.705E-06 | 3.597E-06 | 4.472E-06 | 1.470E-05 | 1.802E-05 |

| 연 도 | '18 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | 월성 1호기 | 월성 2호기 | 월성 3호기 | 월성 4호기 | 신월성 1호기 | 신월성 2호기 |
| 방 위 | S | S | S | S | ENE | ENE |
| 대기확산인자 | 2.273E-06 | 2.720E-06 | 3.616E-06 | 4.499E-06 | 1.535E-05 | 1.882E-05 |

| 연 도 | '19 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | 월성 1호기 | 월성 2호기 | 월성 3호기 | 월성 4호기 | 신월성 1호기 | 신월성 2호기 |
| 방 위 | S | S | S | S | NE | NE |
| 대기확산인자 | 2.176E-06 | 2.607E-06 | 3.472E-06 | 4.312E-06 | 9.573E-06 | 1.281E-05 |

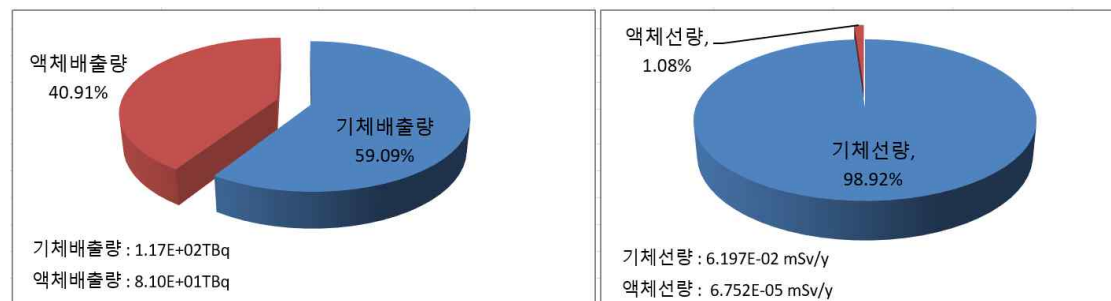
| 연 도 | '20 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | 월성 1호기 | 월성 2호기 | 월성 3호기 | 월성 4호기 | 신월성 1호기 | 신월성 2호기 |
| 방 위 | NNE | S | S | S | NE | NE |
| 대기확산인자 | 2.282E-06 | 2.387E-06 | 3.169E-06 | 3.926E-06 | 1.102E-05 | 1.472E-05 |

3.4 예상 주민피폭선량 평가 결과

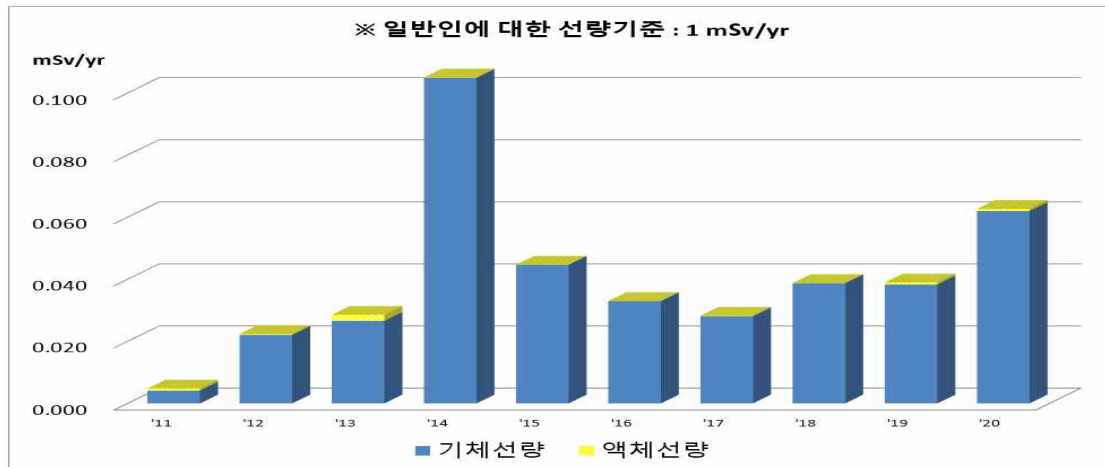
2020년도 월성 1,2,3,4호기 및 신월성 1,2호기에서 배출된 기체·액체 방사성 물질로 인하여 제한구역 경계에서 주민이 최대로 받을 수 있는 선량을 평가한 결과 6.264E-02 mSv/yr[최대피폭연령군 : 1세 기준]로서, 원자력안전법 시행령 제2조 제4호의 일반인에 대한 연간 유효선량한도인 1 mSv의 6.26%, 동일 부지내 다수의 원자력 관계시설을 운영하는 경우에 적용하는 기준치 0.25 mSv/yr의 25.06%로 나타났다.

기체 및 액체 폐기물 배출량과 예상 주민피폭선량은 <그림 3-3>, 연도별 선량평가 결과는 <그림 3-4>와 같다.

호기별, 부지별 선량평가 결과는 [표 3-9] ~ [표 3-11], 신체부위별, 경로별, 연령별, 핵종별 선량평가 결과는 [표 3-12] ~ [표 3-18]과 같다.



<그림 3-3> 폐기물 배출량 및 예상 주민피폭선량(1세 기준)



<그림 3-4> 연도별 예상 주민피폭선량(최대 연령군)

주) '12년 ~ : 대기확산인자 계산 코드 변경, 경수로 원전(신월성1,2호기) 신규 운영 및 ^{14}C 감시

3.4.1 기체 방사성물질 배출물에 의한 주민피폭선량

기체 방사성물질 배출에 의한 제한구역 경계에서의 유효선량은 $6.197\text{E}-02$ mSv [최대피폭 연령군 : 1세 기준]로 평가되었다. 주 이동경로는 곡류 섭취(81.67%), 과일 섭취(8.90%), 호흡(3.54%)에 의한 것으로 평가되었다.

3.4.2 액체 방사성물질 배출물에 의한 주민피폭선량

액체 방사성물질 배출에 의한 제한구역 경계에서의 유효선량은 $6.752\text{E}-04$ mSv [최대피폭 연령군 : 1세 기준]로 평가되었다. 주 이동경로는 수산물 섭취(어류 69.54%, 해조류 18.64%, 연체류 10.97%, 갑각류 0.86%)에 의한 것으로 평가되었다.

[표 3-9] 기체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량 (1세 기준)

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr(조직)]

| 구 분 | 기준치 | 월성1호기 | | 월성2호기 | | 월성3호기 | |
|--------------------------|------|-------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | | 선량 | 비율(%) | 선량 | 비율(%) | 선량 | 비율(%) |
| 공기 흡수선량 (베타선) | 0.20 | 4.160E-06 | <0.01 | 6.700E-05 | 0.03 | 1.060E-04 | 0.05 |
| 공기 흡수선량 (감마선) | 0.10 | 1.400E-06 | <0.01 | 1.610E-04 | 0.16 | 2.170E-04 | 0.22 |
| 유효선량 (외부피폭) | 0.05 | 6.156E-07 | <0.01 | 1.233E-04 | 0.25 | 1.642E-04 | 0.33 |
| 피부 등가선량 (외부피폭) | 0.15 | 2.300E-06 | <0.01 | 2.064E-04 | 0.14 | 2.823E-04 | 0.19 |
| 인체 장기 등가선량 (최대연령군/장기) | 0.15 | 2.289E-03 | 0.87 | 9.144E-03 | 6.10 | 6.983E-03 | 4.66 |
| | | 1세/위 | | 1세/위 | | 1세/위 | |
| 최대평가지점(방위,거리) | | NNE, 1356 m | | S, 1214 m | | S, 1032 m | |

| 구 분 | 기준치 | 월성4호기 | | 신월성1호기 | | 신월성2호기 | |
|-----------------------------|------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | | 선량 | 비율(%) | 선량 | 비율(%) | 선량 | 비율(%) |
| 공기 흡수선량 (베타선) | 0.20 | 1.440E-04 | 0.07 | 2.800E-06 | <0.01 | 2.890E-06 | <0.01 |
| 공기 흡수선량 (감마선) | 0.10 | 4.070E-04 | 0.41 | 7.840E-06 | 0.01 | 8.080E-06 | 0.01 |
| 유효선량 (외부피폭) | 0.05 | 3.147E-04 | 0.63 | 6.065E-06 | 0.01 | 6.249E-06 | 0.01 |
| 피부 등가선량 (외부피폭) | 0.15 | 5.178E-04 | 0.35 | 9.999E-06 | 0.01 | 1.031E-05 | 0.01 |
| 인체 장기 등가선량 (최대연령군/장기) | 0.15 | 5.703E-02 | 38.02 | 2.751E-04 | 0.18 | 3.339E-04 | 0.22 |
| | | 1세/위 | | 5세/위 | | 5세/위 | |
| 최대평가지점(방위,거리) | | S, 914 m | | NE, 660 m | | NE, 560 m | |

[표 3-10] 액체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | 설계 기준 | 월성1호기 | | | 월성2호기 | | | 월성3호기 | | |
|------------------|----------|-----------|------|-------------|-----------|------|-------------|-----------|------|-------------|
| | | 선 량 | 비율% | 최대피폭 연령군 | 선 량 | 비율% | 최대피폭 연령군 | 선 량 | 비율% | 최대피폭 연령군 |
| 유효선량 | 0.03 | 2.156E-05 | 0.07 | 성인 | 6.152E-05 | 0.21 | 성인 | 1.899E-04 | 0.63 | 성인 |
| 인체장기 등가선량(최대) | 0.10 | 4.861E-05 | 0.01 | 1세 | 8.013E-05 | 0.08 | 1세 | 2.012E-04 | 0.20 | 1세 |
| | | 대장하부 | | | 대장하부 | | | 위 | | |
| 구 분 | 설계 기준 | 월성4호기 | | | 신월성1호기 | | | 신월성2호기 | | |
| | | 선 량 | 비율% | 최대피폭 연령군 | 선 량 | 비율% | 최대피폭 연령군 | 선 량 | 비율% | 최대피폭 연령군 |
| 유효선량 | 0.03 | 5.402E-04 | 1.80 | 성인 | 2.312E-05 | 0.08 | 성인 | 2.311E-05 | 0.08 | 성인 |
| 인체장기 등가선량(최대) | 0.10 | 5.743E-04 | 0.57 | 1세 | 2.485E-05 | 0.02 | 1세 | 2.484E-05 | 0.02 | 1세 |
| | | 위 | | | 대장하부 | | | 대장하부 | | |

[표 3-11] 기체, 액체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량 (1세 기준)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | 기준치 | 최대 평가지점 | 방위 | 월성원전 예상 주민피폭선량 | | | 비율(%) |
|-------------|-------------|------------|----|----------------|---------------------|-----------|-------|
| | | | | 기체 | 액체 | 계 | |
| 유효선량 | 0.25 | 15 | S | 6.197E-02 | 6.752E-04 | 6.264E-02 | 25.06 |
| 갑상선 등가선량 | 0.75 | 15 | S | 6.201E-02 | 6.428E-04 | 6.265E-02 | 8.35 |
| 구 분 | 환경관리센터 처분시설 | | | 비율(%) | 부지 종합 ^{주)} | | 비율(%) |
| 유효선량 | 5.09E-05 | | | 0.02 | 6.271E-02 | | 25.08 |
| 갑상선 등가선량 | 5.09E-05 | | | 0.01 | 6.270E-02 | | 8.36 |

주) 부지 종합 : 환경관리센터 처분시설 + 월성원전

【참고】 원자로로부터 가장 근접한 거주구역 예상 주민피폭선량(월성원전)

- 지 점 명 : 나아리(SSW, 1.46km(월성1호기 기준), 1세 기준)
- 유효선량 : 2.626E-02 mSv/yr·man(기준치 대비 10.50 %)
- 갑 상 선 : 2.627E-02 mSv/yr·man(기준치 대비 3.50%)

[표 3-12] 신체부위별 예상 주민피폭선량(기체) (1세 기준)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | 유효선량 | 위 | 대장(하부) | 피부 | 골표면 | 유방 | 뇌 | 폐 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| PLUME | 6.267E-04 | 5.625E-04 | 5.271E-04 | 1.010E-03 | 9.105E-04 | 7.059E-04 | 6.738E-04 | 6.413E-04 |
| GROUND | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 호 흡 | 2.192E-03 | 2.192E-03 | 2.192E-03 | 2.192E-03 | 2.192E-03 | 2.192E-03 | 2.192E-03 | 2.192E-03 |
| 농 산 물 | 곡 식 | 5.061E-02 | 6.296E-02 | 5.369E-02 | 5.061E-02 | 5.061E-02 | 5.061E-02 | 5.061E-02 |
| | 과 일 | 5.516E-03 | 6.744E-03 | 5.823E-03 | 5.516E-03 | 5.516E-03 | 5.516E-03 | 5.516E-03 |
| | 김장채소 | 6.021E-04 | 7.266E-04 | 6.332E-04 | 6.021E-04 | 6.021E-04 | 6.021E-04 | 6.021E-04 |
| | 엽채류 | 2.445E-03 | 2.951E-03 | 2.571E-03 | 2.445E-03 | 2.445E-03 | 2.445E-03 | 2.445E-03 |
| 우 유 | 1.511E-06 | 1.878E-06 | 1.603E-06 | 1.511E-06 | 1.511E-06 | 1.511E-06 | 1.511E-06 | 1.511E-06 |
| 육 류 | 소고기 | 4.736E-08 | 5.886E-08 | 5.023E-08 | 4.736E-08 | 4.736E-08 | 4.736E-08 | 4.736E-08 |
| | 돼지고기 | 2.553E-08 | 3.173E-08 | 2.708E-08 | 2.553E-08 | 2.553E-08 | 2.553E-08 | 2.553E-08 |
| | 닭고기 | 8.797E-08 | 1.094E-07 | 9.331E-08 | 8.797E-08 | 8.797E-08 | 8.797E-08 | 8.797E-08 |
| 합 계 | 6.199E-02 | 7.613E-02 | 6.544E-02 | 6.237E-02 | 6.228E-02 | 6.207E-02 | 6.204E-02 | 6.201E-02 |

[표 3-13] 신체부위별 예상 주민피폭선량(액체) (성인 기준)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | 유효선량 | 위 | 대장(하부) | 골표면 | 대장(상부) | 피부 | 근육 | 고환 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 해변활동 | 1.187E-04 | 1.159E-04 | 1.124E-04 | 1.123E-04 | 1.602E-04 | 1.481E-04 | 1.118E-04 | 1.055E-04 |
| 수 영 | 1.451E-08 | 1.268E-08 | 1.357E-08 | 1.281E-08 | 2.247E-08 | 1.778E-08 | 1.245E-08 | 1.289E-08 |
| Boating | 6.552E-08 | 5.730E-08 | 6.131E-08 | 5.785E-08 | 1.015E-07 | 8.031E-08 | 5.623E-08 | 5.823E-08 |
| 어 류 | 4.633E-04 | 5.577E-04 | 4.940E-04 | 4.914E-04 | 4.472E-04 | 4.428E-04 | 4.614E-04 | 4.612E-04 |
| 연 체 류 | 1.019E-04 | 1.212E-04 | 1.082E-04 | 1.080E-04 | 9.889E-05 | 9.632E-05 | 1.019E-04 | 1.022E-04 |
| 갑 각 류 | 7.137E-05 | 7.505E-05 | 7.716E-05 | 7.183E-05 | 7.020E-05 | 6.989E-05 | 7.028E-05 | 7.028E-05 |
| 해 조 류 | 1.040E-04 | 1.159E-04 | 1.116E-04 | 1.071E-04 | 1.031E-04 | 1.004E-04 | 1.030E-04 | 1.032E-04 |
| 합 계 | 8.594E-04 | 9.858E-04 | 9.035E-04 | 8.908E-04 | 8.796E-04 | 8.575E-04 | 8.484E-04 | 8.424E-04 |

주) 액체 유출물에 대한 희석인자 : 5.10E+00

[표 3-14] 경로별 예상 주민피폭선량(기체, 연령별)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | | 성인 | 비율(%) | 15세 | 비율(%) | 10세 | 비율(%) |
|--------|------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| PLUME | | 6.035E-04 | 1.32 | 6.035E-04 | 1.39 | 6.035E-04 | 1.18 |
| GROUND | | 0.000E+00 | 0.00 | 0.000E+00 | 0.00 | 0.000E+00 | 0.00 |
| 호 흡 | | 2.431E-03 | 5.30 | 2.595E-03 | 5.96 | 3.066E-03 | 6.01 |
| 농 산 물 | 곡 식 | 3.469E-02 | 75.63 | 3.463E-02 | 79.50 | 3.954E-02 | 77.52 |
| | 과 일 | 2.526E-03 | 5.51 | 1.623E-03 | 3.73 | 3.349E-03 | 6.57 |
| | 김장채소 | 2.006E-03 | 4.37 | 1.391E-03 | 3.19 | 1.464E-03 | 2.87 |
| | 엽채류 | 3.611E-03 | 7.87 | 2.716E-03 | 6.23 | 2.981E-03 | 5.84 |
| 우 유 | | 1.828E-07 | <0.01 | 3.780E-07 | <0.01 | 5.723E-07 | <0.01 |
| 육 류 | 소고기 | 3.929E-08 | <0.01 | 3.165E-08 | <0.01 | 4.645E-08 | <0.01 |
| | 돼지고기 | 7.204E-08 | <0.01 | 1.009E-07 | <0.01 | 8.694E-08 | <0.01 |
| | 닭고기 | 6.649E-08 | <0.01 | 9.499E-08 | <0.01 | 9.773E-08 | <0.01 |
| 합 계 | | 4.586E-02 | 100.00 | 4.356E-02 | 100.00 | 5.100E-02 | 100.00 |
| 구 분 | | 5세 | 비율(%) | 1세 | 비율(%) | 3개월 | 비율(%) |
| PLUME | | 6.035E-04 | 1.18 | 6.035E-04 | 0.97 | 6.035E-04 | 2.94 |
| GROUND | | 0.000E+00 | 0.00 | 0.000E+00 | 0.00 | 0.000E+00 | 0.00 |
| 호 흡 | | 3.791E-03 | 7.40 | 2.192E-03 | 3.54 | 1.634E-03 | 7.96 |
| 농 산 물 | 곡 식 | 3.949E-02 | 77.12 | 5.061E-02 | 81.67 | 1.512E-02 | 73.69 |
| | 과 일 | 3.649E-03 | 7.13 | 5.516E-03 | 8.90 | 2.465E-03 | 12.01 |
| | 김장채소 | 1.045E-03 | 2.04 | 6.021E-04 | 0.97 | 2.970E-05 | 0.14 |
| | 엽채류 | 2.625E-03 | 5.13 | 2.445E-03 | 3.94 | 6.674E-04 | 3.25 |
| 우 유 | | 7.941E-07 | <0.01 | 1.511E-06 | <0.01 | 1.477E-06 | 0.01 |
| 육 류 | 소고기 | 3.347E-08 | <0.01 | 4.736E-08 | <0.01 | 1.498E-08 | <0.01 |
| | 돼지고기 | 5.723E-08 | <0.01 | 2.553E-08 | <0.01 | 1.340E-08 | <0.01 |
| | 닭고기 | 9.117E-08 | <0.01 | 8.797E-08 | <0.01 | 3.883E-08 | <0.01 |
| 합 계 | | 5.120E-02 | 100.00 | 6.197E-02 | 100.00 | 2.053E-02 | 100.00 |

[표 3-15] 경로별 예상 주민피폭선량(액체, 연령별)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | | 성인 | 비율(%) | 15세 | 비율(%) | 10세 | 비율(%) |
|-------|---------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| 해상활동 | 해변활동 | 1.187E-04 | 13.81 | 1.457E-05 | 3.24 | 2.332E-05 | 4.78 |
| | 수영 | 1.451E-08 | <0.01 | 1.667E-08 | <0.01 | 1.542E-08 | <0.01 |
| | Boating | 6.552E-08 | 0.01 | 3.001E-09 | <0.01 | 3.335E-09 | <0.01 |
| 수산물섭취 | 어류 | 4.633E-04 | 53.90 | 2.307E-04 | 51.28 | 2.263E-04 | 46.34 |
| | 연체류 | 1.019E-04 | 11.86 | 7.476E-05 | 16.62 | 1.032E-04 | 21.13 |
| | 갑각류 | 7.137E-05 | 8.30 | 7.147E-05 | 15.88 | 7.838E-05 | 16.05 |
| | 해조류 | 1.040E-04 | 12.11 | 5.846E-05 | 12.99 | 5.719E-05 | 11.71 |
| 합계 | | 8.594E-04 | 100.00 | 4.499E-04 | 100.00 | 4.883E-04 | 100.00 |
| 구 분 | | 5세 | 비율(%) | 1세 | 비율(%) | 3개월 | 비율(%) |
| 해상활동 | 해변활동 | 6.360E-06 | 1.25 | 0.000E+00 | 0.00 | 0.000E+00 | 0.00 |
| | 수영 | 1.834E-08 | <0.01 | 0.000E+00 | 0.00 | 0.000E+00 | 0.00 |
| | Boating | 8.337E-10 | <0.01 | 0.000E+00 | 0.00 | 0.000E+00 | 0.00 |
| 수산물섭취 | 어류 | 2.592E-04 | 51.09 | 4.695E-04 | 69.54 | 1.160E-04 | 50.66 |
| | 연체류 | 9.764E-05 | 19.24 | 7.406E-05 | 10.97 | 1.585E-05 | 6.93 |
| | 갑각류 | 7.281E-05 | 14.35 | 5.773E-06 | 0.86 | 0.000E+00 | 0.00 |
| | 해조류 | 7.130E-05 | 14.05 | 1.259E-04 | 18.64 | 9.706E-05 | 42.40 |
| 합 계 | | 5.074E-04 | 100.00 | 6.752E-04 | 100.00 | 2.289E-04 | 100.00 |

주) 액체 유출물에 대한 희석인자 : 5.10E+00

[표 3-16] 연령별 예상 주민피폭선량(기체)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | 성인 | 15세 | 10세 | 5세 | 1세 | 3개월 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 유효선량 | 4.586E-02 | 4.356E-02 | 5.100E-02 | 5.120E-02 | 6.197E-02 | 2.053E-02 |
| 위 | 4.934E-02 | 4.751E-02 | 5.607E-02 | 6.013E-02 | 7.613E-02 | 2.914E-02 |
| 대장(하부) | 4.720E-02 | 4.482E-02 | 5.320E-02 | 5.561E-02 | 6.544E-02 | 2.292E-02 |
| 피부 | 4.558E-02 | 4.330E-02 | 5.028E-02 | 5.026E-02 | 6.237E-02 | 1.969E-02 |
| 골표면 | 4.548E-02 | 4.320E-02 | 5.018E-02 | 5.016E-02 | 6.228E-02 | 1.960E-02 |
| 가슴 | 4.527E-02 | 4.299E-02 | 4.998E-02 | 4.995E-02 | 6.207E-02 | 1.939E-02 |
| 뇌 | 4.524E-02 | 4.296E-02 | 4.995E-02 | 4.992E-02 | 6.204E-02 | 1.936E-02 |
| 갑상선 | 4.521E-02 | 4.293E-02 | 4.991E-02 | 4.989E-02 | 6.201E-02 | 1.933E-02 |
| 고환 | 4.519E-02 | 4.291E-02 | 4.990E-02 | 4.987E-02 | 6.199E-02 | 1.931E-02 |

[표 3-17] 연령별 예상 주민피폭선량(액체)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | 성인 | 15세 | 10세 | 5세 | 1세 | 3개월 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 유효선량 | 8.594E-04 | 4.499E-04 | 4.883E-04 | 5.074E-04 | 6.752E-04 | 2.289E-04 |
| 대장(하부) | 9.858E-04 | 5.273E-04 | 5.907E-04 | 6.662E-04 | 9.217E-04 | 3.449E-04 |
| 위 | 9.035E-04 | 4.843E-04 | 5.267E-04 | 5.878E-04 | 8.108E-04 | 3.192E-04 |
| 대장(상부) | 8.908E-04 | 4.737E-04 | 5.171E-04 | 5.487E-04 | 7.530E-04 | 2.600E-04 |
| 골표면 | 8.796E-04 | 4.414E-04 | 4.776E-04 | 4.863E-04 | 6.577E-04 | 2.146E-04 |
| 피부 | 8.575E-04 | 4.318E-04 | 4.653E-04 | 4.719E-04 | 6.400E-04 | 1.976E-04 |
| 소장 | 8.484E-04 | 4.473E-04 | 4.883E-04 | 5.023E-04 | 6.868E-04 | 2.196E-04 |
| 난소 | 8.424E-04 | 4.481E-04 | 4.818E-04 | 4.997E-04 | 6.853E-04 | 2.179E-04 |
| 근육 | 8.391E-04 | 4.326E-04 | 4.655E-04 | 4.759E-04 | 6.458E-04 | 2.017E-04 |

[표 3-18] 핵종별 예상 주민피폭선량(1세 기준)

[단위 : mSv/yr·man]

| 핵 종 | | 기 체 | | 액 체 | | 계 | |
|--------------------------|---------------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | | 선 량 | % | 선 량 | % | 선 량 | % |
| $^3\text{H}(\text{HTO})$ | | 4.451E-03 | 7.18 | 1.489E-05 | 2.20 | 4.466E-03 | 7.13 |
| $^3\text{H}(\text{HT})$ | | 6.513E-05 | 0.11 | 0.000E+00 | 0.00 | 6.513E-05 | 0.10 |
| ^{14}C | | 5.685E-02 | 91.74 | 6.140E-04 | 90.94 | 5.746E-02 | 91.73 |
| 불 활 성 기 체 | ^{41}Ar | 5.943E-04 | 0.96 | 0.000E+00 | 0.00 | 5.943E-04 | 0.95 |
| | ^{85}Kr | 6.208E-11 | <0.01 | 0.000E+00 | 0.00 | 6.208E-11 | <0.01 |
| | $^{131\text{m}}\text{Xe}$ | 8.195E-13 | <0.01 | 0.000E+00 | 0.00 | 8.195E-13 | <0.01 |
| | ^{133}Xe | 6.654E-06 | 0.01 | 0.000E+00 | 0.00 | 6.654E-06 | 0.01 |
| | ^{135}Xe | 2.574E-06 | <0.01 | 0.000E+00 | 0.00 | 2.574E-06 | <0.01 |
| 미 립 자 | ^{51}Cr | 0.000E+00 | 0.00 | 6.160E-09 | 0.00 | 6.160E-09 | <0.01 |
| | ^{54}Mn | 0.000E+00 | 0.00 | 2.897E-06 | 0.43 | 2.897E-06 | <0.01 |
| | ^{56}Co | 0.000E+00 | 0.00 | 2.377E-09 | <0.01 | 2.377E-09 | <0.01 |
| | ^{57}Co | 0.000E+00 | 0.00 | 8.045E-11 | <0.01 | 8.045E-11 | <0.01 |
| | ^{58}Co | 0.000E+00 | 0.00 | 3.636E-07 | 0.05 | 3.636E-07 | <0.01 |
| | ^{60}Co | 0.000E+00 | 0.00 | 1.570E-05 | 2.33 | 1.570E-05 | 0.03 |
| | ^{95}Zr | 0.000E+00 | 0.00 | 6.629E-07 | 0.10 | 6.629E-07 | 0.00 |
| | ^{95}Nb | 0.000E+00 | 0.00 | 2.586E-05 | 3.83 | 2.586E-05 | 0.04 |
| | $^{110\text{m}}\text{Ag}$ | 0.000E+00 | 0.00 | 9.961E-08 | 0.01 | 9.961E-08 | <0.01 |
| | ^{124}Sb | 0.000E+00 | 0.00 | 4.930E-08 | 0.01 | 4.930E-08 | <0.01 |
| | ^{125}Sb | 0.000E+00 | 0.00 | 5.538E-07 | 0.08 | 5.538E-07 | <0.01 |
| | ^{137}Cs | 0.000E+00 | 0.00 | 5.765E-08 | 0.01 | 5.765E-08 | <0.01 |

3.5 직접 방사선에 의한 예상 주민피폭선량 평가

3.5.1 직접 방사선에 의한 피폭 경로 설정

발전소 시설로부터의 방출된 방사선에 의한 주민피폭선량평가를 위한 방사선 피폭 경로는 발전소 방사선환경영향평가서 상 원자로건물 기준으로 평가한 것을 준용하여 <그림 3-5>로 나타내었다.



<그림 3-5> 해당 시설로부터 방사선 피폭경로

3.5.2 직접 방사선에 의한 주민피폭선량 평가

[표 3-19]와 같이 부지내 환경방사선감시기의 공간 감마선량률 측정 범위가 전년도 전국환경방사능 조사결과 범위(배경방사선량률 준위) 내에 있는 것으로 확인되어 해당시설로부터 직접 방사선에 의한 피폭선량평가는 불필요한 것으로 확인하였다.

[표 3-19] 부지내 공간 감마선량률과 전년도 전국환경방사능 조사결과 비교

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 항 목 | 구 분 | '20년 |
|--|----------------|-----------------|
| 환경방사선 감시시스템 (ERMS) | 부지내부 (12개소) | 최 대 0.154 |
| | | 최 소 0.0718 |
| | | 평 균 0.093 |
| 한국원자력안전기술원의 2019년 전국환경방사능 조사 중 공간감마선량률 측정결과 | | 최 대 0.230(영종도) |
| | | 최 소 0.0389(이여도) |

제 4 장 종합평가 및 결론

월성원자력본부는 원자력안전위원회 고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정)에 따라 월성본부 주변지역과 발전소로부터 20 km 이상 떨어진 비교지점에서 공간감마선량을 및 공간집적선량을 측정하였으며, 육·해상에서 22종의 환경시료를 주기적으로 채취하여 감마동위원소, 전베타, ^3H , ^{14}C 및 ^{90}Sr 방사능을 분석하였다.

공간감마선량을 및 공간집적선량 측정결과 최근 5년간 정상변동범위 이내로 자연방사선량 수준이었다.

환경시료에 대한 감마동위원소, 전베타, ^3H , ^{14}C 및 ^{90}Sr 분석 결과 예년과 비슷한 경향을 나타냈다. 환경시료 중 일부에서 ^{137}Cs , ^{90}Sr 이 미량 검출되었으나 이는 과거 대기권 핵실험의 영향으로 현재까지 우리나라 전역에서 검출되고 있는 핵종이다. 그리고 발전소에서 배출되는 삼중수소의 영향으로 부지내부에서 보고기준을 초과한 건에 대해서 관련 고시에 따라 일시증가보고서를 원자력안전위원회에 제출하였고, 강력한 태풍(마이삭 및 하이선)의 영향으로 전베타 방사능 농도가 증가된 건도 관련 고시에 따라 일시증가보고서를 원자력안전위원회에 제출하였다.

환경조사의 품질관리 측면에서는 일부 시료를 지역대학과 비교분석한 결과 모든 비교시료에서 허용오차범위 이내의 양호한 결과로 나타나 방사능 분석 결과의 신뢰성을 확인 할 수 있었다.

발전소에서 배출된 액·기체 방사성물질로 인해 월성본부 주변에 거주하는 주민이 최대를 받을 수 있는 선량은 제한구역 경계에서 0.0626 mSv/yr(1세 기준)로 일반인에 대한 연간 선량한도(1 mSv/yr)의 6.26 % 이었으며, 동일 부지내 다수의 원자력 관계시설을 운영하는 경우에 적용하는 기준치(0.25 mSv/yr)의 25.06 %로 환경영향은 미미한 수준이었다.

2020년도 월성원자력본부 원전주변에 대한 공간선량을 측정, 환경시료에 대한 방사능분석, 주민피폭선량 평가 등을 종합하면 예년 값과 비슷한 경향을 보이며, 원전운영으로 인한 주변 주민 및 환경에 유의할 만한 방사성물질의 축적경향이나 영향은 거의 없는 것으로 평가되었다.

부 록

1. 2020년도 환경방사능 조사결과 요약
2. 2020년도 환경방사능 조사결과
3. 연도별 조사자료
4. 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민피폭선량 자료
5. 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정자료
6. 원전/지역대학 비교분석 자료
7. 환경방사선(능) 일시증가 원인분석 자료

부록 1. 2020년도 환경방사능 조사결과 요약

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | 부지 주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최 대 지 점 | |
|----------------------------------|---|--|---|-------------------------|--|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 환경방사선 감시기($\mu\text{Sv/h}$) | 공간감마선량률 (연속) | 0.0975 (0.0718 ~ 0.164) | 0.0993 (0.0911 ~ 0.151) | 석촌 (5.5 km, W) | 0.118 (0.109 ~ 0.164) |
| 공간집적선량 ($\mu\text{Gy/분기}$) | 열형광선량계 (TLD)(160) | 128(152/152) (99.1 ~ 178) | 125(8/8) (103 ~ 147) | 전망대부근 (2.0 km, N) | 146(4/4) (109 ~ 169) |
| 공기중 (mBq/m ³) | 전베타(530) | 0.789(424/424) (0.100 ~ 2.44) | 0.742(106/106) (0.120 ~ 1.61) | 동굴입구 (1.7km, N) | 1.13(53/53) (0.186 ~ 2.44) |
| | ³ H(240) (Bq/m ³) | 1.26(192/192) (0.00978 ~ 13.8) | 0.0171(2/48) (0.00361 ~ <0.0370) | 폐기물저장고 (0.4 km, NNW) | 4.25(24/24) (0.363 ~ 13.8) |
| | ¹⁴ C(36) (Bq/g-C) | 0.364(24/24) (0.241 ~ 0.790) | 0.247(12/12) (0.229 ~ 0.269) | 직원사택 (1.9 km, S) | 0.367(12/12) (0.241 ~ 0.790) |
| | ¹³¹ I(530) | <0.324(0/424) | <0.511(0/106) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(120) | <0.0115(0/96) | <0.0249(0/24) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(120) | <0.116(0/96) | <0.188(0/24) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(120) | <0.0139(0/96) | <0.0204(0/24) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(120) | <0.0178(0/96) | <0.0212(0/24) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(120) | <0.0850(0/96) | <0.127(0/24) | - | - |
| | ⁷ Be(120) | 4.56(96/96) (1.49 ~ 7.07) | 4.41(24/24) (1.59 ~ 6.37) | 신월성 (0.9km, NNE) | 5.09(12/12) (1.84 ~ 7.07) |
| 빗물 (Bq/L) | 전베타(60) | 0.0889(42/48) (<0.00331 ~ 0.978) | 0.0542(11/12) (<0.0125 ~ 0.135) | 상봉 (2.0 km, NNE) | 0.154(11/12) (<0.0131 ~ 0.978) |
| | ³ H(108) | 63.3(75/84) (<1.43 ~ 523) | 1.52(1/24) (<1.34 ~ 3.94) | 2발전소 (0.6 km, S) | 238(12/12) (20.0 ~ 523) |
| | ⁶⁰ Co(72) | <0.00406(0/60) | <0.00445(0/12) | - | - |
| | ¹³¹ I(72) | <0.00455(0/60) | <0.00649(0/12) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(72) | <0.00349(0/60) | <0.00414(0/12) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(72) | <0.00393(0/60) | <0.00493(0/12) | - | - |
| 지표수 (Bq/L) | ³ H(72) | 3.53(36/48) (<1.37 ~ 7.19) | <1.30(0/24) | 나아 (1.1 km, SW) | 4.60(24/24) (2.21 ~ 7.19) |
| | ⁶⁰ Co(72) | <0.00186(0/48) | <0.00419(0/24) | - | - |
| | ¹³¹ I(72) | <0.00363(0/48) | 0.0136(7/24) (<0.00487~0.0473) | 울산 (21.4km, SSW) | 0.0203(7/12) (<0.00583~0.0473) |
| | ¹³⁴ Cs(72) | <0.00241(0/48) | <0.00334(0/24) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(72) | <0.00260(0/48) | <0.00385(0/24) | - | - |
| 식수 (Bq/L) | ³ H(20) | 3.35(8/12) (<1.35 ~ 6.60) | <1.35(0/8) | 봉길 (2.8 km, NNE) | 4.31(8/8) (3.18 ~ 6.60) |
| | ⁶⁰ Co(20) | <0.00419(0/12) | <0.00413(0/8) | - | - |
| | ¹³¹ I(20) | <0.00495(0/12) | <0.00493(0/8) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(20) | <0.00357(0/12) | <0.00337(0/8) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(20) | <0.00429(0/12) | <0.00404(0/8) | - | - |

주1) 분석건수 : 조사기간 중 해당항목에 대한 분석건수의 합

주2) 평균 : 검출하한을 포함한 측정값의 평균. 부지 주변은 비교지점을 제외. 최대지점은 부지 주변과 비교지점을 포함하여 평균값이 최대인 지점. 평균값 오른쪽의 괄호에는 해당항목의 (검출건수/분석건수)를 나타냄.

주3) 범위 : 최소검출가능농도를 포함한 측정값의 최소 ~ 최대 범위. 측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우, 평균값은 표기하지 않고 해당 측정값 중에서 최소값 미만으로 표기함.

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | 부지 주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 | |
|-------------------------|--------------------------------|---------|--|---|---------------------|--|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 지하수 (Bq/L) | ³ H(20) | | 2.77(4/12) (<1.37 ~ 5.57) | <1.31(0/8) | 봉길 (2.8 km, NNE) | 4.77(4/4) (3.60 ~ 5.57) |
| | ⁶⁰ Co(20) | | <0.00102(0/12) | <0.00455(0/8) | - | - |
| | ¹³¹ I(20) | | <0.00402(0/12) | <0.00447(0/8) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(20) | | <0.00286(0/12) | <0.00382(0/8) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(20) | | <0.00402(0/12) | <0.00429(0/8) | - | - |
| 표층토양 (Bq/kg-dry) | ⁵⁴ Mn(10) | | <0.184(0/6) | <0.263(0/4) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(10) | | <0.234(0/6) | <0.270(0/4) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(10) | | <0.273(0/6) | <0.331(0/4) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(10) | | <2.07(0/6) | <2.41(0/4) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(10) | | <0.204(0/6) | <0.247(0/4) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(10) | | 1.41(4/6) (<0.254~2.53) | 0.601(4/4) (0.421 ~ 1.06) | 나산 (1.6 km, WSW) | 1.99(4/4) (1.54 ~ 2.53) |
| | ¹⁴⁴ Ce(10) | | <1.24(0/6) | <1.47(0/4) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(6) | | 0.663(4/4) (0.515 ~ 0.885) | 0.153(1/2) (<0.129~0.177) | 나산 (1.6 km, WSW) | 0.663(4/4) (0.515 ~ 0.885) |
| 하천토양 (Bq/kg-dry) | ⁵⁴ Mn(16) | | <0.149(0/12) | <0.251(0/4) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(16) | | <0.187(0/12) | <0.290(0/4) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(16) | | <0.204(0/12) | <0.344(0/4) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(16) | | <1.66(0/12) | <2.51(0/4) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(16) | | <0.171(0/12) | <0.257(0/4) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(16) | | 0.601(10/12) (0.274 ~ 0.992) | 0.428(3/4) (<0.342 ~ 0.562) | 나아 (1.1 km, SW) | 0.743(8/8) (0.498~0.992) |
| | ¹⁴⁴ Ce(16) | | <1.31(0/12) | <1.67(0/4) | - | - |
| 곡류(보리) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | 1.64(2/2) (1.50 ~ 1.77) | <0.0927(0/1) | 기구 (4.4 km, WSW) | 1.64(2/2) (1.50 ~ 1.77) |
| | | OBT(3) | 7.14(2/2) (6.33 ~ 7.95) | <0.698(0/1) | 기구 (4.4 km, WSW) | 7.14(2/2) (6.33 ~ 7.95) |
| | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | 0.298(2/2) (0.292 ~ 0.303) | 0.237(1/1) | 기구 (4.4 km, WSW) | 0.298(2/2) (0.292 ~ 0.303) |
| | ⁵⁴ Mn(4) | | <0.0655(0/3) | <0.0725(0/1) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(4) | | <0.0292(0/3) | <0.0709(0/1) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(4) | | <0.0778(0/3) | <0.0771(0/1) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(4) | | <0.581(0/3) | <0.596(0/1) | - | - |
| | ¹³¹ I(4) | | <0.0473(0/3) | <0.0716(0/1) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(4) | | <0.0394(0/3) | <0.0626(0/1) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(4) | | <0.0687(0/3) | <0.0750(0/1) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(4) | | <0.400(0/3) | <0.389(0/1) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(3) | | 0.0636(2/2) (0.0633 ~ 0.0639) | 0.0442(1/1) | 기구 (4.4km, WSW) | 0.0636(2/2) (0.0633 ~ 0.0639) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | 부지 주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 | |
|--------------------------|--------------------------------|---------|--|---|---------------------|--|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 곡류(쌀) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | 0.654(2/2) (0.603 ~ 0.704) | <0.115(0/1) | 읍천 (2.3km, S) | 0.654(2/2) (0.603 ~ 0.704) |
| | | OBT(3) | 2.50(2/2) (2.36 ~ 2.64) | <0.661(0/1) | 읍천 (2.3km, S) | 2.50(2/2) (2.36 ~ 2.64) |
| | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | 0.287(2/2) (0.262 ~ 0.311) | 0.242 (1/1) | 읍천 (2.3km, S) | 0.287(2/2) (0.262 ~ 0.311) |
| | ⁵⁴ Mn(4) | | <0.0649(0/3) | <0.0520(0/1) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(4) | | <0.0643(0/3) | <0.0563(0/1) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(4) | | <0.0681(0/3) | <0.0665(0/1) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(4) | | <0.557(0/3) | <0.498(0/1) | - | - |
| | ¹³¹ I(4) | | <0.0801(0/3) | <0.0711(0/1) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(4) | | <0.0583(0/3) | <0.0494(0/1) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(4) | | <0.0718(0/3) | <0.0587(0/1) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(4) | | <0.385(0/3) | <0.368(0/1) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(3) | | 0.0106(2/2) (0.00925 ~ 0.0119) | <0.00374(0/1) | 읍천 (2.3 km, S) | 0.0106(2/2) (0.00925 ~ 0.0119) |
| 채소류(열무) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | 7.78(2/2) (7.29 ~ 8.26) | <1.32(0/1) | 읍천 (2.3 km, S) | 7.78(2/2) (7.29 ~ 8.26) |
| | | OBT(3) | 0.177(2/2) (0.176 ~ 0.178) | <0.0330(0/1) | 읍천 (2.3 km, S) | 0.177(2/2) (0.176 ~ 0.178) |
| | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | 0.286(2/2) (0.282 ~ 0.289) | 0.228(1/1) | 읍천 (2.3 km, S) | 0.286(2/2) (0.282 ~ 0.289) |
| | ⁵⁴ Mn(4) | | <0.0216(0/3) | <0.0293(0/1) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(4) | | <0.0219(0/3) | <0.0287(0/1) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(4) | | <0.0265(0/3) | <0.0350(0/1) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(4) | | <0.167(0/3) | <0.219(0/1) | - | - |
| | ¹³¹ I(4) | | <0.0256(0/3) | <0.0281(0/1) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(4) | | <0.0159(0/3) | <0.0215(0/1) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(4) | | <0.0197(0/3) | <0.0262(0/1) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(4) | | <0.104(0/3) | <0.115(0/1) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(3) | | 0.179(2/2) (0.160 ~ 0.197) | 0.222(1/1) | 경주 (36.8km, WNW) | 0.222(1/1) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | 부지 주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 | |
|--------------------------|--------------------------------|---------|--|---|----------------------|--|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 채소류(배추) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | 3.13(2/2) (2.79 ~ 3.47) | <1.39(0/1) | 읍천 (2.3 km, S) | 3.13(2/2) (2.79 ~ 3.47) |
| | | OBT(3) | 0.127(2/2) (0.106 ~ 0.147) | <0.0455(0/1) | 읍천 (2.3 km, S) | 0.127(2/2) (0.106 ~ 0.147) |
| | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | 0.242(2/2) (0.232 ~ 0.251) | 0.224(1/1) | 읍천 (2.3 km, S) | 0.242(2/2) (0.232 ~ 0.251) |
| | ⁵⁴ Mn(4) | | <0.0180(0/3) | <0.0262(0/1) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(4) | | <0.0142(0/3) | <0.0267(0/1) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(4) | | <0.0151(0/3) | <0.0318(0/1) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(4) | | <0.0644(0/3) | <0.202(0/1) | - | - |
| | ¹³¹ I(4) | | <0.0243(0/3) | <0.0327(0/1) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(4) | | <0.0147(0/3) | <0.0198(0/1) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(4) | | <0.0175(0/3) | <0.0250(0/1) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(4) | | <0.0886(0/3) | <0.105(0/1) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(3) | | 0.0712(2/2) (0.0673 ~ 0.0751) | 0.119(1/1) | 경주 (36.8 km, WNW) | 0.119(1/1) |
| 과일류(감) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | 22.2(2/2) (21.2 ~ 23.2) | <1.20(0/1) | 나산 (1.8 km, WSW) | 22.2(2/2) (21.2 ~ 23.2) |
| | | OBT(3) | 2.15(2/2) (2.00 ~ 2.30) | <0.0864(0/1) | 나산 (1.8 km, WSW) | 2.15(2/2) (2.00 ~ 2.30) |
| | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | 0.695(2/2) (0.694 ~ 0.696) | 0.235 (1/1) | 나산 (1.8 km, WSW) | 0.695(2/2) (0.694 ~ 0.696) |
| | ⁵⁴ Mn(3) | | <0.0375(0/2) | <0.0528(0/1) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(3) | | <0.0379(0/2) | <0.0510(0/1) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(3) | | <0.0443(0/2) | <0.0613(0/1) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(3) | | <0.311(0/2) | <0.435(0/1) | - | - |
| | ¹³¹ I(3) | | <0.0385(0/2) | <0.0577(0/1) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(3) | | <0.0305(0/2) | <0.0459(0/1) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(3) | | <0.0360(0/2) | <0.0522(0/1) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(3) | | <0.168(0/2) | <0.258(0/1) | - | - |
| 육류(닭) (Bq/kg-fresh) | ³ H(12) | TFWT(6) | 3.27(4/4) (2.65 ~ 4.34) | <0.989(0/2) | 하서 (4.5 km, SSW) | 3.27(4/4) (2.65 ~ 4.34) |
| | | OBT(6) | 0.394(2/4) (<0.214 ~ 0.615) | <0.227(0/2) | 하서 (4.5 km, SSW) | 0.394(4/4) (0.214 ~ 0.615) |
| | ¹⁴ C(6) (Bq/g-C) | | 0.229(4/4) (0.223 ~ 0.234) | 0.230(2/2) (0.227~0.232) | 경주 (36.8 km, WNW) | 0.230(2/2) (0.227~0.232) |
| | ¹⁰⁶ Ru(6) | | <0.571(0/4) | <0.630(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(6) | | <0.0665(0/4) | <0.0761(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(6) | | <0.0574(0/4) | <0.0643(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(6) | | <0.0671(0/4) | <0.0753(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(6) | | <0.396(0/4) | <0.461(0/2) | - | - |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | 부지 주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 | |
|---------------------|---------------------------------|----------|--|---|-----------------------|--|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 우유 (Bq/L) | ³ H(12) | TFWT(12) | <1.22(0/8) | <1.13(0/4) | - | - |
| | | OBT(12) | <0.130(0/8) | <0.121(0/4) | - | - |
| | ¹⁴ C(12) (Bq/g-C) | | 0.231(8/8) (0.208 ~ 0.248) | 0.231(4/4) (0.219 ~ 0.240) | 시동 (19.2 km, WNW) | 0.231(8/8) (0.208 ~ 0.248) |
| | ¹⁰⁶ Ru(36) | | <0.0929(0/24) | <0.319(0/12) | - | - |
| | ¹³¹ I(36) | | <0.0236(0/24) | <0.0357(0/12) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(36) | | <0.0139(0/24) | <0.0310(0/12) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(36) | | <0.0217(0/24) | <0.0375(0/12) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(36) | | <0.136(0/24) | <0.215(0/12) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(12) | | 0.0123(8/8) (0.00967 ~ 0.0153) | 0.00897(4/4) (0.00683 ~ 0.0110) | 시동 (19.2 km, WNW) | 0.0123(8/8) (0.00967 ~ 0.0153) |
| 솔잎 (Bq/kg-fresh) | ⁶⁰ Co(12) | | <0.0833(0/10) | <0.0992(0/2) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(12) | | <0.644(0/10) | <0.758(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(12) | | <0.0848(0/10) | <0.123(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(12) | | <0.0674(0/10) | <0.0770(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(12) | | <0.0757(0/10) | <0.0912(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(12) | | <0.434(0/10) | <0.486(0/2) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(8) | | 0.751(6/6) (0.115 ~ 2.18) | 0.0903(2/2) (0.0816~0.0990) | 신월성뒷산 (1.3km, WNW) | 1.95(2/2) (1.71~2.18) |
| 쭉 (Bq/kg-fresh) | ⁶⁰ Co(8) | | <0.0861(0/6) | <0.0961(0/2) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(8) | | <0.594(0/6) | <0.646(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(8) | | <0.0867(0/6) | <0.0992(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(8) | | <0.0581(0/6) | <0.0649(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(8) | | <0.0711(0/6) | <0.0764(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(8) | | <0.365(0/6) | <0.437(0/2) | - | - |

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | 부지 주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 | |
|----------------------|---------|-------------------------------|--|---|-------------------------|--|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 해수 | (Bq/L) | 전베타(96) | 11.1(84/84) (8.62 ~ 12.8) | 11.2(12/12) (10.3 ~ 12.1) | 신월성취수구 (1.7km, NNE) | 11.6(12/12) (10.9 ~ 12.6) |
| | | ³ H(96) | 2.65(28/84) (<1.32 ~ 8.87) | <1.34(0/12) | 1발배수구 (0.7 km, NE) | 5.00(24/24) (2.50 ~ 8.87) |
| | (mBq/L) | ⁵⁴ Mn(32) | <0.780(0/28) | <1.01(0/4) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(32) | <0.794(0/28) | <1.04(0/4) | - | - |
| | | ⁵⁹ Fe(32) | <1.74(0/28) | <2.29(0/4) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(32) | <0.940(0/28) | <1.08(0/4) | - | - |
| | | ⁶⁵ Zn(32) | <1.81(0/28) | <2.40(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁵ Zr(32) | <1.45(0/28) | <1.92(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁵ Nb(32) | <0.904(0/28) | <1.22(0/4) | - | - |
| | | ^{110m} Ag(32) | <0.753(0/28) | <0.979(0/4) | - | - |
| | | ¹³¹ I(32) | <17.9(0/28) | <19.6(0/4) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(32) | <0.570(0/28) | <0.700(0/4) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(32) | 1.65(28/28) (1.23 ~ 2.23) | 1.61(4/4) (1.36 ~ 2.08) | 2발배수구 (1.0 km, NNE) | 1.81(4/4) (1.64 ~ 1.99) |
| | | ¹⁴⁰ Ba(32) | <3.50(0/28) | <5.71(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁰ Sr(20) | 0.947(16/16) (0.727 ~ 1.13) | 0.849(4/4) (0.681 ~ 1.02) | 1발배수구 (0.7 km, NE) | 1.00(8/8) (0.891 ~ 1.13) |
| 해저퇴적물 (Bq/kg-dry) | | ⁵⁴ Mn(20) | <0.132(0/18) | <0.140(0/2) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(20) | <0.174(0/18) | <0.149(0/2) | - | - |
| | | ⁵⁹ Fe(20) | <0.284(0/18) | <0.377(0/2) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(20) | <0.204(0/18) | <0.177(0/2) | - | - |
| | | ⁶⁵ Zn(20) | <0.503(0/18) | <0.432(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁵ Zr(20) | <0.334(0/18) | <0.284(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁵ Nb(20) | <0.139(0/18) | <0.178(0/2) | - | - |
| | | ^{110m} Ag(20) | <0.174(0/18) | <0.154(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(20) | <0.149(0/18) | <0.129(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(20) | 0.542(18/18) (0.313 ~ 0.986) | 0.660(2/2) (0.530 ~ 0.790) | 읍천 (1.7km, SSE) | 0.946(2/2) (0.906 ~ 0.986) |
| | | ¹⁴⁰ Ba(20) | <0.685(0/18) | <0.546(0/2) | - | - |
| | | ¹⁴⁴ Ce(20) | <1.12(0/18) | <0.892(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁰ Sr(10) | 0.309(6/8) (<0.147 ~ 0.418) | <0.125(0/2) | 신월성배수구 (1.4 km, NNE) | 0.338(4/4) (0.223 ~ 0.418) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | 부지 주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 | |
|---------------------|-------------------------------|--|---|-------------------------|--|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 어류 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn(20) | <0.0333(0/18) | <0.0605(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(20) | <0.0325(0/18) | <0.0623(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(20) | <0.0398(0/18) | <0.0702(0/2) | - | - |
| | ⁶⁵ Zn(20) | <0.0941(0/18) | <0.179(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr(20) | <0.0559(0/18) | <0.106(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb(20) | <0.0365(0/18) | <0.0626(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag(20) | <0.0303(0/18) | <0.0574(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(20) | <0.0477(0/18) | <0.0805(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(20) | <0.0278(0/18) | <0.0499(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(20) | 0.101(18/18) (0.0573 ~ 0.166) | 0.139(2/2) (0.0894 ~ 0.188) | 취수구 부근 (0.6 km, ESE) | 0.152(2/2) (0.137 ~ 0.166) |
| 패류 (Bq/kg-fresh) | ⁹⁰ Sr(10) | 0.0142(4/8) (<0.00813 ~ 0.0233) | <0.0104(0/2) | 배수구부근 (0.7 km, ENE) | 0.0151(2/4) (<0.00887 ~ 0.0233) |
| | ⁵⁴ Mn(18) | <0.0364(0/16) | <0.0448(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(18) | <0.0437(0/16) | <0.0443(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(18) | <0.0458(0/16) | <0.0530(0/2) | - | - |
| | ⁶⁵ Zn(18) | <0.125(0/16) | <0.120(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr(18) | <0.0796(0/16) | <0.0776(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb(18) | <0.0354(0/16) | <0.0451(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag(18) | <0.0413(0/16) | <0.0398(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(18) | <0.0520(0/16) | <0.0523(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(18) | <0.0377(0/16) | <0.0373(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(18) | <0.0454(0/16) | <0.0438(0/2) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(10) | 0.0279(2/8) (<0.0128 ~ <0.0746) | <0.0149(0/2) | 배수구부근 (0.7 km, ENE) | 0.0329(2/4) (0.0182 ~ <0.0746) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | 부지 주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 | |
|-----------------------|-------------------------------|--|---|-------------------------|--|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 해조류 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn(18) | <0.0240(0/16) | <0.0151(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(18) | <0.0258(0/16) | <0.0152(0/2) | - | - |
| | ⁵⁹ Fe(18) | <0.0824(0/16) | <0.0362(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(18) | <0.0293(0/16) | <0.0166(0/2) | - | - |
| | ⁶⁵ Zn(18) | <0.0770(0/16) | <0.0384(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr(18) | <0.0454(0/16) | <0.0275(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb(18) | <0.0302(0/16) | <0.0115(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag(18) | <0.0206(0/16) | <0.0137(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(18) | <0.0330(0/16) | <0.0237(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(18) | <0.0176(0/16) | <0.0129(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(18) | 0.0404(2/16) (<0.0227~<0.0691) | <0.0128(0/2) | 배수구부근 (0.7 km, ENE) | 0.0368(2/4) (<0.0227~<0.0495) |
| | ¹⁴⁰ Ba(18) | <0.105(0/16) | <0.0737(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(18) | <0.124(0/16) | <0.0911(0/2) | - | - |
| 저서생물 (Bq/kg-fresh) | ⁹⁰ Sr(10) | 0.0377(3/8) (<0.0266 ~ <0.0463) | 0.0213(2/2) (0.0173 ~ 0.0253) | 신월성배수구 (1.4 km, NNE) | 0.0415(2/4) (0.0386 ~ <0.0463) |
| | ⁵⁴ Mn(12) | <0.0464(0/10) | <0.0716(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(12) | <0.0489(0/10) | <0.0669(0/2) | - | - |
| | ⁵⁹ Fe(12) | <0.118(0/10) | <0.150(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(12) | <0.0535(0/10) | <0.0724(0/2) | - | - |
| | ⁶⁵ Zn(12) | <0.129(0/10) | <0.177(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr(12) | <0.0626(0/10) | <0.122(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb(12) | <0.0539(0/10) | <0.0724(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag(12) | <0.0457(0/10) | <0.0641(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(12) | <0.0456(0/10) | <0.0615(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(12) | <0.0498(0/10) | <0.0720(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁰ Ba(12) | <0.204(0/10) | <0.241(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(12) | <0.294(0/10) | <0.360(0/2) | - | - |

부록 2. 2020년도 환경방사능 조사결과

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시기)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최고치 | 최저치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-----------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------|----|
| | | | | | 평균 (범위) | | 강수 | 기타 |
| 남문서쪽 (SW, 0.9 km) | 1월 | 0.129 | 0.0841 | 0.0887 \pm 0.0054 | 0.0926 (0.0827~0.185) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.114 | 0.0857 | 0.0883 \pm 0.0033 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.110 | 0.0866 | 0.0897 \pm 0.0025 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.113 | 0.0885 | 0.0916 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.116 | 0.0889 | 0.0940 \pm 0.0034 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.127 | 0.0889 | 0.0931 \pm 0.0043 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.129 | 0.0880 | 0.0924 \pm 0.0060 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.122 | 0.0877 | 0.0912 \pm 0.0029 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.117 | 0.0870 | 0.0906 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.106 | 0.0889 | 0.0925 \pm 0.0016 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.104 | 0.0896 | 0.0928 \pm 0.0015 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.109 | 0.0912 | 0.0933 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| 남문동쪽 (SSW, 1.1 km) | 1월 | 0.139 | 0.0873 | 0.0931 \pm 0.0061 | 0.0905 (0.0783~0.177) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.118 | 0.0871 | 0.0917 \pm 0.0037 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.111 | 0.0873 | 0.0911 \pm 0.0027 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.115 | 0.0871 | 0.0912 \pm 0.0031 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.113 | 0.0875 | 0.0908 \pm 0.0028 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.133 | 0.0862 | 0.0920 \pm 0.0050 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.135 | 0.0851 | 0.0906 \pm 0.0072 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.124 | 0.0839 | 0.0891 \pm 0.0035 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.113 | 0.0859 | 0.0891 \pm 0.0028 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.107 | 0.0877 | 0.0912 \pm 0.0019 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.106 | 0.0883 | 0.0921 \pm 0.0018 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.115 | 0.0906 | 0.0943 \pm 0.0020 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최고치 | 최저치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|----------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------|----|
| | | | | | 평균 (범위) | | 강수 | 기타 |
| 1발전소 (SE, 0.2 km) | 1월 | 0.127 | 0.0849 | 0.0891 \pm 0.0052 | 0.0929 (0.0751~0.179) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.111 | 0.0842 | 0.0879 \pm 0.0033 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.108 | 0.0838 | 0.0876 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.110 | 0.0845 | 0.0876 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.113 | 0.0845 | 0.0904 \pm 0.0043 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.125 | 0.0840 | 0.0887 \pm 0.0044 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.127 | 0.0824 | 0.0884 \pm 0.0062 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.119 | 0.0817 | 0.0862 \pm 0.0033 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.120 | 0.0803 | 0.0867 \pm 0.0032 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.102 | 0.0850 | 0.0878 \pm 0.0015 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.101 | 0.0851 | 0.0879 \pm 0.0015 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.113 | 0.0860 | 0.0891 \pm 0.0019 | | 0 | 0 | 0 |
| 2발전소 (S, 0.6 km) | 1월 | 0.137 | 0.0942 | 0.0990 \pm 0.0054 | 0.0990 (0.0851~0.191) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.122 | 0.0937 | 0.0978 \pm 0.0033 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.115 | 0.0931 | 0.0972 \pm 0.0024 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.118 | 0.0937 | 0.0970 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.119 | 0.0937 | 0.0983 \pm 0.0032 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.131 | 0.0931 | 0.0976 \pm 0.0041 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.135 | 0.0880 | 0.0959 \pm 0.0063 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.121 | 0.0876 | 0.0910 \pm 0.0029 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.120 | 0.0883 | 0.0914 \pm 0.0029 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.110 | 0.0903 | 0.0959 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.109 | 0.0942 | 0.0971 \pm 0.0013 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.119 | 0.0951 | 0.0986 \pm 0.0017 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최고치 | 최저치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-------------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------|----|
| | | | | | 평균 (범위) | | 강수 | 기타 |
| 신월성 (NNE, 0.9 km) | 1월 | 0.139 | 0.0930 | 0.0977 \pm 0.0058 | 0.0953 (0.0866~0.192) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.126 | 0.0932 | 0.0964 \pm 0.0038 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.119 | 0.0938 | 0.0962 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.121 | 0.0931 | 0.0963 \pm 0.0029 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.117 | 0.0938 | 0.0964 \pm 0.0025 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.132 | 0.0934 | 0.0974 \pm 0.0043 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.136 | 0.0931 | 0.0976 \pm 0.0062 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.127 | 0.0929 | 0.0959 \pm 0.0028 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.125 | 0.0934 | 0.0959 \pm 0.0032 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.110 | 0.0946 | 0.0964 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.110 | 0.0934 | 0.0962 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.124 | 0.0949 | 0.0971 \pm 0.0019 | | 0 | 0 | 0 |
| 폐기물저장고 (NNW, 0.4 km) | 1월 | 0.134 | 0.0932 | 0.0978 \pm 0.0052 | 0.101 (0.0908~0.181) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.124 | 0.0920 | 0.0966 \pm 0.0037 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.120 | 0.0918 | 0.0967 \pm 0.0030 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.119 | 0.0929 | 0.0973 \pm 0.0028 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.116 | 0.0926 | 0.0973 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.134 | 0.0930 | 0.0987 \pm 0.0045 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.143 | 0.0920 | 0.0996 \pm 0.0071 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.132 | 0.0918 | 0.0974 \pm 0.0033 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.126 | 0.0910 | 0.0964 \pm 0.0030 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.134 | 0.0916 | 0.0965 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.111 | 0.0921 | 0.0965 \pm 0.0019 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.116 | 0.0929 | 0.0980 \pm 0.0022 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최고치 | 최저치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|------------------------|-----|--------|--------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------|----|
| | | | | | 평균 (범위) | | 강수 | 기타 |
| 야적장1 (WNW, 0.7 km) | 1월 | 0.127 | 0.0804 | 0.0853 \pm 0.0055 | 0.0950 (0.0773~0.194) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.110 | 0.0807 | 0.0842 \pm 0.0036 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.105 | 0.0810 | 0.0839 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.109 | 0.0807 | 0.0841 \pm 0.0029 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.105 | 0.0803 | 0.0837 \pm 0.0025 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.121 | 0.0797 | 0.0845 \pm 0.0048 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.149 | 0.0787 | 0.0912 \pm 0.0123 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.117 | 0.0783 | 0.0828 \pm 0.0031 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.119 | 0.0805 | 0.0834 \pm 0.0036 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.0978 | 0.0824 | 0.0849 \pm 0.0015 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.0975 | 0.0824 | 0.0852 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.101 | 0.0840 | 0.0867 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| 2발정수장 (WSW, 0.9 km) | 1월 | 0.140 | 0.0895 | 0.0941 \pm 0.0058 | 0.0947 (0.0859~0.155) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.126 | 0.0897 | 0.0930 \pm 0.0039 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.117 | 0.0900 | 0.0932 \pm 0.0028 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.118 | 0.0901 | 0.0939 \pm 0.0030 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.121 | 0.0911 | 0.0964 \pm 0.0031 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.134 | 0.0920 | 0.0972 \pm 0.0049 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.137 | 0.0907 | 0.0959 \pm 0.0068 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.128 | 0.0909 | 0.0956 \pm 0.0032 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.135 | 0.0910 | 0.0950 \pm 0.0036 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.109 | 0.0938 | 0.0960 \pm 0.0016 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.107 | 0.0920 | 0.0953 \pm 0.0016 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.112 | 0.0936 | 0.0955 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최고치 | 최저치 | 월간평균 | 평상변동범위 (‘15 ~ ‘19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|---------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------|----|
| | | | | | 평균 (범위) | | 강수 | 기타 |
| 직원사택 (S, 1.9 km) | 1월 | 0.141 | 0.104 | 0.108 \pm 0.005 | 0.102 (0.0899~0.161) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.127 | 0.104 | 0.107 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.123 | 0.104 | 0.107 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.125 | 0.103 | 0.106 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.123 | 0.104 | 0.107 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.137 | 0.104 | 0.107 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.141 | 0.102 | 0.107 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.133 | 0.101 | 0.106 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.125 | 0.0975 | 0.101 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.111 | 0.0986 | 0.101 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.110 | 0.0984 | 0.101 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.118 | 0.0993 | 0.103 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 상봉 (NNE, 2.0 km) | 1월 | 0.140 | 0.0972 | 0.101 \pm 0.005 | 0.0952 (0.0791~0.181) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.126 | 0.0965 | 0.100 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.125 | 0.0973 | 0.100 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.130 | 0.0969 | 0.100 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.119 | 0.0979 | 0.101 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.130 | 0.0966 | 0.102 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.131 | 0.0967 | 0.101 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.126 | 0.0964 | 0.0996 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.127 | 0.0956 | 0.0994 \pm 0.0030 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.111 | 0.0979 | 0.0998 \pm 0.0013 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.112 | 0.0967 | 0.0990 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.115 | 0.0973 | 0.0995 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최고치 | 최저치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|---------------------------------------|-----|--------|--------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------|----|
| | | | | | 평균 (범위) | | 강수 | 기타 |
| 육송도로 ^{주)} (NNE, 1.6 km) | 1월 | 0.117 | 0.0727 | 0.0772 \pm 0.0051 | 0.0832 (0.0730~0.138) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.101 | 0.0728 | 0.0759 \pm 0.0036 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.0971 | 0.0731 | 0.0756 \pm 0.0025 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.0971 | 0.0731 | 0.0758 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.0951 | 0.0726 | 0.0758 \pm 0.0023 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.109 | 0.0731 | 0.0769 \pm 0.0042 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.113 | 0.0721 | 0.0767 \pm 0.0062 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.102 | 0.0718 | 0.0802 \pm 0.0045 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.107 | 0.0781 | 0.0827 \pm 0.0028 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.0971 | 0.0832 | 0.0861 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.0969 | 0.0834 | 0.0861 \pm 0.0012 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.105 | 0.0847 | 0.0867 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| 인수저장시설 ^{주)} (NNW, 1.7 km) | 1월 | 0.142 | 0.0897 | 0.0941 \pm 0.0062 | 0.0928 (0.0732~0.152) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.123 | 0.0896 | 0.0930 \pm 0.0043 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.119 | 0.0899 | 0.0930 \pm 0.0030 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.118 | 0.0899 | 0.0934 \pm 0.0029 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.115 | 0.0907 | 0.0941 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.133 | 0.0917 | 0.0956 \pm 0.0050 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.133 | 0.0902 | 0.0952 \pm 0.0069 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.124 | 0.0905 | 0.0949 \pm 0.0030 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.122 | 0.0924 | 0.0951 \pm 0.0030 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.108 | 0.0936 | 0.0957 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.108 | 0.0923 | 0.0953 \pm 0.0016 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.110 | 0.0929 | 0.0954 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |

주) 한국원자력환경공단 소유 지점으로 측정자료를 공유하여 인용한 자료임

[표 1] 공간선량을 연속측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최고치 | 최저치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|------------------------------------|-----|--------|--------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------|----|
| | | | | | 평균 (범위) | | 강수 | 기타 |
| 동굴입구 ^{주)} (N, 1.7 km) | 1월 | 0.136 | 0.0865 | 0.0910 \pm 0.0058 | 0.0885 (0.0766~0.151) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.118 | 0.0868 | 0.0899 \pm 0.0037 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.114 | 0.0870 | 0.0898 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.111 | 0.0871 | 0.0901 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.110 | 0.0875 | 0.0906 \pm 0.0024 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.124 | 0.0873 | 0.0917 \pm 0.0045 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.131 | 0.0861 | 0.0911 \pm 0.0067 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.120 | 0.0727 | 0.0857 \pm 0.0047 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.120 | 0.0779 | 0.0837 \pm 0.0034 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.0994 | 0.0833 | 0.0862 \pm 0.0015 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.102 | 0.0833 | 0.0864 \pm 0.0015 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.111 | 0.0847 | 0.0874 \pm 0.0017 | | 0 | 0 | 0 |
| 전망대부근 ^{주)} (N, 2.0 km) | 1월 | 0.154 | 0.106 | 0.111 \pm 0.005 | 0.114 (0.0995~0.181) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.136 | 0.106 | 0.110 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.131 | 0.106 | 0.109 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.132 | 0.106 | 0.109 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.129 | 0.106 | 0.109 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.144 | 0.103 | 0.109 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.152 | 0.103 | 0.108 \pm 0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.138 | 0.103 | 0.112 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.148 | 0.111 | 0.114 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.128 | 0.113 | 0.116 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.128 | 0.113 | 0.116 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.131 | 0.115 | 0.118 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

주) 한국원자력환경공단 소유 지점으로 측정자료를 공유하여 인용한 자료임

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최고치 | 최저치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-----------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------|----|
| | | | | | 평균 (범위) | | 강수 | 기타 |
| 경주 (NW, 22.2 km) | 1월 | 0.151 | 0.0962 | 0.101 \pm 0.006 | 0.0981 (0.0790~0.155) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.129 | 0.0961 | 0.0999 \pm 0.0031 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.117 | 0.0968 | 0.0999 \pm 0.0021 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.123 | 0.0963 | 0.100 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.123 | 0.0973 | 0.101 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.145 | 0.0966 | 0.102 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.134 | 0.0943 | 0.100 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.122 | 0.0932 | 0.0989 \pm 0.0034 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.128 | 0.0932 | 0.0982 \pm 0.0031 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.117 | 0.0971 | 0.101 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.115 | 0.0961 | 0.100 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.112 | 0.0981 | 0.101 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| 울 산 (SSW, 25.1 km) | 1월 | 0.135 | 0.0955 | 0.0999 \pm 0.0049 | 0.103 (0.0739~0.190) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.122 | 0.0955 | 0.0987 \pm 0.0031 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.117 | 0.0961 | 0.0986 \pm 0.0022 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.115 | 0.0956 | 0.0989 \pm 0.0020 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.114 | 0.0963 | 0.0994 \pm 0.0020 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.125 | 0.0955 | 0.0997 \pm 0.0036 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.119 | 0.0918 | 0.0963 \pm 0.0042 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.109 | 0.0911 | 0.0947 \pm 0.0022 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.127 | 0.0928 | 0.0956 \pm 0.0028 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.109 | 0.0956 | 0.0982 \pm 0.0013 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.109 | 0.0958 | 0.0989 \pm 0.0015 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.113 | 0.0976 | 0.100 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최고치 | 최저치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|---------------------|-----|--------|--------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------|----|
| | | | | | 평균 (범위) | | 강수 | 기타 |
| 신명 (SSW, 8.4 km) | 1월 | 0.126 | 0.0982 | 0.103 \pm 0.003 | 0.0970 (0.0844~0.137) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.117 | 0.0969 | 0.102 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.115 | 0.0992 | 0.102 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.115 | 0.0956 | 0.102 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.115 | 0.0988 | 0.102 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.125 | 0.0991 | 0.102 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.124 | 0.0977 | 0.102 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.111 | 0.0982 | 0.101 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.119 | 0.0976 | 0.101 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.111 | 0.0990 | 0.101 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.112 | 0.0985 | 0.104 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.113 | 0.0996 | 0.103 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| 신서 (SW, 6.2 km) | 1월 | 0.119 | 0.0801 | 0.0848 \pm 0.0054 | 0.0858 (0.0789~0.131) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.111 | 0.0807 | 0.0836 \pm 0.0033 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.101 | 0.0808 | 0.0839 \pm 0.0023 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.104 | 0.0814 | 0.0843 \pm 0.0025 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.103 | 0.0807 | 0.0840 \pm 0.0023 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.125 | 0.0812 | 0.0852 \pm 0.0045 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.122 | 0.0806 | 0.0855 \pm 0.0064 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.113 | 0.0804 | 0.0843 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.123 | 0.0809 | 0.0840 \pm 0.0037 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.0983 | 0.0820 | 0.0845 \pm 0.0016 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.0997 | 0.0814 | 0.0870 \pm 0.0047 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.103 | 0.0822 | 0.0852 \pm 0.0018 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최고치 | 최저치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|---------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------|----|
| | | | | | 평균 (범위) | | 강수 | 기타 |
| 기구 (WSW, 5.3 km) | 1월 | 0.128 | 0.0921 | 0.0970 \pm 0.0043 | 0.0949 (0.0883~0.138) | | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.118 | 0.0929 | 0.0958 \pm 0.0028 | | | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.109 | 0.0934 | 0.0960 \pm 0.0020 | | | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.115 | 0.0931 | 0.0964 \pm 0.0023 | | | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.111 | 0.0940 | 0.0973 \pm 0.0019 | | | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.140 | 0.0944 | 0.0987 \pm 0.0037 | | | 1 | 1 |
| | 7월 | 0.120 | 0.0926 | 0.0969 \pm 0.0039 | | | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.119 | 0.0933 | 0.0973 \pm 0.0022 | | | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.123 | 0.0886 | 0.0926 \pm 0.0034 | | | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.101 | 0.0900 | 0.0924 \pm 0.0013 | | | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.104 | 0.0884 | 0.0917 \pm 0.0015 | | | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.107 | 0.0893 | 0.0923 \pm 0.0015 | | | 0 | 0 |
| 석촌 (W, 5.5 km) | 1월 | 0.158 | 0.116 | 0.121 \pm 0.005 | 0.112 (0.100~0.170) | | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.144 | 0.115 | 0.120 \pm 0.003 | | | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.144 | 0.117 | 0.120 \pm 0.002 | | | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.142 | 0.117 | 0.120 \pm 0.003 | | | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.139 | 0.117 | 0.120 \pm 0.002 | | | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.164 | 0.116 | 0.121 \pm 0.005 | | | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.154 | 0.114 | 0.120 \pm 0.006 | | | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.146 | 0.113 | 0.118 \pm 0.003 | | | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.147 | 0.109 | 0.114 \pm 0.004 | | | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.124 | 0.110 | 0.114 \pm 0.001 | | | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.129 | 0.110 | 0.113 \pm 0.001 | | | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.130 | 0.112 | 0.114 \pm 0.001 | | | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최고치 | 최저치 | 월간평균 | 평상변동범위 (‘15~’19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|---------------------|-----|-------|--------|-------------------|-------------------------|----------------|--------------------|----|
| | | | | | 평균 (범위) | | 강수 | 기타 |
| 효동 (WNW, 8.4 km) | 1월 | 0.139 | 0.108 | 0.113 \pm 0.003 | 0.102 (0.0919~0.171) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.131 | 0.109 | 0.112 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.124 | 0.109 | 0.112 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.122 | 0.108 | 0.111 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.122 | 0.108 | 0.111 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.127 | 0.105 | 0.111 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.125 | 0.106 | 0.110 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.121 | 0.105 | 0.108 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.130 | 0.101 | 0.104 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.112 | 0.103 | 0.105 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.118 | 0.103 | 0.106 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.123 | 0.104 | 0.107 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| 두산 (NNW, 6.9 km) | 1월 | 0.147 | 0.102 | 0.109 \pm 0.005 | 0.109 (0.0791~0.152) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.136 | 0.103 | 0.107 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.122 | 0.103 | 0.107 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.127 | 0.103 | 0.107 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.125 | 0.103 | 0.107 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.152 | 0.103 | 0.107 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.138 | 0.0997 | 0.106 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.133 | 0.0945 | 0.105 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.145 | 0.0956 | 0.101 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.112 | 0.0983 | 0.102 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.117 | 0.0986 | 0.102 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.119 | 0.0997 | 0.104 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 별 (방위, 거리) | 측정월 | 최고치 | 최저치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-----------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------|----|
| | | | | | 평균 (범위) | | 강수 | 기타 |
| 팔조 (N, 7.8 km) | 1월 | 0.143 | 0.107 | 0.112 \pm 0.004 | 0.109 (0.103~0.148) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.135 | 0.107 | 0.111 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.123 | 0.107 | 0.110 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.127 | 0.107 | 0.110 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.125 | 0.107 | 0.110 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.146 | 0.107 | 0.111 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.151 | 0.106 | 0.115 \pm 0.007 | | 1 | 1 | 0 |
| | 8월 | 0.133 | 0.107 | 0.111 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.140 | 0.107 | 0.110 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.119 | 0.109 | 0.111 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.123 | 0.108 | 0.111 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.121 | 0.109 | 0.113 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| 감포2 (NNE, 10.3 km) | 1월 | 0.130 | 0.0931 | 0.0979 \pm 0.0046 | 0.0970 (0.0777~0.143) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.121 | 0.0945 | 0.0969 \pm 0.0028 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.115 | 0.0945 | 0.0970 \pm 0.0022 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.113 | 0.0942 | 0.0971 \pm 0.0020 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.114 | 0.0947 | 0.0978 \pm 0.0020 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.125 | 0.0955 | 0.0993 \pm 0.0033 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.137 | 0.0948 | 0.101 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.120 | 0.0959 | 0.0995 \pm 0.0024 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.122 | 0.0961 | 0.101 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.110 | 0.0984 | 0.101 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.113 | 0.0984 | 0.101 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.115 | 0.0990 | 0.101 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |

[표 2] 공간집적선량 측정결과(TLD)

[단위 : 3개월 집적선량 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$, 연간집적치 $\mu\text{Gy}/\text{yr}$]

| 구역 | 측정지점 | 방위 | 거리 (km) | 측정결과 | | | | 연 간 집적치 | 정상변동범위('15 ~ '19) | |
|------------------|--------|-----|------------|----------|----------|----------|----------|------------|-------------------|------------|
| | | | | 1/4분기 | 2/4분기 | 3/4분기 | 4/4분기 | | 분기 평균(범위) | 연 간 집적치 |
| 부 지 내 부 | 정밀기기창고 | N | 0.2 | 146 ± 2 | 147 ± 4 | 126 ± 4 | 149 ± 26 | 569 | 152 (121 ~ 184) | 606 |
| | 취수구(2) | S | 0.3 | 132 ± 3 | 137 ± 15 | 111 ± 3 | 137 ± 25 | 516 | 138 (114 ~ 164) | 552 |
| | 폐기물저장고 | NNW | 0.4 | 129 ± 9 | 133 ± 10 | 113 ± 7 | 115 ± 11 | 490 | 148 (110 ~ 185) | 593 |
| | 남문서쪽 | SW | 0.9 | 131 ± 4 | 137 ± 11 | 109 ± 3 | 137 ± 26 | 514 | 127 (105 ~ 157) | 510 |
| | 야적장 | N | 0.5 | 136 ± 9 | 139 ± 4 | 117 ± 5 | 129 ± 8 | 520 | 127 (97.4 ~ 175) | 506 |
| | 계근장앞 | NNE | 0.4 | 127 ± 8 | 124 ± 17 | 108 ± 2 | 129 ± 10 | 488 | 131 (105 ~ 160) | 522 |
| | 남문동쪽 | SSW | 1.1 | 120 ± 8 | 124 ± 12 | 106 ± 5 | 120 ± 12 | 470 | 124 (101 ~ 155) | 495 |
| | 2발 배수구 | NNE | 0.8 | 137 ± 5 | 132 ± 4 | 117 ± 2 | 151 ± 11 | 536 | 141 (113 ~ 174) | 563 |
| | 1발전소 | SE | 0.2 | 126 ± 9 | 119 ± 1 | 105 ± 5 | 138 ± 21 | 488 | 129 (101 ~ 169) | 515 |
| | 1발 정수장 | N | 0.7 | 121 ± 5 | 111 ± 4 | 111 ± 21 | 126 ± 1 | 469 | 123 (102 ~ 158) | 491 |
| | 2발전소 | S | 0.6 | 142 ± 5 | 126 ± 1 | 113 ± 8 | 129 ± 19 | 510 | 133 (111 ~ 195) | 531 |
| | 신월성 | NNE | 0.9 | 129 ± 4 | 134 ± 13 | 107 ± 4 | 116 ± 4 | 487 | 130 (107 ~ 191) | 519 |
| | 야적장1 | WNW | 0.7 | 126 ± 4 | 134 ± 12 | 107 ± 1 | 122 ± 6 | 489 | 137 (99.0 ~ 180) | 548 |
| | 2발 정수장 | WSW | 0.9 | 126 ± 13 | 121 ± 3 | 107 ± 2 | 125 ± 3 | 479 | 123 (101 ~ 156) | 493 |
| | 육송도로 | NNE | 1.6 | 122 ± 6 | 124 ± 6 | 108 ± 10 | 128 ± 9 | 482 | 127 (102 ~ 152) | 508 |
| | 인수저장시설 | NNW | 1.7 | 136 ± 3 | 130 ± 1 | 113 ± 3 | 137 ± 21 | 516 | 130 (110 ~ 171) | 519 |
| | 동굴입구 | N | 1.7 | 138 ± 4 | 135 ± 16 | 110 ± 3 | 127 ± 20 | 510 | 131 (112 ~ 178) | 525 |
| | 전망대부근 | N | 2.0 | 169 ± 9 | 165 ± 17 | 142 ± 4 | 109 ± 7 | 585 | 147 (107 ~ 217) | 587 |
| | 평 균 | | | 133 ± 28 | 132 ± 43 | 113 ± 28 | 129 ± 66 | 507 | 133 (97.4 ~ 217) | 532 |

[표 2] 공간집적선량 측정결과(TLD)(계속)

[단위 : 3개월 집적선량 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$, 연간집적치 $\mu\text{Gy}/\text{yr}$]

| 구역 | 측정지점 | 방위 | 거리 (km) | 측정결과 | | | | 연 간 집적치 | 정상변동범위('15 ~ '19) | |
|------------------|-------------------|-----|------------|--------------|--------------|----------------|--------------|------------|-------------------|------------|
| | | | | 1/4분기 | 2/4분기 | 3/4분기 | 4/4분기 | | 분기 평균(범위) | 연 간 집적치 |
| 부 지 외 부 | 상봉 | NNE | 2.0 | 131 \pm 4 | 128 \pm 3 | 114 \pm 2 | 131 \pm 34 | 505 | 144 (96.9 ~ 169) | 574 |
| | 직원사택 | S | 1.9 | 141 \pm 8 | 134 \pm 11 | 114 \pm 1 | 141 \pm 5 | 530 | 137 (108 ~ 177) | 548 |
| | 대본초교 | NNE | 3.7 | 128 \pm 6 | 124 \pm 3 | 123 \pm 14 | 154 \pm 6 | 529 | 130 (108 ~ 159) | 519 |
| | 구길 | NNW | 4.1 | 126 \pm 15 | 120 \pm 12 | 99.1 \pm 3.4 | 131 \pm 31 | 477 | 123 (101 ~ 148) | 491 |
| | 양남초교 | SSW | 4.5 | 132 \pm 4 | 119 \pm 4 | 108 \pm 2 | 111 \pm 3 | 470 | 126 (106 ~ 170) | 505 |
| | 대본 | NNE | 5.4 | 132 \pm 1 | 130 \pm 1 | 115 \pm 2 | 149 \pm 34 | 526 | 131 (102 ~ 158) | 522 |
| | 기구 | WSW | 5.1 | 143 \pm 5 | 141 \pm 13 | 120 \pm 2 | 154 \pm 7 | 557 | 138 (112 ~ 166) | 552 |
| | 석촌 | W | 5.5 | 135 \pm 8 | 129 \pm 3 | 117 \pm 1 | 176 \pm 26 | 557 | 132 (106 ~ 173) | 527 |
| | 석읍 | WNW | 5.9 | 119 \pm 4 | 119 \pm 3 | 108 \pm 4 | 178 \pm 25 | 524 | 119 (101 ~ 140) | 477 |
| | 상계초교 | SW | 6.8 | 126 \pm 7 | 133 \pm 11 | 114 \pm 11 | 137 \pm 6 | 509 | 130 (108 ~ 155) | 518 |
| | 송전초교 | NW | 7.3 | 138 \pm 4 | 129 \pm 2 | 117 \pm 8 | 149 \pm 16 | 532 | 133 (110 ~ 173) | 534 |
| | 팔조 | N | 7.9 | 138 \pm 10 | 127 \pm 3 | 120 \pm 2 | 136 \pm 17 | 521 | 126 (96.6 ~ 174) | 506 |
| | 양북초중교 | NNW | 8.6 | 144 \pm 8 | 138 \pm 3 | 120 \pm 5 | 150 \pm 6 | 552 | 140 (110 ~ 179) | 559 |
| | 울산교육수련 원 | SSW | 8.6 | 133 \pm 9 | 140 \pm 20 | 110 \pm 7 | 132 \pm 10 | 514 | 130 (108 ~ 165) | 521 |
| | 나산1 | WNW | 2.1 | 139 \pm 4 | 169 \pm 16 | 117 \pm 1 | 127 \pm 28 | 552 | 134 (114 ~ 166) | 536 |
| | 나산2 | W | 1.7 | 127 \pm 8 | 138 \pm 13 | 107 \pm 6 | 118 \pm 15 | 491 | 127 (100 ~ 161) | 509 |
| | 환서 | SW | 3.0 | 125 \pm 3 | 119 \pm 2 | 104 \pm 2 | 124 \pm 9 | 472 | 128 (100 ~ 161) | 513 |
| | 신서 ^{주)} | SW | 6.2 | 135 \pm 8 | 138 \pm 1 | 108 \pm 3 | 109 \pm 8 | 489 | 144 (108 ~ 190) | 575 |
| | 효동 ^{주)} | WNW | 8.4 | 135 \pm 3 | 147 \pm 3 | 116 \pm 2 | 108 \pm 6 | 507 | 146 (108 ~ 186) | 585 |
| | 감포2 ^{주)} | NNE | 10.3 | 147 \pm 6 | 148 \pm 3 | 120 \pm 3 | 125 \pm 9 | 540 | 158 (120 ~ 205) | 631 |
| | 평 균 | | | 134 \pm 31 | 132 \pm 38 | 113 \pm 24 | 136 \pm 82 | 518 | 134 (96.6 ~ 205) | 535 |
| 비 교 지 점 | 경주 | NW | 22.2 | 134 \pm 7 | 125 \pm 12 | 111 \pm 3 | 140 \pm 14 | 511 | 129 (103 ~ 172) | 516 |
| | 울산 | SSW | 25.1 | 147 \pm 7 | 118 \pm 3 | 103 \pm 3 | 120 \pm 9 | 488 | 124 (101 ~ 167) | 497 |
| | 평 균 | | | 140 \pm 10 | 122 \pm 12 | 107 \pm 4 | 130 \pm 17 | 499 | 127 (101 ~ 172) | 506 |

주) 환경방사선 조사계획 개정으로 조사지점 추가(2019.4), 정상변동범위('19년 + '20년)

[표3] 공기 방사능 분석결과

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 (‘15~’19) | |
|------------------------|------------------|-------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|------------------|
| | | 1월 | | | | | 2월 | | | | 3월 | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | | |
| 1발전소 (SE, 0.2km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0316 | | | | | <0.0391 | | | | <0.0254 | | | | < 0.00152 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0329 | | | | | <0.0409 | | | | <0.0279 | | | | < 0.0125 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0344 | | | | | <0.0437 | | | | <0.0319 | | | | < 0.00195 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.289 | | | | | <0.376 | | | | <0.246 | | | | < 0.106 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.199 | | | | | <0.238 | | | | <0.156 | | | | < 0.0617 |
| | | ⁷ Be | 5.74±0.21 | | | | | 5.09±0.21 | | | | 5.63±0.19 | | | | 4.70(1.38~6.83) |
| | 전 베 타 | 1.19±0.02 | 1.09±0.02 | 1.32±0.02 | 1.21±0.02 | 0.633±0.018 | 1.43±0.03 | 1.08±0.02 | 0.810±0.019 | 0.782±0.019 | 0.923±0.021 | 0.880±0.020 | 0.757±0.019 | 0.714±0.019 | 0.840(0.128~2.00) | |
| | ¹³¹ I | <0.957 | <1.03 | <0.782 | <0.754 | <0.669 | <0.856 | <0.854 | <0.988 | <1.03 | <1.06 | <1.03 | <0.966 | <1.06 | <0.424 | |
| | ³ H | 1.75±0.02 | | | 1.95±0.02 | | 1.32±0.01 | | 2.11±0.02 | | 3.04±0.02 | | 3.35±0.02 | | 2.27(0.101~6.38) | |
| 2발전소 (S, 0.6km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0172 | | | | | <0.0225 | | | | <0.0227 | | | | < 0.0117 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0203 | | | | | <0.0237 | | | | <0.0269 | | | | < 0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0217 | | | | | <0.0269 | | | | <0.0299 | | | | < 0.0102 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.187 | | | | | <0.222 | | | | <0.231 | | | | < 0.0825 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.113 | | | | | <0.144 | | | | <0.142 | | | | < 0.0739 |
| | | ⁷ Be | 5.30±0.28 | | | | | 4.63±0.16 | | | | 6.36±0.62 | | | | 4.85(1.39~6.88) |
| | 전 베 타 | 1.37±0.02 | 1.18±0.02 | 1.50±0.02 | 1.27±0.02 | 0.785±0.018 | 1.64±0.03 | 1.04±0.02 | 0.949±0.019 | 0.910±0.020 | 0.976±0.021 | 1.13±0.02 | 0.843±0.019 | 0.717±0.018 | 0.845(0.130~1.91) | |
| | ¹³¹ I | <0.607 | <0.647 | <0.619 | <0.500 | <0.457 | <0.598 | <0.536 | <0.650 | <0.691 | <0.728 | <0.650 | <0.682 | <0.698 | <0.474 | |
| | ³ H | 2.07±0.01 | | 1.93±0.01 | | | 2.14±0.01 | | 1.56±0.01 | | 1.66±0.01 | | 1.07±0.01 | | 2.64(0.220~32.8) | |
| 신월성 (NNE, 0.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0326 | | | | | <0.0370 | | | | <0.0386 | | | | < 0.0110 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0323 | | | | | <0.0401 | | | | <0.0436 | | | | < 0.0116 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0359 | | | | | <0.0441 | | | | <0.0439 | | | | < 0.00940 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.300 | | | | | <0.351 | | | | <0.374 | | | | < 0.105 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.195 | | | | | <0.240 | | | | <0.248 | | | | < 0.0683 |
| | | ⁷ Be | 6.38±0.40 | | | | | 6.77±0.45 | | | | 6.97±0.55 | | | | 4.67(0.749~7.57) |
| | 전 베 타 | 1.39±0.02 | 1.18±0.02 | 1.52±0.03 | 1.06±0.02 | 0.770±0.019 | 1.70±0.03 | 1.19±0.02 | 0.964±0.020 | 0.994±0.021 | 1.00±0.02 | 1.09±0.02 | 0.846±0.020 | 0.817±0.019 | 0.839(0.121~2.04) | |
| | ¹³¹ I | <0.876 | <0.953 | <0.961 | <0.755 | <0.783 | <0.744 | <0.886 | <1.00 | <1.04 | <1.11 | <1.11 | <1.02 | <1.14 | <0.498 | |
| | ³ H | 0.532±0.007 | | 0.277±0.006 | | | 0.606±0.007 | | 0.477±0.008 | | 0.334±0.007 | | 1.01±0.01 | | 0.558(0.0235~2.58) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-carbon, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|-------------------------------|------------------|---|-------------|---------------|-----------|-------------|---|-----------|---------------|-------------|---|-------------|---------------|-------------|------------------------|-------------------|
| | | 1월 | | | | | 2월 | | | | 3월 | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | | |
| 폐기물 저장고 (NNW, 0.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0186 | | | | | <0.0236 | | | | <0.0238 | | | | < 0.0111 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0206 | | | | | <0.0242 | | | | <0.0280 | | | | < 0.0121 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0216 | | | | | <0.0276 | | | | <0.0308 | | | | < 0.0146 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.187 | | | | | <0.233 | | | | <0.233 | | | | < 0.115 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.117 | | | | | <0.151 | | | | <0.149 | | | | < 0.0735 |
| | | ⁷ Be | 4.90±0.15 | | | | | 4.40±0.31 | | | | 5.71±0.32 | | | | 4.44(1.09 ~ 9.31) |
| | 전 베 타 | 1.45±0.02 | 1.03±0.02 | 1.10±0.02 | 1.31±0.02 | 0.714±0.016 | 1.44±0.02 | 1.25±0.02 | 1.01±0.02 | 0.611±0.021 | 1.18±0.02 | 0.830±0.019 | 0.667±0.021 | 0.860±0.022 | 0.777(0.123~1.77) | |
| | ¹³¹ I | <0.611 | <0.535 | <0.537 | <0.576 | <0.426 | <0.456 | <0.516 | <0.603 | <1.14 | <0.544 | <0.532 | <0.682 | <0.865 | <0.506 | |
| | ³ H | 3.78±0.02 | | 2.60±0.02 | | | 5.18±0.02 | | 1.78±0.01 | | 3.72±0.02 | | 3.20±0.02 | | 4.05(0.344~11.8) | |
| 2발 정수장 (WSW, 0.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0321 | | | | | <0.0388 | | | | <0.0225 | | | | < 0.0119 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0325 | | | | | <0.0421 | | | | <0.0257 | | | | < 0.0128 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0375 | | | | | <0.0446 | | | | <0.0299 | | | | < 0.0144 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.297 | | | | | <0.368 | | | | <0.241 | | | | < 0.117 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.189 | | | | | <0.243 | | | | <0.151 | | | | < 0.0761 |
| | | ⁷ Be | 6.01±0.43 | | | | | 4.68±0.39 | | | | 5.51±0.18 | | | | 4.56(1.22 ~ 6.42) |
| | 전 베 타 | 1.46±0.02 | 0.937±0.020 | 1.25±0.02 | 1.25±0.03 | 0.754±0.017 | 1.33±0.02 | 1.26±0.02 | 0.830±0.019 | 0.663±0.018 | 0.893±0.020 | 0.948±0.021 | 0.689±0.018 | 0.704±0.018 | 0.817(0.139~1.93) | |
| | ¹³¹ I | <0.905 | <0.896 | <0.740 | <0.850 | <0.650 | <0.678 | <0.748 | <0.984 | <1.02 | <0.948 | <0.981 | <0.673 | <0.969 | <0.510 | |
| | ³ H | 0.183±0.005 | | 0.0547±0.0033 | | | 0.0846±0.0034 | | 0.259±0.006 | | 0.454±0.008 | | 0.238±0.006 | | 0.514(0.0120~2.81) | |
| 직원사택 (S, 1.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0335 | | | | | <0.0447 | | | | <0.0423 | | | | < 0.0111 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0366 | | | | | <0.0485 | | | | <0.0445 | | | | < 0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0393 | | | | | <0.0557 | | | | <0.0506 | | | | < 0.0131 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.339 | | | | | <0.432 | | | | <0.392 | | | | < 0.0623 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.203 | | | | | <0.272 | | | | <0.272 | | | | < 0.0735 |
| | | ⁷ Be | 6.09±0.22 | | | | | 5.44±0.22 | | | | 6.11±0.25 | | | | 4.66(1.42 ~ 8.58) |
| | ¹⁴ C | 0.249±0.008[0.0525±0.0016] ^{주1)} | | | | | 0.274±0.007[0.0572±0.0016] ^{주1)} | | | | 0.301±0.008[0.0653±0.0017] ^{주1)} | | | | 0.281(0.219 ~ 0.386) | |
| | 전 베 타 | 1.38±0.03 | 0.917±0.022 | 1.37±0.03 | 1.29±0.03 | 0.762±0.019 | 1.39±0.03 | 1.22±0.02 | 1.01±0.02 | 0.773±0.021 | 1.08±0.02 | 0.980±0.023 | 0.700±0.020 | 0.714±0.020 | 0.828(0.177~1.83) | |
| | ¹³¹ I | <1.02 | <1.09 | <0.905 | <0.976 | <0.789 | <0.878 | <0.888 | <1.11 | <1.04 | <1.12 | <0.940 | <1.07 | <1.18 | <0.476 | |
| | ³ H | 0.0560±0.0034 | | 0.0248±0.0029 | | | 0.0251±0.0028 | | 0.0482±0.0036 | | 0.0367±0.0037 | | 0.0570±0.0041 | | 0.185(0.00458~1.00) | |

주1) ¹⁴C란 “[]”의 단위는 Bq/m³임(이하 표 3은 동일)

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-carbon, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|------------------------|------------------|----------------------------|-----------|---------------|-----------|-------------|----------------------------|-----------|---------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|-------------------|
| | | 1월 | | | | | 2월 | | | | 3월 | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | | |
| 상 봉 (NNE, 2.0km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0200 | | | | | <0.0240 | | | | <0.0256 | | | | < 0.0116 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0222 | | | | | <0.0274 | | | | <0.0273 | | | | < 0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0234 | | | | | <0.0269 | | | | <0.0295 | | | | < 0.0126 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.177 | | | | | <0.231 | | | | <0.242 | | | | < 0.0789 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.120 | | | | | <0.142 | | | | <0.152 | | | | < 0.0731 |
| | | ⁷ Be | 5.33±0.17 | | | | | 4.16±0.15 | | | | 6.12±0.32 | | | | 4.76(1.25 ~ 8.75) |
| | ¹⁴ C | 0.263±0.008[0.0557±0.0016] | | | | | 0.302±0.008[0.0638±0.0017] | | | | 0.414±0.008[0.0893±0.0018] | | | | 0.351(0.221 ~ 0.725) | |
| | 전 베타 | 1.51±0.03 | 1.15±0.02 | 1.49±0.02 | 1.23±0.02 | 0.682±0.018 | 1.51±0.02 | 1.15±0.02 | 0.908±0.020 | 0.842±0.020 | 0.795±0.019 | 1.02±0.02 | 0.804±0.019 | 0.736±0.018 | 0.829(0.127~1.90) | |
| | ¹³¹ I | <0.680 | <0.736 | <0.638 | <0.512 | <0.483 | <0.966 | <0.639 | <0.690 | <0.700 | <0.684 | <0.729 | <0.715 | <0.750 | <0.533 | |
| | ³ H | 0.0637±0.0027 | | 0.0227±0.0023 | | | 0.100±0.003 | | 0.0819±0.0041 | | 0.135±0.005 | | 0.205±0.005 | | 0.420(0.0118~2.09) | |
| 경 주 (NW, 22.2km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0235 | | | | | <0.0249 | | | | <0.0411 | | | | <0.0113 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0246 | | | | | <0.0300 | | | | <0.0430 | | | | <0.0127 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0254 | | | | | <0.0331 | | | | <0.0450 | | | | <0.0128 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.223 | | | | | <0.238 | | | | <0.411 | | | | <0.0854 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.137 | | | | | <0.160 | | | | <0.253 | | | | <0.0715 |
| | | ⁷ Be | 4.89±0.31 | | | | | 5.40±0.25 | | | | 5.83±0.47 | | | | 4.18(1.30 ~ 7.15) |
| | ¹⁴ C | 0.230±0.007[0.0390±0.0012] | | | | | 0.246±0.007[0.0400±0.0012] | | | | 0.239±0.008[0.0407±0.0013] | | | | 0.250(0.216 ~ 0.296) | |
| | 전 베타 | 1.33±0.03 | 1.34±0.03 | 1.35±0.02 | 1.41±0.03 | 0.729±0.019 | 1.61±0.03 | 1.28±0.02 | 1.01±0.02 | 0.933±0.021 | 0.828±0.020 | 0.911±0.021 | 0.672±0.018 | 0.711±0.019 | 0.807(0.173~1.95) | |
| | ¹³¹ I | <1.22 | <1.41 | <0.939 | <0.786 | <0.719 | <0.936 | <0.852 | <1.17 | <1.04 | <0.975 | <1.08 | <1.06 | <1.15 | <0.538 | |
| | ³ H | <0.00682 | | <0.00736 | | | <0.00621 | | <0.00832 | | <0.00909 | | <0.00803 | | 0.0171(<0.00112~0.0445) | |
| 울 산 (SSW 25.1km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0307 | | | | | <0.0401 | | | | <0.0261 | | | | <0.00948 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0321 | | | | | <0.0430 | | | | <0.0267 | | | | <0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0349 | | | | | <0.0488 | | | | <0.0287 | | | | <0.0134 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.306 | | | | | <0.383 | | | | <0.228 | | | | <0.114 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.201 | | | | | <0.249 | | | | <0.150 | | | | <0.0728 |
| | | ⁷ Be | 6.37±0.22 | | | | | 5.43±0.22 | | | | 5.77±0.33 | | | | 4.57(1.33 ~ 6.75) |
| | 전 베타 | 1.53±0.03 | 1.12±0.02 | 1.41±0.02 | 1.42±0.03 | 0.712±0.017 | 1.47±0.03 | 1.08±0.02 | 1.02±0.02 | 0.845±0.020 | 1.03±0.02 | 0.976±0.021 | 0.739±0.019 | 0.691±0.018 | 0.812(0.154~1.67) | |
| | ¹³¹ I | <0.613 | <0.658 | <0.643 | <0.581 | <0.561 | <0.960 | <0.619 | <0.704 | <0.622 | <0.611 | <0.719 | <0.664 | <0.788 | <0.461 | |
| | ³ H | <0.00754 | | <0.00770 | | | <0.00740 | | <0.00870 | | <0.00938 | | <0.00891 | | 0.0170(<0.000818~0.0660) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 (‘15 ~ ‘19) | | |
|-------------------------------------|------------------|-------------------|-----------|---------------|-------------|-----------|-------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|-------------|-----------------------|--------------------|-------------------|
| | | 1월 | | | | | 2월 | | | | 3월 | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | | 4주 | |
| 동굴입구 ^{주)} (N, 1.7km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0291 | | | | | <0.0265 | | | | <0.0190 | | | | <0.0139 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0238 | | | | | <0.0295 | | | | <0.0245 | | | | <0.0104 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0238 | | | | | <0.0194 | | | | <0.0222 | | | | <0.00906 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.182 | | | | | <0.330 | | | | <0.141 | | | | <0.109 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.118 | | | | | <0.131 | | | | <0.101 | | | | <0.0418 |
| | | ⁷ Be | 3.37±0.17 | | | | | 6.63±0.27 | | | | 5.67±0.18 | | | | 4.58(1.41 ~ 7.52) |
| | 전 베타 | 1.74±0.03 | 2.22±0.03 | 1.94±0.03 | 0.936±0.023 | 2.44±0.03 | 1.75±0.03 | 1.32±0.03 | 1.38±0.03 | 1.27±0.03 | 1.49±0.03 | 1.20±0.03 | 1.08±0.03 | 0.861±0.024 | 1.16(0.192 ~ 2.60) | |
| | ¹³¹ I | <0.913 | <0.885 | <0.832 | <0.716 | <0.732 | <0.958 | <0.744 | <0.975 | <0.890 | <0.790 | <0.982 | <1.41 | <0.949 | <0.632 | |
| | ³ H | 0.0654±0.0030 | | 0.0116±0.0036 | | | 0.424±0.006 | | 0.0859±0.0038 | | 0.0786±0.0050 | | 0.879±0.012 | | 0.533(0.0120~2.68) | |

주) 환경방사선조사계획 개정(‘14.01) 에 따라 부지경계(남)이 동굴입구로 명칭 변경 되었으며, 한국원자력환경공단과 자료공유 지점임(이하 표 3은 동일)

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | | |
|------------------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| | | 4월 | | | | | 5월 | | | | 6월 | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | | 4주 | |
| 1발전소 (SE, 0.2km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0209 | | | | | <0.0245 | | | | <0.0254 | | | | < 0.00152 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0222 | | | | | <0.0270 | | | | <0.0266 | | | | < 0.0125 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0259 | | | | | <0.0302 | | | | <0.0295 | | | | < 0.00195 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.201 | | | | | <0.246 | | | | <0.241 | | | | < 0.106 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.131 | | | | | <0.152 | | | | <0.154 | | | | < 0.0617 |
| | | ⁷ Be | 5.84±0.19 | | | | | 4.28±0.34 | | | | 3.72±0.30 | | | | 4.70(1.38 ~ 6.83) |
| | 전 베타 | 0.548±0.017 | 0.610±0.018 | 0.573±0.018 | 0.474±0.016 | 0.711±0.021 | 0.698±0.017 | 0.503±0.017 | 0.359±0.015 | 0.343±0.015 | 0.581±0.017 | 0.719±0.019 | 0.328±0.014 | 0.437±0.015 | 0.840(0.128~2.00) | |
| | ¹³¹ I | <0.942 | <1.10 | <1.12 | <1.02 | <1.43 | <0.892 | <1.00 | <1.04 | <0.943 | <0.890 | <0.617 | <0.866 | <0.924 | <0.424 | |
| | ³ H | 0.824±0.014 | | 1.99±0.02 | | | 2.63±0.03 | | 2.06±0.02 | | 1.24±0.02 | | 1.99±0.03 | | 2.27(0.101~6.38) | |
| 2발전소 (S, 0.6km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0192 | | | | | <0.0230 | | | | <0.0231 | | | | < 0.0117 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0215 | | | | | <0.0245 | | | | <0.0257 | | | | < 0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0224 | | | | | <0.0290 | | | | <0.0278 | | | | < 0.0102 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.200 | | | | | <0.217 | | | | <0.236 | | | | < 0.0825 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.123 | | | | | <0.140 | | | | <0.139 | | | | < 0.0739 |
| | | ⁷ Be | 6.66±0.35 | | | | | 5.09±0.17 | | | | 3.23±0.13 | | | | 4.85(1.39 ~ 6.88) |
| | 전 베타 | 0.614±0.016 | 0.605±0.017 | 0.656±0.017 | 0.546±0.016 | 0.833±0.021 | 0.758±0.017 | 0.553±0.016 | 0.441±0.015 | 0.385±0.015 | 0.686±0.017 | 0.787±0.019 | 0.321±0.013 | 0.318±0.013 | 0.845(0.130~1.91) | |
| | ¹³¹ I | <0.633 | <0.675 | <0.646 | <0.647 | <0.892 | <0.587 | <0.639 | <0.875 | <0.849 | <0.774 | <0.618 | <0.765 | <0.919 | <0.474 | |
| | ³ H | 0.764±0.009 | | 1.22±0.01 | | | 0.584±0.017 | | 1.27±0.02 | | 0.861±0.016 | | 3.61±0.04 | | 2.64(0.220~32.8) | |
| 신월성 (NNE, 0.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0199 | | | | | <0.0247 | | | | <0.0247 | | | | < 0.0110 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0226 | | | | | <0.0261 | | | | <0.0271 | | | | < 0.0116 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0237 | | | | | <0.0304 | | | | <0.0302 | | | | < 0.00940 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.199 | | | | | <0.239 | | | | <0.247 | | | | < 0.105 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.127 | | | | | <0.145 | | | | <0.151 | | | | < 0.0683 |
| | | ⁷ Be | 7.07±0.35 | | | | | 4.66±0.32 | | | | 4.20±0.16 | | | | 4.67(0.749 ~ 7.57) |
| | 전 베타 | 0.635±0.017 | 0.639±0.018 | 0.540±0.017 | 0.600±0.017 | 0.833±0.022 | 0.737±0.017 | 0.491±0.016 | 0.367±0.015 | 0.379±0.015 | 0.786±0.019 | 0.753±0.019 | 0.338±0.014 | 0.520±0.016 | 0.839(0.121~2.04) | |
| | ¹³¹ I | <1.03 | <0.954 | <1.03 | <1.06 | <1.23 | <0.896 | <1.12 | <1.05 | <1.03 | <0.841 | <0.847 | <0.858 | <0.917 | <0.498 | |
| | ³ H | 0.373±0.007 | | 0.150±0.006 | | | 0.996±0.016 | | 1.57±0.02 | | 0.929±0.017 | | 0.414±0.010 | | 0.558(0.0235~2.58) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-carbon, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | | |
|-------------------------------|------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|------------------------|----------------------|-------------------|
| | | 4월 | | | | | 5월 | | | | 6월 | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | | 4주 | |
| 폐기물 저장고 (NNW, 0.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0226 | | | | | <0.0255 | | | | <0.0257 | | | | < 0.0111 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0236 | | | | | <0.0282 | | | | <0.0293 | | | | < 0.0121 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0269 | | | | | <0.0289 | | | | <0.0347 | | | | < 0.0146 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.229 | | | | | <0.242 | | | | <0.252 | | | | < 0.115 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.140 | | | | | <0.151 | | | | <0.161 | | | | < 0.0735 |
| | | ⁷ Be | 6.10±0.20 | | | | | 4.72±0.32 | | | | 3.86±0.33 | | | | 4.44(1.09 ~ 9.31) |
| | 전 베타 | 0.586±0.019 | 0.498±0.015 | 0.579±0.018 | 0.556±0.017 | 0.864±0.026 | 0.699±0.016 | 0.605±0.018 | 0.301±0.015 | 0.474±0.017 | 0.753±0.020 | 0.597±0.019 | 0.416±0.016 | 0.428±0.016 | 0.777(0.123~1.77) | |
| | ¹³¹ I | <0.831 | <0.611 | <0.680 | <0.649 | <1.18 | <0.568 | <0.649 | <0.942 | <0.932 | <0.828 | <0.849 | <0.791 | <0.996 | <0.506 | |
| | ³ H | 0.363±0.007 | | 1.75±0.02 | | | 3.89±0.03 | | 4.21±0.03 | | 5.76±0.04 | | 4.46±0.04 | | 4.05(0.344~11.8) | |
| 2발 정수장 (WSW, 0.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0206 | | | | | <0.0215 | | | | <0.0237 | | | | < 0.0119 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0225 | | | | | <0.0234 | | | | <0.0248 | | | | < 0.0128 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0256 | | | | | <0.0264 | | | | <0.0286 | | | | < 0.0144 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.200 | | | | | <0.215 | | | | <0.231 | | | | < 0.117 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.123 | | | | | <0.131 | | | | <0.139 | | | | < 0.0761 |
| | | ⁷ Be | 5.85±0.19 | | | | | 3.92±0.14 | | | | 3.89±0.28 | | | | 4.56(1.22 ~ 6.42) |
| | 전 베타 | 0.519±0.018 | 0.555±0.015 | 0.575±0.017 | 0.482±0.015 | 0.824±0.024 | 0.634±0.014 | 0.491±0.015 | 0.290±0.013 | 0.354±0.014 | 0.732±0.018 | 0.611±0.017 | 0.384±0.014 | 0.468±0.015 | 0.817(0.139~1.93) | |
| | ¹³¹ I | <0.994 | <0.749 | <0.877 | <0.910 | <1.46 | <0.718 | <0.950 | <0.846 | <0.913 | <0.795 | <0.701 | <0.690 | <0.851 | <0.510 | |
| | ³ H | 0.0953±0.0045 | | 0.149±0.006 | | | 0.455±0.012 | | 0.654±0.014 | | 0.987±0.018 | | 0.820±0.019 | | 0.514(0.0120~2.81) | |
| 직원사택 (S, 1.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0258 | | | | | <0.0274 | | | | <0.0305 | | | | < 0.0111 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0272 | | | | | <0.0290 | | | | <0.0332 | | | | < 0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0317 | | | | | <0.0333 | | | | <0.0344 | | | | < 0.0131 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.240 | | | | | <0.279 | | | | <0.305 | | | | < 0.0623 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.158 | | | | | <0.169 | | | | <0.182 | | | | < 0.0735 |
| | | ⁷ Be | 6.39±0.39 | | | | | 4.80±0.18 | | | | 3.77±0.35 | | | | 4.66(1.42 ~ 8.58) |
| | ¹⁴ C | 0.297±0.008[0.0679±0.0018] | | | | | 0.289±0.008[0.0734±0.0019] | | | | 0.337±0.008[0.0872±0.0021] | | | | 0.281(0.219 ~ 0.386) | |
| | 전 베타 | 0.580±0.020 | 0.600±0.018 | 0.576±0.019 | 0.470±0.018 | 0.813±0.028 | 0.753±0.018 | 0.495±0.018 | 0.341±0.016 | 0.475±0.018 | 0.784±0.021 | 0.583±0.020 | 0.382±0.017 | 0.376±0.017 | 0.828(0.177~1.83) | |
| | ¹³¹ I | <1.19 | <1.04 | <1.11 | <1.08 | <1.89 | <0.927 | <1.16 | <1.14 | <1.05 | <1.02 | <1.03 | <0.986 | <1.13 | <0.476 | |
| | ³ H | 0.271±0.006 | | 0.187±0.006 | | | 0.0484±0.0068 | | 0.130±0.009 | | 0.186±0.010 | | 0.311±0.014 | | 0.185(0.00458~1.00) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-carbon, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) | | |
|------------------------|------------------|----------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|--------------|---------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| | | 4월 | | | | | 5월 | | | | 6월 | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | | 4주 | |
| 상 봉 (NNE, 2.0km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0212 | | | | | <0.0243 | | | | <0.0241 | | | | < 0.0116 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0233 | | | | | <0.0261 | | | | <0.0260 | | | | < 0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0240 | | | | | <0.0290 | | | | <0.0288 | | | | < 0.0126 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.217 | | | | | <0.242 | | | | <0.237 | | | | < 0.0789 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.130 | | | | | <0.146 | | | | <0.146 | | | | < 0.0731 |
| | | ⁷ Be | 6.44±0.35 | | | | | 4.28±0.16 | | | | 3.92±0.30 | | | | 4.76(1.25 ~ 8.75) |
| | ¹⁴ C | 0.355±0.009[0.0795±0.0019] | | | | | 0.421±0.009[0.0982±0.0022] | | | | 0.469±0.009[0.108±0.002] | | | | 0.351(0.221 ~ 0.725) | |
| | 전 베타 | 0.548±0.016 | 0.573±0.017 | 0.602±0.017 | 0.549±0.017 | 0.804±0.021 | 0.685±0.017 | 0.492±0.016 | 0.405±0.015 | 0.355±0.015 | 0.651±0.018 | 0.772±0.019 | 0.337±0.014 | 0.420±0.014 | 0.829(0.127~1.90) | |
| | ¹³¹ I | <0.630 | <0.716 | <0.762 | <0.774 | <0.918 | <0.662 | <0.645 | <1.11 | <0.968 | <0.875 | <0.885 | <0.882 | <0.864 | <0.533 | |
| ³ H | 0.351±0.007 | | 0.0880±0.0046 | | | 0.529±0.012 | | 0.664±0.014 | | 0.648±0.014 | | 0.406±0.0148 | | 0.420(0.0118~2.09) | | |
| 경 주 (NW, 22.2km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0209 | | | | | <0.0251 | | | | <0.0257 | | | | <0.0113 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0223 | | | | | <0.0271 | | | | <0.0282 | | | | <0.0127 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0260 | | | | | <0.0274 | | | | <0.0305 | | | | <0.0128 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.216 | | | | | <0.248 | | | | <0.254 | | | | <0.0854 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.135 | | | | | <0.153 | | | | <0.162 | | | | <0.0715 |
| | | ⁷ Be | 6.35±0.36 | | | | | 3.42±0.15 | | | | 3.95±0.15 | | | | 4.18(1.30 ~ 7.15) |
| | ¹⁴ C | 0.239±0.007[0.0466±0.0014] | | | | | 0.229±0.007[0.0442±0.0014] | | | | 0.257±0.007[0.0490±0.0014] | | | | 0.250(0.216 ~ 0.296) | |
| | 전 베타 | 0.504±0.017 | 0.725±0.018 | 0.622±0.018 | 0.533±0.017 | 0.782±0.023 | 0.799±0.018 | 0.522±0.017 | 0.409±0.016 | 0.442±0.016 | 0.705±0.019 | 0.712±0.019 | 0.408±0.016 | 0.492±0.017 | 0.807(0.173~1.95) | |
| | ¹³¹ I | <1.11 | <1.04 | <1.28 | <1.03 | <1.39 | <1.00 | <1.17 | <1.30 | <1.07 | <0.992 | <0.940 | <0.990 | <1.11 | <0.538 | |
| ³ H | <0.0102 | | <0.0107 | | | <0.0184 | | <0.0210 | | <0.0236 | | <0.0318 | | 0.0171(<0.00112~0.0445) | | |
| 울 산 (SSW 25.1km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0206 | | | | | <0.0218 | | | | <0.0240 | | | | <0.00948 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0232 | | | | | <0.0252 | | | | <0.0279 | | | | <0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0249 | | | | | <0.0273 | | | | <0.0296 | | | | <0.0134 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.201 | | | | | <0.217 | | | | <0.256 | | | | <0.114 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.129 | | | | | <0.142 | | | | <0.147 | | | | <0.0728 |
| | | ⁷ Be | 6.06±0.19 | | | | | 4.55±0.17 | | | | 3.62±0.14 | | | | 4.57(1.33 ~ 6.75) |
| | 전 베타 | 0.666±0.019 | 0.534±0.015 | 0.582±0.017 | 0.552±0.017 | 0.744±0.023 | 0.711±0.015 | 0.488±0.016 | 0.370±0.015 | 0.490±0.016 | 0.639±0.017 | 0.640±0.018 | 0.371±0.014 | 0.471±0.016 | 0.812(0.154~1.67) | |
| | ¹³¹ I | <0.886 | <0.581 | <0.669 | <0.555 | <0.981 | <0.537 | <0.735 | <1.10 | <0.898 | <0.861 | <0.819 | <0.811 | <0.937 | <0.461 | |
| | ³ H | <0.00918 | | <0.0102 | | | <0.0167 | | <0.0174 | | <0.0203 | | 0.0265±0.0080 | | 0.0170(<0.000818~0.0660) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | | |
|-----------------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------------------|--------------------|-------------------|
| | | 4월 | | | | | 5월 | | | | 6월 | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | | 4주 | |
| 동굴입구 (N, 1.7km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0283 | | | | | <0.0222 | | | | <0.0234 | | | | <0.0139 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0277 | | | | | <0.0196 | | | | <0.0268 | | | | <0.0104 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0149 | | | | | <0.0274 | | | | <0.0332 | | | | <0.00906 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.258 | | | | | <0.134 | | | | <0.238 | | | | <0.109 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.119 | | | | | <0.0945 | | | | <0.148 | | | | <0.0418 |
| | | ⁷ Be | 6.46±0.37 | | | | | 2.75±0.15 | | | | 4.38±0.26 | | | | 4.58(1.41 ~ 7.52) |
| | 전 베타 | 0.980±0.024 | 0.873±0.023 | 0.785±0.023 | 1.25±0.03 | 1.11±0.02 | 0.737±0.022 | 0.624±0.021 | 0.604±0.020 | 1.02±0.03 | 1.09±0.02 | 0.491±0.019 | 0.760±0.022 | 0.612±0.021 | 1.16(0.192 ~ 2.60) | |
| | ¹³¹ I | <0.883 | <0.927 | <0.897 | <0.902 | <1.01 | <0.781 | <0.965 | <1.45 | <1.40 | <1.24 | <1.17 | <1.22 | <1.33 | <0.632 | |
| | ³ H | 0.102±0.005 | | 0.113±0.005 | | | 1.01±0.02 | | 0.524±0.013 | | 1.24±0.02 | | 0.711±0.019 | | 0.533(0.0120~2.68) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타.¹³¹I : mBq/m³, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|------------------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| | | 7월 | | | | | 8월 | | | | 9월 | | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | | |
| 1발전소 (SE, 0.2km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0191 | | | | | <0.0237 | | | | <0.0416 | | | | | | < 0.00152 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0211 | | | | | <0.0270 | | | | <0.0479 | | | | | | < 0.0125 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0253 | | | | | <0.0291 | | | | <0.0230 | | | | | | < 0.00195 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.195 | | | | | <0.230 | | | | <0.358 | | | | | | < 0.106 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.123 | | | | | <0.143 | | | | <0.227 | | | | | | < 0.0617 |
| | | ⁷ Be | 1.49±0.09 | | | | | 1.64±0.23 | | | | 2.46±0.27 | | | | | | 4.70(1.38 ~ 6.83) |
| | 전 베타 | 0.308±0.014 | 0.348±0.015 | 0.221±0.013 | 0.275±0.013 | 0.148±0.012 | 0.225±0.012 | 0.100±0.011 | 0.215±0.012 | 0.381±0.014 | 0.193±0.012 | 0.715±0.019 | 0.443±0.015 | 0.681±0.018 | 0.452±0.020 | 0.840(0.128~2.00) | | |
| | ¹³¹ I | <0.828 | <0.832 | <0.864 | <0.713 | <0.669 | <0.892 | <0.922 | <0.765 | <0.840 | <0.602 | <0.833 | <0.956 | <0.856 | <1.10 | <0.424 | | |
| | ³ H | 1.89±0.03 | | 0.683±0.020 | | | 1.58±0.03 | | 2.17±0.03 | | 1.93±0.03 | | | 2.08±0.03 | | 2.27(0.101~6.38) | | |
| 2발전소 (S, 0.6km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0182 | | | | | <0.0246 | | | | <0.0390 | | | | | | < 0.0117 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0207 | | | | | <0.0279 | | | | <0.0426 | | | | | | < 0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0224 | | | | | <0.0293 | | | | <0.0204 | | | | | | < 0.0102 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.212 | | | | | <0.242 | | | | <0.444 | | | | | | < 0.0825 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.120 | | | | | <0.154 | | | | <0.224 | | | | | | < 0.0739 |
| | | ⁷ Be | 1.90±0.10 | | | | | 2.03±0.10 | | | | 2.83±0.38 | | | | | | 4.85(1.39 ~ 6.88) |
| | 전 베타 | 0.392±0.015 | 0.340±0.014 | 0.247±0.013 | 0.299±0.013 | 0.182±0.012 | 0.271±0.013 | 0.102±0.011 | 0.259±0.013 | 0.428±0.015 | 0.196±0.013 | 0.698±0.019 | 0.556±0.018 | 0.720±0.020 | 0.524±0.023 | 0.845(0.130~1.91) | | |
| | ¹³¹ I | <0.790 | <0.780 | <0.747 | <0.759 | <0.647 | <0.809 | <0.826 | <0.839 | <0.757 | <0.917 | <0.883 | <1.02 | <0.960 | <1.21 | <0.474 | | |
| | ³ H | 1.37±0.02 | | 2.21±0.03 | | | 0.392±0.016 | | 1.83±0.03 | | 3.18±0.03 | | | 3.73±0.03 | | 2.64(0.220~32.8) | | |
| 신월성 (NNE, 0.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0203 | | | | | <0.0241 | | | | <0.0245 | | | | | | < 0.0110 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0213 | | | | | <0.0267 | | | | <0.0423 | | | | | | < 0.0116 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0240 | | | | | <0.0287 | | | | <0.0265 | | | | | | < 0.00940 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.208 | | | | | <0.233 | | | | <0.348 | | | | | | < 0.105 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.121 | | | | | <0.145 | | | | <0.247 | | | | | | < 0.0683 |
| | | ⁷ Be | 2.16±0.22 | | | | | 1.84±0.10 | | | | 2.32±0.28 | | | | | | 4.67(0.749 ~ 7.57) |
| | 전 베타 | 0.335±0.014 | 0.490±0.016 | 0.290±0.013 | 0.337±0.014 | 0.221±0.013 | 0.298±0.013 | 0.100±0.011 | 0.225±0.013 | 0.403±0.015 | 0.201±0.013 | 0.931±0.024 | 0.432±0.016 | 0.677±0.018 | 0.549±0.022 | 0.839(0.121~2.04) | | |
| | ¹³¹ I | <0.829 | <0.841 | <0.849 | <0.785 | <0.739 | <0.807 | <0.883 | <0.912 | <0.843 | <0.919 | <0.572 | <0.981 | <0.897 | <1.24 | <0.498 | | |
| | ³ H | 0.966±0.021 | | 0.542±0.018 | | | 1.69±0.03 | | 0.903±0.024 | | 1.09±0.02 | | | 0.438±0.014 | | 0.558(0.0235~2.58) | | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-carbon, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|-------------------------------|------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|---------------------|--------------------|------------------------|-------------------|
| | | 7월 | | | | | 8월 | | | | 9월 | | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | | |
| 폐기물 저장고 (NNW, 0.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0210 | | | | | <0.0299 | | | | <0.0452 | | | | | | < 0.0111 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0255 | | | | | <0.0325 | | | | <0.0497 | | | | | | < 0.0121 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0277 | | | | | <0.0348 | | | | <0.0274 | | | | | | < 0.0146 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.220 | | | | | <0.306 | | | | <0.521 | | | | | | < 0.115 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.136 | | | | | <0.181 | | | | <0.195 | | | | | | < 0.0735 |
| | | ⁷ Be | 1.92±0.11 | | | | | 1.83±0.28 | | | | 2.94±0.33 | | | | | | 4.44(1.09 ~ 9.31) |
| | 전 베타 | 0.405±0.016 | 0.341±0.016 | 0.267±0.014 | 0.269±0.014 | 0.237±0.015 | 0.267±0.016 | 0.114±0.012 | 0.294±0.016 | 0.420±0.018 | 0.249±0.018 | 0.689±0.024 | 0.505±0.017 | 0.549±0.017 | 0.461±0.018 | 0.777(0.123~1.77) | | |
| | ¹³¹ I | <0.771 | <0.814 | <1.03 | <0.778 | <0.775 | <0.897 | <0.824 | <1.02 | <0.953 | <1.36 | <1.49 | <0.815 | <0.844 | <1.02 | <0.506 | | |
| | ³ H | 6.34±0.05 | | 3.51±0.04 | | | 13.8±0.1 | | 5.98±0.05 | | 8.02±0.06 | | | 1.62±0.02 | | 4.05(0.344~11.8) | | |
| 2발 정수장 (WSW, 0.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0190 | | | | | <0.0222 | | | | <0.0387 | | | | | | < 0.0119 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0206 | | | | | <0.0264 | | | | <0.0390 | | | | | | < 0.0128 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0227 | | | | | <0.0291 | | | | <0.0193 | | | | | | < 0.0144 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.192 | | | | | <0.223 | | | | <0.502 | | | | | | < 0.117 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.124 | | | | | <0.139 | | | | <0.210 | | | | | | < 0.0761 |
| | | ⁷ Be | 1.96±0.11 | | | | | 1.50±0.09 | | | | 2.61±0.38 | | | | | | 4.56(1.22 ~ 6.42) |
| | 전 베타 | 0.392±0.014 | 0.413±0.015 | 0.254±0.014 | 0.195±0.012 | 0.223±0.012 | 0.202±0.013 | 0.105±0.009 | 0.302±0.013 | 0.329±0.013 | 0.248±0.013 | 0.819±0.019 | 0.429±0.016 | 0.647±0.026 | 0.513±0.020 | 0.817(0.139~1.93) | | |
| | ¹³¹ I | <0.786 | <0.751 | <0.719 | <0.677 | <0.788 | <0.812 | <0.743 | <0.802 | <0.709 | <0.742 | <0.817 | <0.859 | <1.38 | <1.12 | <0.510 | | |
| | ³ H | 1.41±0.02 | | 0.503±0.018 | | | 1.41±0.03 | | 1.55±0.03 | | 0.666±0.021 | | | 0.524±0.015 | | 0.514(0.0120~2.81) | | |
| 직원사택 (S, 1.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0263 | | | | | <0.0286 | | | | <0.0300 | | | | | | < 0.0111 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0258 | | | | | <0.0338 | | | | <0.0430 | | | | | | < 0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0310 | | | | | <0.0337 | | | | <0.0242 | | | | | | < 0.0131 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.255 | | | | | <0.292 | | | | <0.317 | | | | | | < 0.0623 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.157 | | | | | <0.182 | | | | <0.238 | | | | | | < 0.0735 |
| | | ⁷ Be | 2.25±0.33 | | | | | 1.54±0.27 | | | | 2.54±0.34 | | | | | | 4.66(1.42 ~ 8.58) |
| | ¹⁴ C | 0.508±0.009[0.149±0.003] ^{주1)} | | | | | 0.790±0.011[0.211±0.003] ^{주1)} | | | | | 0.535±0.010[0.145±0.003] ^{주1)} | | | | | 0.281(0.219 ~ 0.386) | |
| | 전 베타 | 0.411±0.018 | 0.501±0.019 | 0.216±0.015 | 0.275±0.016 | 0.199±0.015 | 0.244±0.016 | 0.142±0.012 | 0.258±0.016 | 0.407±0.017 | 0.295±0.018 | 0.728±0.020 | 0.454±0.016 | 0.613±0.018 | 0.441±0.019 | 0.828(0.177~1.83) | | |
| | ¹³¹ I | <1.03 | <1.02 | <1.07 | <0.929 | <1.01 | <0.710 | <1.04 | <1.03 | <0.937 | <1.07 | <1.00 | <0.942 | <0.785 | <1.05 | <0.476 | | |
| ³ H | 0.410±0.016 | | 0.480±0.016 | | | 0.151±0.014 | | 0.373±0.017 | | 0.599±0.019 | | | 0.488±0.014 | | 0.185(0.00458~1.00) | | | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-carbon, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|------------------------|------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------------|-------------------|
| | | 7월 | | | | | 8월 | | | | 9월 | | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | | |
| 상 봉 (NNE, 2.0km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0193 | | | | | <0.0219 | | | | <0.0394 | | | | | | < 0.0116 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0196 | | | | | <0.0246 | | | | <0.0425 | | | | | | < 0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0248 | | | | | <0.0270 | | | | <0.0384 | | | | | | < 0.0126 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.192 | | | | | <0.236 | | | | <0.369 | | | | | | < 0.0789 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.121 | | | | | <0.136 | | | | <0.206 | | | | | | < 0.0731 |
| | | ⁷ Be | 1.68±0.10 | | | | | 1.62±0.09 | | | | 2.18±0.25 | | | | | | 4.76(1.25 ~ 8.75) |
| | ¹⁴ C | 0.430±0.008[0.101±0.002] | | | | | 0.393±0.008[0.0935±0.0019] | | | | 0.391±0.009[0.0913±0.002] | | | | | | 0.351(0.221 ~ 0.725) | |
| | 전 베 타 | 0.354±0.014 | 0.353±0.014 | 0.204±0.012 | 0.296±0.013 | 0.150±0.011 | 0.226±0.012 | 0.102±0.011 | 0.258±0.012 | 0.353±0.014 | 0.192±0.012 | 0.624±0.017 | 0.340±0.014 | 0.566±0.017 | 0.393±0.019 | 0.829(0.127~1.90) | | |
| | ¹³¹ I | <0.839 | <0.783 | <0.836 | <0.807 | <0.791 | <0.847 | <0.897 | <0.785 | <0.779 | <0.822 | <0.755 | <0.892 | <0.857 | <1.26 | <0.533 | | |
| | ³ H | 0.614±0.017 | | 0.184±0.012 | | | 0.936±0.022 | | 0.599±0.020 | | 0.674±0.020 | | | 0.170±0.010 | | 0.420(0.0118~2.09) | | |
| 경 주 (NW, 22.2km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0219 | | | | | <0.0270 | | | | <0.0264 | | | | | | <0.0113 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0236 | | | | | <0.0293 | | | | <0.0290 | | | | | | <0.0127 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0270 | | | | | <0.0325 | | | | <0.0297 | | | | | | <0.0128 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.233 | | | | | <0.302 | | | | <0.255 | | | | | | <0.0854 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.139 | | | | | <0.166 | | | | <0.161 | | | | | | <0.0715 |
| | | ⁷ Be | 1.89±0.11 | | | | | 1.64±0.10 | | | | 2.90±0.14 | | | | | | 4.18(1.30 ~ 7.15) |
| | ¹⁴ C | 0.269±0.007[0.0532±0.0015] | | | | | 0.265±0.008[0.0516±0.0015] | | | | 0.254±0.007[0.049±0.0014] | | | | | | 0.250(0.216 ~ 0.296) | |
| | 전 베 타 | 0.420±0.017 | 0.470±0.016 | 0.230±0.014 | 0.335±0.016 | 0.186±0.014 | 0.258±0.015 | 0.120±0.012 | 0.252±0.014 | 0.396±0.016 | 0.221±0.015 | 0.730±0.021 | 0.505±0.019 | 0.664±0.021 | 0.448±0.025 | 0.807(0.173~1.95) | | |
| | ¹³¹ I | <1.14 | <0.954 | <1.03 | <0.937 | <0.883 | <1.11 | <1.01 | <1.02 | <0.965 | <0.962 | <0.620 | <1.37 | <1.23 | <1.67 | <0.538 | | |
| | ³ H | <0.0342 | | <0.0300 | | | <0.0319 | | <0.0370 | | <0.0322 | | | <0.0251 | | 0.0171(<0.00112~0.0445) | | |
| 울 산 (SSW 25.1km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0204 | | | | | <0.0253 | | | | <0.0354 | | | | | | <0.00948 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0212 | | | | | <0.0295 | | | | <0.0521 | | | | | | <0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0265 | | | | | <0.0316 | | | | <0.0296 | | | | | | <0.0134 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.209 | | | | | <0.253 | | | | <0.265 | | | | | | <0.114 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.127 | | | | | <0.162 | | | | <0.199 | | | | | | <0.0728 |
| | | ⁷ Be | 2.01±0.11 | | | | | 1.59±0.10 | | | | 2.67±0.26 | | | | | | 4.57(1.33 ~ 6.75) |
| | 전 베 타 | 0.382±0.016 | 0.376±0.015 | 0.230±0.013 | 0.233±0.013 | 0.260±0.013 | 0.195±0.015 | 0.124±0.011 | 0.294±0.014 | 0.376±0.015 | 0.313±0.016 | 0.862±0.021 | 0.488±0.017 | 0.612±0.018 | 0.450±0.018 | 0.812(0.154~1.67) | | |
| | ¹³¹ I | <1.04 | <0.896 | <0.982 | <0.881 | <0.815 | <1.27 | <0.862 | <0.911 | <0.865 | <1.06 | <0.868 | <1.05 | <1.02 | <1.10 | <0.461 | | |
| | ³ H | <0.0242 | | <0.0322 | | | <0.0366 | | <0.0357 | | <0.0314 | | | <0.0260 | | 0.0170(<0.000818~0.0660) | | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마·전베타-¹³¹I : mBq/m³, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|-----------------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-----------|--------------------|------------------------|-------------------|
| | | 7월 | | | | | 8월 | | | | 9월 | | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | | |
| 동굴입구 (N, 1.7km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0289 | | | | | <0.0240 | | | | <0.0345 | | | | | | <0.0139 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0320 | | | | | <0.0229 | | | | <0.0500 | | | | | | <0.0104 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0351 | | | | | <0.0138 | | | | <0.0194 | | | | | | <0.00906 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.303 | | | | | <0.196 | | | | <0.265 | | | | | | <0.109 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.217 | | | | | <0.175 | | | | <0.233 | | | | | | <0.0418 |
| | | ⁷ Be | 2.49±0.31 | | | | | 1.82±0.16 | | | | 5.12±0.30 | | | | | | 4.58(1.41 ~ 7.52) |
| | 전 베타 | 0.627±0.020 | 0.406±0.018 | 0.443±0.021 | 0.324±0.018 | 0.417±0.019 | 0.186±0.015 | 0.374±0.019 | 0.645±0.021 | 0.384±0.019 | 1.19±0.03 | 0.857±0.023 | 1.09±0.02 | 0.794±0.026 | 1.19±0.03 | 1.16(0.192 ~ 2.60) | | |
| | ¹³¹ I | <1.40 | <1.18 | <1.29 | <1.02 | <1.04 | <1.27 | <1.46 | <1.37 | <1.24 | <1.31 | <1.39 | <1.19 | <1.18 | <1.51 | <0.424 | | |
| | ³ H | 0.451±0.015 | | 0.986±0.022 | | | 1.63±0.03 | | 1.37±0.02 | | 0.451±0.017 | | | 0.258±0.011 | | 0.533(0.0120~2.68) | | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) |
|------------------------|------------------|-------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|--------------------|------------------------|
| | | 10월 | | | | 11월 | | | | 12월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 1발전소 (SE, 0.2km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0314 | | | | <0.0505 | | | | <0.0399 | | | | | < 0.00152 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0236 | | | | <0.0593 | | | | <0.0517 | | | | | < 0.0125 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0293 | | | | <0.0176 | | | | <0.0153 | | | | | < 0.00195 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.259 | | | | <0.420 | | | | <0.358 | | | | | < 0.106 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.209 | | | | <0.230 | | | | <0.147 | | | | | < 0.0617 |
| | | ⁷ Be | 4.60±0.54 | | | | .6.05±1.03 | | | | 5.68±0.71 | | | | | 4.70(1.38 ~ 6.83) |
| | 전 베타 | 0.662±0.015 | 1.05±0.02 | 0.904±0.021 | 0.992±0.021 | 0.929±0.021 | 0.863±0.020 | 1.03±0.02 | 0.713±0.018 | 0.840±0.020 | 1.05±0.02 | 1.24±0.02 | 1.17±0.02 | 1.04±0.02 | 0.840(0.128~2.00) | |
| | ¹³¹ I | <0.670 | <0.986 | <1.12 | <1.11 | <1.16 | <0.476 | <0.916 | <0.754 | <0.890 | <0.778 | <0.724 | <0.995 | <0.725 | <0.424 | |
| | ³ H | 1.18±0.02 | | 1.41±0.02 | | 1.93±0.02 | | 3.63±0.02 | | 1.76±0.01 | | | 2.83±0.01 | | 2.27(0.101~6.38) | |
| 2발전소 (S, 0.6km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0466 | | | | <0.0293 | | | | <0.0457 | | | | | < 0.0117 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0670 | | | | <0.0327 | | | | <0.0546 | | | | | < 0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0475 | | | | <0.0334 | | | | <0.0543 | | | | | < 0.0102 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.600 | | | | <0.266 | | | | <0.432 | | | | | < 0.0825 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.271 | | | | <0.0850 | | | | <0.290 | | | | | < 0.0739 |
| | | ⁷ Be | 5.29±0.42 | | | | 6.72±0.75 | | | | 5.84±0.71 | | | | | 4.85(1.39 ~ 6.88) |
| | 전 베타 | 0.825±0.018 | 1.06±0.02 | 1.18±0.02 | 1.14±0.02 | 1.11±0.02 | 0.921±0.022 | 1.15±0.02 | 0.834±0.021 | 1.10±0.02 | 1.16±0.02 | 1.38±0.03 | 1.41±0.03 | 1.00±0.02 | 0.845(0.130~1.91) | |
| | ¹³¹ I | <0.709 | <1.03 | <1.22 | <1.19 | <1.18 | <0.568 | <1.12 | <0.887 | <1.01 | <0.745 | <0.768 | <0.998 | <0.904 | <0.474 | |
| | ³ H | 2.22±0.02 | | 1.37±0.01 | | 1.57±0.01 | | 1.78±0.02 | | 2.50±0.01 | | | 1.49±0.01 | | 2.64(0.220~32.8) | |
| 신월성 (NNE, 0.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0439 | | | | <0.0235 | | | | <0.0486 | | | | | < 0.0110 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0474 | | | | <0.0282 | | | | <0.0460 | | | | | < 0.0116 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0390 | | | | <0.0293 | | | | <0.0330 | | | | | < 0.00940 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.480 | | | | <0.213 | | | | <0.411 | | | | | < 0.105 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.386 | | | | <0.130 | | | | <0.270 | | | | | < 0.0683 |
| | | ⁷ Be | 6.06±0.46 | | | | 5.99±0.64 | | | | 6.60±0.82 | | | | | 4.67(0.749 ~ 7.57) |
| | 전 베타 | 0.841±0.017 | 1.16±0.02 | 1.18±0.02 | 1.01±0.02 | 0.881±0.021 | 0.867±0.021 | 1.16±0.02 | 0.781±0.019 | 1.04±0.02 | 1.16±0.02 | 1.40±0.03 | 1.40±0.03 | 1.22±0.02 | 0.839(0.121~2.04) | |
| | ¹³¹ I | <0.710 | <1.03 | <1.12 | <1.13 | <1.15 | <0.457 | <0.999 | <0.853 | <0.927 | <0.804 | <0.817 | <1.04 | <0.803 | <0.498 | |
| | ³ H | 0.266±0.010 | | 0.293±0.008 | | 0.554±0.009 | | 0.555±0.011 | | 0.328±0.005 | | | 0.408±0.005 | | 0.558(0.0235~2.58) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-carbon, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) |
|-------------------------------|------------------|--------------------------|-------------|---------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-----------|-----------|---------------|-----------|----------------------|------------------------|
| | | 10월 | | | | 11월 | | | | 12월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 폐기물 저장고 (NNW, 0.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0202 | | | | <0.0480 | | | | <0.0560 | | | | | < 0.0111 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0264 | | | | <0.0576 | | | | <0.0505 | | | | | < 0.0121 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0271 | | | | <0.0335 | | | | <0.0327 | | | | | < 0.0146 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.201 | | | | <0.502 | | | | <0.401 | | | | | < 0.115 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.0949 | | | | <0.332 | | | | <0.323 | | | | | < 0.0735 |
| | | ⁷ Be | 4.42±0.51 | | | | 5.30±0.80 | | | | 6.01±0.79 | | | | | 4.44(1.09 ~ 9.31) |
| | 전 베타 | 0.793±0.016 | 0.937±0.019 | 1.06±0.02 | 1.03±0.02 | 0.863±0.021 | 0.806±0.020 | 1.03±0.02 | 0.939±0.021 | 0.982±0.023 | 1.31±0.02 | 1.23±0.02 | 1.34±0.03 | 1.00±0.02 | 0.777(0.123~1.77) | |
| | ¹³¹ I | <0.722 | <0.805 | <1.06 | <1.10 | <1.24 | <0.324 | <0.949 | <0.771 | <1.02 | <0.869 | <0.861 | <1.05 | <0.909 | <0.506 | |
| | ³ H | 1.09±0.02 | | 2.36±0.02 | | 4.45±0.02 | | 4.55±0.03 | | 3.95±0.02 | | | 5.54±0.02 | | 4.05(0.344~11.8) | |
| 2발 정수장 (WSW, 0.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0286 | | | | <0.0219 | | | | <0.0252 | | | | | < 0.0119 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0293 | | | | <0.0362 | | | | <0.0272 | | | | | < 0.0128 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0264 | | | | <0.0419 | | | | <0.0262 | | | | | < 0.0144 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.281 | | | | <0.240 | | | | <0.187 | | | | | < 0.117 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.148 | | | | <0.201 | | | | <0.164 | | | | | < 0.0761 |
| | | ⁷ Be | 5.17±0.53 | | | | 5.95±0.70 | | | | 5.63±0.57 | | | | | 4.56(1.22 ~ 6.42) |
| | 전 베타 | 0.802±0.016 | 1.02±0.02 | 1.01±0.02 | 0.962±0.021 | 0.907±0.021 | 0.860±0.020 | 1.02±0.02 | 0.866±0.020 | 0.906±0.021 | 1.10±0.02 | 1.14±0.02 | 1.25±0.03 | 1.12±0.02 | 0.817(0.139~1.93) | |
| | ¹³¹ I | <0.703 | <0.764 | <1.01 | <1.15 | <1.07 | <0.751 | <1.04 | <0.740 | <1.06 | <0.817 | <0.796 | <1.09 | <0.849 | <0.510 | |
| | ³ H | 0.162±0.009 | | 0.163±0.007 | | 0.177±0.005 | | 0.104±0.006 | | 0.101±0.003 | | | 0.0703±0.0024 | | 0.514(0.0120~2.81) | |
| 직원사택 (S, 1.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0323 | | | | <0.0139 | | | | <0.0309 | | | | | < 0.0111 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0531 | | | | <0.0279 | | | | <0.0264 | | | | | < 0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0201 | | | | <0.0314 | | | | <0.0278 | | | | | < 0.0131 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.398 | | | | <0.352 | | | | <0.215 | | | | | < 0.0623 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.207 | | | | <0.125 | | | | <0.126 | | | | | < 0.0735 |
| | | ⁷ Be | 4.73±0.39 | | | | 5.90±0.66 | | | | 5.93±0.61 | | | | | 4.66(1.42 ~ 8.58) |
| | ¹⁴ C | 0.288±0.008[0.073±0.002] | | | | 0.289±0.008[0.0844±0.0022] | | | | 0.241±0.007[0.0527±0.0016] | | | | | 0.281(0.219 ~ 0.386) | |
| | 전 베타 | 0.812±0.015 | 0.877±0.019 | 1.09±0.02 | 1.00±0.02 | 1.02±0.02 | 0.939±0.021 | 1.10±0.02 | 0.892±0.021 | 0.808±0.021 | 1.25±0.02 | 1.32±0.03 | 1.54±0.03 | 1.45±0.03 | 0.828(0.177~1.83) | |
| | ¹³¹ I | <0.753 | <0.919 | <1.12 | <1.01 | <1.24 | <0.629 | <1.15 | <0.671 | <0.960 | <0.783 | <0.780 | <1.11 | <0.917 | <0.476 | |
| | ³ H | 0.229±0.010 | | 0.0419±0.0055 | | 0.0604±0.0042 | | 0.107±0.006 | | 0.0229±0.0021 | | | 0.0107±0.0017 | | 0.185(0.00458~1.00) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-carbon, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) |
|------------------------|------------------|----------------------------|-------------|---------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-----------|-------------|-----------------|-------------|--------------------------|------------------------|
| | | 10월 | | | | 11월 | | | | 12월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 상 봉 (NNE, 2.0km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0249 | | | | <0.0472 | | | | <0.0426 | | | | | < 0.0116 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0291 | | | | <0.0654 | | | | <0.0404 | | | | | < 0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0386 | | | | <0.0169 | | | | <0.0270 | | | | | < 0.0126 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.288 | | | | <0.316 | | | | <0.343 | | | | | < 0.0789 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.174 | | | | <0.333 | | | | <0.237 | | | | | < 0.0731 |
| | | ⁷ Be | 3.98±0.48 | | | | 4.84±0.88 | | | | 5.71±0.74 | | | | | 4.76(1.25 ~ 8.75) |
| | ¹⁴ C | 0.278±0.008[0.0648±0.0018] | | | | 0.336±0.008[0.0776±0.0018] | | | | 0.282±0.008[0.0649±0.0017] | | | | | | 0.351(0.221 ~ 0.725) |
| | 전 베 타 | 0.734±0.016 | 0.697±0.018 | 0.901±0.020 | 1.01±0.02 | 0.874±0.020 | 0.629±0.018 | 1.01±0.02 | 0.730±0.018 | 1.00±0.02 | 1.09±0.02 | 1.21±0.02 | 1.18±0.02 | 1.12±0.02 | 0.829(0.127~1.90) | |
| | ¹³¹ I | <0.833 | <0.974 | <1.01 | <1.20 | <1.28 | <0.403 | <0.972 | <0.880 | <0.888 | <0.813 | <0.705 | <0.874 | <0.831 | <0.533 | |
| | ³ H | 0.0611±0.0071 | | 0.0726±0.0056 | | 0.214±0.006 | | 0.193±0.007 | | 0.00978±0.00159 | | | 0.0178±0.0007 | | 0.420(0.0118~2.09) | |
| 경 주 (NW, 22.2km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0256 | | | | <0.0533 | | | | <0.0209 | | | | | <0.0113 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0270 | | | | <0.0515 | | | | <0.0291 | | | | | <0.0127 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0332 | | | | <0.0339 | | | | <0.0262 | | | | | <0.0128 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.188 | | | | <0.459 | | | | <0.272 | | | | | <0.0854 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.129 | | | | <0.291 | | | | <0.137 | | | | | <0.0715 |
| | | ⁷ Be | 4.24±0.55 | | | | 5.40±0.94 | | | | 5.62±0.58 | | | | | 4.18(1.30 ~ 7.15) |
| | ¹⁴ C | 0.264±0.008[0.0515±0.0015] | | | | 0.238±0.007[0.0461±0.0014] | | | | 0.233±0.007[0.0453±0.0014] | | | | | | 0.250(0.216 ~ 0.296) |
| | 전 베 타 | 0.747±0.019 | 0.928±0.020 | 0.859±0.020 | 0.941±0.021 | 0.878±0.020 | 0.861±0.020 | 1.01±0.02 | 0.780±0.019 | 0.882±0.021 | 1.09±0.02 | 0.925±0.022 | 1.21±0.02 | 1.18±0.02 | 0.807(0.173~1.95) | |
| | ¹³¹ I | <1.15 | <0.873 | <1.20 | <1.06 | <1.11 | <0.511 | <1.18 | <0.823 | <1.16 | <0.994 | <0.951 | <1.10 | <1.08 | <0.538 | |
| | ³ H | <0.0189 | | <0.0137 | | <0.00965 | | <0.0131 | | <0.00524 | | | <0.00489 | | 0.0171(<0.00112~0.0445) | |
| 울 산 (SSW 25.1km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0324 | | | | <0.0621 | | | | <0.0510 | | | | | <0.00948 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0479 | | | | <0.0682 | | | | <0.0554 | | | | | <0.0126 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0288 | | | | <0.0312 | | | | <0.0283 | | | | | <0.0134 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.277 | | | | <0.353 | | | | <0.410 | | | | | <0.114 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.281 | | | | <0.192 | | | | <0.232 | | | | | <0.0728 |
| | | ⁷ Be | 4.98±0.53 | | | | 5.89±1.18 | | | | 5.47±0.81 | | | | | 4.57(1.33 ~ 6.75) |
| | 전 베 타 | 0.652±0.016 | 0.806±0.018 | 1.00±0.02 | 1.05±0.02 | 0.936±0.022 | 1.01±0.02 | 1.04±0.02 | 0.894±0.021 | 1.00±0.02 | 1.19±0.03 | 1.21±0.02 | 1.14±0.03 | 0.969±0.023 | 0.812(0.154~1.67) | |
| | ¹³¹ I | <1.08 | <0.907 | <1.08 | <1.33 | <1.30 | <0.513 | <0.971 | <0.813 | <0.946 | <1.10 | <0.796 | <1.38 | <0.962 | <0.461 | |
| | ³ H | <0.0148 | | <0.0199 | | <0.0102 | | <0.0124 | | <0.00415 | | | 0.00361±0.00114 | | 0.0170(<0.000818~0.0660) | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) |
|-----------------------|------------------|-------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|-----------|---------------|-----------|--------------------|------------------------|
| | | 10월 | | | | 11월 | | | | 12월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 동굴입구 (N, 1.7km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0235 | | | | <0.0163 | | | | <0.0202 | | | | | <0.0139 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0192 | | | | <0.0178 | | | | <0.0233 | | | | | <0.0104 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0115 | | | | <0.0283 | | | | <0.0300 | | | | | <0.00906 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.148 | | | | <0.116 | | | | <0.200 | | | | | <0.109 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.108 | | | | <0.106 | | | | <0.116 | | | | | <0.0418 |
| | | ⁷ Be | 6.62±0.23 | | | | 6.27±0.19 | | | | 6.84±0.22 | | | | | 4.58(1.41 ~ 7.52) |
| | 전 베타 | 1.62±0.03 | 1.54±0.03 | 1.54±0.03 | 1.52±0.03 | 1.35±0.03 | 1.59±0.03 | 1.17±0.03 | 1.38±0.03 | 1.68±0.03 | 1.91±0.03 | 1.80±0.03 | 1.69±0.03 | 1.67±0.03 | 1.16(0.192 ~ 2.60) | |
| | ¹³¹ I | <1.49 | <1.32 | <1.60 | <1.64 | <1.44 | <0.497 | <1.43 | <1.09 | <1.26 | <1.19 | <0.984 | <1.28 | <1.10 | <0.424 | |
| | ³ H | 0.131±0.008 | | 0.104±0.006 | | 0.227±0.006 | | 0.0692±0.0037 | | 0.0154±0.0017 | | | 0.0783±0.0028 | | 0.558(0.0235~2.58) | |

[표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|---------------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------|-------------------|-------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 평상변동범위('15 ~ '19) | | | | | |
| | | | 전β | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | |
| 빗물 | 1발전소 (SE, 0.2km) | 1.31 | 0.0715±0.0087 | 62.5±1.3 | <0.00631 | <0.00794 | <0.00599 | <0.00644 | 0.0604 (<0.00381 ~ 0.179) | 87.5 (3.33 ~ 402) | <0.00216 | <0.00223 | <0.00225 | A |
| | | 2.28 | 0.105±0.009 | 66.1±1.4 | <0.00593 | <0.00837 | <0.00579 | <0.00606 | | | | | | |
| | | 3.31 | 0.152±0.010 | 70.3±1.4 | <0.00637 | <0.00713 | <0.00593 | <0.00642 | | | | | | |
| | | 4.29 | 0.0631±0.0081 | 58.2±1.3 | <0.00641 | <0.00990 | <0.00568 | <0.00623 | | | | | | |
| | | 5.29 | 0.0645±0.0087 | 110±2 | <0.00547 | <0.00701 | <0.00472 | <0.00580 | | | | | | |
| | | 6.30 | 0.0411±0.0077 | 114±2 | <0.00554 | <0.00455 | <0.00420 | <0.00439 | | | | | | |
| | | 7.31 | <0.00331 | 58.6±1.3 | <0.00543 | <0.0100 | <0.00461 | <0.00560 | | | | | | |
| | | 8.31 | <0.00333 | 31.9±1.0 | <0.00626 | <0.0117 | <0.00534 | <0.00610 | | | | | | |
| | | 9.29 | 0.128±0.010 | 52.0±1.3 | <0.00499 | <0.0106 | <0.00473 | <0.00553 | | | | | | |
| | | 10.30 | 0.0789±0.0085 | 341±3 | <0.00717 | <0.0138 | <0.00615 | <0.00702 | | | | | | |
| | | 11.30 | 0.0563±0.0081 | 59.4±1.3 | <0.00964 | <0.0132 | *<0.00888 | *<0.00970 | | | | | | |
| | | 12.31 | 0.0948±0.0091 | 47.8±1.2 | <0.0194 | <0.0262 | *<0.0233 | *<0.0228 | | | | | | |
| | 2발전소 (S, 0.6km) | 1.31 | - 주) | 194±2 | - | - | - | - | - | 327 (19.3 ~ 923) | - | - | - | A |
| | | 2.28 | - | 452±3 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 3.31 | - | 406±3 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 4.29 | - | 523±4 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 5.29 | - | 64.0±1.4 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 6.30 | - | 113±2 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 7.31 | - | 197±2 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 8.31 | - | 135±2 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 9.29 | - | 192±2 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 10.30 | - | 114±2 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 11.30 | - | 20.0±0.9 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 12.31 | - | 444±3 | - | - | - | - | | | | | | |

주) 표 내용의 “-” 표시는 조사계획에서 조사항목이 아님을 표시하거나 해당 없음을 표기(이하 표 18까지 동일)

주) 표 내용의 “*” 표시는 시료량(강수) 부족으로 ⁶⁰Co, ¹³¹I, ¹³⁴Cs, ¹³⁷Cs의 분석값 일부가 검출목표치(⁶⁰Co : 0.02 Bq/L, ¹³¹I : 0.1 Bq/L, ¹³⁴Cs 및 ¹³⁷Cs : 0.008 Bq/L)를 만족하지 못하였음(이하 표 4는 동일)

[표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|------------------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|-------------------|-------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 평상변동범위('15 ~ '19) | | | | | |
| | | | 전β | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | |
| 빗물 | 2발 정수장 (WSW, 0.9km) | 1.31 | - | 28.2±1.0 | <0.00618 | <0.00892 | <0.00611 | <0.00647 | 0.0851 (<0.0116 ~ 0.716) | 14.0 (<1.15 ~ 94.4) | <0.00339 | <0.00160 | <0.00245 | A |
| | | 1.31 | 0.0524±0.0078 | 32.4±1.4 | <0.00531 | <0.00655 | <0.00472 | <0.00515 | | | | | | B |
| | | 2.28 | - | <2.10 | <0.00587 | <0.00944 | <0.00587 | <0.00608 | | | | | | A |
| | | 2.28 | 0.143±0.010 | <1.43 | <0.00479 | <0.00593 | <0.00385 | <0.00472 | | | | | | B |
| | | 3.31 | - | 1.43±0.65 | <0.00549 | <0.00659 | <0.00466 | <0.00548 | | | | | | A |
| | | 3.31 | 0.0779±0.0089 | 3.01±0.89 | <0.00631 | <0.00726 | <0.00537 | <0.00680 | | | | | | B |
| | | 4.29 | - | 84.0±1.5 | <0.00645 | <0.00861 | <0.00579 | <0.00648 | | | | | | A |
| | | 4.29 | 0.0350±0.0077 | 90.1±1.8 | <0.00486 | <0.00639 | <0.00409 | <0.00469 | | | | | | B |
| | | 5.29 | - | 63.4±1.4 | <0.00462 | <0.00628 | <0.00405 | <0.00614 | | | | | | A |
| | | 5.29 | 0.0821±0.0092 | 66.6±1.7 | <0.00517 | <0.00623 | <0.00421 | <0.00540 | | | | | | B |
| | | 6.30 | - | 41.7±1.2 | <0.00527 | <0.00974 | <0.00491 | <0.00574 | | | | | | A |
| | | 6.30 | 0.0271±0.0078 | 41.1±1.4 | <0.00561 | <0.00718 | <0.00516 | <0.00561 | | | | | | B |
| | | 7.31 | - | 14.3±0.8 | <0.00563 | <0.0117 | <0.00471 | <0.00550 | | | | | | A |
| | | 7.31 | <0.0125 | 14.4±1.0 | <0.00462 | <0.00477 | <0.00354 | <0.00400 | | | | | | B |
| | | 8.31 | - | 12.9±0.8 | <0.00684 | <0.0112 | <0.00525 | <0.00601 | | | | | | A |
| | | 8.31 | 0.0256±0.0074 | 15.8±1.1 | <0.00516 | <0.00603 | <0.00493 | <0.00575 | | | | | | B |
| | | 9.29 | - | 13.8±0.9 | <0.00550 | <0.0103 | <0.00486 | <0.00533 | | | | | | A |
| | | 9.29 | 0.0512±0.0082 | 14.6±1.0 | <0.00613 | <0.00755 | <0.00520 | <0.00575 | | | | | | B |
| | | 10.30 | - | <2.14 | *<0.0202 | <0.0368 | *<0.0228 | *<0.0240 | | | | | | A |
| | | 10.30 | 0.0735±0.0085 | <1.44 | *<0.0261 | <0.0300 | *<0.0228 | *<0.0260 | | | | | | B |
| | | 11.30 | - | <2.07 | <0.0122 | <0.0153 | *<0.0120 | *<0.0124 | | | | | | A |
| | | 11.30 | 0.0341±0.0077 | <1.51 | <0.00674 | <0.00659 | <0.00566 | <0.00623 | | | | | | B |
| | | 12.31 | - | <2.09 | *<0.191 | *<0.379 | *<0.190 | *<0.205 | | | | | | A |
| | | 12.31 | 0.0776±0.0088 | <1.51 | *<0.180 | *<0.249 | *<0.158 | *<0.179 | | | | | | B |

[표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|---------------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------|-------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 평상변동범위('15 ~ '19) | | | | | |
| | | | 전β | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | |
| 빗물 | 신월성 (NNE, 0.9km) | 1.31 | 0.118±0.010 | 19.9±0.9 | <0.00547 | <0.00696 | <0.00468 | <0.00550 | 0.0578 (0.00532 ~ 0.142) | 54.0 (<2.24 ~ 445) | <0.00239 | <0.00168 | <0.00241 | A |
| | | 2.28 | 0.0897±0.0088 | 32.1±1.1 | <0.00572 | <0.00729 | <0.00454 | <0.00546 | | | | | | |
| | | 3.31 | 0.162±0.011 | 32.7±1.0 | <0.00558 | <0.00779 | <0.00464 | <0.00557 | | | | | | |
| | | 4.29 | 0.0645±0.0082 | 15.2±0.9 | <0.00530 | <0.00736 | <0.00462 | <0.00553 | | | | | | |
| | | 5.29 | 0.0715±0.0089 | 54.2±1.3 | <0.00654 | <0.00666 | <0.00436 | <0.00504 | | | | | | |
| | | 6.30 | 0.0421±0.0077 | 14.1±0.8 | <0.00545 | <0.00557 | <0.00446 | <0.00411 | | | | | | |
| | | 7.31 | <0.00331 | 17.0±0.9 | <0.00544 | <0.00928 | <0.00467 | <0.00536 | | | | | | |
| | | 8.31 | <0.00333 | 61.0±1.3 | <0.00705 | <0.0109 | <0.00540 | <0.00607 | | | | | | |
| | | 9.29 | 0.0805±0.0090 | 11.9±0.8 | <0.00547 | <0.0119 | <0.00473 | <0.00579 | | | | | | |
| | | 10.30 | 0.0653±0.0081 | 71.8±1.5 | <0.0102 | <0.0146 | *<0.00884 | *<0.0106 | | | | | | |
| | | 11.30 | 0.0437±0.0078 | 52.6±1.3 | <0.00858 | <0.00984 | <0.00789 | <0.00798 | | | | | | |
| | | 12.31 | 0.114±0.009 | 41.8±1.2 | *<0.0480 | <0.0499 | *<0.0441 | *<0.0431 | | | | | | |
| | 직원사택 (S, 1.9km) | 1.31 | - | 7.28±0.98 | - | - | - | - | - | 31.2 (<1.20 ~ 117) | - | - | - | B |
| | | 2.28 | - | 23.8±1.2 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 3.31 | - | 26.8±1.2 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 4.30 | - | 72.4±1.6 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 5.31 | - | 8.15±0.96 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 6.29 | - | 12.6±1.1 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 7.31 | - | 34.7±1.2 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 8.31 | - | 20.6±1.2 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 9.29 | - | 31.1±1.3 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 10.30 | - | 4.92±0.94 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 11.30 | - | < 1.46 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 12.31 | - | 3.69±0.98 | - | - | - | - | | | | | | |

[표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|--------------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------|-------------------|-------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | | | |
| | | | 전β | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | |
| 빗물 | 상봉 (NNE, 2.0km) | 1.31 | 0.183±0.011 | 5.77±0.99 | <0.00554 | <0.00758 | <0.00440 | <0.00516 | 0.0929 (<0.0110 ~0.540) | 23.1 (<1.08 ~ 115) | <0.00461 | <0.00314 | <0.00373 | B |
| | | 2.28 | 0.0918±0.0089 | 11.7±1.1 | <0.00468 | <0.00663 | <0.00419 | <0.00476 | | | | | | |
| | | 3.31 | 0.0330±0.0078 | 14.5±1.1 | <0.00486 | <0.00589 | <0.00415 | <0.00493 | | | | | | |
| | | 4.29 | 0.0393±0.0084 | 5.24±0.93 | <0.00406 | <0.00613 | <0.00349 | <0.00393 | | | | | | |
| | | 5.29 | 0.0443±0.0082 | 19.6±1.1 | <0.00530 | <0.00669 | <0.00459 | <0.00547 | | | | | | |
| | | 6.30 | 0.0263±0.0078 | 7.06±0.93 | <0.00426 | <0.00501 | <0.00354 | <0.00422 | | | | | | |
| | | 7.31 | <0.0131 | 8.71±0.91 | <0.00481 | <0.00677 | <0.00429 | <0.00509 | | | | | | |
| | | 8.31 | 0.0296±0.0075 | 11.6±1.0 | <0.00517 | <0.00643 | <0.00481 | <0.00528 | | | | | | |
| | | 9.29 | 0.978±0.029 | 11.9±1.0 | <0.00620 | <0.00839 | <0.00501 | <0.00571 | | | | | | |
| | | 10.30 | 0.196±0.013 | 37.2±1.4 | <0.0160 | <0.0221 | *<0.0145 | *<0.0177 | | | | | | |
| | | 11.30 | 0.0892±0.0093 | 16.8±1.1 | <0.00683 | <0.00776 | <0.00551 | <0.00604 | | | | | | |
| | | 12.31 | 0.130±0.010 | 16.3±1.1 | *<0.0968 | *<0.114 | *<0.0820 | *<0.0939 | | | | | | |
| | 경주 (NW, 22.2km) | 1.31 | - | <1.47 | - | - | - | - | - | 1.39 (<1.05 ~ 2.72) | - | - | - | B |
| | | 2.28 | - | <1.55 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 3.31 | - | <1.47 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 4.30 | - | <1.43 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 5.31 | - | <1.36 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 6.29 | - | <1.37 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 7.31 | - | <1.34 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 8.31 | - | <1.39 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 9.29 | - | <1.41 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 10.30 | - | < 1.45 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 11.30 | - | < 1.39 | - | - | - | - | | | | | | |
| | | 12.31 | - | < 1.45 | - | - | - | - | | | | | | |

[표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|---------------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|-------------------|-------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | | | |
| | | | 전β | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | |
| 빗물 | 울산 (SSW, 25.1km) | 1.31 | 0.0281±0.0075 | <1.47 | <0.00445 | <0.00684 | <0.00414 | <0.00493 | 0.0539 (<0.0110 ~ 0.226) | 1.58 (<1.08 ~ 4.81) | <0.00459 | <0.00320 | <0.00374 | B |
| | | 2.28 | 0.0292±0.0076 | <1.50 | <0.00517 | <0.00794 | <0.00451 | <0.00528 | | | | | | |
| | | 3.31 | 0.0307±0.0077 | <1.43 | <0.00530 | <0.00706 | <0.00446 | <0.00500 | | | | | | |
| | | 4.29 | 0.135±0.010 | 3.94±0.89 | <0.00550 | <0.00807 | <0.00501 | <0.00544 | | | | | | |
| | | 5.29 | 0.103±0.010 | <1.36 | <0.00555 | <0.00730 | <0.00493 | <0.00572 | | | | | | |
| | | 6.30 | 0.0295±0.0079 | <1.38 | <0.00519 | <0.00842 | <0.00477 | <0.00513 | | | | | | |
| | | 7.31 | <0.0125 | <1.34 | <0.00518 | <0.00724 | <0.00438 | <0.00496 | | | | | | |
| | | 8.31 | 0.0231±0.0073 | <1.37 | <0.00565 | <0.00727 | <0.00492 | <0.00599 | | | | | | |
| | | 9.29 | 0.122±0.010 | <1.40 | <0.00493 | <0.00733 | <0.00439 | <0.00525 | | | | | | |
| | | 10.30 | 0.0519±0.0078 | <1.44 | <0.00554 | <0.00649 | <0.00482 | <0.00522 | | | | | | |
| | | 11.30 | 0.0459±0.0080 | <1.50 | <0.00597 | <0.00792 | <0.00513 | <0.00560 | | | | | | |
| | | 12.31 | 0.0395±0.0077 | <1.42 | *<0.105 | *<0.121 | *<0.0835 | *<0.0916 | | | | | | |

[표5] 육상 물(지표수) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 | 채취일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | 평상변동범위('15~'19) | | 조사 기관 |
|-----|-------------------|-------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------------|------------------|---|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ³ H | ¹³¹ I | | |
| 지표수 | 나아 (SW, 1.1km) | 1.31 | 2.21±0.68 | <0.00401 | <0.00565 | <0.00353 | <0.00410 | 3.93 (<1.44 ~ 7.42) | <0.00249 | A | |
| | | 1.31 | 4.09±0.94 | <0.00544 | <0.00687 | <0.00468 | <0.00525 | | | B | |
| | | 2.28 | 3.62±0.71 | <0.00490 | <0.00748 | <0.00458 | <0.00468 | | | A | |
| | | 2.28 | 3.94±0.92 | <0.00548 | <0.00751 | <0.00496 | <0.00578 | | | B | |
| | | 3.31 | 3.47±0.66 | <0.00468 | <0.00581 | <0.00445 | <0.00463 | | | A | |
| | | 3.31 | 4.13±0.89 | <0.00474 | <0.00554 | <0.00420 | <0.00476 | | | B | |
| | | 4.29 | 4.44±0.70 | <0.00408 | <0.00805 | <0.00349 | <0.00404 | | | A | |
| | | 4.29 | 6.34±0.94 | <0.00547 | <0.00964 | <0.00498 | <0.00581 | | | B | |
| | | 5.29 | 3.49±0.73 | <0.00191 | <0.0115 | <0.00784 | <0.00260 | | | A | |
| | | 5.29 | 3.21±0.95 | <0.00517 | <0.00701 | <0.00480 | <0.00519 | | | B | |
| | | 6.30 | 6.42±0.75 | <0.00390 | <0.00556 | <0.00352 | <0.00425 | | | A | |
| | | 6.30 | 5.85±0.92 | <0.00580 | <0.00661 | <0.00491 | <0.00578 | | | B | |
| | | 7.31 | 6.40±0.75 | <0.00407 | <0.00586 | <0.00361 | <0.00440 | | | A | |
| | | 7.31 | 7.19±0.91 | <0.00495 | <0.00557 | <0.00426 | <0.00458 | | | B | |
| | | 8.31 | 5.52±0.75 | <0.00480 | <0.00693 | <0.00390 | <0.00457 | | | A | |
| | | 8.31 | 5.73±0.92 | <0.00577 | <0.00625 | <0.00488 | <0.00548 | | | B | |
| | | 9.29 | 5.02±0.77 | <0.00429 | <0.00962 | <0.00364 | <0.00413 | | | A | |
| | | 9.29 | 6.97±0.98 | <0.00552 | <0.00645 | <0.00432 | <0.00528 | | | B | |
| | | 10.30 | 4.10±0.72 | <0.00514 | <0.00825 | <0.00586 | <0.00569 | | | A | |
| | | 10.30 | 3.31±0.90 | <0.00546 | <0.00656 | <0.00491 | <0.00516 | | | B | |
| | | 11.30 | 3.83±0.70 | <0.00312 | <0.00498 | <0.00241 | <0.00397 | | | A | |
| | | 11.30 | 4.53±0.94 | <0.00578 | <0.00581 | <0.00461 | <0.00510 | | | B | |
| | | 12.30 | 2.77±0.69 | <0.00186 | <0.00363 | <0.00296 | <0.00349 | | | A | |
| | | 12.30 | 3.77±0.96 | <0.00550 | <0.00659 | <0.00472 | <0.00528 | | | B | |

[표5] 육상 물(지표수) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | 조사 기관 | |
|-----|--------------------|-------|--------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------------|----------|------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | |
| | | | ^3H | ^{60}Co | ^{131}I | ^{134}Cs | ^{137}Cs | ^3H | | ^{131}I |
| 지표수 | 하서 (SSW, 4.1km) | 1.31 | <1.56 | <0.00519 | <0.00821 | <0.00491 | <0.00558 | 2.92 (<1.17 ~ 6.03) | <0.00369 | B |
| | | 2.28 | <1.44 | <0.00413 | <0.00528 | <0.00331 | <0.00394 | | | |
| | | 3.31 | 2.79±0.91 | <0.00540 | <0.00709 | <0.00465 | <0.00516 | | | |
| | | 4.29 | 3.44±0.87 | <0.00515 | <0.00702 | <0.00434 | <0.00535 | | | |
| | | 5.29 | 3.13±0.87 | <0.00490 | <0.00598 | <0.00429 | <0.00504 | | | |
| | | 6.30 | 4.69±0.91 | <0.00539 | <0.00905 | <0.00496 | <0.00512 | | | |
| | | 7.31 | 5.36±0.88 | <0.00548 | <0.00834 | <0.00509 | <0.00590 | | | |
| | | 8.31 | 3.38±0.89 | <0.00561 | <0.00712 | <0.00475 | <0.00519 | | | |
| | | 9.29 | 3.86±0.93 | <0.00446 | <0.00617 | <0.00364 | <0.00395 | | | |
| | | 10.30 | < 1.39 | <0.00576 | <0.00757 | <0.00514 | <0.00601 | | | |
| | | 11.30 | 2.71±0.89 | <0.00548 | <0.00641 | <0.00466 | <0.00509 | | | |
| | | 12.30 | 2.89±0.87 | <0.00528 | <0.00609 | <0.00489 | <0.00532 | | | |
| | 대종천 (N, 3.4km) | 1.31 | <1.43 | <0.00487 | <0.00483 | <0.00421 | <0.00524 | 1.61 (<1.12 ~ 4.36) | <0.00375 | B |
| | | 2.28 | <1.54 | <0.00502 | <0.00654 | <0.00472 | <0.00533 | | | |
| | | 3.31 | 3.61±0.95 | <0.00480 | <0.00529 | <0.00431 | <0.00464 | | | |
| | | 4.29 | <1.45 | <0.00517 | <0.00881 | <0.00418 | <0.00479 | | | |
| | | 5.29 | <1.40 | <0.00572 | <0.00610 | <0.00507 | <0.00591 | | | |
| | | 6.30 | <1.43 | <0.00544 | <0.00476 | <0.00429 | <0.00478 | | | |
| | | 7.31 | <1.37 | <0.00535 | <0.00548 | <0.00459 | <0.00504 | | | |
| | | 8.31 | 3.12±0.87 | <0.00445 | <0.00401 | <0.00359 | <0.00416 | | | |
| | | 9.29 | <1.49 | <0.00553 | <0.00670 | <0.00475 | <0.00521 | | | |
| | | 10.30 | < 1.42 | <0.00540 | <0.00538 | <0.00488 | <0.00533 | | | |
| | | 11.30 | < 1.46 | <0.00497 | <0.00557 | <0.00423 | <0.00544 | | | |
| | | 12.30 | 2.92±0.92 | <0.00514 | <0.00541 | <0.00448 | <0.00545 | | | |

[표5] 육상 물(지표수) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | 조사 기관 | |
|-----|---------------------|-------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ³ H | | ¹³¹ I |
| 지표수 | 경주 (WNW, 28.5km) | 1.31 | <1.44 | <0.00549 | <0.00857 | <0.00508 | <0.00538 | <1.07 | 0.00820 (<0.00403 ~ 0.313) | B |
| | | 2.28 | <1.43 | <0.00517 | <0.00644 | <0.00453 | <0.00517 | | | |
| | | 3.31 | <1.50 | <0.00587 | <0.00711 | <0.00489 | <0.00581 | | | |
| | | 4.29 | <1.37 | <0.00504 | <0.00760 | <0.00474 | <0.00512 | | | |
| | | 5.29 | <1.38 | <0.00423 | <0.00487 | <0.00370 | <0.00397 | | | |
| | | 6.30 | <1.40 | <0.00547 | <0.00831 | <0.00464 | <0.00509 | | | |
| | | 7.31 | <1.30 | <0.00515 | <0.00676 | <0.00444 | <0.00483 | | | |
| | | 8.31 | <1.40 | <0.00525 | <0.00794 | <0.00493 | <0.00592 | | | |
| | | 9.29 | <1.42 | <0.00419 | <0.00495 | <0.00334 | <0.00385 | | | |
| | | 10.30 | < 1.39 | <0.00532 | <0.00764 | <0.00458 | <0.00505 | | | |
| | | 11.30 | < 1.42 | <0.00424 | <0.00541 | <0.00352 | <0.00422 | | | |
| | | 12.30 | < 1.40 | <0.00540 | <0.00746 | <0.00413 | <0.00476 | | | |
| | 울산 (SSW, 21.4km) | 1.31 | <1.45 | <0.00472 | 0.0270±0.0016 | <0.00390 | <0.00449 | <1.10 | 0.0116 (<0.00508 ~ 0.0667) | B |
| | | 2.28 | <1.48 | <0.00643 | 0.0421±0.0017 | <0.00487 | <0.00560 | | | |
| | | 3.31 | <1.46 | <0.00602 | <0.00714 | <0.00426 | <0.00519 | | | |
| | | 4.29 | <1.45 | <0.00644 | 0.0473±0.0021 | <0.00431 | <0.00514 | | | |
| | | 5.29 | <1.37 | <0.00647 | 0.0128±0.0012 | <0.00461 | <0.00534 | | | |
| | | 6.30 | <1.44 | <0.00500 | <0.00792 | <0.00453 | <0.00490 | | | |
| | | 7.31 | <1.32 | <0.00449 | <0.00583 | <0.00363 | <0.00400 | | | |
| | | 8.31 | <1.39 | <0.00590 | 0.0328±0.0017 | <0.00456 | <0.00535 | | | |
| | | 9.29 | <1.41 | <0.00718 | 0.0238±0.0015 | <0.00500 | <0.00580 | | | |
| | | 10.30 | < 1.44 | <0.00661 | <0.00995 | <0.00482 | <0.00561 | | | |
| | | 11.30 | < 1.50 | <0.00605 | <0.00959 | <0.00513 | <0.00516 | | | |
| | | 12.30 | < 1.42 | <0.00662 | 0.0174±0.0015 | <0.00448 | <0.00530 | | | |

[표6] 육상 물(식수) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | 조사기관 | |
|----|---------------------|------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 평상변동범위('15 ~ '19) |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | | ³ H |
| 식수 | 봉길 (NNE, 2.8km) | 1.14 | 3.51±0.70 | <0.00509 | <0.00533 | <0.00449 | <0.00461 | 6.46 (3.33 ~ 10.0) | A |
| | | 1.14 | 3.18±0.98 | <0.00534 | <0.00614 | <0.00442 | <0.00531 | | B |
| | | 4.9 | 3.62±0.67 | <0.00459 | <0.00779 | <0.00442 | <0.00464 | | A |
| | | 4.9 | 4.25±0.95 | <0.00536 | <0.00570 | <0.00463 | <0.00557 | | B |
| | | 7.16 | 4.01±0.69 | <0.00669 | <0.00893 | <0.00562 | <0.00625 | | A |
| | | 7.16 | 4.52±0.88 | <0.00509 | <0.00495 | <0.00420 | <0.00532 | | B |
| | | 10.7 | 4.75±0.72 | <0.00419 | <0.00527 | <0.00357 | <0.00433 | | A |
| | | 10.7 | 6.60±1.01 | <0.00451 | <0.00607 | <0.00368 | <0.00429 | | B |
| | 나아 (SSW, 1.6km) | 1.14 | <1.56 | <0.00548 | <0.00831 | <0.00488 | <0.00510 | 2.57 (<1.34 ~ 4.74) | B |
| | | 4.9 | <1.37 | <0.00601 | <0.00825 | <0.00474 | <0.00568 | | |
| | | 7.16 | <1.35 | <0.00532 | <0.00550 | <0.00474 | <0.00548 | | |
| | | 10.7 | <1.42 | <0.00544 | <0.00776 | <0.00506 | <0.00533 | | |
| | 경주 (NW, 22.1km) | 1.14 | <1.53 | <0.00413 | <0.00663 | <0.00337 | <0.00404 | <1.18 | B |
| | | 4.9 | <1.47 | <0.00475 | <0.00680 | <0.00431 | <0.00458 | | |
| | | 7.16 | <1.35 | <0.00490 | <0.00598 | <0.00462 | <0.00508 | | |
| | | 10.7 | <1.42 | <0.00528 | <0.00702 | <0.00427 | <0.00497 | | |
| | 울산 (SSW, 25.1km) | 1.14 | <1.51 | <0.00478 | <0.00636 | <0.00432 | <0.00459 | <1.15 | B |
| | | 4.9 | <1.36 | <0.00523 | <0.00580 | <0.00465 | <0.00489 | | |
| | | 7.16 | <1.35 | <0.00512 | <0.00493 | <0.00419 | <0.00475 | | |
| | | 10.7 | <1.42 | <0.00554 | <0.00915 | <0.00494 | <0.00579 | | |

[표7] 육상 물(지하수) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/L]

| 종류 | 채취지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | 평상변동범위('15 ~ '19) | 조사 기관 |
|-----|---------------------|----------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | | |
| 지하수 | 나산 (WSW, 1.6km) | 1.14 | <2.14 | <0.00416 | <0.00452 | <0.00355 | <0.00417 | <1.16 | A |
| | | 1.14 | <1.52 | <0.00494 | <0.00670 | <0.00475 | <0.00508 | | B |
| | | 4.9 | <2.10 | <0.00416 | <0.00657 | <0.00355 | <0.00402 | | A |
| | | 4.9 | <1.39 | <0.00515 | <0.00760 | <0.00485 | <0.00546 | | B |
| | | 7.16 | <2.04 | <0.00102 | <0.00402 | <0.00286 | <0.00476 | | A |
| | | 7.16 | <1.37 | <0.00507 | <0.00500 | <0.00417 | <0.00466 | | B |
| | | 10.7 | <2.16 | <0.00479 | <0.00980 | <0.00404 | <0.00756 | | A |
| | | 10.7 | <1.43 | <0.00522 | <0.00613 | <0.00432 | <0.00480 | | B |
| | 봉길 (NNE, 2.8km) | 1.14 | 3.60±0.92 | <0.00496 | <0.00631 | <0.00461 | <0.00516 | 6.15 (2.83 ~ 9.05) | B |
| | | 4.9 | 5.57±0.97 | <0.00511 | <0.00759 | <0.00493 | <0.00528 | | |
| | | 7.16 | 5.10±0.87 | <0.00497 | <0.00575 | <0.00408 | <0.00517 | | |
| | | 10.7 | 4.80±0.95 | <0.00542 | <0.00876 | <0.00509 | <0.00546 | | |
| | 경주 (NW, 22.2km) | 1.14 | <1.52 | <0.00479 | <0.00752 | <0.00431 | <0.00507 | <1.15 | B |
| | | 4.9 | <1.37 | <0.00525 | <0.00757 | <0.00446 | <0.00504 | | |
| | | 7.16 | <1.35 | <0.00551 | <0.00701 | <0.00512 | <0.00593 | | |
| | | 10.7 | <1.45 | <0.00534 | <0.00880 | <0.00455 | <0.00510 | | |
| | 울산 (SSW, 26.7km) | 1.14 | <1.57 | <0.00533 | <0.00875 | <0.00487 | <0.00579 | <1.16 | B |
| | | 4.9 | <1.38 | <0.00455 | <0.00674 | <0.00416 | <0.00510 | | |
| | | 7.16 | <1.31 | <0.00471 | <0.00447 | <0.00382 | <0.00429 | | |
| | | 10.7 | <1.45 | <0.00475 | <0.00747 | <0.00433 | <0.00514 | | |

[표8] 표층토양 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-dry]

| 종류 | 채취지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------------|------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|-------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15 ~ '19) | | |
| | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ⁹⁰ Sr | | ¹³⁷ Cs |
| 표 층 토 양 | 나산(WSW, 1.6km) | 4.9 | <0.269 | <0.338 | <0.372 | 0.885±0.061 | <3.05 | <0.357 | 2.32±0.09 | <2.47 | 543±12 | 0.872 (0.252 ~ 1.88) | 2.05 (0.356 ~ 4.33) | A |
| | | 4.9 | <0.217 | <0.267 | <0.317 | 0.707±0.053 | <2.29 | <0.240 | 2.53±0.09 | <1.43 | 524±9 | | | B |
| | | 10.7 | <0.235 | <0.245 | <0.273 | 0.515±0.051 | <2.18 | <0.226 | 1.55±0.06 | <1.69 | 558±12 | | | A |
| | | 10.7 | <0.234 | <0.301 | <0.331 | 0.544±0.049 | <2.56 | <0.313 | 1.54±0.07 | <1.93 | 540±9 | | | B |
| | 직원사택(S, 1.9km) | 4.9 | <0.269 | <0.259 | <0.293 | - | <2.11 | <0.219 | <0.257 | <1.53 | 760±12 | - | 0.271 (0.196 ~ 0.247) | B |
| | | 10.7 | <0.184 | <0.234 | <0.275 | - | <2.07 | <0.204 | <0.254 | <1.24 | 817±14 | | | |
| | 경주(NW, 22.2km) | 4.9 | <0.283 | <0.360 | <0.435 | - | <3.20 | <0.379 | 1.06±0.08 | <2.11 | 709±12 | - | 1.59 (0.500 ~ 3.34) | B |
| | | 10.7 | <0.347 | <0.445 | <0.485 | - | <3.80 | <0.406 | 0.487±0.071 | <2.65 | 1150±20 | | | |
| | 울산 (SSW, 25.1km) | 4.9 | <0.267 | <0.270 | <0.331 | 0.177±0.036 | <2.41 | <0.247 | 0.436±0.048 | <1.47 | 883±14 | 0.193 (<0.136 ~ 0.368) | 0.381 (<0.293 ~ 0.715) | B |
| | | 10.7 | <0.263 | <0.317 | <0.359 | <0.129 | <2.60 | <0.269 | 0.421±0.05 | <1.54 | 1110±20 | | | |

[표9] 하천토양 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-dry]

| 종류 | 채취지점 | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | 조사기관 | |
|------|-----------------|------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|---------------------------|-------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | 천연핵종 | | 정상변동범위('15 ~ '19) |
| | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹⁰⁶ Ru | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | | | |
| 하천토양 | 나아(SW, 1.1km) | 1.14 | <0.182 | <0.217 | <0.258 | <1.97 | <0.196 | 0.608±0.070 | <1.50 | 760±15 | 0.838 (0.318 ~ 1.74) | A |
| | | 1.14 | <0.220 | <0.250 | <0.301 | <2.15 | <0.221 | 0.526±0.051 | <1.35 | 739±12 | | B |
| | | 4.9 | <0.188 | <0.241 | <0.274 | <2.13 | <0.216 | 0.498±0.043 | <1.67 | 717±14 | | A |
| | | 4.9 | <0.203 | <0.271 | <0.319 | <2.39 | <0.259 | 0.540±0.046 | <1.72 | 700±11 | | B |
| | | 7.16 | <0.162 | <0.206 | <0.242 | <1.85 | <0.190 | 0.992±0.154 | <1.42 | 626±13 | | A |
| | | 7.16 | <0.209 | <0.279 | <0.323 | <2.40 | <0.284 | 0.840±0.060 | <1.66 | 619±11 | | B |
| | | 10.7 | <0.149 | <0.187 | <0.204 | <1.66 | <0.171 | 0.959±0.043 | <1.31 | 495±10 | | A |
| | | 10.7 | <0.200 | <0.276 | <0.290 | <2.22 | <0.290 | 0.979±0.055 | <1.72 | 544±9 | | B |
| | 용당(NNW, 5.5km) | 1.14 | <0.271 | <0.313 | <0.373 | <2.67 | <0.281 | <0.346 | <1.78 | 919±15 | 0.379 (<0.177 ~ 1.10) | B |
| | | 4.9 | <0.290 | <0.266 | <0.309 | <2.27 | <0.272 | 0.274±0.04 | <1.77 | 872±14 | | |
| | | 7.16 | <0.216 | <0.254 | <0.315 | <2.25 | <0.229 | 0.352±0.042 | <1.39 | 912±15 | | |
| | | 10.7 | <0.309 | <0.301 | <0.326 | <2.37 | <0.257 | <0.297 | <1.71 | 926±16 | | |
| | 경주(WNW, 28.5km) | 1.14 | <0.261 | <0.290 | <0.351 | <2.72 | <0.285 | <0.342 | <1.81 | 762±12 | 0.408 (<0.252 ~ 0.809) | B |
| | | 4.9 | <0.255 | <0.339 | <0.381 | <2.86 | <0.369 | 0.447±0.053 | <2.18 | 819±13 | | |
| | | 7.16 | <0.294 | <0.441 | <0.494 | <3.99 | <0.763 | 0.562±0.058 | <2.75 | 789±14 | | |
| | | 10.7 | <0.251 | <0.307 | <0.344 | <2.51 | <0.257 | 0.360±0.051 | <1.67 | 808±14 | | |

[표10] 농축산물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : ^{14}C (Bq/g-C), 기타(Bq/kg-fresh)]

| 종류 | 채취지점 | 채취일자 | 방사능농도 | | | | | | | | | | | | | | | | 조사기관 | | |
|----------------------------|---------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------|
| | | | 분석핵종 | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15~'19) | | | | | |
| | | | ³ H | | ¹⁴ C | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | | ⁴⁰ K | ³ H | | | ¹⁴ C | ⁹⁰ Sr |
| | | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | TFWT | OBT | | | |
| 곡류 (보리) | 기구 (WSW, 4.4km) | 6.18 | 1.77 ±0.07 | 6.33 ±0.39 | 0.303 ±0.007 | <0.0886 | <0.0292 | <0.0870 | 0.0639 ±0.0037 | <0.736 | <0.0473 | <0.0394 | <0.0917 | <0.580 | 101±3 | 1.02 (0.459 ~ 1.93) | 3.87 (1.08 ~ 4.87) | 0.247 (0.236 ~ 0.272) | 0.0384 (0.0127 ~ 0.0706) | A | |
| | | 6.18 | 1.50 ±0.07 | 7.95 ±0.54 | 0.292 ±0.008 | <0.0678 | <0.0684 | <0.0852 | 0.0633 ±0.0034 | <0.585 | <0.103 | <0.0600 | <0.0696 | <0.406 | 89.5±1.7 | | | | | B | |
| | 구길 (NNW, 4.1km) | 6.18 | - | - | - | <0.0655 | <0.0688 | <0.0778 | - | <0.581 | <0.0924 | <0.0579 | <0.0687 | <0.400 | 91.2±1.8 | - | - | - | - | B | |
| | 경주 (WNW, 36.8km) | 6.18 | <0.0927 | <0.698 | 0.237 ±0.007 | <0.0725 | <0.0709 | <0.0771 | 0.0442 ±0.0028 | <0.596 | <0.0716 | <0.0626 | <0.0750 | <0.389 | 87.7±1.7 | <0.0864 | 0.818 (<0.530 ~ 1.46) | 0.233 (0.221 ~ 0.253) | 0.0541 (0.0185 ~ 0.106) | B | |
| 곡류 (쌀) | 읍천 (S, 2.3km) | 11.10 | 0.704 ±0.091 | 2.36±0.27 | 0.311 ±0.008 | <0.0700 | <0.102 | <0.0798 | 0.0119 ±0.0013 | <0.577 | <0.128 | <0.0672 | <0.0975 | <0.612 | 43.3±2.0 | 0.508 (<0.117 ~ 1.55) | 1.29 (<0.560 ~ 3.07) | 0.241 (0.224~ 0.270) | 0.00890 (0.00481 ~0.0136) | A | |
| | | 11.10 | 0.603 ±0.089 | 2.64±0.44 | 0.262 ±0.008 | <0.0649 | <0.0643 | <0.0681 | 0.00925 ±0.00111 | <0.557 | <0.0801 | <0.0583 | <0.0718 | <0.385 | 31.5±0.9 | | | | | B | |
| | 구길 (NNW, 4.1km) | 11.10 | - | - | - | <0.0824 | <0.0820 | <0.0900 | - | <0.693 | <0.102 | <0.0720 | <0.0860 | <0.502 | 58.3±1.3 | - | - | - | - | B | |
| | 경주 (WNW, 36.8km) | 11.10 | <0.115 | <0.661 | 0.242 ±0.008 | <0.0520 | <0.0563 | <0.0665 | <0.00374 | <0.498 | <0.0711 | <0.0494 | <0.0587 | <0.368 | 30.2±0.8 | <0.114 | 0.836 (<0.550 ~ 1.35) | 0.227 (0.224~ 0.233) | <0.00347 | B | |
| 채소류 ^{주1)} (열무) | 읍천 (S, 2.3km) | 6.22 | 7.29 ±0.74 | 0.178 ±0.017 | 0.289 ±0.007 | <0.0216 | <0.0219 | <0.0265 | 0.197 ±0.007 | <0.167 | <0.0265 | <0.0159 | <0.0197 | <0.104 | 149±3 | 29.7 (15.0 ~ 57.2) | 0.719 (0.218 ~ 1.46) | 0.259 (0.248 ~ 0.266) | 0.106 (0.0455 ~ 0.147) | A | |
| | | 6.22 | 8.26 ±0.92 | 0.176 ±0.022 | 0.282 ±0.008 | <0.0299 | <0.0300 | <0.0376 | 0.160 ±0.007 | <0.227 | <0.0256 | <0.0234 | <0.0286 | <0.123 | 115±2 | | | | | B | |
| | 구길 (NNE, 4.1km) | 6.18 | - | - | - | <0.0279 | <0.0277 | <0.0344 | - | <0.212 | <0.0271 | <0.0208 | <0.0256 | <0.113 | 117±2 | - | - | - | - | B | |
| | 경주 (WNW, 36.8km) | 6.18 | <1.32 | <0.0330 | 0.228 ±0.007 | <0.0293 | <0.0287 | <0.0350 | 0.222 ±0.006 | <0.219 | <0.0281 | <0.0215 | <0.0262 | <0.115 | 127±2 | <1.22 | <0.0301 | 0.241 (0.237 ~ 0.244) | 0.112 (0.0341 ~ 0.236) | B | |

주1) 상반기(6월) 채소류(배추) 채취불가로 '17년 상반기부터 열무로 대체[환경방사선조사계획 개정('17.04.)] 되었음

[표10] 농축산물 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : ^{14}C (Bq/g-C), 기타(Bq/kg-fresh)]

| 종류 | 채취지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | |
|-------------|------------------------|----------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------|------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | | ³ H | | ¹⁴ C | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | | ³ H | | | ¹⁴ C | ⁹⁰ Sr |
| | | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | TFWT | OBT | | | |
| 채소류 (배추) | 읍천 (S, 2.3km) | 11.10 | 3.47 ±0.64 | 0.106 ±0.019 | 0.251 ±0.007 | <0.0180 | <0.0142 | <0.0151 | 0.0673 ±0.0043 | <0.0644 | <0.0243 | <0.0147 | <0.0175 | <0.102 | 137±4 | 46.4 (23.4 ~95.4) | 1.39 (0.865 ~1.99) | 0.257 (0.234~ 0.281) | 0.111 (0.0474~ 0.216) | A | |
| | | 11.10 | 2.79 ±0.89 | 0.147 ±0.027 | 0.232 ±0.008 | <0.0292 | <0.0291 | <0.0348 | 0.0751 ±0.0037 | <0.228 | <0.0348 | <0.0227 | <0.0266 | <0.120 | 88.1±1.5 | | | | | B | |
| | 구길 (NNW, 4.1km) | 11.10 | - | - | - | <0.0245 | <0.0241 | <0.0288 | - | <0.180 | <0.0277 | <0.0180 | <0.0230 | <0.0886 | 91.7±1.5 | - | - | - | - | B | |
| | 경주 (WNW, 36.8km) | 11.10 | <1.39 | <0.0445 | 0.224 ±0.008 | <0.0262 | <0.0267 | <0.0318 | 0.119 ±0.004 | <0.202 | <0.0327 | <0.0198 | <0.0250 | <0.105 | 85.4±1.4 | <1.12 | 0.0614 (<0.0254 ~0.142) | 0.233 (0.225~ 0.243) | 0.0626 (0.0184~ 0.106) | B | |
| 과일 (감) | 나산 (WSW, 1.8km) | 9.14 | 21.2 ±0.8 | 2.00 ±0.07 | 0.694 ±0.010 | <0.0429 | <0.0406 | <0.0549 | - | <0.422 | <0.0469 | <0.0384 | <0.0440 | <0.283 | 81.0±2.6 | 13.5 (10.8 ~16.5) | 1.31 (0.832 ~1.67) | 0.315 (0.280~ 0.379) | - | A | |
| | | 9.14 | 23.2 ±1.1 | 2.30 ±0.09 | 0.696 ±0.011 | <0.0375 | <0.0379 | <0.0443 | - | <0.311 | <0.0385 | <0.0305 | <0.0360 | <0.168 | 70.9±1.3 | | | | | B | |
| | 경주 (WNW, 36.8km) | 9.14 | <1.20 | <0.0864 | 0.235 ±0.008 | <0.0528 | <0.0510 | <0.0613 | - | <0.435 | <0.0577 | <0.0459 | <0.0522 | <0.258 | 66.7±1.3 | <0.944 | <0.0655 | 0.233 (0.227~ 0.237) | - | B | |
| 육류 (닭) | 하서 (SSW, 4.5km) | 4.9 | 2.65 ±0.50 | <0.373 | 0.228 ±0.008 | - | - | - | - | <0.674 | <0.0828 | <0.0698 | <0.0823 | <0.582 | 111±3 | 3.40 (<0.906 ~8.46) | 0.529 (<0.183 ~1.10) | 0.247 (0.233 ~0.273) | - | A | |
| | | 4.5 | 2.66 ±0.69 | <0.214 | 0.230 ±0.008 | - | - | - | - | <0.571 | <0.0828 | <0.0574 | <0.0685 | <0.396 | 63.2±1.3 | | | | | B | |
| | | 10.7 | 3.42 ±0.56 | 0.374 ±0.107 | 0.234 ±0.007 | - | - | - | - | <0.916 | <0.0790 | <0.0624 | <0.0969 | <0.585 | 114±4 | | | | | A | |
| | | 10.7 | 4.34 ±0.72 | 0.615 ±0.156 | 0.223 ±0.008 | - | - | - | - | <0.578 | <0.0665 | <0.0583 | <0.0671 | <0.404 | 71.0±1.5 | | | | | B | |
| | 경주 (WNW, 36.8km) | 4.5 | <1.08 | <0.227 | 0.232 ±0.008 | - | - | - | - | <0.630 | <0.0945 | <0.0643 | <0.0753 | <0.465 | 76.5±1.5 | <0.892 | 0.250 (<0.205 ~0.448) | 0.237 (0.222 ~0.257) | - | B | |
| | | 10.7 | <0.989 | <0.275 | 0.227 ±0.008 | - | - | - | - | <0.647 | <0.0761 | <0.0649 | <0.0777 | <0.461 | 83.3±1.6 | | | | | | |

[표11] 우유 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : $^{14}\text{C}(\text{Bq/g-C})$, 기타(Bq/L)]

| 채취지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | 조사 기관 | | | | | |
|----------------------|----------|----------------|--------|-----------------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | 천연핵종 | | 평상변동범위('15 ~ '19) | | | | |
| | | ³ H | | ¹⁴ C | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | | | ⁴⁰ K | ³ H | | ¹⁴ C | ⁹⁰ Sr |
| TFWT | OBT | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | |
| 시 동 (WNW, 19.2km) | 1.31 | - | - | - | - | <0.299 | <0.0554 | <0.0293 | <0.0370 | <0.252 | 47.7±1.0 | 1.56 (<0.988 ~ 3.14) | 0.144 (<0.0711 ~ 0.296) | 0.237 (0.214 ~ 0.272) | 0.00869 (0.00493 ~ 0.0155) | <0.0406 | A |
| | 1.31 | - | - | - | - | <0.349 | <0.0514 | <0.0372 | <0.0428 | <0.252 | 49.3±0.9 | | | | | | B |
| | 2.28 | - | - | - | - | <0.287 | <0.0479 | <0.0286 | <0.0337 | <0.240 | 38.6±0.8 | | | | | | A |
| | 2.28 | - | - | - | - | <0.383 | <0.0643 | <0.0381 | <0.0472 | <0.291 | 45.1±0.9 | | | | | | B |
| | 3.31 | <1.83 | <0.173 | 0.246 ±0.008 | 0.0131 ±0.0014 | <0.341 | <0.0542 | <0.0351 | <0.0405 | <0.286 | 52.1±1.2 | | | | | | A |
| | 3.31 | <1.28 | <0.132 | 0.248 ±0.007 | 0.00967 ±0.00143 | <0.357 | <0.0407 | <0.0358 | <0.0437 | <0.253 | 49.2±0.9 | | | | | | B |
| | 4.29 | - | - | - | - | <0.309 | <0.0625 | <0.0306 | <0.0351 | <0.254 | 51.1±1.1 | | | | | | A |
| | 4.29 | - | - | - | - | <0.357 | <0.0435 | <0.0371 | <0.0416 | <0.249 | 48.5±0.9 | | | | | | B |
| | 5.29 | - | - | - | - | <0.309 | <0.0649 | <0.0294 | <0.0352 | <0.260 | 53.1±1.2 | | | | | | A |
| | 5.29 | - | - | - | - | <0.392 | <0.0630 | <0.0391 | <0.0463 | <0.293 | 48.1±0.9 | | | | | | B |
| | 6.18 | <1.81 | <0.194 | 0.233 ±0.007 | 0.0123 ±0.0018 | <0.295 | <0.0559 | <0.0306 | <0.0358 | <0.251 | 49.0±1.1 | | | | | | A |
| | 6.18 | <1.22 | <0.130 | 0.241 ±0.007 | 0.00982 ±0.00162 | <0.398 | <0.0674 | <0.0425 | <0.0466 | <0.306 | 47.5±1 | | | | | | B |
| | 7.31 | - | - | - | - | <0.315 | <0.0545 | <0.0295 | <0.0363 | <0.252 | 53.5±1.2 | | | | | | A |
| | 7.31 | - | - | - | - | <0.411 | <0.0596 | <0.0393 | <0.0447 | <0.300 | 44.3±0.9 | | | | | | B |
| | 8.31 | - | - | - | - | <0.286 | <0.0545 | <0.0365 | <0.0459 | <0.346 | 63.2±2.1 | | | | | | A |
| | 8.31 | - | - | - | - | <0.353 | <0.0461 | <0.0366 | <0.0420 | <0.260 | 50.2±1 | | | | | | B |
| | 9.29 | <1.92 | <0.139 | 0.208 ±0.007 | 0.0153 ±0.0015 | <0.398 | <0.0727 | <0.0200 | <0.0398 | <0.276 | 62.2±2.1 | | | | | | A |
| | 9.29 | <1.26 | <0.139 | 0.219 ±0.007 | 0.0116 ±0.0016 | <0.383 | <0.0462 | <0.0395 | <0.0444 | <0.290 | 49.8±1 | | | | | | B |
| | 10.30 | - | - | - | - | <0.264 | <0.0554 | <0.0302 | <0.0328 | <0.218 | 62.0±2.0 | | | | | | A |
| | 10.30 | - | - | - | - | <0.381 | <0.0536 | <0.0405 | <0.0447 | <0.292 | 49.2±1 | | | | | | B |
| | 11.30 | - | - | - | - | <0.385 | <0.0611 | <0.0391 | <0.0449 | <0.319 | 73.1±1.6 | | | | | | A |
| | 11.30 | - | - | - | - | <0.388 | <0.0558 | <0.0390 | <0.0495 | <0.250 | 52.7±1.1 | | | | | | B |
| | 12.30 | <1.85 | <0.160 | 0.222 ±0.007 | 0.0147 ±0.0015 | <0.0929 | <0.0236 | <0.0139 | <0.0217 | <0.136 | 54.4±3.3 | | | | | | A |
| | 12.30 | <1.25 | <0.145 | 0.227 ±0.008 | 0.0116 ±0.0015 | <0.404 | <0.0451 | <0.0381 | <0.0455 | <0.280 | 51.6±1 | | | | | | B |

[표11] 우유 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : ^{14}C (Bq/g-C), 기타(Bq/L)]

| 채취지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | |
|----------------------|----------|----------------|--------|-----------------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------|------------------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15 ~ '19) | | | | | |
| | | ³ H | | ¹⁴ C | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | | ³ H | | ¹⁴ C | | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs |
| | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | TFWT | OBT | | | | |
| 경 주 (WNW, 36.2km) | 1.31 | - | - | - | - | <0.420 | <0.0665 | <0.0425 | <0.0515 | <0.294 | 49.6±1 | <1.01 | <0.0780 | 0.234 (0.221 ~ 0.246) | 0.00954 (<0.00503 ~ 0.0163) | <0.0641 | B | |
| | 2.28 | - | - | - | - | <0.387 | <0.0591 | <0.0382 | <0.0450 | <0.299 | 45.7±0.9 | | | | | | | |
| | 3.31 | <1.31 | <0.177 | 0.238 ±0.007 | 0.00743 ±0.00115 | <0.349 | <0.0417 | <0.0358 | <0.0439 | <0.230 | 51.4±1 | | | | | | | |
| | 4.30 | - | - | - | - | <0.319 | <0.0357 | <0.0310 | <0.0375 | <0.215 | 51.6±1 | | | | | | | |
| | 5.31 | - | - | - | - | <0.351 | <0.0531 | <0.0362 | <0.0461 | <0.233 | 50.6±1 | | | | | | | |
| | 6.29 | <1.13 | <0.135 | 0.240 ±0.007 | 0.00683 ±0.00130 | <0.372 | <0.0420 | <0.0362 | <0.0437 | <0.259 | 55.5±1 | | | | | | | |
| | 7.31 | - | - | - | - | <0.387 | <0.0544 | <0.0393 | <0.0457 | <0.284 | 47.5±0.9 | | | | | | | |
| | 8.31 | - | - | - | - | <0.383 | <0.0460 | <0.0396 | <0.0476 | <0.287 | 51.2±1 | | | | | | | |
| | 9.29 | <1.25 | <0.121 | 0.228 ±0.008 | 0.0106 ±0.0015 | <0.346 | <0.0417 | <0.0352 | <0.0453 | <0.233 | 49.7±1 | | | | | | | |
| | 10.30 | - | - | - | - | <0.358 | <0.0506 | <0.0362 | <0.0427 | <0.258 | 50.6±1 | | | | | | | |
| | 11.30 | - | - | - | - | <0.392 | <0.0469 | <0.0408 | <0.0480 | <0.288 | 60.2±1.1 | | | | | | | |
| | 12.30 | <1.23 | <0.133 | 0.219 ±0.008 | 0.0110 ±0.0013 | <0.350 | <0.0431 | <0.0362 | <0.0415 | <0.239 | 57.3±1.1 | | | | | | | |

[표12] 지표생물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종류 | 채취지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|----|------------------------|----------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------------------|------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | 천 연 핵 종 | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | | |
| | | | ⁶⁰ Co | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | ⁷ Be | ⁴⁰ K | ⁹⁰ Sr | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | | ¹³⁷ Cs |
| 솔잎 | 나아 (SSW, 1.2km) | 3.19 | <0.0869 | 0.187 ±0.008 | <0.644 | <0.0848 | <0.0752 | <0.0758 | <0.526 | 13.8±0.7 | 84.0±2.2 | 1.85 (0.0667 ~ 3.94) | <0.0344 | <0.0197 | 0.0698 (0.0222 ~ <0.0269) | A |
| | | 3.19 | <0.105 | 0.184 ±0.006 | <0.851 | <0.126 | <0.0904 | <0.0979 | <0.576 | 14.2±0.4 | 72.7±1.6 | | | | | B |
| | | 9.4 | <0.0833 | 0.129 ±0.007 | <0.678 | <0.126 | <0.0674 | <0.0757 | <0.508 | 8.15±0.27 | 72.7±1.9 | | | | | A |
| | | 9.4 | <0.102 | 0.115 ±0.005 | <0.788 | <0.119 | <0.0843 | <0.0991 | <0.539 | 7.87±0.26 | 62.6±1.4 | | | | | B |
| | 봉길 (N, 2.0km) | 3.19 | <0.0899 | - | <0.702 | <0.106 | <0.0709 | <0.0910 | <0.434 | 18.6±0.4 | 61.1±1.4 | - | <0.0908 | <0.0612 | <0.0709 | B |
| | | 9.4 | <0.0971 | - | <0.688 | <0.0991 | <0.0714 | <0.0799 | <0.439 | 4.68±0.20 | 79.1±1.6 | | | | | |
| | 하서 (SSW, 4.6km) | 3.19 | <0.109 | - | <0.837 | <0.129 | <0.0841 | <0.0987 | <0.579 | 21.5±0.5 | 57.2±1.3 | - | <0.0764 | <0.0457 | <0.0533 | B |
| | | 9.4 | <0.0990 | - | <0.761 | <0.113 | <0.0790 | <0.0968 | <0.444 | 7.19±0.25 | 78.7±1.7 | | | | | |
| | 신월성 뒷산 (WNW, 1.3km) | 3.19 | <0.104 | 1.71±0.02 | <0.745 | <0.111 | <0.0743 | <0.0853 | <0.485 | 22.5±0.5 | 75.2±1.6 | 3.81 (0.645 ~8.87) | <0.0945 | <0.0492 | <0.0551 | B |
| | | 9.4 | <0.114 | 2.18±0.03 | <0.839 | <0.125 | <0.0899 | <0.0992 | <0.541 | 10.1±0.3 | 81.2±1.7 | | | | | |
| | 경주 (NW, 22.2km) | 3.19 | <0.106 | 0.0816 ±0.0039 | <0.797 | <0.123 | <0.0839 | <0.0912 | <0.519 | 19.6±0.4 | 62.4±1.4 | 1.24 (0.0528 ~4.06) | <0.0869 | <0.0541 | <0.0663 | B |
| | | 9.4 | <0.0992 | 0.0990 ±0.0043 | <0.758 | <0.124 | <0.0770 | <0.0959 | <0.486 | 11.6±0.3 | 75.5±1.6 | | | | | |
| 쭈 | 나아 (SW, 1.1km) | 5.25 | <0.100 | - | <0.714 | <0.127 | <0.0675 | <0.0814 | <0.463 | 25.1±0.9 | 278±6 | - | <0.0319 | <0.0201 | <0.0288 | A |
| | | 5.25 | <0.0961 | - | <0.615 | <0.0867 | <0.0632 | <0.0753 | <0.365 | 38.1±0.6 | 299±5 | | | | | B |
| | | 9.14 | <0.109 | - | <0.746 | <0.0981 | <0.0683 | <0.0940 | <0.596 | 111±3 | 250±8 | | | | | A |
| | | 9.14 | <0.0934 | - | <0.594 | <0.122 | <0.0608 | <0.0735 | <0.405 | 125±2 | 228±4 | | | | | B |
| | 용당 (N, 3.8km) | 5.25 | <0.0861 | - | <0.598 | <0.111 | <0.0581 | <0.0711 | <0.397 | 16.9±0.4 | 236±5 | - | <0.0337 | <0.0248 | <0.0320 | A |
| | | 10.27 | <0.0879 | - | <0.625 | <0.112 | <0.0600 | <0.0777 | <0.438 | 45.3±1.0 | 214±4 | | | | | |
| | 경주 (NW, 22.2km) | 5.25 | <0.107 | - | <0.710 | <0.0992 | <0.0727 | <0.0847 | <0.437 | 18.6±0.4 | 314±5 | - | <0.0754 | <0.0373 | <0.0437 | B |
| | | 9.14 | <0.0961 | - | <0.646 | <0.110 | <0.0649 | <0.0764 | <0.476 | 139±2 | 252±4 | | | | | |

[표13] 해수 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타³H : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취 지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|----------------|--------------------------|----------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁴⁰ K | | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr | | ¹³⁷ Cs |
| 취수구 부근 (ESE, 0.4km) | 1.31 | 11.4±0.6 | <1.42 | <1.23 | <2.66 | <1.20 | <1.26 | <2.73 | - | <2.31 | <1.33 | <1.11 | <25.0 | <5.95 | <0.602 | 1.36 ±0.15 | 10.4±0.3 | 11.1 (9.60 ~ 12.4) | 1.57 (<1.12 ~ 6.61) | - | 1.74 (1.05 ~ 2.46) | B | |
| | 2.26 | 12.0±0.7 | <1.48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.31 | 9.65±0.58 | <1.48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.29 | 11.3±0.7 | <1.39 | <0.884 | <2.21 | <0.953 | <0.961 | <2.13 | - | <1.69 | <1.12 | <0.881 | <23.1 | <5.29 | <0.667 | 1.69 ±0.17 | 12.3±0.3 | | | | | | |
| | 5.27 | 12.8±0.6 | <1.38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.30 | 12.6±0.7 | <1.42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.31 | 8.62±0.60 | <1.37 | <1.36 | <3.11 | <1.35 | <1.42 | <3.32 | - | <2.58 | <1.55 | <1.26 | <25.6 | <4.62 | <0.877 | 1.61 ±0.18 | 11.4±0.3 | | | | | | |
| | 8.31 | 10.9±0.6 | <1.39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9.29 | 10.6±0.6 | 4.00±0.94 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.30 | 8.90±0.54 | < 1.52 | <1.17 | <2.69 | <1.22 | <1.35 | <2.73 | - | <2.29 | <1.36 | <1.18 | <25.4 | <6.48 | <0.579 | 1.71 ±0.16 | 12.3±0.3 | | | | | | |
| | 11.30 | 11.8±0.6 | 3.51±0.88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12.30 | 11.3±0.7 | < 1.44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타³H : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취 지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|-----------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁴⁰ K | | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr | | ¹³⁷ Cs |
| 1발 배수구 (NE, 0.7km) | 1.29 | 11.1±0.6 | 2.60±0.70 | <1.33 | <3.03 | <1.46 | <1.42 | <3.05 | 0.891 ±0.082 | <3.18 | <1.65 | <1.26 | <37.2 | <8.05 | <1.27 | 1.23 ±0.24 | 12.5±0.3 | 11.0 (8.60 ~ 13.2) | 10.1 (<1.12 ~ 298) | 1.17 (0.628 ~ 1.89) | 1.94 (1.17 ~ 2.73) | A | |
| | 2.26 | 10.9±0.6 | 2.78±0.70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.25 | 11.5±0.6 | 4.13±0.70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.29 | 10.7±0.6 | 4.09±0.97 | <0.949 | <2.25 | <0.997 | <1.07 | <2.35 | 0.928 ±0.101 | <1.88 | <1.10 | <0.978 | <19.9 | <4.38 | <0.624 | 1.71 ±0.16 | 11.3±0.3 | | | | | A | |
| | 2.26 | 12.2±0.6 | 4.29±0.91 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.25 | 11.2±0.6 | 5.41±0.95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.29 | 11.4±0.6 | 4.27±0.70 | <1.25 | <2.82 | <1.35 | <1.30 | <2.79 | 0.916 ±0.084 | <2.33 | <1.47 | <1.19 | <29.5 | <6.32 | <0.796 | 1.80 ±0.18 | 13.1±0.5 | | | | | B | |
| | 5.27 | 11.8±0.6 | 3.93±0.73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.24 | 10.9±0.6 | 6.35±0.75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.29 | 11.2±0.7 | 5.80±0.94 | <0.780 | <1.75 | <0.794 | <0.999 | <1.97 | 1.03 ±0.11 | <1.50 | <0.972 | <0.771 | <23.7 | <3.80 | <0.725 | 2.23 ±0.19 | 12.6±0.3 | | | | | A | |
| | 5.27 | 12.6±0.6 | 5.73±0.98 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.24 | 10.5±0.6 | 6.49±0.93 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.29 | 10.8±0.6 | 6.21±0.73 | <1.31 | <4.98 | <1.86 | <1.28 | <3.20 | 1.12 ±0.09 | <3.33 | <2.86 | <1.31 | <64.8 | <39.7 | <0.805 | 1.43 ±0.17 | 13.3±0.7 | | | | | B | |
| | 8.26 | 10.6±0.6 | 2.70±0.66 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9.29 | 10.3±0.6 | 2.50±0.71 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.29 | 10.7±0.7 | 7.00±0.92 | <0.787 | <1.90 | <0.808 | <0.983 | <1.81 | 0.978 ±0.101 | <1.55 | <1.01 | <0.762 | <17.9 | <4.62 | <1.01 | 1.34 ±0.19 | 11.3±0.3 | | | | | A | |
| | 8.26 | 9.87±0.59 | 2.80±0.87 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9.29 | 11.7±0.7 | 4.24±0.93 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.28 | 10.6±0.6 | 6.57±0.75 | <1.25 | <2.79 | <1.35 | <1.25 | <3.00 | 1.04 ±0.09 | <2.27 | <1.55 | <1.15 | <35.6 | <8.06 | <0.700 | 1.54 ±0.16 | 18.6±0.6 | | | | | B | |
| | 11.25 | 10.8±0.6 | 6.15±0.74 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12.30 | 11.1±0.6 | 3.77±0.70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.28 | 8.90±0.62 | 8.87±1.00 | <0.839 | <1.85 | <0.85 | <1.02 | <2.00 | 1.13 ±0.09 | <1.53 | <0.904 | <0.805 | <28.6 | <3.79 | <0.845 | 1.52 ±0.17 | 11±0.3 | | | | | A | |
| | 11.25 | 11.8±0.6 | 7.37±0.98 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12.30 | 12.7±0.7 | 5.87±0.94 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타³H : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취 지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|--------------------------|---------------------------|----------------|--------------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15 ~ '19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | | ⁹⁰ Sr |
| 2발 배수구 (NNE, 1.0km) | 1.29 | 11.5±0.6 | <1.51 | <0.784 | <1.74 | <0.815 | <0.940 | <1.85 | - | <1.45 | <0.923 | <0.753 | <24.0 | <3.50 | <0.706 | 1.95 ±0.18 | 10.0±0.3 | 10.9 (9.34 ~ 12.5) | 1.91 (<1.08 ~ 13.2) | - | 1.87 (1.32 ~ 2.82) | B |
| | 2.26 | 9.35±0.62 | <1.49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.25 | 11.5±0.6 | 2.81±0.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.29 | 12.1±0.7 | <1.38 | <1.07 | <2.26 | <1.11 | <1.11 | <2.32 | - | <1.88 | <1.12 | <0.941 | <25.6 | <5.05 | <0.582 | 1.99 ±0.17 | 11.5±0.3 | | | | | |
| | 5.27 | 11.7±0.6 | <1.41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.24 | 10.7±0.6 | <1.45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.29 | 10.8±0.6 | <1.34 | <1.10 | <2.41 | <1.16 | <1.22 | <2.42 | - | <2.03 | <1.25 | <1.03 | <38.9 | <6.25 | <0.902 | 1.64 ±0.19 | 11.8±0.3 | | | | | |
| | 8.26 | 9.31±0.57 | <1.38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9.29 | 11.0±0.6 | <1.40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.28 | 10.1±0.6 | <1.45 | <1.10 | <2.33 | <1.11 | <1.22 | <2.55 | - | <1.94 | <1.21 | <0.972 | <25.0 | <5.06 | <0.640 | 1.65 ±0.16 | 12.5±0.3 | | | | | |
| | 11.25 | 11.9±0.6 | <1.42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12.30 | 11.7±0.7 | <1.49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 신월성 취수구 (NNE 1.7km) | 1.22 | 12.5±0.7 | <1.58 | <0.939 | <1.95 | <0.937 | <1.06 | <2.29 | - | <1.71 | <1.02 | <0.909 | <20.9 | <4.13 | <0.612 | 1.61 ±0.16 | 12.1±0.3 | 10.9 (8.88 ~ 12.7) | 1.42 (<1.10 ~ 3.31) | - | 1.88 (1.25 ~ 2.41) | B |
| | 2.12 | 11.2±0.6 | <1.38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.11 | 11.9±0.6 | <1.42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.1 | 11.6±0.6 | <1.36 | <0.851 | <1.97 | <0.932 | <1.01 | <2.02 | - | <1.75 | <1.07 | <0.887 | <23.0 | <4.36 | <0.922 | 1.59 ±0.21 | 11.8±0.3 | | | | | |
| | 5.27 | 12.6±0.6 | <1.36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.3 | 11.7±0.7 | <1.36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.8 | 11.0±0.6 | <1.33 | <0.954 | <2.11 | <0.952 | <0.980 | <2.26 | - | <1.80 | <1.07 | <0.911 | <24.9 | <5.15 | <0.668 | 2.01 ±0.18 | 11.6±0.3 | | | | | |
| | 8.19 | 10.9±0.6 | <1.44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.3 | 11.1±0.6 | <1.45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.21 | 11.8±0.6 | <1.43 | <0.939 | <2.33 | <0.983 | <1.02 | <2.11 | - | <1.88 | <1.21 | <0.939 | <28.9 | <6.11 | <0.670 | 1.65 ±0.17 | 11.0±0.3 | | | | | |
| | 11.11 | 11.7±0.6 | <1.39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12.2 | 11.6±0.6 | <1.45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타-³H : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취 지점 | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------------------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | | ⁹⁰ Sr |
| 신월성 배수구 (NNE 1.4km) | 1.22 | 10.9±0.6 | <2.13 | <1.31 | <2.87 | <1.39 | <1.40 | <3.11 | 0.875 ±0.088 | <2.39 | <1.62 | <1.26 | <32.6 | <7.20 | <1.21 | 1.25 ±0.26 | 12.2±0.5 | 11.0 (9.05 ~ 13.2) | 1.81 (<1.11 ~ 7.53) | 1.03 (0.666 ~ 1.61) | 1.92 (1.43 ~ 2.55) | A |
| | 2.12 | 11.2±0.6 | <2.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.11 | 11.2±0.6 | <2.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.22 | 11.8±0.6 | <1.55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.12 | 12.0±0.7 | <1.48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.11 | 10.7±0.6 | <1.39 | <1.26 | <3.30 | <1.43 | <1.42 | <2.86 | 0.934 ±0.093 | <2.39 | <1.82 | <1.22 | <33.9 | <10.3 | <0.875 | 2.09 ±0.20 | 12.2±0.4 | | | | | A |
| | 4.1 | 11.4±0.6 | <2.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.27 | 11.4±0.6 | <2.18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.3 | 11.5±0.6 | <2.10 | <0.975 | <2.22 | <9.94 | <1.13 | <2.32 | 0.833 ±0.095 | <1.90 | <1.17 | <0.933 | <23.6 | <5.01 | <0.888 | 2.09 ±0.21 | 12.3±0.3 | | | | | B |
| | 4.1 | 12.0±0.6 | <1.44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.27 | 10.1±0.6 | <1.48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.3 | 11.3±0.6 | <1.36 | <1.26 | <4.60 | <1.78 | <1.33 | <3.26 | 1.04 ±0.10 | <3.13 | <2.75 | <1.30 | <51.0 | <34.9 | <0.773 | 1.35 ±0.50 | 13.2±0.7 | | | | | A |
| | 7.8 | 10.6±0.6 | <2.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8.19 | 10.1±0.6 | <2.08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.3 | 9.81±0.58 | <2.19 | <1.03 | <2.38 | <1.07 | <1.09 | <2.42 | 1.02 ±0.09 | <2.01 | <1.24 | <1.04 | <30.3 | <5.52 | <0.783 | 1.71 ±0.19 | 10.3±0.3 | | | | | B |
| | 7.8 | 9.63±0.59 | <1.32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8.19 | 10.7±0.6 | <1.36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.3 | 11.5±0.6 | <1.37 | <1.26 | <2.82 | <1.33 | <1.33 | <3.03 | 0.763 ±0.090 | <2.28 | <1.61 | <1.17 | <56.2 | <8.48 | <0.685 | 1.56 ±0.16 | 19.0±0.5 | | | | | A |
| | 10.21 | 11.5±0.6 | <2.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11.11 | 11.1±0.6 | <2.07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.2 | 12.7±0.6 | <2.10 | <1.10 | <2.39 | <1.08 | <1.10 | <2.39 | 0.727 ±0.090 | <2.09 | <1.32 | <0.950 | <36.5 | <6.23 | <0.570 | 1.62 ±0.15 | 11.5±0.3 | B | | | | | |
| 10.21 | 11.0±0.6 | <1.50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.11 | 11.0±0.6 | <1.42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.2 | 11.7±0.7 | 4.40 ±0.98 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[표13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : 전베타³H : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취 지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|----------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹⁴⁰ Ba | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr | | ¹³⁷ Cs |
| 구룡포 (NNE 37.0km) | 1.31 | 12.0±0.7 | <1.54 | <1.22 | <2.36 | <1.16 | <1.38 | <2.47 | 0.876 ±0.096 | <2.12 | <1.29 | <1.09 | <26.4 | <5.71 | <0.771 | 1.56 ±0.17 | 11.8±0.3 | 10.8 (8.69 ~ 12.7) | <1.08 | 1.19 (0.805 ~ 2.07) | 1.75 (1.34 ~ 2.28) | B |
| | 2.28 | 11.1±0.6 | <1.46 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.31 | 10.9±0.6 | <1.40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.1 | 10.4±0.6 | <1.43 | <1.01 | <2.29 | <1.04 | <1.08 | <2.40 | 1.02 ±0.10 | <1.92 | <1.22 | <0.979 | <26.3 | <5.72 | <0.842 | 2.08 ±0.19 | 11.4±0.3 | | | | | |
| | 5.27 | 11.7±0.6 | <1.38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.3 | 11.6±0.7 | <1.42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.31 | 10.9±0.6 | <1.34 | <1.32 | <2.99 | <1.37 | <1.41 | <3.46 | 0.818 ±0.091 | <2.56 | <1.57 | <1.26 | <19.6 | <7.58 | <0.834 | 1.42 ±0.17 | 11.0±0.3 | | | | | |
| | 8.31 | 10.3±0.6 | <1.37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9.29 | 11.6±0.6 | <1.45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.30 | 11.7±0.6 | < 1.42 | <1.20 | <2.58 | <1.22 | <1.33 | <2.59 | 0.681 ±0.092 | <2.09 | <1.32 | <1.10 | <29.4 | <6.66 | <0.700 | 1.36 ±0.17 | 11.1±0.3 | | | | | |
| | 11.30 | 10.4±0.6 | < 1.40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12.30 | 12.1±0.7 | < 1.39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[표14] 해저퇴적물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-dry]

| 채취 지점 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|--------------------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------|--|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 ⁴⁰ K | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | |
| | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | ⁶⁰ Co | | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs | | |
| 취수구 부근 (ESE, 0.4km) | 4.21 | <0.172 | <0.525 | <0.218 | <0.250 | <0.635 | - | <0.399 | <0.248 | <0.214 | <0.228 | 0.660±0.041 | <0.795 | <1.59 | 704±11 | <0.198 | - | 0.610 (0.363 ~0.940) | B | |
| | 10.20 | <0.138 | <0.506 | <0.211 | <0.243 | <0.584 | - | <0.379 | <0.150 | <0.201 | <0.190 | 0.514±0.035 | <0.803 | <1.41 | 673±11 | | | | | |
| 1발배수구 ^㉔ (NE, 0.7km) | 4.21 | <0.219 | <0.785 | <0.281 | <0.297 | <0.813 | <0.147 | <0.532 | <0.395 | <0.257 | <0.261 | 0.562±0.043 | <2.03 | <1.91 | 902±18 | 0.746 (<0.124 ~5.01) | 0.251 (<0.116 ~0.406) | 0.548 (0.208 ~0.997) | A | |
| | 4.21 | <0.150 | <0.433 | <0.174 | <0.204 | <0.503 | <0.152 | <0.344 | <0.219 | <0.174 | <0.149 | 0.414±0.031 | <0.696 | <1.12 | 783±12 | | | | B | |
| | 10.20 | <0.191 | <0.691 | <0.240 | <0.263 | <0.650 | 0.409±0.045 | <0.475 | <0.242 | <0.211 | <0.190 | 0.468±0.102 | <1.98 | <1.52 | 912±18 | | | | A | |
| | 10.20 | <0.208 | <0.284 | <0.709 | <0.331 | <0.825 | 0.415±0.045 | <0.534 | <0.220 | <0.262 | <0.288 | 0.511±0.043 | <1.27 | <1.69 | 858±14 | | | | B | |
| 2발배수구 (NNE, 1.1km) | 4.21 | <0.207 | <0.447 | <0.190 | <0.220 | <0.538 | - | <0.344 | <0.139 | <0.182 | <0.178 | 0.506±0.032 | <0.703 | <1.39 | 804±13 | 0.457 (<0.209 ~2.25) | - | 0.762 (0.409 ~1.90) | B | |
| | 10.20 | <0.156 | <0.468 | <0.180 | <0.221 | <0.544 | - | <0.351 | <0.224 | <0.177 | <0.167 | 0.482±0.036 | <0.685 | <1.12 | 823±13 | | | | | |
| 신월성 취수구 (NNE 1.7km) | 4.16 | <0.150 | <0.675 | <0.256 | <0.299 | <0.870 | - | <0.470 | <0.281 | <0.249 | <0.347 | 0.313±0.029 | <0.939 | <1.65 | 798±13 | <0.220 | - | 0.476 (0.319 ~0.680) | B | |
| | 10.13 | <0.273 | <0.679 | <0.261 | <0.293 | <0.801 | - | <0.501 | <0.324 | <0.258 | <0.233 | 0.593±0.047 | <1.16 | <1.64 | 791±13 | | | | | |
| 신월성 배수구 (NNE 1.4km) | 4.16 | <0.287 | <0.681 | <0.258 | <0.310 | <0.823 | 0.299±0.043 | <0.470 | <0.296 | <0.256 | <0.266 | 0.416±0.042 | <0.902 | <1.78 | 949±19 | <0.203 | 0.204 (0.121 ~0.425) | 0.360 (0.101 ~0.709) | A | |
| | 4.16 | <0.132 | <0.470 | <0.190 | <0.219 | <0.572 | 0.223±0.044 | <0.334 | <0.208 | <0.178 | <0.179 | 0.395±0.030 | <0.698 | <1.34 | 808±13 | | | | B | |
| | 10.13 | <0.204 | <0.847 | <0.280 | <0.274 | <0.712 | 0.412±0.044 | <0.530 | <0.444 | <0.227 | <0.200 | 0.678±0.043 | <3.20 | <1.56 | 848±17 | | | | A | |
| | 10.13 | <0.168 | <0.530 | <0.202 | <0.240 | <0.596 | 0.418±0.043 | <0.389 | <0.257 | <0.192 | <0.178 | 0.668±0.041 | <0.856 | <1.17 | 802±13 | | | | B | |
| 읍천 ^㉔ (SSE, 1.7km) | 4.21 | <0.179 | <0.603 | <0.216 | <0.236 | <0.603 | - | <0.414 | <0.306 | <0.200 | <0.177 | 0.986±0.044 | <1.37 | <1.40 | 722±14 | <0.114 | - | 0.623 (0.297 ~1.68) | A | |
| | 10.30 | <0.180 | <0.674 | <0.246 | <0.267 | <0.704 | - | <0.471 | <0.357 | <0.232 | <0.206 | 0.906±0.045 | <1.65 | <1.60 | 913±18 | | | | | |
| 봉길 ^㉔ (NNE 3.8km) | 4.21 | <0.260 | <0.786 | <0.283 | <0.305 | <0.821 | - | <0.542 | <0.380 | <0.258 | <0.256 | 0.329±0.039 | <1.77 | <1.88 | 940±18 | <0.0799 | - | 0.396 (0.237 ~0.793) | A | |
| | 10.30 | <0.185 | <0.669 | <0.237 | <0.254 | <0.696 | - | <0.453 | <0.327 | <0.217 | <0.200 | 0.353±0.055 | <1.48 | <1.50 | 925±19 | | | | | |
| 구룡포 (NNE 37.0km) | 4.21 | <0.140 | <0.411 | <0.160 | <0.185 | <0.473 | <0.151 | <0.312 | <0.197 | <0.165 | <0.138 | 0.790±0.037 | <0.592 | <0.996 | 638±10 | <0.184 | <0.124 | 0.755 (0.396 ~1.03) | B | |
| | 10.21 | <0.146 | <0.377 | <0.149 | <0.177 | <0.432 | <0.125 | <0.284 | <0.178 | <0.154 | <0.129 | 0.530±0.033 | <0.546 | <0.892 | 512±8 | | | | | |

주) 해저퇴적물, 어·패류, 해조류의 1발배수구, 배수구부근, 읍천, 봉길 지점 채취주기(분기⇒반기) 변경[환경방사선 조사계획 개정(2017.4)]

[표15] 해산물(어류) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종류 | 채취지점 | | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|-----------------------------------|---|-------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------|
| | | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | |
| | | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | | ⁴⁰ K | | ⁹⁰ Sr |
| 어류 | 양식장 (NNE 0.2km) | 광어 | 4.9 | <0.0551 | <0.0538 | <0.0650 | <0.158 | - | <0.0898 | <0.0531 | <0.0474 | 0.147±0.010 | <0.0532 | <0.0568 | 145±3 | - | 0.105 (0.0368 ~0.166) | A |
| | | | 10.26 | <0.0353 | <0.0353 | <0.0429 | <0.103 | - | <0.0592 | <0.0369 | <0.0278 | 0.0761±0.0065 | <0.0322 | <0.0498 | 109±2 | | | |
| | 취수구부근 (ESE 0.6km) | 삼치 | 4.3 | <0.0902 | <0.0884 | <0.102 | <0.254 | - | <0.161 | <0.0900 | <0.0782 | 0.137±0.013 | <0.0905 | <0.112 | 103±2 | - | 0.109 (0.0559 ~0.181) | B |
| | | | 10.13 | <0.0699 | <0.0692 | <0.0805 | <0.188 | - | <0.115 | <0.0715 | <0.0587 | 0.166±0.013 | <0.0638 | <0.0995 | 116±2 | | | |
| | 배수구 부근 ^주 (ENE, 0.7km) | 성대 | 4.9 | <0.0607 | <0.0580 | <0.0725 | <0.175 | 0.0233 ±0.0036 | <0.0983 | <0.0625 | <0.0491 | 0.118±0.035 | <0.0542 | <0.0604 | 151±3 | 0.0191 (0.00724 ~0.0370) | 0.0918 (0.0295 ~0.209) | A |
| | | | 4.9 | <0.0650 | <0.0630 | <0.0752 | <0.177 | 0.0158 ±0.0042 | <0.108 | <0.0628 | <0.0543 | 0.0841±0.0109 | <0.0568 | <0.0851 | 123±2 | | | B |
| | | 삼치 | 10.7 | <0.0369 | <0.0373 | <0.0442 | <0.112 | <0.00887 | <0.0629 | <0.0387 | <0.0295 | 0.102±0.007 | <0.0339 | <0.0477 | 134±3 | | | A |
| | | | 10.7 | <0.0457 | <0.0468 | <0.0545 | <0.144 | <0.0124 | <0.0830 | <0.0488 | <0.0374 | 0.0965±0.0092 | <0.0411 | <0.0707 | 122±2 | | | B |
| | 신월성 취수구 (NNE 1.7km) | 송어 | 4.3 | <0.0491 | <0.0494 | <0.0623 | <0.144 | - | <0.0876 | <0.0521 | <0.0396 | 0.114±0.010 | <0.0428 | <0.0635 | 95.4±1.7 | - | 0.0953 (0.0604 ~0.180) | B |
| | | 삼치 | 10.13 | <0.0672 | <0.0696 | <0.0803 | <0.188 | - | <0.117 | <0.0696 | <0.0559 | 0.0951±0.0108 | <0.0614 | <0.0984 | 139±2 | | | |
| | 신월성 배수구 (NNE 1.4km) | 성대 | 4.9 | <0.0578 | <0.0554 | <0.0692 | <0.173 | 0.0189 ±0.0042 | <0.0963 | <0.0554 | <0.0466 | 0.0824±0.0100 | <0.0521 | <0.0556 | 150±3 | 0.0199 (0.0140 ~0.0359) | 0.102 (0.0428 ~0.149) | A |
| | | | 4.9 | <0.0528 | <0.0539 | <0.0644 | <0.156 | 0.0147 ±0.0032 | <0.0959 | <0.0545 | <0.0419 | 0.0860±0.0097 | <0.0481 | <0.0583 | 119±2 | | | B |
| | | 삼치 | 10.7 | <0.0382 | <0.0405 | <0.0452 | <0.117 | <0.00813 | <0.0661 | <0.0408 | <0.0311 | 0.111±0.007 | <0.0359 | <0.0546 | 145±3 | | | A |
| | | | 10.7 | <0.0643 | <0.0704 | <0.0785 | <0.188 | <0.0116 | <0.119 | <0.0701 | <0.0550 | 0.122±0.012 | <0.0618 | <0.106 | 151±3 | | | B |
| | 읍천 ^주 (SSE, 1.7km) | 가자미 | 4.7 | <0.0430 | <0.0417 | <0.0494 | <0.120 | - | <0.0723 | <0.0453 | <0.0344 | 0.0862±0.0076 | <0.0392 | <0.0631 | 112±2 | - | 0.0629 (0.0188 ~0.110) | A |
| | | 성대 | 10.19 | <0.0362 | <0.0365 | <0.0429 | <0.101 | - | <0.0617 | <0.0365 | <0.0292 | 0.0573±0.0063 | <0.0333 | <0.0503 | 91.9±1.9 | | | |
| 봉길 ^주 (NNE 3.8km) | 아귀 | 4.7 | <0.0333 | <0.0325 | <0.0398 | <0.0941 | - | <0.0559 | <0.0365 | <0.0280 | 0.0648±0.0080 | <0.0303 | <0.0503 | 54.7±1.3 | - | 0.0636 (0.0206 ~0.137) | A | |
| | 연어 | 10.19 | <0.0394 | <0.0409 | <0.0455 | <0.116 | - | <0.0680 | <0.0417 | <0.0313 | 0.0789±0.0073 | <0.0361 | <0.0610 | 113±2 | | | | |
| 구룡포 (NNE 37.0km) | 청어 | 4.21 | <0.0605 | <0.0623 | <0.0792 | <0.186 | <0.0129 | <0.106 | <0.0626 | <0.0499 | 0.188±0.014 | <0.0574 | <0.0805 | 135±2 | 0.0220 (<0.0122 ~0.0455) | 0.111 (0.0662 ~0.151) | B | |
| | 방어 | 10.21 | <0.0619 | <0.0653 | <0.0702 | <0.179 | <0.0104 | <0.122 | <0.0709 | <0.0508 | 0.0894±0.0126 | <0.0597 | <0.116 | 87.1±1.7 | | | | |

주) 해저퇴적물, 어·패류, 해조류의 1발배수구, 배수구부근, 읍천, 봉길 지점 채취주기(분기⇒반기) 변경[환경방사선 조사계획 개정(2017.4)]

[표16] 해산물(패류) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종류 | 채취지점 | | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|----|---------------------------------------|-----|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------|-------------------|--------------------------------|----------|------------------|
| | | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15 ~ '19) | | | |
| | | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ^{110m} Ag | | ¹³¹ I | ⁴⁰ K | | ⁹⁰ Sr |
| 패류 | 취수구부근 (ESE 0.4km) | 홍합 | 4.21 | <0.0529 | <0.0554 | <0.0588 | <0.150 | - | <0.0977 | <0.0583 | <0.0424 | <0.0533 | <0.0492 | <0.0750 | 64.8±1.2 | - | <0.0271 | B |
| | | 고동 | 10.20 | <0.0693 | <0.0711 | <0.0830 | <0.195 | - | <0.132 | <0.0836 | <0.0591 | <0.0749 | <0.0675 | <0.107 | 85.8±1.7 | | | |
| | 배수구부근 (ENE, 0.7km) ^㉞ | 홍합 | 4.21 | <0.0971 | <0.109 | <0.0994 | <0.237 | 0.0182 ±0.0036 | <0.189 | <0.129 | <0.0922 | <0.0996 | <0.0940 | <0.430 | 28.2±1.1 | 0.0276 (<0.0148 ~0.0420) | <0.0244 | A |
| | | | 4.21 | <0.0470 | <0.0470 | <0.0572 | <0.132 | <0.0184 | <0.0851 | <0.0567 | <0.0388 | <0.0486 | <0.0440 | <0.0536 | 56.9±1.1 | | | B |
| | | 뽕소라 | 12.22 | <0.0709 | <0.0918 | <0.0458 | <0.164 | 0.0204 ±0.0052 | <0.102 | <0.0972 | <0.0800 | <0.0788 | <0.0611 | <0.130 | 63.6±2.5 | | | A |
| | | | 12.22 | <0.0640 | <0.0683 | <0.0782 | <0.178 | <0.0746 | <0.118 | <0.0731 | <0.0535 | <0.0671 | <0.0610 | <0.0999 | 92.4±1.7 | | | B |
| | 신월성 취수구 (NNE 1.7km) | 고동 | 4.21 | <0.0453 | <0.0437 | <0.0525 | <0.125 | - | <0.0796 | <0.0500 | <0.0377 | <0.0454 | <0.0413 | <0.0522 | 69.3±1.3 | - | <0.0416 | B |
| | | 뽕소라 | 10.20 | <0.0618 | <0.0648 | <0.0705 | <0.172 | - | <0.114 | <0.0718 | <0.0532 | <0.0632 | <0.0578 | <0.0920 | 85.9±1.6 | | | |
| | 신월성 배수구 (NNE 1.4km) | 고동 | 4.21 | <0.0628 | <0.0611 | <0.0689 | <0.155 | <0.0181 | <0.106 | <0.0653 | <0.0567 | <0.0663 | <0.0588 | <0.0720 | 62.3±1.6 | <0.0168 | <0.0433 | A |
| | | | 4.21 | <0.0364 | <0.0464 | <0.0599 | <0.130 | <0.0285 | <0.0842 | <0.0354 | <0.0401 | <0.0493 | <0.0432 | <0.0520 | 74.2±1.3 | | | B |
| | | 뽕소라 | 10.20 | <0.0873 | <0.0892 | <0.0957 | <0.202 | <0.0128 | <0.152 | <0.0977 | <0.0763 | <0.0924 | <0.0823 | <0.151 | 50.9±1.7 | | | A |
| | | | 10.20 | <0.0588 | <0.0625 | <0.0679 | <0.164 | <0.0322 | <0.117 | <0.0666 | <0.0472 | <0.0613 | <0.0568 | <0.147 | 83.8±1.6 | | | B |
| | 읍천 ^㉞ (SSE, 1.7km) | 뽕소라 | 4.21 | <0.0723 | <0.0732 | <0.0826 | <0.181 | - | <0.127 | <0.0783 | <0.0688 | <0.0769 | <0.0699 | <0.0974 | 70.6±1.7 | - | <0.0515 | A |
| | | | 10.14 | <0.0922 | <0.0976 | <0.101 | <0.214 | - | <0.163 | <0.105 | <0.0792 | <0.0969 | <0.0865 | <0.185 | 44.3±1.2 | | | |
| | 봉길 (NNE 3.8km) | 뽕소라 | 4.21 | <0.0637 | <0.0609 | <0.0716 | <0.159 | - | <0.106 | <0.0657 | <0.0554 | <0.0641 | <0.0578 | <0.0846 | 67.7±1.7 | - | <0.0558 | A |
| | | | 10.14 | <0.0925 | <0.102 | <0.102 | <0.220 | - | <0.173 | <0.111 | <0.0801 | <0.0926 | <0.0864 | <0.204 | 46.1±1.7 | | | |
| | 구룡포 (NNE 37.0km) | 홍합 | 4.21 | <0.0448 | <0.0443 | <0.0530 | <0.120 | <0.0149 | <0.0776 | <0.0451 | <0.0373 | <0.0438 | <0.0398 | <0.0523 | 55.5±1 | <0.0209 | <0.0478 | B |
| | | 뽕소라 | 10.21 | <0.0617 | <0.0664 | <0.0728 | <0.180 | <0.0185 | <0.112 | <0.0786 | <0.0537 | <0.0625 | <0.0591 | <0.0977 | 76.8±1.5 | | | |

주) 해저퇴적물, 어·패류, 해조류의 1발배수구, 배수구부근, 읍천, 봉길 지점 채취주기(분기⇒반기) 변경[환경방사선 조사계획 개정(2017.4)]

[표17] 해산물(해조류) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종류 | 채취지점 | | 채취일자 | 방사능농도 | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사기관 | | |
|-----|--|-------------------------------------|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | | 분석핵종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | | | | | ⁴⁰ K | |
| 해조류 | 취수구부근 (ESE 0.4km) | 미역 | 4.21 | <0.0332 | <0.0342 | <0.102 | <0.0408 | <0.109 | - | <0.0601 | <0.0356 | <0.0294 | <0.0388 | <0.0248 | <0.0331 | <0.129 | <0.141 | 220±3 | - | 0.102 (<0.0411 ~<0.102) | <0.0205 | B | |
| | | 곰피 | 10.20 | <0.0437 | <0.0447 | <0.132 | <0.0535 | <0.135 | | <0.0787 | <0.0474 | <0.0380 | <0.0641 | <0.0341 | <0.0691 | <0.184 | <0.183 | 242±4 | | | | | |
| | 배수구부근 (ENE, 0.7km) ^{주)} | 미역 | 4.21 | <0.0240 | <0.0258 | <0.0824 | <0.0293 | <0.0770 | <0.0286 | <0.0454 | <0.0302 | <0.0206 | <0.0782 | <0.0176 | <0.0227 | <0.164 | <0.124 | 180±3 | 0.0350 (<0.0226 ~0.0561) | 0.0657 (<0.0157 ~0.127) | 0.0405 (<0.0131 ~0.0722) | A | |
| | | | 4.21 | <0.0352 | <0.0353 | <0.105 | <0.0427 | <0.113 | <0.0266 | <0.0633 | <0.0362 | <0.0307 | <0.0353 | <0.0265 | <0.0295 | <0.126 | <0.144 | 232±4 | | | | B | |
| | | 곰피 | 10.20 | <0.0558 | <0.0573 | <0.165 | <0.0684 | <0.170 | <0.0405 | <0.0975 | <0.0624 | <0.0486 | <0.0902 | <0.0429 | 0.0454 ±0.0057 | <0.245 | <0.301 | 245±5 | | | | A | |
| | | | 10.20 | <0.0575 | <0.0582 | <0.171 | <0.0672 | <0.179 | 0.0396 ±0.0090 | <0.105 | <0.0620 | <0.0521 | <0.0861 | <0.0437 | 0.0495 ±0.0085 | <0.250 | <0.259 | 243±4 | | | | B | |
| | 신월성 취수구 (NNE 1.7km) | 미역 | 5.13 | <0.0401 | <0.0406 | <0.112 | <0.0479 | <0.120 | - | <0.0688 | <0.0413 | <0.0335 | <0.0537 | <0.0308 | <0.0289 | <0.165 | <0.202 | 209±3 | - | 0.151 (<0.0622 ~0.275) | <0.0245 | B | |
| | | 곰피 | 10.20 | <0.0589 | <0.0671 | <0.201 | <0.0671 | <0.181 | - | <0.117 | <0.0786 | <0.0516 | <0.263 | <0.0455 | <0.0509 | <0.524 | <0.298 | 265±4 | | | | | |
| | 조류 | 신월성 배수구 (NNE 1.4km) | 미역 | 5.13 | <0.0316 | <0.0315 | <0.0885 | <0.0393 | <0.0972 | 0.0386 ±0.0099 | <0.0526 | <0.0544 | <0.0278 | <0.0330 | <0.0255 | <0.0306 | <0.105 | <0.173 | 197±4 | 0.0495 (0.0323 ~0.0884) | 0.0789 (0.0201 ~0.0758) | <0.0183 | A |
| | | | | 5.13 | <0.0321 | <0.0323 | <0.0952 | <0.0406 | <0.103 | <0.0392 | <0.0574 | <0.0327 | <0.0276 | <0.0361 | <0.0251 | <0.0311 | <0.117 | <0.139 | 209±3 | | | | B |
| | | | 곰피 | 10.20 | <0.0509 | <0.0538 | <0.156 | <0.0612 | <0.156 | <0.0463 | <0.0910 | <0.0365 | <0.0447 | <0.092 | <0.0387 | <0.0485 | <0.251 | <0.267 | 269±5 | | | | A |
| | | | | 10.20 | <0.0414 | <0.0440 | <0.129 | <0.0498 | <0.132 | 0.0419 ±0.0079 | <0.0773 | <0.0463 | <0.0372 | <0.0597 | <0.0313 | <0.0430 | <0.183 | <0.174 | 233±4 | | | | B |
| | | 읍천 ^{주)} (SSE, 1.7km) | 진저리 | 4.21 | <0.0526 | <0.0540 | <0.159 | <0.0623 | <0.161 | - | <0.0924 | <0.0581 | <0.0446 | <0.0972 | <0.0422 | <0.0494 | <0.250 | <0.283 | 332±6 | - | 0.0943 (<0.0315 ~0.204) | 0.0509 (0.0213 ~0.101) | A |
| | | | | 10.14 | <0.0466 | <0.0468 | <0.135 | <0.0583 | <0.144 | - | <0.0795 | <0.0475 | <0.0407 | <0.0536 | <0.0350 | <0.0403 | <0.168 | <0.242 | 268±5 | | | | |
| | | 봉길 ^{주)} (NNE 3.8km) | 미역 | 4.21 | <0.0351 | <0.0367 | <0.113 | <0.0446 | <0.114 | - | <0.0625 | <0.0396 | <0.0302 | <0.0648 | <0.0263 | <0.0336 | <0.170 | <0.182 | 326±6 | - | 0.0632 (<0.0265 ~0.195) | <0.0260 | A |
| | | | 곰피 | 10.14 | <0.0490 | <0.0484 | <0.136 | <0.0598 | <0.148 | - | <0.0809 | <0.0487 | <0.0426 | <0.0436 | <0.0370 | <0.0412 | <0.171 | <0.257 | 224±4 | | | | |
| | | 구룡포 (NNE 37.0km) | 미역 | 4.21 | <0.0364 | <0.0371 | <0.105 | <0.0445 | <0.113 | 0.0253 ±0.0063 | <0.0628 | <0.0350 | <0.0303 | <0.0433 | <0.0273 | <0.0334 | <0.141 | <0.172 | 249±4 | 0.0354 (0.0258 ~0.0575) | <0.0171 | <0.00947 | B |
| | | | 청각 | 10.21 | <0.0151 | <0.0152 | <0.0362 | <0.0166 | <0.0384 | 0.0173 ±0.0043 | <0.0275 | <0.0115 | <0.0137 | <0.0237 | <0.0129 | <0.0128 | <0.0737 | <0.0911 | 20.2 ±0.4 | | | | |

주) 해저퇴적물, 어·패류, 해조류의 1발배수구, 배수구부근, 읍천, 봉길 지점 채취주기(분기⇒반기) 변경 [환경방사선 조사계획 개정(2017.4)]

[표18] 저서생물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종류 | 채취 지점 | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|---------------------|-----------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------|----------|-----------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | | 정상변동범위('15~'19) |
| | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | | | |
| 불 가 사 리 | 취수구부근 (ESE,0.4km) | 4.21 | <0.0724 | <0.163 | <0.0682 | <0.0784 | <0.190 | <0.126 | <0.0736 | <0.0665 | <0.0610 | <0.0722 | <0.252 | <0.364 | 57.2±1.2 | <0.0471 | B | |
| | | 10.30 | <0.0545 | <0.120 | <0.0543 | <0.0632 | <0.141 | <0.0904 | <0.0575 | <0.0493 | <0.0502 | <0.0548 | <0.212 | <0.332 | 36.8±0.8 | | | |
| | 배수구부근 (ENE,0.7km) | 4.21 | <0.0464 | <0.118 | <0.0489 | <0.0535 | <0.129 | <0.0849 | <0.0539 | <0.0457 | <0.0456 | <0.0498 | <0.223 | <0.337 | 58.6±1.5 | <0.0260 | A | |
| | | 4.21 | <0.0534 | <0.145 | <0.0580 | <0.0694 | <0.154 | <0.102 | <0.0614 | <0.0537 | <0.0477 | <0.0595 | <0.204 | <0.307 | 54.7±1.1 | | B | |
| | | 10.20 | <0.0882 | <0.168 | <0.0955 | <0.0592 | <0.185 | <0.0626 | <0.0923 | <0.0623 | <0.0657 | <0.0703 | <0.678 | <0.441 | 54.9±1.5 | | A | |
| | | 10.20 | <0.0603 | <0.137 | <0.0582 | <0.0645 | <0.145 | <0.102 | <0.0607 | <0.0517 | <0.0491 | <0.0571 | <0.219 | <0.294 | 43.1±1.0 | | B | |
| | 신월성취수구 (NNE 1.7km) | 4.21 | <0.0736 | <0.169 | <0.0737 | <0.0871 | <0.188 | <0.129 | <0.0718 | <0.0665 | <0.0687 | <0.0729 | <0.267 | <0.397 | 54.5±1.2 | <0.0491 | B | |
| | | 10.20 | <0.0662 | <0.156 | <0.0701 | <0.0735 | <0.171 | <0.116 | <0.0718 | <0.0642 | <0.0634 | <0.0715 | <0.292 | <0.378 | 43.7±1.0 | | | |
| | 신월성배수구 (NNE 1.4km) | 4.21 | <0.0751 | <0.169 | <0.0732 | <0.0852 | <0.190 | <0.126 | <0.0790 | <0.0694 | <0.0660 | <0.0775 | <0.275 | <0.415 | 56.7±1.2 | <0.0463 | B | |
| | | 10.20 | <0.0667 | <0.150 | <0.0664 | <0.0780 | <0.158 | <0.117 | <0.0712 | <0.0599 | <0.0582 | <0.0688 | <0.268 | <0.360 | 41.6±1.0 | | | |
| 구룡포 (NNE,37.0km) | 4.21 | <0.0724 | <0.170 | <0.0708 | <0.0817 | <0.177 | <0.129 | <0.0724 | <0.0650 | <0.0615 | <0.0739 | <0.263 | <0.360 | 60.7±1.3 | <0.0474 | B | | |
| | 10.21 | <0.0716 | <0.150 | <0.0669 | <0.0724 | <0.177 | <0.122 | <0.0743 | <0.0641 | <0.0628 | <0.0720 | <0.241 | <0.391 | 43.8±1.0 | | | | |

부록 3. 연도별 조사자료

| 시료명 | | 구분 | 분석 항목 | 채취지점 | 단위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------------------|------------|-----------------------|------------------------|----|---------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|--------|
| | | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 공 간 선량률 (ERMS) ^{주1)} | 감 마 선량률 | 남문서쪽 | nGy/h μR/h μSv/h | | 82.0 | 84.6 | 9.81 | 10.2 | 9.49 | 9.44 | 10.1 | 0.0919 | 0.0888 | 0.0915 |
| | | | 남문동쪽 | | | 76.7 | 78.5 | 9.59 | 9.10 | 8.94 | 9.73 | 9.70 | 0.0888 | 0.0877 | 0.0914 |
| | | | 1발전소 | | | 83.0 | 83.7 | 9.53 | 9.25 | 9.21 | 9.83 | 10.4 | 0.0901 | 0.0879 | 0.0881 |
| | | | 2발전소 | | | 82.0 | 89.6 | 10.8 | 10.2 | 10.1 | 10.7 | 10.5 | 0.0963 | 0.0945 | 0.0964 |
| | | | 신월성 | | | 78.8 | 86.2 | 10.6 | 10.5 | 9.77 | 9.82 | 9.95 | 0.0944 | 0.0947 | 0.0966 |
| | | | 폐기물저장고 | | | 94.9 | 93.8 | 11.0 | 11.0 | 10.2 | 10.5 | 11.3 | 0.0983 | 0.0963 | 0.0974 |
| | | | 야적장1 | | | 84.1 | 88.9 | 10.8 | 11.0 | 10.2 | 9.99 | 11.2 | 0.0859 | 0.0831 | 0.0850 |
| | | | 2발정수장 | | | 82.9 | 84.3 | 9.83 | 10.0 | 9.30 | 9.40 | 10.3 | 0.0966 | 0.0946 | 0.0951 |
| | | | 직원사택 | | | 79.6 | 82.2 | 10.6 | 10.2 | 9.98 | 10.3 | 11.2 | 0.101 | 0.102 | 0.105 |
| | | | 상봉 | | | 83.6 | 86.2 | 9.90 | 10.4 | 9.59 | 9.32 | 11.0 | 0.0924 | 0.0921 | 0.100 |
| | | | 육송도로 ^{주2)} | | | 76.6 | 75.5 | 9.02 | 8.56 | 8.44 | 8.43 | 8.68 | 0.0856 | 0.0819 | 0.0796 |
| | | | 인수저장시설 ^{주2)} | | | 75.9 | 72.9 | 9.37 | 9.84 | 9.50 | 9.49 | 9.56 | 0.0932 | 0.0931 | 0.0946 |
| | | | 동굴입구 ^{주2)} | | | 82.4 | 83.9 | 9.83 | 9.47 | 9.12 | 9.08 | 9.10 | 0.0873 | 0.0896 | 0.0886 |
| | | | 전망대부근 ^{주2)} | | | 100 | 103 | 12.0 | 11.7 | 11.4 | 11.5 | 11.9 | 0.115 | 0.114 | 0.112 |
| | | | 경주 | | | 83.4 | 84.9 | 10.2 | 9.68 | 9.21 | 9.83 | 11.5 | 0.0998 | 0.0939 | 0.100 |
| | | | 울산 | | | 84.4 | 87.5 | 10.6 | 9.91 | 9.88 | 10.9 | 12.7 | 0.0981 | 0.0927 | 0.0983 |
| | | | 신명 ^{주3)} | | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0999 | 0.101 | 0.102 |
| | | | 신서 ^{주3)} | | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0839 | 0.0833 | 0.0847 |
| | | | 기구 ^{주3)} | | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0942 | 0.0958 | 0.0954 |
| | | | 석촌 ^{주3)} | | | - | - | - | - | - | - | - | 0.111 | 0.114 | 0.118 |
| | | | 효동 ^{주3)} | | | - | - | - | - | - | - | - | 0.100 | 0.104 | 0.109 |
| | | | 두산 ^{주3)} | | | - | - | - | - | - | - | - | 0.110 | 0.111 | 0.105 |
| | | | 팔조 ^{주3)} | | | - | - | - | - | - | - | - | 0.109 | 0.110 | 0.111 |
| | | | 감포2 ^{주3)} | | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0977 | 0.0978 | 0.0992 |

주1) ERMS 공간감마선량률 표시단위 변경('13년 : nGy/h→μR/h, '18년 : μR/h→μSv/h)

주2) 한국원자력환경공단 소유 지점으로 측정자료를 공유하여 인용한 자료임

주3) 환경방사선 조사계획 개정으로 조사지점 신설('18.03.06)

| 구분 시료명 | 분석 항목 | 채취지점 | 단위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------|----------|-----------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 간 집적선량 (TLD) | 집적 선량 | $\mu\text{Gy}/$ 분기 | 정밀기기참고 | 161 | 172 | 147 | 140 | 143 | 143 | 153 | 159 | 142 |
| | | | | 취수구(2) | 138 | 144 | 128 | 122 | 123 | 142 | 138 | 140 | 129 |
| | | | | 폐기물저장고 | 146 | 152 | 137 | 128 | 133 | 150 | 158 | 152 | 122 |
| | | | | 남문서쪽 | 133 | 141 | 123 | 120 | 118 | 122 | 126 | 127 | 129 |
| | | | | 야적장 | 123 | 130 | 113 | 108 | 114 | 121 | 126 | 123 | 130 |
| | | | | 계근장앞 | 133 | 143 | 125 | 118 | 118 | 126 | 129 | 133 | 122 |
| | | | | 남문동쪽 | 120 | 129 | 114 | 108 | 110 | 116 | 127 | 124 | 118 |
| | | | | 2발배수구 | 146 | 154 | 133 | 128 | 131 | 131 | 143 | 141 | 134 |
| | | | | 1발전소 | 130 | 138 | 118 | 112 | 119 | 125 | 130 | 126 | 122 |
| | | | | 1발정수장 | 124 | 130 | 113 | 107 | 108 | 121 | 120 | 123 | 117 |
| | | | | 2발전소 | 132 | 143 | 122 | 117 | 118 | 123 | 135 | 132 | 128 |
| | | | | 신월성 | 125 | 134 | 120 | 112 | 114 | 123 | 131 | 133 | 122 |
| | | | | 야적장1 | 130 | 139 | 126 | 122 | 127 | 138 | 139 | 139 | 122 |
| | | | | 2발정수장 | 124 | 133 | 115 | 110 | 110 | 120 | 126 | 122 | 120 |
| | | | | 육송도로 | 128 | 131 | 113 | 111 | 114 | 128 | 133 | 123 | 121 |
| | | | | 인수저장시설 | 122 | 136 | 118 | 122 | 113 | 120 | 128 | 133 | 129 |
| | | | | 동굴입구 | 135 | 133 | 118 | 121 | 121 | 127 | 129 | 127 | 128 |
| | | | | 전망대부근 | 154 | 148 | 127 | 142 | 119 | 131 | 144 | 161 | 146 |
| | | | | 상봉 | 138 | 171 | 151 | 108 | 145 | 145 | 148 | 133 | 126 |
| | | | | 직원사택 | 128 | 139 | 126 | 120 | 122 | 137 | 137 | 135 | 133 |
| | | | | 대본초교 | 133 | 140 | 122 | 115 | 117 | 124 | 130 | 133 | 132 |
| | | | | 구길 | 128 | 138 | 119 | 111 | 110 | 119 | 131 | 121 | 119 |
| | | | | 양남초교 | 128 | 136 | 118 | 111 | 114 | 119 | 125 | 127 | 117 |
| | | | | 대본 | 132 | 143 | 126 | 121 | 119 | 127 | 130 | 130 | 132 |
| | | | | 기구 | 143 | 150 | 132 | 125 | 125 | 134 | 138 | 138 | 139 |
| | | | | 석촌 | 128 | 137 | 121 | 117 | 120 | 121 | 131 | 134 | 139 |
| | | | | 석읍 | 120 | 126 | 111 | 106 | 106 | 122 | 122 | 119 | 131 |
| | | | | 상계초교 | 133 | 144 | 123 | 117 | 118 | 124 | 130 | 133 | 127 |
| | | | | 송전초교 | 137 | 151 | 130 | 130 | 120 | 125 | 134 | 133 | 133 |
| | | | | 팔조 | 133 | 145 | 124 | 117 | 117 | 119 | 124 | 122 | 130 |
| | | | | 양북초중교 | 141 | 151 | 132 | 123 | 124 | 136 | 138 | 138 | 138 |
| | | | | 울산교육수련원 | 131 | 142 | 124 | 117 | 119 | 121 | 133 | 130 | 129 |
| | | | | 나산1 | 124 | 131 | 117 | 119 | 119 | 130 | 133 | 132 | 138 |
| | | | | 나산2 | 141 | 154 | 130 | 113 | 115 | 125 | 123 | 125 | 123 |
| | | | | 환서 | 127 | 140 | 119 | 109 | 114 | 133 | 127 | 124 | 118 |
| | | | | 신서 ^{주)} | - | - | - | - | - | - | - | 172 | 122 |
| | | | | 효동 ^{주)} | - | - | - | - | - | - | - | 172 | 127 |
| | | | | 감포2 ^{주)} | - | - | - | - | - | - | - | 188 | 135 |
| | | | | 경주 | 125 | 139 | 118 | 110 | 111 | 128 | 128 | 127 | 128 |
| | | | | 울산 | 122 | 133 | 114 | 109 | 109 | 122 | 122 | 123 | 122 |

주) 환경방사선 조사계획 개정으로 조사지점 신설(2019.4)

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | | ‘11 | ‘12 | ‘13 | ‘14 | ‘15 | ‘16 | ‘17 | ‘18 | ‘19 | ‘20. |
| 공 기 | 미 립 자 | 전 ^β | 후문서쪽 | mBq/m ³ | 0.919 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 후문동쪽 | | 0.903 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 1발전소 | | 0.767 | 0.737 | 0.815 | 0.883 | 0.897 | 0.840 | 0.886 | 0.822 | 0.755 | 0.696 |
| | | | 2발전소 | | 0.686 | 0.798 | 0.831 | 0.869 | 0.876 | 0.839 | 0.891 | 0.815 | 0.801 | 0.779 |
| | | | 신월성 | | 0.701 | 0.834 | 0.838 | 0.880 | 0.876 | 0.815 | 0.930 | 0.787 | 0.786 | 0.787 |
| | | | 폐기물저장고 | | 0.756 | 0.745 | 0.778 | 0.842 | 0.848 | 0.751 | 0.806 | 0.705 | 0.774 | 0.740 |
| | | | 2발정수장 | | 0.698 | 0.814 | 0.828 | 0.940 | 0.913 | 0.826 | 0.881 | 0.732 | 0.733 | 0.715 |
| | | | 나 산 | | 1.00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 직원사택 | | 0.784 | 0.807 | 0.821 | 0.899 | 0.901 | 0.836 | 0.900 | 0.750 | 0.752 | 0.757 |
| | | | 1발정수장 | | 1.04 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 상 봉 | | 0.797 | 0.806 | 0.808 | 0.855 | 0.891 | 0.854 | 0.889 | 0.754 | 0.758 | 0.710 |
| | | | 동굴입구 | | 1.10 | 1.13 | 1.13 | 1.10 | 1.14 | 1.18 | 1.16 | 1.14 | 1.17 | 1.13 |
| | | | 경 주 | | 0.763 | 0.830 | 0.816 | 0.874 | 0.886 | 0.784 | 0.805 | 0.774 | 0.788 | 0.741 |
| | | | 울 산 | | 0.729 | 0.786 | 0.790 | 0.870 | 0.848 | 0.805 | 0.863 | 0.759 | 0.784 | 0.743 |
| | | ¹³⁴ Cs | 후문서쪽 | mBq/m ³ | 0.0429 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 후문동쪽 | | 0.0304 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 1발전소 | | 0.0320 | <0.0187 | <0.0294 | <0.00918 | <0.0115 | <0.0132 | <0.0172 | <0.0115 | <0.0114 | <0.0191 |
| | | | 2발전소 | | <0.0112 | <0.0201 | <0.0325 | <0.0110 | <0.0119 | <0.0130 | <0.0162 | <0.0119 | <0.0117 | <0.0172 |
| | | | 신월성 | | <0.0162 | <0.0180 | <0.0314 | <0.00920 | <0.0117 | <0.0138 | <0.0182 | <0.0110 | <0.0157 | <0.0199 |
| | | | 폐기물저장고 | | 0.0277 | <0.0202 | <0.0307 | <0.0105 | <0.0126 | <0.0138 | <0.0190 | <0.0111 | <0.0132 | <0.0186 |
| | | | 2발정수장 | | <0.0234 | <0.0209 | <0.0339 | <0.0104 | <0.0119 | <0.0144 | <0.0177 | <0.0120 | <0.0145 | <0.0190 |
| | | | 나 산 | | 0.0263 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 직원사택 | | 0.0340 | <0.0206 | <0.0328 | <0.0111 | <0.0119 | <0.0160 | <0.0187 | <0.0111 | <0.0163 | <0.0139 |
| | | | 1발정수장 | | 0.0339 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 상 봉 | | 0.0281 | <0.00542 | <0.0312 | <0.00928 | <0.0124 | <0.0135 | <0.0163 | <0.0118 | <0.0116 | <0.0193 |
| | | | 동굴입구 | | <0.0140 | <0.0153 | <0.0156 | <0.0211 | <0.0321 | <0.0232 | <0.0140 | <0.0144 | <0.0139 | <0.0163 |
| | | | 경 주 | | 0.0270 | <0.0210 | <0.0294 | <0.0104 | <0.0113 | <0.0141 | <0.0184 | <0.0113 | <0.0114 | <0.0209 |
| | | | 울 산 | | 0.0260 | <0.00789 | <0.0357 | <0.0100 | <0.00948 | <0.0144 | <0.0192 | <0.0125 | <0.0108 | <0.0204 |
| | ¹³⁷ Cs | 후문서쪽 | mBq/m ³ | 0.0434 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | 후문동쪽 | | 0.0358 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | 1발전소 | | 0.0314 | <0.0189 | <0.0336 | <0.0102 | <0.0125 | <0.0154 | <0.0190 | <0.0125 | <0.0132 | <0.0211 | |
| | | 2발전소 | | <0.0199 | <0.0191 | <0.0338 | <0.0115 | <0.0126 | <0.0150 | <0.0186 | <0.0135 | <0.0129 | <0.0203 | |
| | | 신월성 | | <0.0185 | <0.0154 | <0.0328 | <0.00985 | <0.0137 | <0.0151 | <0.0209 | <0.0116 | <0.0161 | <0.0213 | |
| | | 폐기물저장고 | | 0.0308 | <0.0192 | <0.0328 | <0.0121 | <0.0129 | <0.0163 | <0.0204 | <0.0130 | <0.0121 | <0.0206 | |
| | | 2발정수장 | | <0.0218 | <0.0174 | <0.0361 | <0.0114 | <0.0128 | <0.0151 | <0.0209 | <0.0133 | <0.0167 | <0.0206 | |
| | | 나 산 | | 0.0354 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | 직원사택 | | 0.0339 | <0.0193 | <0.0330 | <0.0119 | <0.0130 | <0.0169 | <0.0217 | <0.0126 | <0.0168 | <0.0258 | |
| | | 1발정수장 | | 0.0377 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | 상 봉 | | 0.0298 | <0.0133 | <0.0334 | <0.0105 | <0.0138 | <0.0153 | <0.0176 | <0.0126 | <0.0135 | <0.0196 | |
| | | 동굴입구 | | <0.0239 | <0.0216 | <0.0230 | <0.0213 | <0.0340 | <0.0197 | <0.0104 | <0.0153 | <0.0131 | <0.0178 | |
| | | 경 주 | | 0.0289 | <0.0181 | <0.0333 | <0.0118 | <0.0129 | <0.0147 | <0.0207 | <0.0127 | <0.0130 | <0.0223 | |
| | | 울 산 | | 0.0285 | <0.0159 | <0.0388 | <0.0106 | <0.0132 | <0.0161 | <0.0203 | <0.0143 | <0.0126 | <0.0212 | |

주) 측정값이 검출하한(최소검출가능농도) 미만인 경우, 검출하한(최소검출가능농도) 값을 평균값에 반영
 측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 최소검출가능농도 중 가장 낮은 값을 명기하고, 그 미만이라고 표시함

| 구분 시료명 | 분석 항목 | 채취지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | |
|-----------|-----------------|------------------|--------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 수분 | ³ H | 후문서쪽 | 0.405 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 후문동쪽 | 0.672 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 1발전소 | 2.75 | 7.12 | 3.54 | 3.47 | 2.47 | 2.12 | 2.50 | 2.30 | 1.97 | 1.97 |
| | | | 2발전소 | 5.58 | 6.81 | 3.59 | 3.46 | 2.59 | 2.37 | 2.13 | 3.84 | 2.29 | 1.77 |
| | | | 신월성 | 0.802 | 0.788 | 0.578 | 0.725 | 0.505 | 0.591 | 0.567 | 0.581 | 0.548 | 0.654 |
| | | | 폐기물저장고 | 6.60 | 7.14 | 5.29 | 4.65 | 3.51 | 3.80 | 4.80 | 4.29 | 3.84 | 4.25 |
| | | | 2발전수장 | 0.887 | 0.892 | 1.05 | 0.634 | 0.524 | 0.511 | 0.460 | 0.588 | 0.487 | 0.470 |
| | | | 나 산 | 0.0981 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 직원사택 | 0.311 | 0.398 | 0.288 | 0.272 | 0.219 | 0.174 | 0.143 | 0.219 | 0.173 | 0.181 |
| | | | 1발전수장 | 1.18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 상 봉 | 1.13 | 0.863 | 1.15 | 0.481 | 0.468 | 0.424 | 0.441 | 0.411 | 0.358 | 0.293 |
| | | | 동굴입구 | 0.595 | 0.686 | 0.713 | 0.786 | 0.867 | 0.506 | 0.354 | 0.560 | 0.384 | 0.459 |
| | | | 경 주 | 0.0218 | 0.0273 | 0.0310 | 0.0175 | 0.0205 | 0.0184 | 0.0161 | 0.0146 | 0.0161 | <0.0174 |
| | | | 울 산 | 0.0271 | 0.0318 | 0.0282 | 0.0201 | 0.0231 | 0.0183 | 0.0137 | 0.0155 | 0.0142 | 0.0167 |
| | CO ₂ | ¹⁴ C | 직원사택 | 0.244 | 0.268 | 0.305 | 0.303 | 0.287 | 0.277 | 0.258 | 0.298 | 0.286 | 0.367 |
| | | | 상 봉 | 0.286 | 0.295 | 0.340 | 0.400 | 0.318 | 0.348 | 0.346 | 0.384 | 0.356 | 0.361 |
| | | | 경 주 | 0.221 | 0.242 | 0.271 | 0.253 | 0.265 | 0.243 | 0.236 | 0.254 | 0.241 | 0.247 |
| | 옥소 | ¹³¹ I | 후문서쪽 | 0.592 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 후문동쪽 | 0.578 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 1발전소 | 0.537 | <0.312 | <0.314 | <0.475 | <0.801 | <0.920 | <0.611 | <0.424 | <0.518 | <0.476 |
| | | | 2발전소 | <0.202 | <0.187 | <0.301 | <0.474 | <0.726 | <0.866 | <0.680 | <0.575 | <0.474 | <0.457 |
| | | | 신월성 | <0.143 | <0.174 | <0.115 | <0.415 | <0.813 | <0.875 | <0.645 | <0.498 | <0.558 | <0.457 |
| | | | 폐기물저장고 | 0.541 | <0.211 | <0.342 | <0.464 | <0.717 | <0.867 | <0.721 | <0.656 | <0.506 | <0.324 |
| | | | 2발전수장 | <0.303 | <0.257 | <0.312 | <0.445 | <0.667 | <0.786 | <0.699 | <0.510 | <0.527 | <0.650 |
| | | | 나 산 | 0.673 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 직원사택 | 0.547 | <0.331 | <0.281 | <0.402 | <0.679 | <0.868 | <0.683 | <0.476 | <0.562 | <0.629 |
| | | | 1발전수장 | 0.710 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 상 봉 | 0.418 | <0.200 | <0.294 | <0.558 | <0.658 | <0.786 | <0.853 | <0.552 | <0.533 | <0.403 |
| | | | 동굴입구 | 0.728 | <0.293 | <0.444 | <0.650 | <1.05 | <1.02 | <1.02 | <0.632 | <0.730 | <0.497 |
| | | | 경 주 | 0.544 | <0.302 | <0.170 | <0.478 | <0.790 | <0.781 | <0.727 | <0.590 | <0.538 | <0.511 |
| | | | 울 산 | 0.449 | <0.189 | <0.287 | <0.442 | <0.826 | <0.948 | <0.725 | <0.597 | <0.461 | <0.513 |

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | |
|------------------|--------|-------------------|--------|------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 육 상 시 료 | 빛 물 | 전β | 1발전소 | Bq/L | 0.0491 | 0.0585 | 0.0541 | 0.0368 | 0.0531 | 0.0683 | 0.0642 | 0.0465 | 0.0702 | 0.0718 |
| | | | 신월성 | | 0.0454 | 0.0625 | 0.0530 | 0.0236 | 0.0629 | 0.0583 | 0.0671 | 0.0464 | 0.0552 | 0.0715 |
| | | | 2발전수장 | | 0.0809 | 0.0840 | 0.0927 | 0.0871 | 0.140 | 0.0805 | 0.0942 | 0.0588 | 0.0521 | 0.0577 |
| | | | 폐기물저장고 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 나 산 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 상 봉 | | 0.0545 | 0.0650 | 0.0670 | 0.110 | 0.161 | 0.0792 | 0.0965 | 0.0620 | 0.0671 | 0.154 |
| | | | 울 산 | | 0.0921 | 0.0863 | 0.0726 | 0.0542 | 0.0517 | 0.0520 | 0.0770 | 0.0470 | 0.0436 | 0.0542 |
| | | ¹³¹ I | 1발전소 | Bq/L | 0.0267 | <0.00496 | <0.00228 | <0.00249 | <0.00216 | <0.00359 | <0.00449 | <0.00343 | <0.00511 | <0.00455 |
| | | | 신월성 | | 0.0311 | <0.00616 | <0.00408 | <0.00231 | <0.00282 | <0.00342 | <0.00367 | <0.00280 | <0.00446 | <0.00557 |
| | | | 2발전수장 | | 0.0322 | <0.00660 | <0.00404 | <0.00188 | <0.00339 | <0.00406 | <0.00446 | <0.00157 | <0.00462 | <0.00477 |
| | | | 폐기물저장고 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 나 산 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 상 봉 | | 0.0263 | <0.00406 | <0.00395 | <0.00540 | <0.00505 | <0.00581 | <0.00461 | <0.00489 | <0.00512 | <0.00501 |
| | | | 울 산 | | 0.0209 | <0.00586 | <0.00357 | <0.00622 | <0.00598 | <0.00540 | <0.00636 | <0.00425 | <0.00459 | <0.00649 |
| | | ¹³⁴ Cs | 1발전소 | Bq/L | 0.0120 | <0.00316 | <0.00182 | <0.00210 | <0.00223 | <0.00313 | <0.00343 | <0.00235 | <0.00413 | <0.00420 |
| | | | 신월성 | | <0.00485 | <0.00352 | <0.00300 | <0.00176 | <0.00236 | <0.00214 | <0.00196 | <0.00168 | <0.00271 | <0.00436 |
| | | | 2발전수장 | | 0.0197 | <0.00393 | <0.00292 | <0.00193 | <0.00232 | <0.00328 | <0.00370 | <0.00160 | <0.00360 | <0.00354 |
| | | | 폐기물저장고 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 나 산 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 상 봉 | | 0.0147 | <0.00428 | <0.00511 | <0.00329 | <0.00314 | <0.00332 | <0.00332 | <0.00356 | <0.00345 | <0.00349 |
| | | | 울 산 | | 0.0111 | <0.00509 | <0.00357 | <0.00367 | <0.00340 | <0.00338 | <0.00426 | <0.00358 | <0.00320 | <0.00414 |
| | | ¹³⁷ Cs | 1발전소 | Bq/L | 0.0116 | <0.00322 | <0.00206 | <0.00265 | <0.00225 | <0.00426 | <0.00456 | <0.00284 | <0.00436 | <0.00439 |
| | | | 신월성 | | <0.00456 | <0.00330 | <0.00328 | <0.00237 | <0.00241 | <0.00437 | <0.00423 | <0.00354 | <0.00404 | <0.00411 |
| | | | 2발전수장 | | 0.0216 | <0.00425 | <0.00307 | <0.00208 | <0.00245 | <0.00374 | <0.00406 | <0.00360 | <0.00469 | <0.00400 |
| | | | 폐기물저장고 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 나 산 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 상 봉 | | <0.00655 | <0.00514 | <0.00563 | <0.00367 | <0.00373 | <0.00403 | <0.00407 | <0.00411 | <0.00388 | <0.00393 |
| | | | 울 산 | | 0.0132 | <0.00595 | <0.00383 | <0.00453 | <0.00401 | <0.00374 | <0.00507 | <0.00399 | <0.00385 | <0.00493 |
| | | ³ H | 1발전소 | Bq/L | 153 | 276 | 223 | 101 | 133 | 72.2 | 125 | 56.0 | 54.8 | 89.3 |
| | | | 2발전소 | | 598 | 816 | 456 | 452 | 363 | 342 | 318 | 255 | 356 | 238 |
| | | | 신월성 | | 58.8 | 55.9 | 67.5 | 28.2 | 99.0 | 60.9 | 43.1 | 35.4 | 30.6 | 35.4 |
| | | | 2발전수장 | | 16.2 | 48.3 | 37.6 | 13.5 | 21.5 | 11.4 | 11.6 | 9.94 | 15.1 | 23.0 |
| | | | 폐기물저장고 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 나 산 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 직원사택 | | 79.3 | 63.3 | 46.5 | 46.8 | 38.3 | 27.7 | 31.2 | 33.4 | 25.4 | 20.6 |
| | | | 상 봉 | | 37.4 | 27.7 | 38.8 | 11.9 | 33.7 | 26.6 | 25.9 | 14.3 | 15.2 | 13.9 |
| | | | 경 주 | | 1.26 | 1.44 | 1.49 | 1.37 | <1.23 | <1.05 | <1.45 | <1.31 | 1.47 | <1.34 |
| | | | 울 산 | | 2.32 | 2.57 | 1.68 | 1.41 | 1.41 | <1.08 | <1.48 | <1.32 | <1.29 | 1.62 |

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-------------------|------|------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 육 상 시 료 | 지 표 수 | ¹³¹ I | 나 아 | Bq/L | <0.00548 | <0.00275 | <0.00296 | <0.00461 | <0.00403 | <0.00249 | <0.00464 | <0.00495 | <0.00430 | <0.00363 |
| | | | 하 서 | | <0.00604 | <0.00603 | <0.00786 | <0.00438 | <0.00712 | <0.00417 | <0.00369 | <0.00535 | <0.00634 | <0.00528 |
| | | | 대종천 | | <0.00489 | <0.00741 | <0.00664 | <0.00571 | <0.00489 | <0.00490 | <0.00380 | <0.00375 | <0.00473 | <0.00401 |
| | | | 경 주 | | <0.00485 | <0.00391 | 0.0203 | <0.00672 | 0.00917 | 0.00830 | <0.00403 | <0.00580 | <0.00597 | <0.00487 |
| | | | 울 산 | | 0.0158 | 0.0178 | 0.0190 | 0.0142 | 0.00941 | 0.00938 | 0.00910 | 0.0117 | 0.0181 | 0.0203 |
| | | ¹³⁷ Cs | 나 아 | Bq/L | <0.00399 | <0.00199 | <0.00251 | <0.00379 | <0.00211 | <0.00307 | <0.00421 | <0.00388 | <0.00387 | <0.00260 |
| | | | 하 서 | | <0.00402 | <0.00508 | <0.00573 | <0.00367 | <0.00499 | <0.00352 | <0.00386 | <0.00428 | <0.00468 | <0.00394 |
| | | | 대종천 | | <0.00539 | <0.00403 | <0.00511 | <0.00466 | <0.00374 | <0.00403 | <0.00381 | <0.00417 | <0.00407 | <0.00416 |
| | | | 경 주 | | <0.00538 | <0.00305 | <0.00547 | <0.00502 | <0.00379 | <0.00370 | <0.00352 | <0.00418 | <0.00469 | <0.00385 |
| | | | 울 산 | | <0.00566 | <0.00554 | <0.00532 | <0.00381 | <0.00501 | <0.00395 | <0.00520 | <0.00399 | <0.00474 | <0.00400 |
| | | ³ H | 나 아 | Bq/L | 7.97 | 7.03 | 6.21 | 4.90 | 3.95 | 4.26 | 4.05 | 3.40 | 4.36 | 4.60 |
| | | | 하 서 | | 5.42 | 5.54 | 3.58 | 4.06 | 2.80 | 2.63 | 2.82 | 2.78 | 3.57 | 3.05 |
| | | | 대종천 | | 3.39 | 1.68 | 2.25 | 1.50 | <1.26 | 1.98 | <1.50 | 1.58 | 1.60 | 1.89 |
| | | | 경 주 | | 1.38 | <1.13 | <1.18 | <1.19 | <1.24 | <1.07 | <1.48 | <1.28 | <1.24 | <1.30 |
| | | | 울 산 | | 1.44 | <1.12 | 1.30 | <1.16 | <1.25 | <1.10 | <1.45 | <1.29 | <1.25 | <1.32 |
| | 식 수 | ¹³⁷ Cs | 봉 길 | Bq/L | <0.00293 | <0.00525 | <0.00399 | <0.00402 | <0.00413 | <0.00386 | <0.00330 | <0.00245 | <0.00357 | <0.00429 |
| | | | 나 아 | | <0.00420 | <0.00537 | <0.00498 | <0.00360 | <0.00401 | <0.00385 | <0.00491 | <0.00457 | <0.00510 | <0.00510 |
| | | | 경 주 | | <0.00597 | <0.00406 | <0.00584 | <0.00451 | <0.00408 | <0.00380 | <0.00383 | <0.00410 | <0.00519 | <0.00404 |
| | | | 울 산 | | <0.00600 | <0.00531 | <0.00591 | <0.00346 | <0.00677 | <0.00394 | <0.00478 | <0.00394 | <0.00493 | <0.00459 |
| | | ³ H | 봉 길 | Bq/L | 12.4 | 10.0 | 9.39 | 7.68 | 7.00 | 7.11 | 7.78 | 5.32 | 5.10 | 4.31 |
| | | | 나 아 | | 6.53 | 6.23 | 5.96 | 4.38 | 3.71 | 3.62 | 2.63 | <1.34 | <1.38 | <1.35 |
| | | | 경 주 | | 1.52 | <1.12 | <1.16 | <1.18 | <1.21 | <1.18 | <1.41 | <1.29 | <1.34 | <1.35 |
| | | | 울 산 | | 1.36 | <1.11 | <1.23 | <1.17 | <1.24 | <1.15 | <1.42 | <1.33 | <1.28 | <1.35 |
| | 지 하 수 | ¹³⁷ Cs | 나 산 | Bq/L | <0.00266 | <0.00227 | <0.00392 | <0.00403 | <0.00404 | <0.00323 | <0.00357 | <0.00369 | <0.00385 | <0.00402 |
| | | | 봉 길 | | <0.00529 | <0.00610 | <0.00574 | <0.00511 | <0.00389 | <0.00413 | <0.00383 | <0.00425 | <0.00465 | <0.00516 |
| | | | 경 주 | | <0.00560 | <0.00536 | <0.00544 | <0.00557 | <0.00392 | <0.00395 | <0.00477 | <0.00524 | <0.00507 | <0.00504 |
| | | | 울 산 | | <0.00492 | <0.00490 | <0.00603 | <0.00512 | <0.00414 | <0.00371 | <0.00394 | <0.00396 | <0.00392 | <0.00429 |
| | | ³ H | 나 산 | Bq/L | 1.69 | <1.15 | <1.18 | <1.18 | <1.55 | <1.16 | <1.43 | <1.28 | <1.33 | <1.37 |
| | | | 봉 길 | | 12.5 | 11.5 | 10.2 | 7.46 | 6.81 | 6.40 | 6.63 | 5.82 | 5.11 | 4.77 |
| | | | 경 주 | | <1.11 | <1.09 | <1.21 | <1.13 | <1.20 | <1.15 | <1.45 | <1.29 | <1.31 | <1.35 |
| | | | 울 산 | | 1.50 | <1.12 | <1.16 | <1.18 | <1.24 | <1.16 | <1.41 | <1.30 | <1.33 | <1.31 |

| 구분 시료명 | 분석 항목 | 채취지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|------------------------------------|--------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 육 상 시 료 | 표층 토양 | ¹³⁷ Cs | 후문서쪽 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 후문동쪽 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 폐기물자장고 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 취수구(1) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 직원사택 | 0.717 | 1.17 | <0.327 | <0.303 | <0.315 | 0.244 | <0.254 | 0.235 | <0.264 | <0.254 |
| | | | 1발정수장 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 나 산 | 3.24 | 3.00 | 2.19 | 2.33 | 2.05 | 0.505 | 2.46 | 3.07 | 2.15 | 1.99 |
| | | | 상 봉 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 경 주 | 1.09 | 1.25 | 1.07 | 2.51 | 2.09 | 2.54 | 0.599 | 2.06 | 0.680 | 0.774 |
| | | | 울 산 | 0.508 | 0.581 | <0.398 | 0.395 | <0.323 | 0.542 | <0.311 | <0.372 | 0.295 | 0.429 |
| | ⁹⁰ Sr | Bq/kg -dry | 나 산 | 1.59 | 1.27 | 1.12 | 1.18 | 1.37 | 0.343 | 1.22 | 0.748 | 0.676 | 0.663 |
| | | | 상 봉 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 울 산 | 0.263 | 0.262 | 0.193 | 0.214 | 0.187 | 0.262 | <0.136 | 0.192 | 0.187 | 0.153 |
| | 하천 토양 | ¹³⁷ Cs | 나 아 | 0.673 | 0.706 | 0.434 | 0.662 | 0.598 | 0.450 | 1.05 | 1.06 | 0.639 | 0.743 |
| | | | 용 당 | 0.363 | 0.524 | 0.623 | 0.369 | 0.390 | 0.510 | 0.303 | 0.453 | 0.268 | 0.317 |
| | | | 경 주 | 0.661 | 1.01 | 0.704 | 0.472 | 0.446 | 0.534 | <0.268 | 0.487 | 0.410 | 0.428 |
| | 곡류 (보리) | ¹³⁷ Cs | 기 구 | 0.706 | 0.434 | 0.662 | 0.598 | 0.450 | 1.05 | 1.06 | 0.986 | <0.0669 | <0.0696 |
| | | | 구 길 | 0.524 | 0.623 | 0.369 | 0.390 | 0.510 | 0.303 | 0.453 | 0.360 | <0.0638 | <0.0687 |
| | | | 경 주 | 1.01 | 0.704 | 0.472 | 0.446 | 0.534 | <0.268 | 0.487 | 0.311 | <0.0871 | <0.0750 |
| | | ⁹⁰ Sr | 기 구 | - | 0.0413 | 0.0603 | 0.0463 | 0.0546 | 0.0695 | 0.0372 | 0.0132 | 0.0178 | 0.0636 |
| | | | 경 주 | 0.0312 | 0.0565 | 0.0352 | 0.0795 | 0.106 | 0.0598 | 0.0411 | 0.0449 | 0.0185 | 0.0442 |
| | | ¹⁴ C | 기 구 | - | 0.248 | 0.241 | 0.245 | 0.245 | 0.260 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.298 |
| | | | 경 주 | 0.233 | 0.231 | 0.231 | 0.209 | 0.253 | 0.221 | 0.232 | 0.224 | 0.235 | 0.237 |
| | | ³ H T F W T O B T | 기 구 | - | 1.95 | 1.74 | 2.32 | 1.70 | 0.858 | 0.474 | 1.16 | 0.927 | 1.64 |
| | | | 경 주 | 0.101 | <0.0900 | <0.106 | <0.103 | <0.110 | <0.0864 | <0.118 | <0.103 | <0.110 | <0.0927 |
| | | | 기 구 | - | 13.2 | 7.47 | 6.07 | 4.59 | 2.94 | 1.31 | 4.45 | 4.16 | 7.14 |
| | | | 경 주 | 2.11 | 4.48 | <0.675 | <0.620 | 0.912 | <0.530 | 1.46 | <0.635 | <0.554 | <0.698 |
| | 곡류 (쌀) | ¹³⁷ Cs | 읍천 | <0.0439 | <0.0519 | <0.0688 | <0.0258 | <0.0434 | <0.0533 | <0.0535 | <0.0507 | <0.0529 | <0.0718 |
| | | | 구길 | <0.0845 | <0.0777 | <0.0776 | <0.0798 | <0.0661 | <0.0725 | <0.0679 | <0.0629 | <0.0688 | <0.0860 |
| | | | 경주 | <0.0857 | <0.0680 | <0.0796 | <0.0581 | <0.0690 | <0.0698 | <0.0705 | <0.0723 | <0.0612 | <0.0587 |
| | | ⁹⁰ Sr | 읍천 | 0.00575 | 0.0122 | 0.0111 | 0.00928 | 0.0122 | 0.0116 | 0.0101 | 0.00510 | 0.00558 | 0.0106 |
| | | | 경주 | <0.00609 | <0.00608 | <0.00742 | <0.00669 | <0.00847 | <0.00416 | <0.00475 | <0.00421 | <0.00422 | <0.00374 |
| | | ¹⁴ C | 읍천 | 0.256 | 0.265 | 0.242 | 0.259 | 0.244 | 0.233 | 0.226 | 0.240 | 0.262 | 0.287 |
| | | | 경주 | 0.234 | 0.231 | 0.230 | 0.238 | 0.233 | 0.226 | 0.225 | 0.224 | 0.225 | 0.242 |
| | | ³ H T F W T O B T | 읍천 | 2.56 | 2.53 | 0.784 | 0.728 | <0.187 | <0.141 | <0.146 | 1.44 | 0.513 | 0.654 |
| | | | 경주 | <0.0949 | <0.0838 | <0.104 | <0.0965 | <0.122 | <0.169 | <0.141 | <0.114 | <0.124 | <0.115 |
| | | | 읍천 | 6.79 | 7.31 | 2.57 | 3.25 | <0.707 | <0.715 | <0.675 | 1.90 | 2.35 | 2.50 |
| | | | 경주 | 0.714 | 1.37 | <0.628 | 1.36 | <0.607 | <0.821 | <0.854 | 1.35 | <0.550 | <0.661 |

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 | |
| 육 상 시 료 | 채소류 (열무) ^{주)} | ¹³⁷ Cs | 읍천 | Bq/kg ~fresh | - | <0.0952 | <0.0726 | <0.0917 | <0.0266 | <0.0593 | <0.0537 | <0.0556 | <0.0127 | <0.0197 | |
| | | | 구길 | | <0.0990 | <0.0998 | <0.0988 | <0.0888 | <0.0878 | <0.0850 | <0.0822 | <0.0877 | <0.0250 | <0.0256 | |
| | | | 경주 | | <0.0965 | <0.0585 | <0.0998 | <0.0999 | <0.0941 | <0.0836 | <0.0768 | <0.0853 | <0.0296 | <0.0262 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 읍천 | Bq/kg ~fresh | - | - | - | - | - | - | 0.127 | 0.139 | 0.0518 | 0.179 | |
| | | | 경주 | | - | - | - | - | - | - | 0.0669 | 0.0341 | 0.236 | 0.222 | |
| | | ¹⁴ C | 읍천 | Bq /g-C | - | - | - | - | - | - | 0.252 | 0.265 | 0.260 | 0.286 | |
| | | | 경주 | | - | - | - | - | - | - | 0.243 | 0.237 | 0.244 | 0.228 | |
| | | ³ H | T F W T | 읍천 | Bq/kg ~fresh | - | - | - | - | - | - | 19.8 | 53.7 | 15.8 | 7.78 |
| | | | | 경주 | | - | - | - | - | - | - | <1.31 | <1.22 | <1.23 | <1.32 |
| | | | O B T | 읍천 | | - | - | - | - | - | - | 0.501 | 1.43 | 0.232 | 0.177 |
| | | | | 경주 | | - | - | - | - | - | - | <0.0342 | <0.0418 | <0.0301 | <0.0330 |
| | 채소류 (배추) | ¹³⁷ Cs | 읍천 | Bq/kg ~fresh | 0.0329 | 0.0308 | 0.0569 | 0.0108 | <0.0108 | 0.0219 | <0.0172 | <0.0168 | <0.0260 | <0.0175 | |
| | | | 구길 | | <0.0405 | <0.0275 | <0.0268 | <0.0213 | <0.0243 | <0.0178 | <0.0167 | <0.0262 | <0.0254 | <0.0230 | |
| | | | 경주 | | <0.0225 | <0.0245 | <0.0212 | <0.0296 | <0.0269 | <0.0201 | <0.0187 | <0.0229 | <0.0229 | <0.0250 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 읍천 | Bq/kg ~fresh | 0.0650 | 0.0677 | 0.0878 | 0.0623 | 0.0667 | 0.120 | 0.0542 | 0.151 | 0.199 | 0.0712 | |
| | | | 경주 | | 0.0363 | 0.0343 | 0.148 | 0.0875 | 0.106 | 0.0469 | 0.0824 | 0.0548 | 0.0384 | 0.119 | |
| | | ¹⁴ C | 읍천 | Bq /g-C | 0.243 | 0.258 | 0.258 | 0.334 | 0.257 | 0.255 | 0.240 | 0.271 | 0.268 | 0.242 | |
| | | | 경주 | | 0.242 | 0.235 | 0.232 | 0.245 | 0.239 | 0.236 | 0.225 | 0.230 | 0.225 | 0.224 | |
| | | ³ H | T F W T | 읍천 | Bq/kg ~fresh | 98.7 | 110 | 84.8 | 81.9 | 64.1 | 42.2 | 37.4 | 51.0 | 24.2 | 3.13 |
| | | | | 경주 | | <1.24 | <1.17 | <1.26 | <1.25 | <1.19 | <1.12 | <1.69 | <1.28 | <1.36 | <1.39 |
| | | | O B T | 읍천 | | 2.23 | 1.15 | 1.07 | 2.22 | 1.38 | 1.02 | 1.82 | 1.80 | 1.31 | 0.127 |
| | | | | 경주 | | 0.167 | 0.294 | 0.0761 | <0.0254 | 0.142 | <0.0408 | <0.0578 | <0.0438 | <0.0455 | <0.0445 |
| | 과일류 (감) | ¹³⁷ Cs | 나산 | Bq/kg ~fresh | <0.0248 | <0.0600 | <0.0123 | <0.0309 | <0.0241 | <0.0190 | <0.0283 | <0.0282 | <0.0212 | <0.0360 | |
| | | | 경주 | | <0.0991 | <0.0676 | <0.0718 | <0.0879 | <0.0264 | <0.0288 | <0.0436 | <0.0411 | <0.0496 | <0.0522 | |
| | | ¹⁴ C | 나산 | Bq /g-C | 0.252 | 0.264 | 0.282 | 0.384 | 0.293 | 0.300 | 0.290 | 0.314 | 0.378 | 0.695 | |
| | | | 경주 | | 0.218 | 0.239 | 0.223 | 0.228 | 0.235 | 0.237 | 0.236 | 0.230 | 0.227 | 0.235 | |
| | | ³ H | T F W T | 나산 | Bq/kg ~fresh | 25.1 | 11.3 | 31.3 | 17.7 | 14.8 | 11.0 | 15.5 | 11.9 | 14.4 | 22.2 |
| | | | | 경주 | | <1.11 | 1.15 | <0.965 | <1.05 | <1.03 | <0.944 | <1.28 | <1.09 | <1.13 | <1.20 |
| | | | O B T | 나산 | | 3.42 | 1.57 | 2.06 | 1.89 | 0.968 | 0.921 | 1.53 | 1.27 | 1.40 | 2.15 |
| | | | | 경주 | | 0.151 | 0.101 | <0.0931 | <0.0957 | <0.0655 | <0.104 | <0.149 | <0.117 | <0.121 | <0.0864 |
| 육류 (닭) | ¹³⁷ Cs | 하서 | Bq/kg ~fresh | <0.0678 | <0.0355 | <0.0432 | <0.0649 | <0.0654 | <0.0572 | <0.0419 | <0.0406 | <0.0685 | <0.0671 | | |
| | | 경주 | | <0.0880 | <0.0926 | <0.0838 | <0.0653 | <0.0798 | <0.0641 | <0.0672 | <0.0683 | <0.0800 | <0.0753 | | |
| | ¹⁴ C | 하서 | Bq /g-C | 0.236 | 0.260 | 0.258 | 0.248 | 0.251 | 0.239 | 0.252 | 0.244 | 0.248 | 0.229 | | |
| | | 경주 | | 0.241 | 0.235 | 0.240 | 0.237 | 0.245 | 0.242 | 0.236 | 0.232 | 0.234 | 0.230 | | |
| | ³ H | T F W T | 하서 | Bq/kg ~fresh | 2.77 | 1.84 | 4.79 | <0.915 | 2.14 | <0.933 | 3.88 | 6.92 | 2.86 | 3.27 | |
| | | | 경주 | | <0.864 | <0.794 | <0.932 | <0.923 | <0.894 | <0.953 | <1.08 | <1.04 | <0.980 | <0.989 | |
| | | O B T | 하서 | | 1.00 | 0.382 | 0.710 | <0.209 | 0.340 | <0.210 | 0.691 | 0.738 | 0.579 | 0.394 | |
| | | | 경주 | | 0.546 | 0.288 | <0.194 | <0.186 | 0.331 | <0.221 | <0.238 | <0.205 | <0.209 | <0.227 | |

주) 상반기(6월) 채소류(배추) 채취불가로 '17년 상반기부터 열무로 대체[환경방사능조사계획 개정('17.04.)] 되었음

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | | |
|------------------|----|-------------------|------------------|-----------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 | |
| 육 상 시 료 | 우유 | ¹³⁷ Cs | 시동 | Bq/L | <0.0267 | <0.0210 | <0.0156 | <0.0245 | <0.0253 | <0.0212 | <0.0326 | <0.0358 | <0.0290 | <0.0217 | |
| | | | 경주 | | <0.0796 | <0.0430 | <0.0489 | <0.0380 | <0.0342 | <0.0322 | <0.0349 | <0.0399 | <0.0374 | <0.0375 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 시동 | Bq/L | 0.00824 | 0.00881 | 0.0131 | 0.0125 | 0.0132 | 0.00726 | 0.00812 | 0.00768 | 0.00722 | 0.0123 | |
| | | | 경주 | | 0.00720 | 0.00942 | 0.00797 | 0.00953 | 0.0138 | 0.0109 | 0.00753 | 0.00843 | 0.00703 | 0.00897 | |
| | | ¹⁴ C | 시동 | Bq /g-C | 0.248 | 0.252 | 0.244 | 0.248 | 0.245 | 0.233 | 0.236 | 0.237 | 0.234 | 0.231 | |
| | | | 경주 | | 0.239 | 0.241 | 0.231 | 0.236 | 0.238 | 0.236 | 0.232 | 0.234 | 0.232 | 0.231 | |
| | | ³ H | T F W T | 시동 | Bq/L | 2.22 | 1.76 | 2.17 | <1.00 | <1.40 | <0.988 | 1.94 | <1.14 | <1.16 | <1.22 |
| | | | | 경주 | | 1.12 | <1.04 | <0.982 | <1.07 | <1.14 | <1.01 | <1.27 | <1.15 | <1.16 | <1.13 |
| | | | O B T | 시동 | | 0.314 | 0.175 | 0.244 | <0.108 | 0.128 | 0.157 | 0.157 | <0.0987 | <0.107 | <0.130 |
| | | | | 경주 | | 0.168 | <0.0954 | 0.241 | <0.0941 | <0.104 | <0.0780 | <0.129 | <0.103 | <0.114 | <0.121 |
| | 솔잎 | ¹³¹ I | 나아 | Bq/kg -fresh | 0.860 | <0.126 | <0.0561 | <0.0661 | <0.0344 | <0.0964 | <0.0344 | <0.0346 | <0.0736 | <0.0848 | |
| | | | 봉길 | | 0.774 | <0.156 | <0.170 | <0.0870 | <0.0908 | <0.126 | <0.0938 | <0.106 | <0.108 | <0.0991 | |
| | | | 하서 | | 1.89 | <0.172 | <0.126 | <0.0730 | <0.0764 | <0.117 | <0.0913 | <0.114 | <0.114 | <0.113 | |
| | | | 산월성뒷산 | | 0.597 | <0.314 | <0.121 | <0.146 | <0.128 | <0.278 | <0.0945 | <0.113 | <0.113 | <0.111 | |
| | | | 경주 | | 0.425 | <0.257 | <0.122 | <0.182 | <0.173 | <0.163 | <0.108 | <0.0869 | <0.0886 | <0.123 | |
| | | ¹³⁴ Cs | 나아 | Bq/kg -fresh | 0.938 | <0.0782 | <0.0352 | <0.0517 | <0.0267 | <0.0546 | <0.0197 | <0.0274 | <0.0481 | <0.0752 | |
| | | | 봉길 | | 0.727 | <0.0710 | <0.0762 | <0.0609 | <0.0612 | <0.0685 | <0.0636 | <0.0700 | <0.0735 | <0.0709 | |
| | | | 하서 | | 1.49 | <0.0767 | <0.0786 | <0.0550 | <0.0457 | <0.0633 | <0.0670 | <0.0695 | <0.0797 | <0.0790 | |
| | | | 산월성뒷산 | | 0.962 | <0.0751 | <0.0720 | <0.0707 | <0.0492 | <0.0709 | <0.0627 | <0.0690 | <0.0742 | <0.0743 | |
| | | | 경주 | | 0.286 | <0.0746 | <0.0831 | <0.0781 | <0.0652 | <0.0714 | <0.0784 | <0.0541 | <0.0626 | <0.0770 | |
| | | ¹³⁷ Cs | 나아 | Bq/kg -fresh | 0.960 | 0.107 | 0.0875 | <0.0617 | 0.0524 | <0.0614 | <0.0269 | <0.0321 | <0.0572 | <0.0758 | |
| | | | 봉길 | | 0.793 | <0.0810 | <0.0923 | <0.0741 | <0.0761 | <0.0836 | <0.0709 | <0.0857 | <0.0871 | <0.0799 | |
| | | | 하서 | | 1.48 | <0.0965 | <0.0968 | <0.0621 | <0.0533 | <0.0815 | <0.0833 | <0.0870 | <0.0914 | <0.0968 | |
| | | | 산월성뒷산 | | 0.972 | 0.0973 | <0.0871 | <0.0867 | <0.0551 | <0.0756 | <0.0714 | <0.0790 | <0.0723 | <0.0853 | |
| | | | 경주 | | 0.297 | <0.0920 | <0.0966 | <0.0871 | <0.0748 | <0.0838 | <0.0977 | <0.0663 | <0.0703 | <0.0912 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 나아 | Bq/kg -fresh | 3.23 | 4.50 | 4.05 | 4.36 | 3.44 | 2.05 | 2.28 | 1.37 | 0.119 | 0.154 | |
| | | | 산월성뒷산 | | 3.14 | 3.92 | 1.40 | 7.27 | 3.78 | 8.17 | 3.46 | 0.923 | 2.74 | 1.95 | |
| | | | 경주 | | 1.21 | 1.67 | 2.59 | 3.02 | 2.71 | 0.856 | 1.70 | 0.815 | 0.129 | 0.0903 | |
| | 쭈 | ¹³⁷ Cs | 나아 | Bq/kg -fresh | <0.0752 | <0.0749 | <0.0560 | <0.0157 | <0.0380 | <0.0369 | <0.0552 | <0.0288 | <0.0388 | <0.0753 | |
| | | | 용궁담마을 | | <0.0734 | <0.0799 | <0.0376 | <0.0229 | <0.0320 | <0.0382 | <0.0504 | <0.0389 | <0.0589 | <0.0711 | |
| | | | 경주 | | <0.0967 | <0.0840 | <0.0736 | <0.0610 | <0.0538 | <0.0437 | <0.0682 | <0.0693 | <0.0651 | <0.0764 | |

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | |
|------------------|------------|-------------------|--------|---------------|-----------------------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 해 양 시 료 | 해수 | 전β | 취수구부근 | Bq/L | 10.2 | 10.1 | 10.3 | 10.8 | 10.9 | 10.9 | 11.3 | 11.1 | 11.1 | 11.0 |
| | | | 1발배수구 | | 10.5 | 10.8 | 11.0 | 11.1 | 10.6 | 11.0 | 11.3 | 10.8 | 11.1 | 11.1 |
| | | | 2발배수구 | | 10.8 | 10.3 | 10.3 | 10.9 | 10.5 | 11.1 | 10.8 | 11.1 | 11.1 | 11.0 |
| | | | 신월성취수구 | | 11.0 | 10.4 | 10.6 | 10.7 | 10.5 | 11.1 | 11.3 | 10.8 | 11.0 | 11.6 |
| | | | 신월성배수구 | | 10.4 | 10.4 | 10.7 | 11.0 | 10.8 | 10.9 | 10.9 | 11.1 | 11.3 | 11.1 |
| | | | 구룡포 | | 10.7 | 10.0 | 10.2 | 10.5 | 10.5 | 10.7 | 10.9 | 11.1 | 10.8 | 11.2 |
| | | ³ H | 취수구부근 | Bq/L | 2.34 | 2.59 | 2.15 | <1.19 | 1.71 | 1.41 | <1.45 | 1.53 | 1.56 | 1.82 |
| | | | 1발배수구 | | 8.61 | 9.61 | 90.0 | 11.3 | 2.72 | 6.33 | 5.93 | 29.1 | 6.20 | 5.00 |
| | | | 2발배수구 | | 4.53 | 2.92 | 5.44 | 3.73 | 2.34 | <1.08 | 2.13 | 1.57 | 2.21 | 1.54 |
| | | | 신월성취수구 | | 3.82 | 2.33 | 2.46 | 1.64 | <1.23 | <1.10 | <1.42 | <1.30 | 1.55 | <1.33 |
| | | | 신월성배수구 | | 3.52 | 1.93 | 2.42 | 1.86 | 1.68 | <1.11 | 1.88 | <1.29 | 2.13 | 1.89 |
| | | | 구룡포 | | <1.10 | <1.12 | <1.12 | <1.17 | <1.24 | <1.08 | <1.46 | <1.31 | <1.23 | <1.34 |
| | | ¹³⁷ Cs | 취수구부근 | mBq/L | 1.88 | 1.48 | 1.73 | 2.04 | 1.76 | 1.57 | 1.81 | 1.74 | 1.83 | 1.59 |
| | | | 1발배수구 | | 1.69 | 1.58 | 1.73 | 2.17 | 2.20 | 1.89 | 1.96 | 2.01 | 1.64 | 1.60 |
| | | | 2발배수구 | | 1.64 | 1.73 | 1.60 | 1.87 | 2.43 | 1.72 | 1.82 | 1.70 | 1.68 | 1.81 |
| | | | 신월성취수구 | | 1.49 | 1.53 | 1.73 | 2.08 | 2.01 | 1.85 | 1.81 | 2.05 | 1.68 | 1.72 |
| | | | 신월성배수구 | | 1.76 | 1.51 | 1.79 | 2.01 | 2.04 | 1.91 | 2.04 | 1.86 | 1.76 | 1.62 |
| | | | 구룡포 | | 1.77 | 1.62 | 1.62 | 2.03 | 1.76 | 1.70 | 2.07 | 1.51 | 1.74 | 1.61 |
| | | ⁹⁰ Sr | 1발배수구 | mBq/L | 1.11 | 1.20 | 1.35 | 1.40 | 1.52 | 1.06 | 1.14 | 1.15 | 0.992 | 1.00 |
| | | | 신월성배수구 | | 0.755 | 1.22 | 1.08 | 1.39 | 1.09 | 0.909 | 1.02 | 1.16 | 0.981 | 0.889 |
| | | | 구룡포 | | 0.834 | 1.14 | 1.18 | 1.23 | 1.46 | 1.08 | 1.10 | 1.16 | 1.13 | 0.849 |
| | 해 저 퇴적물 | ¹³⁷ Cs | 취수구부근 | Bq/kg -dry | 0.496 | 0.613 | 0.613 | 0.710 | 0.571 | 0.733 | 0.669 | 0.661 | 0.418 | 0.587 |
| | | | 1발배수구 | | 0.775 | 0.559 | 0.548 | 0.842 | 0.503 | 0.665 | 0.672 | 0.461 | 0.374 | 0.489 |
| | | | 2발배수구 | | 0.742 | 0.524 | 0.568 | 0.532 | 1.30 | 0.676 | 0.567 | 0.820 | 0.455 | 0.494 |
| | | | 신월성취수구 | | 0.378 | 0.308 | 0.577 | <0.220 | 0.447 | 0.426 | 0.622 | 0.396 | 0.490 | 0.453 |
| | | | 신월성배수구 | | 0.459 | 0.284 | 0.412 | 0.532 | 0.361 | 0.444 | 0.349 | 0.359 | 0.291 | 0.539 |
| | | | 구룡포 | | 0.639 | 1.16 | 0.518 | 0.747 | 0.983 | 0.558 | 0.614 | 0.802 | 0.819 | 0.660 |
| | | | 읍천 | | 0.508 | 0.725 | 0.824 | 1.08 | 0.773 | 0.785 | 0.417 | 0.402 | 0.528 | 0.946 |
| | | | 봉길 | | 0.656 | 0.392 | 0.359 | 0.685 | 0.405 | 0.369 | 0.353 | 0.375 | 0.522 | 0.329 |
| | | ⁶⁰ Co | 취수구부근 | Bq/kg -dry | <0.340 | <0.225 | <0.217 | <0.196 | <0.221 | <0.214 | <0.199 | <0.211 | <0.198 | <0.243 |
| | | | 1발배수구 | | 2.52 | 1.10 | 1.09 | 3.21 | 0.249 | 0.364 | 0.698 | 0.286 | 2.58 | <0.204 |
| | | | 2발배수구 | | 0.634 | <0.270 | <0.267 | <0.236 | 1.26 | <0.209 | <0.209 | 0.363 | <0.211 | <0.220 |
| | | | 신월성취수구 | | <0.316 | <0.284 | <0.232 | <0.246 | <0.220 | <0.248 | <0.266 | <0.220 | <0.230 | <0.293 |
| | | | 신월성배수구 | | <0.315 | <0.265 | <0.251 | <0.112 | <0.232 | <0.233 | <0.211 | <0.225 | <0.203 | <0.219 |
| | | | 구룡포 | | <0.316 | <0.230 | <0.278 | <0.195 | <0.200 | <0.198 | <0.206 | <0.184 | <0.189 | <0.177 |
| | | | 읍천 | | <0.317 | <0.302 | <0.214 | <0.110 | <0.114 | <0.218 | <0.335 | <0.262 | <0.255 | <0.236 |
| | | | 봉길 | | <0.314 | <0.254 | <0.193 | <0.110 | <0.0799 | <0.212 | <0.345 | <0.227 | <0.134 | <0.254 |

| 구분 시료명 | 분석 항목 | 채취지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|--------|---------------|-----------------------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 해 양 시 료 | ⁹⁵ Nb | 취수구부근 | Bq/kg -dry | <0.233 | <0.241 | <0.218 | <0.219 | <0.213 | <0.207 | <0.173 | <0.190 | <0.200 | <0.150 |
| | | 1발배수구 | | <0.267 | <0.179 | <0.227 | <0.125 | <0.103 | <0.239 | <0.197 | <0.202 | <0.190 | <0.219 |
| | | 2발배수구 | | <0.270 | <0.338 | <0.369 | <0.250 | <0.268 | <0.189 | <0.186 | <0.253 | <0.212 | <0.139 |
| | | 신월성취수구 | | <0.260 | <0.284 | <0.271 | <0.240 | <0.229 | <0.227 | <0.223 | <0.218 | <0.167 | <0.281 |
| | | 신월성배수구 | | <0.264 | <0.237 | <0.261 | <0.121 | <0.265 | <0.199 | <0.186 | <0.219 | <0.191 | <0.208 |
| | | 구룡포 | | <0.291 | <0.212 | <0.327 | <0.197 | <0.243 | <0.190 | <0.173 | <0.172 | <0.192 | <0.178 |
| | | 읍천 | | <0.283 | <0.346 | <0.229 | <0.0944 | <0.113 | <0.242 | <0.359 | <0.270 | <0.272 | <0.306 |
| | | 봉길 | | <0.314 | <0.267 | <0.200 | <0.108 | <0.101 | <0.241 | <0.345 | <0.250 | <0.247 | <0.327 |
| | ⁹⁵ Zr | 취수구부근 | Bq/kg -dry | <0.604 | <0.368 | <0.365 | <0.354 | <0.357 | <0.341 | <0.287 | <0.322 | <0.312 | <0.379 |
| | | 1발배수구 | | <0.518 | <0.305 | <0.351 | <0.231 | <0.198 | <0.391 | <0.343 | <0.352 | <0.280 | <0.344 |
| | | 2발배수구 | | <0.516 | <0.454 | <0.535 | <0.402 | <0.469 | <0.323 | <0.321 | <0.436 | <0.334 | <0.344 |
| | | 신월성취수구 | | <0.446 | <0.468 | <0.416 | <0.381 | <0.365 | <0.383 | <0.392 | <0.354 | <0.372 | <0.470 |
| | | 신월성배수구 | | <0.630 | <0.405 | <0.402 | <0.160 | <0.414 | <0.325 | <0.321 | <0.355 | <0.290 | <0.334 |
| | | 구룡포 | | <0.380 | <0.404 | <0.521 | <0.316 | <0.373 | <0.340 | <0.311 | <0.292 | <0.306 | <0.284 |
| | | 읍천 | | <0.443 | <0.501 | <0.349 | <0.130 | <0.198 | <0.366 | <0.538 | <0.411 | <0.409 | <0.414 |
| | | 봉길 | | <0.500 | <0.377 | <0.275 | <0.143 | <0.183 | <0.351 | <0.529 | <0.364 | <0.467 | <0.453 |
| | ⁵⁴ Mn | 취수구부근 | Bq/kg -dry | <0.308 | <0.209 | <0.189 | <0.181 | <0.187 | <0.202 | <0.175 | <0.175 | <0.131 | <0.138 |
| | | 1발배수구 | | <0.158 | <0.179 | <0.144 | <0.117 | <0.0832 | <0.188 | <0.205 | <0.152 | <0.126 | <0.150 |
| | | 2발배수구 | | <0.365 | <0.246 | <0.249 | <0.210 | <0.240 | <0.181 | <0.174 | <0.189 | <0.154 | <0.156 |
| | | 신월성취수구 | | <0.330 | <0.252 | <0.207 | <0.205 | <0.189 | <0.195 | <0.230 | <0.183 | <0.160 | <0.150 |
| | | 신월성배수구 | | <0.183 | <0.198 | <0.184 | <0.0839 | <0.162 | <0.197 | <0.169 | <0.181 | <0.143 | <0.132 |
| | | 구룡포 | | <0.279 | <0.205 | <0.252 | <0.165 | <0.181 | <0.168 | <0.166 | <0.145 | <0.138 | <0.140 |
| | | 읍천 | | <0.197 | <0.173 | <0.130 | <0.0882 | <0.0879 | <0.146 | <0.237 | <0.170 | <0.197 | <0.179 |
| | | 봉길 | | <0.183 | <0.172 | <0.104 | <0.0866 | <0.0928 | <0.156 | <0.223 | <0.214 | <0.179 | <0.185 |
| | ⁵⁹ Fe | 취수구부근 | Bq/kg -dry | <0.834 | <0.649 | <0.527 | <0.538 | <0.499 | <0.510 | <0.438 | <0.457 | <0.419 | <0.506 |
| | | 1발배수구 | | <0.733 | <0.652 | <0.501 | <0.197 | <0.151 | <0.557 | <0.525 | <0.527 | <0.397 | <0.284 |
| | | 2발배수구 | | <0.929 | <0.780 | <0.808 | <0.606 | <0.649 | <0.451 | <0.476 | <0.631 | <0.428 | <0.447 |
| | | 신월성취수구 | | <0.883 | <0.680 | <0.646 | <0.584 | <0.580 | <0.541 | <0.554 | <0.555 | <0.517 | <0.675 |
| | | 신월성배수구 | | <0.901 | <0.603 | <0.519 | <0.218 | <0.603 | <0.527 | <0.478 | <0.457 | <0.399 | <0.470 |
| | | 구룡포 | | <0.883 | <0.622 | <0.793 | <0.483 | <0.572 | <0.490 | <0.424 | <0.428 | <0.406 | <0.377 |
| | | 읍천 | | <0.684 | <0.536 | <0.376 | <0.0537 | <0.197 | <0.483 | <0.769 | <0.553 | <0.585 | <0.603 |
| | | 봉길 | | <0.740 | <0.472 | <0.343 | <0.132 | <0.154 | <0.508 | <0.779 | <0.511 | <0.359 | <0.669 |
| | ⁹⁰ Sr | 1발배수구 | Bq/kg -dry | 0.237 | 0.186 | 0.385 | 0.341 | 0.297 | 0.265 | 0.236 | 0.237 | 0.222 | 0.281 |
| | | 신월성배수구 | | 0.173 | 0.274 | 0.282 | 0.266 | 0.372 | <0.149 | 0.183 | <0.136 | 0.153 | 0.338 |
| | | 구룡포 | | <0.140 | <0.167 | <0.189 | <0.188 | <0.161 | <0.140 | <0.148 | <0.124 | <0.163 | <0.125 |

| 구분 시료명 | 분석 항목 | 채취지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | |
|------------------|----------|-------------------|--------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 해 양 시 료 | 어류 | ¹³⁷ Cs | 양식장 | <0.0322 | <0.0635 | 0.0772 | 0.0615 | 0.128 | 0.152 | 0.127 | 0.0618 | 0.0563 | 0.112 |
| | | | 취수구부근 | 0.0819 | <0.0621 | 0.147 | 0.0877 | 0.109 | 0.105 | 0.111 | 0.127 | 0.0951 | 0.152 |
| | | | 배수구부근 | 0.0807 | 0.0812 | 0.0639 | 0.0820 | 0.0891 | 0.108 | 0.133 | 0.0662 | 0.0452 | 0.100 |
| | | | 신월성취수구 | 0.0562 | 0.0837 | 0.127 | 0.110 | 0.0883 | 0.0799 | 0.104 | 0.137 | 0.0677 | 0.105 |
| | | | 신월성배수구 | 0.0730 | 0.0773 | 0.107 | 0.0585 | 0.0855 | 0.119 | 0.113 | 0.0886 | 0.103 | 0.100 |
| | | | 구룡포 | 0.104 | 0.0733 | 0.129 | 0.0777 | 0.126 | 0.120 | 0.0979 | 0.0951 | 0.114 | 0.139 |
| | | | 읍천 | 0.0778 | 0.0664 | 0.0738 | <0.0111 | 0.0884 | 0.0521 | 0.0493 | 0.0619 | 0.0548 | 0.0718 |
| | | | 봉길 | 0.0793 | 0.0645 | 0.0621 | 0.0624 | 0.0714 | 0.0567 | 0.0814 | 0.0595 | 0.0391 | 0.0719 |
| | | ⁹⁰ Sr | 배수구부근 | 0.0290 | 0.0299 | 0.0342 | 0.0381 | 0.0333 | 0.0166 | 0.0153 | 0.0161 | 0.0143 | 0.0151 |
| | | | 신월성배수구 | 0.0399 | 0.0348 | 0.0311 | 0.0470 | 0.0257 | 0.0203 | 0.0191 | 0.0181 | 0.0162 | 0.0133 |
| | | | 구룡포 | 0.0230 | 0.0182 | 0.0301 | 0.0322 | 0.0356 | 0.0223 | <0.0178 | 0.0186 | 0.0153 | <0.0104 |
| | 패류 | ¹³⁷ Cs | 취수구부근 | <0.0794 | <0.0413 | <0.0868 | <0.0655 | <0.0409 | <0.0562 | <0.0271 | <0.0696 | <0.0326 | <0.0533 |
| | | | 배수구부근 | <0.0539 | <0.0349 | <0.0859 | <0.0533 | <0.0611 | <0.0529 | <0.0285 | <0.0452 | <0.0244 | <0.0486 |
| | | | 신월성취수구 | - | - | - | - | - | <0.0441 | <0.0547 | <0.0551 | <0.0416 | <0.0454 |
| | | | 신월성배수구 | - | - | - | - | - | <0.0454 | <0.0564 | <0.0535 | <0.0433 | <0.0493 |
| | | | 구룡포 | <0.0556 | <0.0459 | <0.0826 | <0.0666 | <0.0676 | <0.0688 | <0.0568 | <0.0478 | <0.0499 | <0.0438 |
| | | | 읍천 | <0.0859 | <0.0549 | <0.0719 | <0.0849 | <0.0995 | <0.0515 | <0.0587 | <0.0663 | <0.0869 | <0.0769 |
| | | | 봉길 | <0.0711 | <0.0616 | <0.0776 | <0.0853 | <0.0586 | <0.0558 | <0.0614 | <0.0624 | <0.0961 | <0.0641 |
| | | ⁹⁵ Nb | 취수구부근 | <0.150 | <0.0550 | <0.109 | <0.0666 | <0.0432 | <0.0556 | <0.0315 | <0.0812 | <0.0539 | <0.0583 |
| | | | 배수구부근 | <0.0617 | <0.0296 | <0.0849 | <0.0552 | <0.0640 | <0.0419 | <0.0304 | <0.0462 | <0.0352 | <0.0567 |
| | | | 신월성취수구 | - | - | - | - | - | <0.0523 | <0.0651 | <0.0606 | <0.0443 | <0.0500 |
| | | | 신월성배수구 | - | - | - | - | - | <0.0512 | <0.0574 | <0.0683 | <0.0496 | <0.0354 |
| | | | 구룡포 | <0.0675 | <0.0566 | <0.0920 | <0.0744 | <0.0885 | <0.0787 | <0.0622 | <0.0525 | <0.0590 | <0.0451 |
| | | | 읍천 | <0.102 | <0.0596 | <0.0728 | <0.0867 | <0.0554 | <0.0767 | <0.0648 | <0.0633 | <0.121 | <0.0783 |
| | | | 봉길 | <0.0829 | <0.0599 | <0.0785 | <0.0799 | <0.0664 | <0.0448 | <0.0569 | <0.0641 | <0.121 | <0.0657 |
| | | ⁹⁰ Sr | 배수구부근 | 0.0307 | 0.0307 | 0.0292 | 0.0406 | 0.0368 | 0.0281 | 0.0282 | 0.0293 | 0.0201 | 0.0329 |
| | | | 신월성배수구 | - | - | - | - | - | <0.0222 | <0.0269 | <0.0203 | <0.0168 | <0.0128 |
| | | | 구룡포 | <0.0224 | <0.0319 | <0.0288 | <0.0229 | <0.0248 | <0.0223 | <0.0209 | <0.0229 | <0.0224 | <0.0149 |

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 해 양 시 료 | 해조류 | ¹³⁷ Cs | 취수구부근 | Bq/kg -fresh | <0.0469 | <0.0417 | <0.0330 | <0.0403 | <0.0401 | <0.0205 | <0.0360 | <0.0367 | <0.0245 | <0.0331 |
| | | | 배수구부근 | | <0.0369 | <0.0240 | 0.0523 | 0.0378 | 0.0478 | 0.0205 | <0.0263 | 0.0479 | 0.0469 | 0.0368 |
| | | | 신월성취수구 | | <0.0527 | - | - | - | <0.0704 | <0.0294 | <0.0481 | <0.0245 | <0.0327 | <0.0289 |
| | | | 신월성배수구 | | <0.0292 | - | - | - | - | <0.0240 | <0.0442 | <0.0183 | <0.0279 | <0.0306 |
| | | | 구룡포 | | <0.0360 | <0.0506 | <0.0470 | <0.0177 | <0.0191 | <0.0123 | <0.0125 | <0.0113 | <0.00947 | <0.0128 |
| | | | 읍천 | | <0.0455 | <0.0289 | 0.0463 | 0.0434 | 0.0501 | 0.0411 | 0.0499 | 0.0791 | 0.0458 | <0.0403 |
| | | | 봉길 | | <0.0643 | <0.0239 | <0.0451 | <0.0193 | <0.0291 | <0.0260 | <0.0276 | <0.0352 | <0.0273 | <0.0336 |
| | | ⁹⁵ Nb | 취수구부근 | Bq/kg -fresh | <0.0589 | <0.0587 | <0.0432 | <0.0520 | <0.0511 | <0.0260 | <0.0427 | <0.0454 | <0.0280 | <0.0356 |
| | | | 배수구부근 | | <0.0403 | <0.0259 | <0.0404 | <0.0187 | <0.0336 | <0.0159 | <0.0281 | <0.0232 | <0.0369 | <0.0302 |
| | | | 신월성취수구 | | <0.0664 | - | - | - | <0.0926 | <0.0384 | <0.0545 | <0.0320 | <0.0502 | <0.0413 |
| | | | 신월성배수구 | | <0.0328 | - | - | - | - | <0.0274 | <0.0473 | <0.0174 | <0.0279 | <0.0327 |
| | | | 구룡포 | | <0.0343 | <0.0578 | <0.0532 | <0.0183 | <0.0257 | <0.0136 | <0.0134 | <0.0119 | <0.0114 | <0.0115 |
| | | | 읍천 | | <0.0540 | <0.0300 | <0.0201 | <0.0143 | <0.0280 | <0.0276 | <0.0300 | <0.0560 | <0.0317 | <0.0475 |
| | | | 봉길 | | <0.0678 | <0.0258 | <0.0507 | <0.0215 | <0.0345 | <0.0303 | <0.0292 | <0.0465 | <0.0279 | <0.0396 |
| | | ¹³¹ I | 취수구부근 | Bq/kg -fresh | 0.250 | <0.130 | <0.0737 | 0.203 | <0.0799 | <0.0411 | <0.0445 | <0.0598 | 0.0724 | <0.0388 |
| | | | 배수구부근 | | 0.248 | 0.216 | 0.408 | 0.149 | 0.101 | <0.0157 | <0.0371 | <0.0273 | 0.0804 | <0.0353 |
| | | | 신월성취수구 | | <0.134 | - | - | - | 0.275 | 0.0821 | <0.0810 | <0.0622 | <0.0959 | <0.0537 |
| | | | 신월성배수구 | | 0.0633 | - | - | - | - | 0.0587 | 0.0694 | <0.0340 | 0.0953 | <0.0330 |
| | | | 구룡포 | | <0.0651 | 0.131 | <0.0661 | <0.0297 | <0.0905 | <0.0175 | <0.0171 | <0.0182 | <0.0224 | <0.0237 |
| | | | 읍천 | | 0.177 | 0.168 | 0.277 | 0.209 | 0.163 | 0.0871 | <0.0315 | <0.0494 | 0.0646 | <0.0536 |
| | | | 봉길 | | 0.226 | 0.149 | 0.202 | 0.296 | <0.0595 | 0.0470 | 0.0548 | 0.124 | <0.0320 | <0.0436 |
| | ⁹⁰ Sr | 배수구부근 | Bq/kg -fresh | 0.0350 | 0.0287 | 0.0402 | 0.0387 | 0.0353 | <0.0226 | 0.0386 | 0.0353 | 0.0407 | 0.0338 | |
| | | 신월성배수구 | | 0.0295 | - | - | - | - | 0.0466 | 0.0440 | 0.0588 | 0.0487 | 0.0415 | |
| | | 구룡포 | | 0.0237 | 0.0437 | 0.0524 | 0.0378 | 0.0360 | 0.0337 | 0.0310 | 0.0481 | 0.0283 | 0.0213 | |
| | 저서 생물 | ¹³⁷ Cs | 취수구부근 | Bq/kg -fresh | <0.0908 | <0.0522 | <0.0665 | <0.0796 | <0.0866 | <0.0471 | <0.0580 | <0.0661 | <0.0733 | <0.0548 |
| | | | 배수구부근 | | <0.0585 | <0.0468 | <0.0454 | <0.0327 | <0.0260 | <0.0279 | <0.0293 | <0.0293 | <0.0326 | <0.0498 |
| | | | 신월성취수구 | | <0.0930 | <0.0530 | <0.0646 | <0.0776 | - | <0.0495 | <0.0648 | <0.0491 | <0.0547 | <0.0715 |
| | | | 신월성배수구 | | <0.0654 | <0.0471 | <0.0636 | <0.0783 | - | <0.0463 | <0.0611 | <0.0687 | <0.0662 | <0.0688 |
| | | | 구룡포 | | <0.0831 | <0.0556 | <0.0607 | <0.0791 | <0.0789 | <0.0474 | <0.0703 | <0.0474 | <0.0638 | <0.0720 |
| | | | 배수구부근 | | Bq/kg -fresh | <0.112 | <0.0591 | <0.0685 | <0.0825 | <0.0969 | <0.0550 | <0.0699 | <0.0786 | <0.0745 |
| | | 배수구부근 | <0.0658 | <0.0432 | | <0.0495 | <0.0340 | <0.0253 | <0.0256 | <0.0288 | <0.0247 | <0.0399 | <0.0535 | |
| | | 신월성취수구 | <0.0881 | <0.0599 | | <0.0678 | <0.0800 | - | <0.0610 | <0.0768 | <0.0579 | <0.0673 | <0.0735 | |
| | | 신월성배수구 | <0.0727 | <0.0566 | | <0.0701 | <0.0871 | - | <0.0654 | <0.0618 | <0.0747 | <0.0750 | <0.0780 | |
| | | 구룡포 | <0.0790 | <0.0679 | | <0.0700 | <0.0910 | <0.0920 | <0.0609 | <0.0778 | <0.0654 | <0.0662 | <0.0724 | |

부록 4. 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민피폭선량 자료

1. 기상관측 자료

가. 기 온 (백엽상)

[단위 : ℃]

| 월별 | 구 분 | 최 고 기 온 | | 최 저 기 온 | | 평균기온 |
|-----|------|---------|-----------|---------|--------------|------|
| | | 기온 | 발생일 | 기온 | 발생일 | |
| 1 | 당 년 | 17.7 | 7 | -3.7 | 1 | 5.85 |
| | 과거기록 | 17.8 | '02.01.15 | -13.2 | '16.01.24 | - |
| 2 | 당 년 | 16.1 | 13 | -5.6 | 06 | 6.37 |
| | 과거기록 | 22.2 | '98.02.12 | -12.3 | '85.02.03 | - |
| 3 | 당 년 | 22.7 | 19 | -0.6 | 05 | 9.74 |
| | 과거기록 | 23.8 | '01.03.22 | -5.1 | '05.03.13 | - |
| 4 | 당 년 | 24.2 | 29 | 2.6 | 22 | 12.4 |
| | 과거기록 | 30.9 | '17.04.30 | 0.4 | '83.04.01 | - |
| 5 | 당 년 | 29.5 | 1 | 9.03 | 20 | 17.5 |
| | 과거기록 | 33.0 | '79.05.29 | 5.6 | '14.05.06 | - |
| 6 | 당 년 | 30.6 | 15 | 15.3 | 07 | 21.9 |
| | 과거기록 | 33.4 | '18.06.24 | 8.0 | '81.06.02 | - |
| 7 | 당 년 | 32.1 | 31 | 15.0 | 16 | 21.6 |
| | 과거기록 | 36.7 | '06.07.30 | 15.6 | '89.07.05 | - |
| 8 | 당 년 | 34.4 | 13 | 19.6 | 8 | 26.4 |
| | 과거기록 | 37.4 | '18.08.05 | 13.1 | '98.08.23 | - |
| 9 | 당 년 | 32.1 | 3 | 13.1 | 21 | 21.2 |
| | 과거기록 | 33.6 | '05.09.02 | 8.30 | '87.09.26~27 | - |
| 10 | 당 년 | 26.5 | 4 | 6.7 | 24 | 16.5 |
| | 과거기록 | 31.7 | '16.10.03 | 1.20 | '02.10.28 | - |
| 11 | 당 년 | 24.3 | 7 | 0.3 | 30 | 11.6 |
| | 과거기록 | 27.0 | '98.11.15 | -5.0 | '79.11.14 | - |
| 12 | 당 년 | 16.9 | 29 | -9.7 | 31 | 3.8 |
| | 과거기록 | 22.2 | '18.12.03 | -10.8 | '05.12.18 | - |
| '20 | 당 년 | 34.4 | '20.08.13 | -9.7 | '20.12.31 | 14.6 |
| | 과거기록 | 37.0 | '83.08.03 | -13.2 | '16.01.24 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 1978년 ~ 2019년

나. 습 도 (백엽상)

[단위 : %]

| 월 | 상대습도 | 최고습도 | 최저습도 | 평균습도 |
|-----|------|------|------|------|
| 1 | | 99.6 | 12.8 | 56.0 |
| 2 | | 96.9 | 11.7 | 54.9 |
| 3 | | 97.7 | 13.7 | 56.1 |
| 4 | | 96.7 | 8.9 | 51.9 |
| 5 | | 98.3 | 20.8 | 72.3 |
| 6 | | 99.3 | 26.0 | 76.1 |
| 7 | | 99.8 | 50.5 | 88.7 |
| 8 | | 99.7 | 45.5 | 81.7 |
| 9 | | 99.6 | 28.6 | 77.9 |
| 10 | | 95.5 | 19.0 | 61.5 |
| 11 | | 96.7 | 12.6 | 53.0 |
| 12 | | 87.4 | 9.0 | 40.7 |
| '20 | | 99.8 | 8.9 | 64.3 |

다. 강수량

[단위 : mm]

| 월 별 | 구 분 | 일(24시간) 최대 강수량 | | 월간 강수량 |
|-----|---------------------|----------------|-----------|-----------------------|
| | | 강수량 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 66.5 | 27 | 129.5 |
| | 과거기록 ^{주1)} | 38.4 | '78.01.02 | - |
| 2 | 당 년 | 29.5 | 25 | 48.0 |
| | 과거기록 | 57.3 | '98.02.20 | - |
| 3 | 당 년 | 21.5 | 10 | 158.0 |
| | 과거기록 | 51.5 | '18.03.19 | - |
| 4 | 당 년 | 29.0 | 19 | 65.5 |
| | 과거기록 | 150.0 | '92.04.17 | - |
| 5 | 당 년 | 21.0 | 9 | 47.0 |
| | 과거기록 | 122.5 | '03.05.30 | - |
| 6 | 당 년 | 62.0 | 29 | 190.5 |
| | 과거기록 | 167.5 | '03.06.19 | - |
| 7 | 당 년 | 104.5 | 23 | 438.0 |
| | 과거기록 | 120.0 | '99.07.02 | - |
| 8 | 당 년 | 95.5 | 8 | 134.5 |
| | 과거기록 | 341.0 | '92.08.23 | - |
| 9 | 당 년 | 65.5 | 7 | 172.0 |
| | 과거기록 | 373.0 | '05.09.06 | - |
| 10 | 당 년 | 7.5 | 21 | 12.0 |
| | 과거기록 | 240.5 | '16.10.05 | - |
| 11 | 당 년 | 21.0 | 19 | 25.0 |
| | 과거기록 | 84.5 | '97.12.06 | - |
| 12 | 당 년 | 3.0 | 29 | 3.0 |
| | 과거기록 | 48.5 | '97.12.06 | - |
| '20 | 당 년 | 104.5 | '20.07.23 | 1306.5 ^{주2)} |
| | 과거기록 | 373.0 | '05.09.06 | - |

주1) 과거기록 참조범위 : 1978년 ~ 2019년

주2) 연간 누적강수량

라. 풍 속 (10m)

[단위 : m/s]

| 월 별 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 |
|-----|------|-----------|-----------|--------|-----------|------|
| | | 풍속 | 발생일 | 풍속 | 발생일 | |
| 1 | 당 년 | 12.8 | 27 | 21.2 | 27 | 3.0 |
| | 과거기록 | 18.6 | '79.01.18 | 24.4 | '97.01.02 | - |
| 2 | 당 년 | 8.2 | 19 | 17.1 | 18 | 2.4 |
| | 과거기록 | 16.1 | '79.02.01 | 21.5 | '04.02.03 | - |
| 3 | 당 년 | 9.2 | 19 | 17.4 | 19 | 2.5 |
| | 과거기록 | 15.7 | '18.03.20 | 25.1 | '85.03.25 | - |
| 4 | 당 년 | 11.6 | 12 | 18.9 | 25 | 2.8 |
| | 과거기록 | 16.7 | '87.04.21 | 20.4 | '16.04.20 | - |
| 5 | 당 년 | 7.5 | 06 | 13.9 | 13 | 2.0 |
| | 과거기록 | 14.5 | '78.05.14 | 20.9 | '01.05.22 | - |
| 6 | 당 년 | 7.2 | 30 | 13.5 | 25 | 1.8 |
| | 과거기록 | 13.9 | '93.06.02 | 22.9 | '03.06.19 | - |
| 7 | 당 년 | 10.2 | 23 | 15.5 | 23 | 1.7 |
| | 과거기록 | 22.5 | '87.07.16 | 36.1 | '87.07.16 | - |
| 8 | 당 년 | 6.3 | 6 | 13.2 | 6 | 1.7 |
| | 과거기록 | 20.6 | '87.08.31 | 28.6 | '87.08.31 | - |
| 9 | 당 년 | 24.4 | 3 | 35.2 | 3 | 2.9 |
| | 과거기록 | 20.2 | '03.09.12 | 37.2 | '03.09.12 | - |
| 10 | 당 년 | 10.2 | 9 | 17.1 | 9 | 2.6 |
| | 과거기록 | 18.1 | '16.10.05 | 37.6 | '98.10.03 | - |
| 11 | 당 년 | 11.0 | 19 | 20.0 | 19 | 2.4 |
| | 과거기록 | 15.3 | '78.11.20 | 22.8 | '79.11.02 | - |
| 12 | 당 년 | 9.2 | 30 | 18.9 | 30 | 2.5 |
| | 과거기록 | 15.0 | '85.12.12 | 25.8 | '85.12.17 | - |
| '20 | 당 년 | 24.4 | '20.09.03 | 35.2 | '20.09.03 | 2.4 |
| | 과거기록 | 22.5 | '87.07.16 | 37.6 | '98.10.03 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 1978년 ~ 2019년

마. 풍 속 (58m)

[단위 : m/s]

| 월 별 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 |
|-----|------|-----------|-----------|--------|-----------|------|
| | | 풍속 | 발생일 | 풍속 | 발생일 | |
| 1 | 당 년 | 21.5 | 27 | 27.5 | 27 | 5.5 |
| | 과거기록 | 17.1 | '18.01.05 | 26.4 | '06.01.27 | - |
| 2 | 당 년 | 13.7 | 19 | 22.9 | 18 | 4.2 |
| | 과거기록 | 17.8 | '17.02.09 | 26.1 | '05.02.01 | - |
| 3 | 당 년 | 13.3 | 19 | 21.3 | 19 | 4.2 |
| | 과거기록 | 22.9 | '18.03.20 | 27.2 | '10.03.21 | - |
| 4 | 당 년 | 18.6 | 12 | 23.9 | 12 | 4.8 |
| | 과거기록 | 17.4 | '17.04.06 | 25.6 | '16.04.20 | - |
| 5 | 당 년 | 11.1 | 06 | 16.7 | 13 | 3.4 |
| | 과거기록 | 18.1 | '17.05.25 | 23.8 | '05.05.18 | - |
| 6 | 당 년 | 14.6 | 30 | 18.1 | 30 | 3.1 |
| | 과거기록 | 15.6 | '11.06.26 | 20.9 | '11.06.26 | - |
| 7 | 당 년 | 16.9 | 23 | 19.9 | 23 | 3.1 |
| | 과거기록 | 21.1 | '06.07.10 | 26.8 | '06.07.10 | - |
| 8 | 당 년 | 10.5 | 09 | 15.0 | 06 | 3.4 |
| | 과거기록 | 17.6 | '14.08.03 | 28.9 | '06.08.19 | - |
| 9 | 당 년 | 38.5 | 03 | 49.6 | 03 | 5.1 |
| | 과거기록 | 25.1 | '05.09.06 | 39.2 | '19.09.22 | - |
| 10 | 당 년 | 18.0 | 09 | 22.2 | 09 | 4.7 |
| | 과거기록 | 26.1 | '16.10.05 | 35.0 | '16.10.05 | - |
| 11 | 당 년 | 16.2 | 19 | 25.1 | 19 | 4.4 |
| | 과거기록 | 15.3 | '78.11.20 | 22.8 | '79.11.02 | - |
| 12 | 당 년 | 14.4 | 30 | 23.8 | 30 | 4.4 |
| | 과거기록 | 17.6 | '07.12.05 | 29.7 | '05.12.22 | - |
| '20 | 당 년 | 38.5 | '20.09.03 | 49.6 | '20.09.03 | 4.2 |
| | 과거기록 | 26.1 | '16.10.05 | 39.2 | '19.09.22 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 2004년 ~ 2019년

바. 풍향별 발생빈도 (10m)

[단위 : %]

| 방위 년도 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| '16 | 6.5 | 5.6 | 8.0 | 4.9 | 2.6 | 1.8 | 1.7 | 2.7 | 5.2 | 4.2 | 4.9 | 5.0 | 7.4 | 12.9 | 14.2 | 11.2 |
| '17 | 5.2 | 4.4 | 7.7 | 5.4 | 2.3 | 1.6 | 1.9 | 2.8 | 5.0 | 4.0 | 4.9 | 5.4 | 8.0 | 14.2 | 13.9 | 10.8 |
| '18 | 6.3 | 6.9 | 7.9 | 4.7 | 2.9 | 1.8 | 1.7 | 2.3 | 4.8 | 4.8 | 4.8 | 5.1 | 7.1 | 13.5 | 14.7 | 9.7 |
| '19 | 5.6 | 5.5 | 7.6 | 4.4 | 2.3 | 1.9 | 2.2 | 2.6 | 4.9 | 4.8 | 4.0 | 4.7 | 7.6 | 16.1 | 14.1 | 10.5 |
| '20 | 7.1 | 4.9 | 6.8 | 3.5 | 2.0 | 1.9 | 1.8 | 3.3 | 5.3 | 5.5 | 4.1 | 6.0 | 11.4 | 17.2 | 11.0 | 7.3 |

사. 풍향별 발생빈도 (58m)

[단위 : %]

| 방위 년도 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|
| '16 | 7.9 | 9.5 | 8 | 8.5 | 3.0 | 3.4 | 1.5 | 1.6 | 2.7 | 8.4 | 7.5 | 6.4 | 4.3 | 5.7 | 12.4 | 7.6 |
| '17 | 7.8 | 7.8 | 6.3 | 7.8 | 3.0 | 1.5 | 1.3 | 1.5 | 2.8 | 6.7 | 8.2 | 8.1 | 4.6 | 6.5 | 14.6 | 9.8 |
| '18 | 6.8 | 8.3 | 8.9 | 6.5 | 3.5 | 1.8 | 1.2 | 1.2 | 2.2 | 6.8 | 8.8 | 7.8 | 4.7 | 6.8 | 13.1 | 9.0 |
| '19 | 8.5 | 8.9 | 8.2 | 3.6 | 1.8 | 1.5 | 1.3 | 2.0 | 5.2 | 8.1 | 7.4 | 5.5 | 4.6 | 10.1 | 13.6 | 8.8 |
| '20 | 9.4 | 8.0 | 7.1 | 3.6 | 1.5 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 6.0 | 8.5 | 7.9 | 5.1 | 5.3 | 12.1 | 12.5 | 7.0 |

아. 풍속 등급별 발생빈도 (10m)

[단위 : %]

| 등급 (m/s) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 계 |
|-------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------|-----|
| 월 | < 0.5 | 0.5 ~1.0 | 1.1 ~1.5 | 1.6 ~2.0 | 2.1 ~3.0 | 3.1 ~4.0 | 4.1 ~5.0 | 5.1 ~6.0 | 6.1 ~8.0 | 8.1 ~10.0 | > 10.0 | |
| 1 | 1.2 | 5.3 | 12.8 | 15.9 | 25.3 | 15.5 | 10.7 | 5.0 | 4.4 | 1.9 | 2.0 | 100 |
| 2 | 0.9 | 6.4 | 17.8 | 19.5 | 28.5 | 13.7 | 7.7 | 3.7 | 1.8 | 0 | 0 | 100 |
| 3 | 1.2 | 5.6 | 15.3 | 17.2 | 31.4 | 16.6 | 7.9 | 3.1 | 1.6 | 0.2 | 0 | 100 |
| 4 | 1.0 | 7.1 | 15.6 | 14.7 | 22.3 | 18.1 | 11.7 | 5.2 | 2.9 | 1.4 | 0.1 | 100 |
| 5 | 5.7 | 13.2 | 19.9 | 17 | 24.6 | 12.4 | 4.5 | 2.1 | 0.7 | 0 | 0 | 100 |
| 6 | 8.0 | 17.5 | 21.6 | 16.9 | 19.3 | 10.5 | 4.1 | 1.7 | 0.4 | 0 | 0 | 100 |
| 7 | 10.7 | 18.6 | 21.7 | 16.9 | 18.3 | 9.4 | 2.9 | 0.8 | 0.6 | 0 | 0 | 100 |
| 8 | 12.4 | 18.7 | 18.7 | 13.4 | 21.1 | 10.6 | 4.2 | 0.8 | 0.1 | 0 | 0 | 100 |
| 9 | 2.8 | 9.9 | 12.7 | 12.9 | 23.9 | 17.1 | 9.2 | 6.2 | 2.6 | 1.1 | 1.6 | 100 |
| 10 | 3.0 | 9.0 | 16.8 | 17.5 | 25.0 | 12.0 | 6.2 | 3.3 | 4.6 | 2.6 | 0 | 100 |
| 11 | 2.9 | 7.8 | 19.1 | 17.6 | 24.5 | 14.1 | 7.6 | 4.1 | 2.0 | 0.3 | 0.1 | 100 |
| 12 | 1.8 | 9.1 | 16.2 | 15.6 | 25.8 | 14.8 | 8.6 | 4.0 | 3.9 | 0.2 | 0 | 100 |
| '20 | 4.3 | 10.7 | 17.3 | 16.3 | 24.2 | 13.7 | 7.1 | 3.3 | 2.1 | 0.6 | 0.3 | 100 |

자. 풍속 등급별 발생빈도 (58m)

[단위 : %]

| 월 | 등급 (m/s) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 계 |
|-----|-------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------|-----|
| | | < 0.5 | 0.5 ~1.0 | 1.1 ~1.5 | 1.6 ~2.0 | 2.1 ~3.0 | 3.1 ~4.0 | 4.1 ~5.0 | 5.1 ~6.0 | 6.1 ~8.0 | 8.1 ~10.0 | > 10.0 | |
| 1 | | 1.0 | 2.2 | 3.6 | 4.8 | 11.9 | 13.8 | 12.9 | 12.5 | 17.7 | 10.8 | 8.8 | 100 |
| 2 | | 1.9 | 2.7 | 5.3 | 6.7 | 16.9 | 19.7 | 15.4 | 11.5 | 11.2 | 5.5 | 3.2 | 100 |
| 3 | | 2.2 | 2.1 | 4.1 | 6.5 | 16.0 | 18.0 | 16.7 | 13.8 | 14.4 | 4.8 | 1.4 | 100 |
| 4 | | 1.0 | 2.4 | 3.8 | 5.3 | 12.8 | 16.0 | 16.6 | 13.5 | 17.0 | 7.1 | 4.6 | 100 |
| 5 | | 4.7 | 6.4 | 7.0 | 8.1 | 19.3 | 19.4 | 14.9 | 8.4 | 9.0 | 2.3 | 0.4 | 100 |
| 6 | | 5.9 | 8.6 | 10.5 | 9.9 | 19.8 | 16.6 | 11.0 | 5.8 | 6.9 | 4.1 | 0.9 | 100 |
| 7 | | 5.3 | 8.4 | 9.8 | 11.0 | 22.0 | 16.1 | 11.6 | 6.2 | 7.2 | 1.9 | 0.6 | 100 |
| 8 | | 4.0 | 7.5 | 8.5 | 10.0 | 18.3 | 15.5 | 12.7 | 9.9 | 10.1 | 3.4 | 0.1 | 100 |
| 9 | | 4.6 | 3.5 | 4.6 | 5.3 | 12.1 | 9.5 | 12.1 | 14.6 | 20.5 | 7.9 | 5.3 | 100 |
| 10 | | 2.9 | 2.8 | 4.9 | 7.4 | 15.2 | 15.4 | 12.1 | 12.5 | 14.8 | 4.3 | 7.8 | 100 |
| 11 | | 3.0 | 3.7 | 5.2 | 6.6 | 16.3 | 14.9 | 13.8 | 11.2 | 13.8 | 7.9 | 3.6 | 100 |
| 12 | | 3.6 | 3.4 | 5.6 | 7.2 | 14.1 | 14.4 | 14.8 | 11.1 | 14.2 | 6.8 | 4.9 | 100 |
| '20 | | 3.3 | 4.5 | 6.1 | 7.4 | 16.2 | 15.8 | 13.7 | 10.9 | 13.1 | 5.6 | 3.5 | 100 |

차. 해륙풍 발생빈도 (58 m)

[단위 : %]

| 계절 | 해풍 (NNE-SSW) | 육풍 (SW-N) | Calm ^{주)} |
|---------------|--------------|-----------|--------------------|
| 봄(3월 ~ 5월) | 44.7 | 54.27 | 0.90 |
| 여름(6월 ~ 8월) | 60.20 | 38.57 | 1.23 |
| 가을(9월 ~ 11월) | 35.00 | 63.03 | 1.97 |
| 겨울(1월~2월 12월) | 17.90 | 81.13 | 1.00 |
| 연간 | 39.50 | 59.30 | 1.30 |

주) Calm : 풍속 0.3 m/s 이하

카. 대기안정도 등급별 발생빈도 (온도차)

[단위 : %]

| 등급 월별 | A | B | C | D | E | F | G | 계 |
|----------|-------|-----|-------|------|------|------|------|-----|
| | 심한불안정 | 불안정 | 약한불안정 | 중립 | 약한안정 | 안정 | 심한안정 | |
| 1 | 7.9 | 4.7 | 4.7 | 48.3 | 26.9 | 5.9 | 1.6 | 100 |
| 2 | 14.6 | 5.5 | 4.6 | 38.7 | 24.6 | 9.2 | 2.8 | 100 |
| 3 | 17.2 | 4.5 | 4.2 | 37.6 | 25.5 | 10.0 | 1.0 | 100 |
| 4 | 24.1 | 5.0 | 5.1 | 30.8 | 22.7 | 10.1 | 2.2 | 100 |
| 5 | 14.3 | 3.8 | 4.5 | 33.7 | 29.9 | 9.8 | 4.0 | 100 |
| 6 | 15.1 | 4.0 | 3.9 | 29.4 | 30.2 | 13.9 | 3.5 | 100 |
| 7 | 7.2 | 3.0 | 4.5 | 52.2 | 25.6 | 6.7 | 0.8 | 100 |
| 8 | 8.8 | 3.2 | 3.7 | 24.9 | 31.2 | 16.8 | 11.4 | 100 |
| 9 | 13.3 | 3.9 | 4.4 | 43.3 | 25.1 | 7.8 | 2.2 | 100 |
| 10 | 15.7 | 4.7 | 4.6 | 31.3 | 27.1 | 12.7 | 3.8 | 100 |
| 11 | 11.5 | 3.7 | 4.0 | 34.6 | 31.6 | 10.9 | 3.6 | 100 |
| 12 | 13.9 | 5.5 | 4.6 | 38.9 | 29.0 | 7.0 | 1.0 | 100 |
| '20 | 13.6 | 4.3 | 4.4 | 37.0 | 27.4 | 10.1 | 3.2 | 100 |

주) 10분 이동평균자료로 산출

2. 대기확산특성 자료

가. 개 요

| | |
|-----------|----------------------------------|
| 구 분 | 정상 대기확산인자 |
| 근거 | Reg. Guide 1.111 |
| 기본 가정 | Gaussian Plume Model |
| 적용 전산프로그램 | XQDQWQ2 |
| 대상 지역 | 부지중심 반경 80km 이내 |
| 계산 기간 | 월간, 분기, 반기, 연간 |
| 활용 | 방사성물질 배출에 의한 주민피폭선량 계산 |
| 계산방법 | 16개 방위별(해양방위 제외) 연간 대기확산인자 중 최대치 |

나. 결합빈도분포

[단위 : %]

| 대기안정도 방 위 | A | B | C | D | E | F | G |
|--------------|-------|------|------|-------|-------|------|------|
| N | 0.32 | 0.19 | 0.25 | 4.98 | 2.91 | 0.76 | 0.16 |
| NNE | 0.72 | 0.41 | 0.49 | 4.78 | 1.06 | 0.52 | 0.15 |
| NE | 1.97 | 0.64 | 0.61 | 2.97 | 0.65 | 0.22 | 0.07 |
| ENE | 0.73 | 0.27 | 0.35 | 1.80 | 0.35 | 0.12 | 0.04 |
| E | 0.23 | 0.11 | 0.15 | 0.76 | 0.22 | 0.06 | 0.02 |
| ESE | 0.21 | 0.12 | 0.10 | 0.59 | 0.14 | 0.07 | 0.02 |
| SE | 0.20 | 0.14 | 0.14 | 0.64 | 0.28 | 0.10 | 0.01 |
| SSE | 0.43 | 0.14 | 0.18 | 0.85 | 0.47 | 0.12 | 0.02 |
| S | 2.19 | 0.39 | 0.36 | 1.74 | 1.04 | 0.31 | 0.08 |
| SSW | 1.01 | 0.34 | 0.39 | 2.88 | 2.80 | 0.96 | 0.30 |
| SW | 0.40 | 0.13 | 0.09 | 1.27 | 4.27 | 1.48 | 0.43 |
| WSW | 0.27 | 0.08 | 0.05 | 0.62 | 2.65 | 1.08 | 0.47 |
| W | 0.81 | 0.18 | 0.18 | 1.14 | 1.56 | 1.00 | 0.38 |
| WNW | 2.06 | 0.63 | 0.44 | 4.08 | 3.22 | 1.23 | 0.44 |
| NW | 1.49 | 0.49 | 0.36 | 5.06 | 3.46 | 1.23 | 0.43 |
| NNW | 0.43 | 0.17 | 0.17 | 2.68 | 2.75 | 0.73 | 0.15 |
| 계 | 13.45 | 4.44 | 4.31 | 36.84 | 27.82 | 9.99 | 3.16 |

주) 10분 이동 평균자료로 산출

3. 연도별 예상 주민피폭선량 평가자료

가. 예상 주민피폭선량 (기체-호기별)

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr(조직)]

| 구분 | 기준치 | 호기 | '11 (5세 기준) | '12 (1세 기준) | '13 (1세 기준) | '14 (1세 기준) | '15 (1세 기준) |
|----------------------|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|
| 공기 흡수선량 (감마선) | 0.10 | 1 | 3.42E-07 | 1.320E-05 | 5.070E-06 | 7.670E-06 | 1.040E-04 |
| | | 2 | 3.98E-06 | 4.720E-05 | 1.080E-04 | 1.010E-04 | 2.930E-04 |
| | | 3 | 3.74E-05 | 4.710E-04 | 4.210E-04 | 5.760E-05 | 4.670E-04 |
| | | 4 | 3.20E-05 | 3.580E-04 | 2.980E-04 | 2.050E-06 | 5.070E-04 |
| | | 신월성1 | - | 6.490E-06 | 4.130E-06 | 0.000E+00 | 5.080E-06 |
| | | 신월성2 | - | 0.000E+00 | - | 0.000E+00 | 3.330E-06 |
| 공기 흡수선량 (베타선) | 0.20 | 1 | 1.48E-07 | 1.380E-05 | 3.730E-06 | 2.280E-05 | 5.270E-05 |
| | | 2 | 1.73E-06 | 6.240E-05 | 1.480E-04 | 2.970E-04 | 3.660E-04 |
| | | 3 | 1.83E-05 | 2.370E-04 | 1.850E-04 | 1.460E-04 | 2.890E-04 |
| | | 4 | 1.21E-05 | 1.330E-04 | 1.060E-04 | 5.970E-06 | 1.800E-04 |
| | | 신월성1 | - | 2.290E-06 | 1.460E-06 | 0.000E+00 | 1.260E-05 |
| | | 신월성2 | - | 0.000E+00 | - | 0.000E+00 | 1.220E-06 |
| 유효선량 (외부피폭) | 0.05 | 1 | 2.60E-07 | 9.038E-06 | 3.664E-06 | 8.694E-05 | 7.81E-05 |
| | | 2 | 3.03E-06 | 3.071E-05 | 6.921E-05 | 1.351E-04 | 1.93E-04 |
| | | 3 | 2.84E-05 | 3.563E-04 | 3.202E-04 | 1.913E-04 | 3.45E-04 |
| | | 4 | 2.46E-05 | 2.764E-04 | 2.300E-04 | 2.619E-04 | 3.91E-04 |
| | | 신월성1 | - | 5.020E-06 | 3.183E-06 | 4.030E-06 | 3.95E-06 |
| | | 신월성2 | - | 0.000E+00 | - | 0.000E+00 | 2.57E-06 |
| 피부 등가선량 (외부피폭) | 0.15 | 1 | 4.37E-07 | 1.81E-05 | 6.707E-06 | 4.263E-04 | 1.34E-04 |
| | | 2 | 5.09E-06 | 6.59E-05 | 1.532E-04 | 6.123E-04 | 4.10E-04 |
| | | 3 | 4.96E-05 | 6.208E-04 | 5.442E-04 | 9.028E-04 | 6.19E-04 |
| | | 4 | 4.08E-05 | 4.571E-04 | 3.791E-04 | 1.295E-03 | 6.44E-04 |
| | | 신월성1 | - | 8.257E-06 | 5.236E-06 | 1.995E-05 | 1.40E-05 |
| | | 신월성2 | - | 0.000E+00 | - | 0.000E+00 | 4.26E-06 |
| 인체장기 등가선량 (최대) | 0.15 | 1 | 1.23E-03 | 5.202E-03 | 2.039E-03 | 3.509E-03 | 8.013E-03 |
| | | 2 | 8.05E-04 | 2.192E-03 | 4.365E-03 | 9.323E-03 | 1.071E-02 |
| | | 3 | 1.03E-03 | 7.563E-03 | 7.590E-03 | 3.452E-02 | 1.123E-02 |
| | | 4 | 1.27E-03 | 8.625E-03 | 1.568E-02 | 8.011E-02 | 2.075E-02 |
| | | 신월성1 | - | 1.013E-03 | 9.492E-04 | 2.533E-04 | 3.017E-03 |
| | | 신월성2 | - | 2.322E-06 | 1.094E-04 | 9.074E-05 | 5.343E-05 ^{※3)} |

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr(조직)]

| 구분 | 기준치 | 호기 | '16 (1세 기준) | '17 (1세 기준) | '18 (1세 기준) | '19 (1세 기준) | '20 (1세 기준) |
|----------------------|------|------|----------------|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| 공기 흡수선량 (감마선) | 0.10 | 1 | 7.840E-05 | 5.420E-05 | 2.510E-06 | 0.000E+00 | 1.400E-06 |
| | | 2 | 7.720E-05 | 1.290E-04 | 1.800E-04 | 2.370E-04 | 1.610E-04 |
| | | 3 | 3.200E-04 | 1.030E-04 | 1.110E-04 | 1.060E-04 | 2.170E-04 |
| | | 4 | 1.620E-04 | 2.970E-04 | 1.030E-04 | 4.360E-04 | 4.070E-04 |
| | | 신월성1 | 5.700E-06 | 9.610E-06 | 8.340E-06 | 7.080E-06 | 7.840E-06 |
| | | 신월성2 | 6.030E-06 | 7.840E-06 | 6.620E-06 | 5.100E-06 | 8.080E-06 |
| 공기 흡수선량 (베타선) | 0.20 | 1 | 8.940E-05 | 2.680E-05 | 7.470E-06 | 0.000E+00 | 4.160E-06 |
| | | 2 | 3.500E-05 | 5.460E-05 | 7.300E-05 | 9.750E-05 | 6.700E-05 |
| | | 3 | 1.170E-04 | 3.790E-05 | 4.060E-05 | 4.460E-05 | 1.060E-04 |
| | | 4 | 5.740E-05 | 1.050E-04 | 3.630E-05 | 1.540E-04 | 1.440E-04 |
| | | 신월성1 | 1.250E-05 | 4.810E-06 | 2.980E-06 | 2.520E-06 | 2.800E-06 |
| | | 신월성2 | 1.490E-05 | 4.500E-06 | 2.380E-06 | 1.830E-06 | 2.890E-06 |
| 유효선량 (외부피폭) | 0.05 | 1 | 5.277E-05 | 4.085E-05 | 1.103E-06 | 0.000E+00 | 6.156E-07 |
| | | 2 | 5.873E-05 | 9.853E-05 | 1.374E-04 | 1.812E-04 | 1.233E-04 |
| | | 3 | 2.467E-04 | 7.961E-05 | 8.582E-05 | 8.057E-05 | 1.642E-04 |
| | | 4 | 1.255E-04 | 2.292E-04 | 7.932E-05 | 3.361E-04 | 3.147E-04 |
| | | 신월성1 | 4.487E-06 | 7.427E-06 | 7.527E-06 | 5.630E-06 | 6.065E-06 |
| | | 신월성2 | 6.098E-06 | 6.116E-06 | 5.105E-06 | 4.509E-06 | 6.249E-06 |
| 피부 등가선량 (외부피폭) | 0.15 | 1 | 1.086E-04 | 6.990E-05 | 4.121E-06 | 0.000E+00 | 2.300E-06 |
| | | 2 | 9.935E-05 | 1.652E-04 | 2.294E-04 | 3.031E-04 | 2.064E-04 |
| | | 3 | 4.086E-04 | 1.319E-04 | 1.420E-04 | 1.355E-04 | 2.823E-04 |
| | | 4 | 2.066E-04 | 3.770E-04 | 1.305E-04 | 5.528E-04 | 5.178E-04 |
| | | 신월성1 | 1.542E-05 | 1.330E-05 | 1.194E-05 | 9.203E-06 | 9.999E-06 |
| | | 신월성2 | 1.927E-05 | 1.136E-05 | 8.435E-06 | 7.188E-06 | 1.031E-05 |
| 인체장기 등가선량 (최대) | 0.15 | 1 | 6.306E-03 | 4.430E-03 | 5.680E-03 | 3.151E-03 | 2.289E-03 |
| | | 2 | 1.045E-02 | 5.392E-03 | 5.977E-03 | 4.737E-03 | 9.144E-03 |
| | | 3 | 6.835E-03 | 3.235E-03 | 7.159E-03 | 8.916E-03 | 6.983E-03 |
| | | 4 | 1.426E-02 | 1.908E-02 | 2.624E-02 | 2.812E-02 | 5.703E-02 |
| | | 신월성1 | 8.873E-04 | 3.266E-04 | 1.309E-03 | 9.916E-04 | 2.751E-04 ^{주3)} |
| | | 신월성2 | 9.164E-04 | 1.584E-03 | 2.603E-04 ^{주3)} | 5.189E-04 | 3.339E-04 ^{주3)} |

주1) '10년도부터 최대피폭연령군 기준이며, 이전 자료는 성인 기준 자료임

주2) '13년도부터 최대피폭연령군 기준자료임

주3) 인체장기 등가선량의 최대연령군은 5세임

나. 예상 주민피폭선량 (액체-호기별)

[단위 : mSv/yr]

| 구분 | 기준치 | 호기 | '11 (5세 기준) | '12 (1세 기준) | '13 (최대연령군) | '14 (최대연령군) | '15 (최대연령군) |
|----------------------|------|------|----------------|----------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 유효선량 | 0.03 | 1 | 5.06E-04 | 1.747E-04 | 1.640E-03 (성인) | 7.196E-04 (성인) | 4.779E-05 (성인) |
| | | 2 | 3.54E-05 | 5.354E-05 | 9.343E-05 (성인) | 5.912E-05 (성인) | 1.695E-05 (성인) |
| | | 3 | 9.54E-05 | 4.136E-05 | 4.869E-05 (성인) | 2.696E-05 (성인) | 2.662E-06 (1세) |
| | | 4 | 1.02E-04 | 1.754E-05 | 4.434E-05 (성인) | 2.702E-05 (성인) | 5.140E-06 (1세) |
| | | 신월성1 | - | 5.228E-05 | 1.113E-03 (3개월) | 1.830E-04 (성인) | 2.940E-06 (성인) |
| | | 신월성2 | - | 0.000E+00 | 1.113E-03 (3개월) | 1.825E-04 (성인) | 2.938E-06 (성인) |
| 인체장기 등가선량 (최대) | 0.10 | 1 | 1.11E-03 | 8.679E-04 | 1.462E-03 (1세) | 4.348E-04 (1세) | 1.991E-05 (1세) |
| | | 2 | 1.34E-04 | 3.580E-04 | 5.832E-04 (1세) | 2.405E-04 (1세) | 6.617E-05 (1세) |
| | | 3 | 4.55E-04 | 2.117E-04 | 8.920E-05 (1세) | 8.821E-05 (1세) | 7.954E-06 (1세) |
| | | 4 | 6.17E-04 | 1.116E-04 | 2.431E-04 (1세) | 1.507E-04 (1세) | 3.290E-05 (1세) |
| | | 신월성1 | - | 1.848E-04 | 3.353E-03 (3개월) | 1.692E-04 (1세) | 7.541E-06 (1세) |
| | | 신월성2 | - | 0.000E+00 | 3.353E-03 (3개월) | 1.688E-04 (1세) | 7.540E-06 (1세) |

[단위 : mSv/yr]

| 구분 | 기준치 | 호기 | '16 (최대연령군) | '17 (최대연령군) | '18 (최대연령군) | '19 (최대연령군) | '20 (최대연령군) |
|----------------------|------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 유효선량 | 0.03 | 1 | 3.314E-05 (성인) | 6.031E-05 (성인) | 5.095E-05 (성인) | 4.892E-05 (성인) | 2.156E-05 (성인) |
| | | 2 | 1.664E-05 (성인) | 2.492E-05 (성인) | 4.776E-05 (성인) | 1.179E-04 (성인) | 6.152E-05 (성인) |
| | | 3 | 3.299E-06 (1세) | 1.038E-04 (성인) | 4.404E-06 (성인) | 5.369E-05 (성인) | 1.899E-04 (성인) |
| | | 4 | 4.086E-06 (1세) | 3.186E-05 (성인) | 5.854E-06 (1세) | 6.448E-04 (1세) | 5.402E-04 (성인) |
| | | 신월성1 | 4.101E-06 (성인) | 1.985E-06 (성인) | 3.165E-06 (성인) | 6.414E-06 (성인) | 2.312E-05 (성인) |
| | | 신월성2 | 4.100E-06 (성인) | 1.984E-06 (성인) | 3.166E-06 (성인) | 6.413E-06 (성인) | 2.311E-05 (성인) |
| 인체장기 등가선량 (최대) | 0.10 | 1 | 8.218E-05 (1세) | 1.535E-04 (1세) | 6.292E-05 (1세) | 5.871E-05 (1세) | 4.861E-05 (1세) |
| | | 2 | 4.149E-05 (1세) | 5.057E-05 (1세) | 1.513E-04 (1세) | 4.514E-05 (1세) | 8.013E-05 (1세) |
| | | 3 | 1.004E-05 (1세) | 1.126E-04 (성인) | 1.178E-05 (1세) | 7.843E-05 (1세) | 2.012E-04 (1세) |
| | | 4 | 1.729E-05 (1세) | 3.488E-05 (1세) | 4.351E-05 (1세) | 7.005E-04 (1세) | 5.743E-04 (1세) |
| | | 신월성1 | 1.479E-05 (1세) | 5.144E-06 (1세) | 1.090E-05 (1세) | 1.101E-05 (1세) | 2.485E-05 (1세) |
| | | 신월성2 | 1.479E-05 (1세) | 5.143E-06 (1세) | 1.090E-05 (1세) | 1.101E-05 (1세) | 2.484E-05 (1세) |

주1) '10년도부터 최대피폭연령군 기준이며, 이전 자료는 성인 기준 자료임

주2) '13년도부터는 호기별 최대피폭연령군 기준자료임

다. 예상 주민피폭선량 (기체·액체 - 부지)

[단위 : mSv/yr-site]

| 구분 | 구분 | '11 (5세 기준) | '12 (1세 기준) | '13 (1세 기준) | '14 (1세 기준) | '15 (1세 기준) |
|--------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 기 체 | 유효선량 | 4.11E-03 | 2.205E-02 | 2.664E-02 | 1.049E-01 | 4.465E-02 |
| | 갑상선 | 4.08E-03 | 2.209E-02 | 2.669E-02 | 1.048E-01 | 4.477E-02 |
| 액 체 | 유효선량 | 7.04E-04 | 3.394E-04 | 1.947E-03 | 3.477E-04 | 2.943E-05 |
| | 갑상선 | 5.52E-04 | 6.198E-04 | 9.153E-04 | 2.024E-04 | 1.397E-05 |

[단위 : mSv/yr-site]

| 구분 | 구분 | '16 (1세 기준) | '17 (1세 기준) | '18 (1세 기준) | '19 (1세 기준) | '20 (1세 기준) |
|--------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 기 체 | 유효선량 | 3.295E-02 | 2.809E-02 | 3.870E-02 | 3.830E-02 | 6.197E-02 |
| | 갑상선 | 3.298E-02 | 2.812E-02 | 3.872E-02 | 3.833E-02 | 6.201E-02 |
| 액 체 | 유효선량 | 3.571E-05 | 1.613E-04 | 5.595E-05 | 6.558E-04 | 6.752E-04 |
| | 갑상선 | 1.502E-05 | 1.326E-04 | 7.145E-05 | 6.317E-04 | 6.428E-04 |

주) '10년부터 최대피폭연령군 기준이며, 이전 자료는 성인 기준 자료임

부록 5. 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정자료

1. 환경방사선(능) 측정 장비

| 분석항목 | 검출기 종류 | 규격 | 제작회사 | 모델명 |
|-----------------------|--------------------|---|---------------|----------------------------|
| 공간선량 (ERMS) | HPIC (가압이온전리함) | 측정범위 : 0 ~ 100 R/h | REUTER-STOKES | RSDetection |
| 집적선량 | TLD (UD-814 AS) | 소자 : $\text{CaSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, LiBo-1 | PANASONIC | UD-716AGL (판독기) |
| 감마핵종 | HPGe (반도체검출기) | 분해능 : 1.9 keV 상대효율 : 40% | CANBERRA | GC4019 |
| | | 분해능 : 1.8 keV 상대효율 : 40% | CANBERRA | GC4018 |
| | | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 40% | ORTEC | GEM40P4-83-SMP |
| | | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 40% | ORTEC | GEM40P4-83 |
| | | 분해능 : 2.00 keV 상대효율 : 30% | CANBERRA* | GC-3020-7500SL |
| | | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 30% | BSI* | GCD-30185 |
| | | 분해능 : 1.80 keV 상대효율 : 30% | CANBERRA* | GC-3018-2002CSL -7500SL |
| | | 분해능 : 1.8 keV 상대효율 : 30% | CANBERRA* | GC3018 |
| | | 분해능 : 1.90 keV 상대효율 : 30% | CANBERRA* | GC-3019-7500SL |
| | | 분해능 : 1.80 keV 상대효율 : 30% | CANBERRA* | GC-3018-2002CSL -7500SL |
| | | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 30% | ORTEC* | GEM30P4-76-SMP |
| | | 분해능 : 1.80 keV 상대효율 : 30% | BSI* | GCD-30180 |
| 삼중수소, ^{14}C | LSC (액체섬광계수기) | 효율 : 65% 측정범위 : 0 ~ 18.6 keV | PerkinElmer | Quantulus 1220-003 |
| | | 효율 : 65% 측정범위 : 0 ~ 18.6 keV | Wallac* | Quantulus 1220 |
| 전베타, ^{90}Sr | Gas Flow형 비례계수기 | 효율 : 45 % (^{90}Sr) | CANBERRA | S5XLB |
| | | 효율 : 45 % (^{90}Sr) | CANBERRA | S5XLB(2) |
| | | 효율 : 64.7 % | CANBERRA* | S5E |
| | | 효율 : 55.3 % | CANBERRA* | S5XLB |

주) “*” 는 경북대학교 장비임

2. 환경방사선(능) 측정장비 교정자료

2.1 환경방사선감시기 교정결과

| 계측장비 교정조건 | 검출기 번 호 | 교정일자 | 교 정 결 과 ^{주)} | | | |
|--|------------|-----------|-----------------------|---------|----------------|----------------|
| | | | 평균교정상수 (조사/측정) | 감도오차(%) | 상대확장 불확도(%) | H.V.P.S (V) |
| ○ 검 출 기 : 이온전리함(HPIC) ○ 모 델 : REUTER-STOKES RSDetection ○ 작동전압 : 400 volts ○ 교정선원 : ^{137}Cs (3mCi 표준선원) ○ 조사선량률 : 150, 200, 250, 300 uR/h | 1001307 | '20.2.20 | 1.003 | 0.32 | 8.0 | 400 |
| | 1001315 | '20.2.20 | 1.008 | 0.40 | 8.0 | 400 |
| | 1001344 | '20.2.20 | 1.005 | 0.18 | 8.0 | 400 |
| | 1001347 | '20.2.20 | 1.005 | 0.48 | 8.0 | 400 |
| | 1001348 | '20.2.20 | 0.999 | 0.40 | 8.0 | 400 |
| | 1001350 | '20.2.20 | 1.003 | 0.39 | 8.0 | 400 |
| | 1001351 | '20.5.14 | 0.998 | 0.30 | 8.0 | 400 |
| | 1000651 | '20.5.14 | 1.014 | 0.13 | 8.1 | 400 |
| | 1000652 | '20.5.14 | 0.999 | 0.39 | 8.1 | 400 |
| | 1000863 | '20.5.14 | 1.004 | 0.23 | 8.1 | 400 |
| | 1000872 | '20.5.14 | 1.002 | 0.21 | 8.1 | 400 |
| | 1000876 | '20.5.14 | 1.034 | 0.47 | 8.1 | 400 |
| | 1000648 | '20.7.14 | 1.010 | 0.32 | 8.1 | 400 |
| | 1000653 | '20.7.14 | 1.037 | 0.31 | 8.1 | 400 |
| | 1000875 | '20.7.14 | 1.008 | 0.21 | 8.1 | 400 |
| | 1000882 | '20.7.14 | 1.002 | 0.19 | 8.1 | 400 |
| | 1000889 | '20.7.14 | 1.003 | 0.25 | 8.1 | 400 |
| | 1000311 | '20.9.3 | 1.002 | 0.36 | 8.4 | 400 |
| | 1000313 | '20.9.3 | 1.004 | 0.37 | 8.4 | 400 |
| | 1000656 | '20.9.3 | 1.000 | 0.22 | 8.4 | 400 |
| | 1000657 | '20.9.3 | 1.011 | 0.32 | 8.5 | 400 |
| | 1000658 | '20.9.3 | 1.002 | 0.19 | 8.4 | 400 |
| | 1000851 | '20.11.12 | 1.003 | 0.16 | 8.4 | 400 |
| | 1000858 | '20.11.12 | 1.013 | 0.27 | 8.5 | 400 |
| | 1001327 | '20.11.12 | 1.000 | 0.23 | 8.4 | 400 |
| | 1001329 | '20.11.12 | 1.002 | 0.14 | 8.4 | 400 |
| | 1001354 | '20.11.12 | 1.000 | 0.41 | 8.4 | 400 |

주) 측정불확도 : 신뢰수준 약 95%, k=2

2.2 열형광선량계(TLD) 판독기 교정결과

| 계측장비 교정조건 | 교정일자 | 점검항목 | | 점 검 기 준 | 점 검 결 과 | Parameter | | |
|---|---------|-------------------------------|-----|------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | | | PCCF (5A) | FCCF (5B) | CaLi (3C) |
| ○모델명 : UD-716AGL ○제작사 : Panasonic ○기기번호 : 438152 ○조사선량 -저선량 : 5mSv -고선량 : 30mSv | '20.6.8 | Sensitivity Correction Factor | | 1.000±0.05 | 1.043 | 254 | 363 | 1473 |
| | | P-Counter %CV | 소자2 | 8%미만 | 3.08 | | | |
| | | | 소자3 | 8%미만 | 2.49 | | | |
| | | F-Counter %CV | 소자3 | 8%미만 | 3.10 | | | |
| ○모델명 : UD-716/AGL ○제작사 : Panasonic ○기기번호 : 438152 ○조사선량 -저선량 : 5mSv -고선량 : 30mSv | '20.9.7 | Sensitivity Correction Factor | | 1.000±0.05 | 1.029 | 256 | 364 | 1450 |
| | | P-Counter %CV | 소자2 | 8%미만 | 2.87 | | | |
| | | | 소자3 | 8%미만 | 3.88 | | | |
| | | F-Counter %CV | 소자3 | 8%미만 | 4.11 | | | |

2.3 저준위 알파·베타계수기 교정결과

2.3.1 월성원전 교정결과

○ 미립자 시료용

| 계측장비 및 작동조건 | 교정일자 | 동작전압(V) | 효율(%) | 자연계수율(cpm) |
|--|----------------|---------|-------|------------|
| ○ 모델명 : CANBERRA S5XLB ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 사용gas : P-10(Methane 10 %,Argon90 %) ○ 계측시간 : 180분 | '20.3.9~3.19 | 1455 | 43.10 | 2.69 |
| | '20.9.9~9.18 | 1395 | 42.58 | 2.79 |
| ○ 모델명 : CANBERRA S5XLB(2) ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 사용gas : P-10(Methane 10 %,Argon90 %) ○ 계측시간 : 180분 | '20.4.7~4.17 | 1425 | 43.02 | 2.77 |
| | '20.10.7~10.16 | 1425 | 43.12 | 2.71 |

○ 물시료용

| 계측장비 및 작동조건 | 1차 | | 2차 | |
|--|---------------|-------|---------------|-------|
| | KCl 중량(mg) | 효율(%) | KCl 중량(mg) | 효율(%) |
| ○ 모델명 : CANBERRA S5XLB ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 사용gas : P-10(Methane 10 %, Argon90 %) ○ 계측시간 : 30 ~ 600분 ○ 교정일자 - 1차 : '20.3.9 ~ 3.17 - 2차 : '20.9.9 ~ 9.17 ○ 효율교정식 - 1차 : $Y = -0.000004934202x^2 - 0.003307173697x + 43.140251969771$ $R^2 = 0.954529726363$ - 2차 : $Y = -0.000001643327x^2 - 0.005933838290x + 42.617907957111$ $R^2 = 0.980264640604$ | 20.0 | 43.91 | 20.0 | 42.45 |
| | 50.0 | 42.66 | 50.0 | 42.41 |
| | 100.0 | 41.54 | 100.0 | 41.56 |
| | 150.0 | 42.74 | 150.0 | 42.44 |
| | 200.0 | 42.93 | 200.0 | 41.23 |
| | 400.0 | 40.52 | 400.0 | 39.48 |
| | 600.0 | 39.85 | 600.0 | 38.78 |
| | 800.0 | 37.26 | 800.0 | 36.87 |
| | 1000.0 | 34.84 | 1000.0 | 34.97 |
| ○ 모델명 : CANBERRA S5XLB(2) ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 사용gas : P-10(Methane 10 %, Argon90 %) ○ 계측시간 : 30 ~ 600분 ○ 교정일자 - 1차 : '20.4.7 ~ 4.15 - 2차 : '20.10.7 ~ 10.15 ○ 효율교정식 - 1차 : $Y = -0.000007337405 x^2 - 0.001407324883x + 43.750995998147$ $R^2 = 0.982928662887$ - 2차 : $Y = -0.000002278261x^2 - 0.006736392386x + 44.120393386520$ $R^2 = 0.974840452644$ | 20.0 | 44.25 | 20.0 | 44.25 |
| | 50.0 | 42.73 | 50.0 | 43.09 |
| | 100.0 | 43.65 | 100.0 | 43.46 |
| | 150.0 | 43.76 | 150.0 | 42.89 |
| | 200.0 | 43.11 | 200.0 | 43.72 |
| | 400.0 | 42.07 | 400.0 | 40.41 |
| | 600.0 | 40.19 | 600.0 | 39.41 |
| | 800.0 | 37.87 | 800.0 | 37.25 |
| | 1000.0 | 35.06 | 1000.0 | 35.13 |

○ ^{90}Sr 시료용

| 계측기모델 | 교정일자 | ^{90}Sr 선원사양 | | | 효율 (%) |
|--------|-------------|-----------------------|-----------|--------|-----------|
| | | 방사능(Bq/g) | 유효기간 | 사용량(g) | |
| S5XLB | 2020.3.19. | 106.2 | 2020.5.1 | 0.1058 | 43.73 |
| | 2020.9.18. | 116.6 | 2020.11.1 | 0.1010 | 44.15 |
| S5XLB2 | 2020.4.17 | 106.2 | 2020.5.1 | 0.1102 | 44.15 |
| | 2020.10.16. | 116.6 | 2020.11.1 | 0.1097 | 44.50 |

2.3.2 경북대학교 교정결과

○ 물시료용

| 계측장비 및 작동조건 | 1차 | | 2차 | |
|--|---------------|-------|---------------|-------|
| | KCl 중량(mg) | 효율(%) | KCl 중량(mg) | 효율(%) |
| ○ 계측장비명 : S5E ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 작동전압 : 1500 V ○ 사용gas : P-10 (methane 10 %, Argon 90 %) ○ 계측일자 - 1차 : `20. 2. 20 ~ 2. 25 - 2차 : `20. 8. 14 ~ 8. 19 ○ 효율교정식 - 1차 : $Y=(3.054535E-06)x^2 - 0.012903003105x + 46.120328496007$ $R^2 = 0.957089044382$ - 2차 : $Y=(1.324131E-06)x^2 - 0.012580238178x + 46.675145173293$ $R^2 = 0.989869084549$ | 20.0 | 46.6 | 21.2 | 46.9 |
| | 50.0 | 46.0 | 50.4 | 46.2 |
| | 100.0 | 44.4 | 101.1 | 44.6 |
| | 150.0 | 43.9 | 156.2 | 44.4 |
| | 200.0 | 42.6 | 213.0 | 44.2 |
| | 400.0 | 41.1 | 407.2 | 42.0 |
| | 600.0 | 40.9 | 603.2 | 39.9 |
| | 800.0 | 37.4 | 808.1 | 37.0 |
| | 1000.0 | 36.1 | 1004.2 | 35.5 |
| ○ 계측장비명 : S5XLB ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 작동전압 : 1470 V ○ 사용gas : P-10 (methane 10 %, Argon 90 %) ○ 계측일자 - 1차 : `20. 4. 20 ~ 4. 28 - 2차 : `20. 8. 14 ~ 8. 20 ○ 효율교정식 - 1차 : $Y=(2.758755E-06)x^2 - 0.011191380131x + 42.378399650398$ $R^2 = 0.982572161452$ - 2차 : $Y=(3.494884E-06)x^2 - 0.013065836364x + 42.738329688795$ $R^2 = 0.973901933682$ | 20.0 | 42.5 | 19.7 | 42.9 |
| | 50.0 | 42.1 | 50.4 | 42.7 |
| | 100.0 | 41.4 | 101.1 | 40.6 |
| | 150.0 | 40.4 | 156.2 | 40.4 |
| | 200.0 | 39.4 | 213.0 | 39.6 |
| | 400.0 | 38.6 | 407.2 | 38.6 |
| | 600.0 | 37.1 | 603.2 | 36.6 |
| | 800.0 | 35.2 | 808.1 | 33.9 |
| | 1000.0 | 33.8 | 1004.2 | 33.3 |

○ ^{90}Sr 시료용

| 계측기 모델 | 교정일자 | ^{90}Sr 선원 사양 | | | 효율(%) |
|--------|-------------|------------------------|-------------|--------|-------|
| | | 방사능(Bq/g) | 유효 기간 | 사용량(g) | |
| S5E | 2020. 2. 26 | 106.2 | 2020. 5. 1 | 0.1 | 44.4 |
| | 2020. 8. 24 | 116.6 | 2020. 11. 1 | 0.1 | 44.2 |
| S5XLB | 2020. 4. 27 | 106.2 | 2020. 5. 1 | 0.1 | 39.5 |
| | 2020. 8. 24 | 116.6 | 2020. 11. 1 | 0.1 | 40.7 |

2.4 액체섬광계수기 교정결과

2.4.1 월성원전 교정결과

○ Quantulus 1220-003(H-3)

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|--|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220-003 ○ 교정일자 : 2020. 04. 20 ~ 04. 27 ○ 자연계수율 : 1.27 cpm ○ 선원방사능 : 108,300 dpm \pm 3.0% ○ 선원 기준일 : 2020. 02. 26 ○ 선원 제조사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : 2022.08.26 ○ source 형태 : ^3H Ultima Gold Low Level Quenched Standard Set | 1 | 811.71 | 39.9 |
| | 2 | 758.52 | 32.06 |
| | 3 | 728.61 | 25.09 |
| | 4 | 691.4 | 18.92 |
| | 5 | 650.62 | 13.28 |
| | 6 | 619.32 | 9.16 |
| | 7 | 565 | 5.57 |

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|--|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220-003 ○ 교정일자 : 2020. 10. 16 ~ 10. 20 ○ 자연계수율 : 1.40 cpm ○ 선원방사능 : 108,300 dpm \pm 3.0% ○ 선원 기준일 : 2020. 02. 26 ○ 선원 제조사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : 2022.08.26 ○ source 형태 : ^3H Ultima Gold Low Level Quenched Standard Set | 1 | 801.12 | 39.7 |
| | 2 | 770.30 | 32 |
| | 3 | 726.47 | 25.16 |
| | 4 | 697.82 | 19.11 |
| | 5 | 654.21 | 13.53 |
| | 6 | 626.61 | 9.44 |
| | 7 | 572.4 | 5.69 |

○ Quantulus 1220-003(C-14)

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|--|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220-003 ○ 교정일자 : 2020. 03. 16 ~ 03. 17 ○ 자연계수율 : 3.29 cpm ○ 선원 방사능 : 41,880 dpm \pm 2.0% ○ 선원 기준일 : 2017. 11. 22 ○ 선원 제조사 : Perkin Elmer ○ 유효기간 : 2020. 05. 22 ○ Source 형태 : ^{14}C Ultima Gold Low Level Quenched Standard Set | 1 | 808.60 | 91.02 |
| | 2 | 765.14 | 89.13 |
| | 3 | 730.18 | 87.09 |
| | 4 | 699.20 | 83.88 |
| | 5 | 650.68 | 79.64 |
| | 6 | 617.98 | 74.26 |
| | 7 | 564.96 | 65.04 |
| | 8 | 517.24 | 51.18 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220-003 ○ 교정일자 : 2020. 09. 5. ~ 09. 10. ○ 자연계수율 : 3.11 cpm ○ 선원 방사능 : 42,570 dpm \pm 2.0% ○ 선원 기준일 : 2019. 10. 2 ○ 선원 제조사 : Perkin Elmer ○ 유효기간 : 2022. 04. 2 ○ Source 형태 : ^{14}C Ultima Gold Low Level Quenched Standard Set | 1 | 808.60 | 91.02 |
| | 2 | 765.14 | 89.13 |
| | 3 | 730.18 | 87.09 |
| | 4 | 699.20 | 83.88 |
| | 5 | 650.68 | 79.64 |
| | 6 | 617.98 | 74.26 |
| | 7 | 564.96 | 65.04 |
| | 8 | 517.24 | 51.18 |

2.4.2 경북대학교 교정결과

○ Quantulus 1220(H-3)

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : 2020. 2. 28 ~ 2. 29 ○ 자연계수율 : 1.57 cpm ○ source dpm : 105990 dpm \pm 3% ○ source reference date : 2019. 7. 9 ○ source 제조회사 : Perkin Elmer ○ 유효기간 : 2022. 1. 9 ○ source 형태 : ^3H Ultima Gold Low Level Quenched Standard Set | 1 | 806.51 | 32.20 |
| | 2 | 768.75 | 25.77 |
| | 3 | 735.23 | 19.91 |
| | 4 | 694.18 | 14.63 |
| | 5 | 661.16 | 10.15 |
| | 6 | 615.94 | 6.87 |
| | 7 | 579.77 | 4.04 |

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : 2020. 8. 26 ~ 8. 27 ○ 자연계수율 : 1.43 cpm ○ source dpm : 105990 dpm \pm 3% ○ source reference date : 2019. 7. 9 ○ source 제조회사 : Perkin Elmer ○ 유효기간 : 2022. 1. 9 ○ source 형태 : ^3H Ultima Gold Low Level Quenched Standard Set | 1 | 808.31 | 31.97 |
| | 2 | 772.80 | 25.71 |
| | 3 | 743.07 | 19.89 |
| | 4 | 700.98 | 14.56 |
| | 5 | 660.55 | 9.99 |
| | 6 | 631.95 | 6.82 |
| | 7 | 574.09 | 4.00 |

○ Quantulus 1220 (C-14)

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|--|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : 2020. 3. 2 ~ 3. 3 ○ 자연계수율 : 3.30 cpm ○ source dpm : 40,180 dpm \pm 2.0% ○ source reference date : 2019. 4. 8 ○ source 제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : 2021. 10. 8 ○ source 형태 : ^{14}C Ultima Gold Low Level Quenched Standard Set | 1 | 806.24 | 90.36 |
| | 2 | 768.44 | 87.61 |
| | 3 | 753.13 | 86.53 |
| | 4 | 702.86 | 81.97 |
| | 5 | 656.36 | 75.88 |
| | 6 | 622.79 | 70.50 |
| | 7 | 572.96 | 60.68 |
| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : 2020. 8. 28 ○ 자연계수율 : 3.40 cpm ○ source dpm : 40,180 dpm \pm 2.0% ○ source reference date : 2019. 4. 8 ○ source 제조회사 : PerkinElmer ○ 유효기간 : 2021. 10. 8 ○ source 형태 : ^{14}C Ultima Gold Low Level Quenched Standard Set | 1 | 809.19 | 89.96 |
| | 2 | 782.56 | 88.78 |
| | 3 | 756.92 | 86.46 |
| | 4 | 707.31 | 82.09 |
| | 5 | 669.48 | 77.76 |
| | 6 | 620.70 | 70.03 |
| | 7 | 597.87 | 63.35 |
| | 8 | 530.23 | 47.62 |

2.5 감마핵종분석기 교정결과

2.5.1 월성원전 교정결과

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교 정 용 선 원 | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|---------------------|----------|--|--|--------|-----------------|--|
| | | | keV | 채널 | | |
| Det#1 ^{*)} | - | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 2,000 mL -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 69,465 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | - | - 검출기 종류 : HPGe(GC 4019) - 분해능 : 1.9 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40 % - Crystal Dia : 62 mm - Peak/Compton ratio : 58:1 |
| | | | | 1332.5 | - | |
| | | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 1,000 mL -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 60,556 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | - | |
| | | | | 1332.5 | - | |
| | | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 450 mL -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 35,903 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | - | |
| | | | | 1332.5 | - | |
| | | -형 태 : Charcoal Type -크 기 : 45 mL -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 32,908 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | - | |
| | | | | 1332.5 | - | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 40 mL -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 31,094 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | - | |
| | | | | 1332.5 | - | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 20 mL -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 30,014 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | - | |
| | | | | 1332.5 | - | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 5 mL -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 36,162 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | - | |
| | | | | 1332.5 | - | |
| | | -형 태 : Particulate Filter -크 기 : ϕ 50 mm -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 58,055 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | - | |
| | | | | 1332.5 | - | |

주) Det#1은 검출기, 냉각기 고장으로 사용불가(구매 예정)

2.5.1 월성원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|---|-----------------------------|--|---|---------|---|---|--------|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det#2 | '20. 5.15 ~ '20. 6.23 | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 2,000 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 69,465 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 352.83 | $\ln(\text{Eff})=-4.207\text{e}+001 +1.634\text{e}+001\cdot\ln(\text{E}) -1.725\cdot\ln(\text{E})^2$ $\ln(\text{Eff})=-3.322\text{e}+002 +2.687\text{e}+002\cdot\ln(\text{E}) -8.729\text{e}+001\cdot\ln(\text{E})^2$ $+1.413\text{e}+001\cdot\ln(\text{E})^3-1.141\cdot\ln(\text{E})^4 +3.675\text{e}-002\cdot\ln(\text{E})^5$ | - 검출기 종류 : HPGe(GC4018) - 분해능 : 1.8 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40 % - Crystal Dia : 61 mm - Peak/Compton ratio : 62:1 | |
| | | | 1332.5 | 5330.34 | | | |
| | | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 1,000 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 60,556 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 352.81 | $\ln(\text{Eff})=-3.570\text{e}+001 +1.366\text{e}+001\cdot\ln(\text{E}) -1.425\cdot\ln(\text{E})^2$ $\ln(\text{Eff})=-4.084\text{e}+002 +3.334\text{e}+002\cdot\ln(\text{E}) -1.091\text{e}+002\cdot\ln(\text{E})^2$ $+1.776\text{e}+001\cdot\ln(\text{E})^3-1.443\cdot\ln(\text{E})^4 +4.671\text{e}-002\cdot\ln(\text{E})^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 5330.03 | | | |
| | | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 450 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 35,903 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 352.83 | $\ln(\text{Eff})=-3.544\text{e}+001 +1.365+001\cdot\ln(\text{E}) -1.423\cdot\ln(\text{E})^2$ $\ln(\text{Eff})=-4.727\text{e}+002 +3.875\text{e}+002\cdot\ln(\text{E}) -1.271\text{e}+002\cdot\ln(\text{E})^2$ $+2.075\text{e}+001\cdot\ln(\text{E})^3-1.689\cdot\ln(\text{E})^4 +5.478\text{e}-002\cdot\ln(\text{E})^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 5330.06 | | | |
| | | -형 태 : Charcoal Type -크 기 : 45 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 32,908 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 352.86 | $\ln(\text{Eff})=-2.902\text{e}+001 +1.116\text{e}+001\cdot\ln(\text{E}) -1.178\cdot\ln(\text{E})^2$ $\ln(\text{Eff})=-2.998\text{e}+002 +2.472\text{e}+002\cdot\ln(\text{E}) -8.155\text{e}+001\cdot\ln(\text{E})^2$ $+1.337\text{e}+001\cdot\ln(\text{E})^3-1.093\cdot\ln(\text{E})^4 +3.559\text{e}-002\cdot\ln(\text{E})^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 5329.98 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 40 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 31,094 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 352.88 | $\ln(\text{Eff})=-3.250\text{e}+001 +1.280\text{e}+001\cdot\ln(\text{E}) -1.360\cdot\ln(\text{E})^2$ $\ln(\text{Eff})=-3.348\text{e}+002 +2.807\text{e}+002\cdot\ln(\text{E}) -9.402\text{e}+001\cdot\ln(\text{E})^2$ $+1.565\text{e}+001\cdot\ln(\text{E})^3-1.298\cdot\ln(\text{E})^4 +4.283\text{e}-002\cdot\ln(\text{E})^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 5330.15 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 20 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 30,014 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 352.88 | $\ln(\text{Eff})=-3.249\text{e}+001 +1.290\text{e}+001\cdot\ln(\text{E}) -1.370\cdot\ln(\text{E})^2$ $\ln(\text{Eff})=-2.993\text{e}+002 +2.524\text{e}+002\cdot\ln(\text{E}) -8.502\text{e}+001\cdot\ln(\text{E})^2$ $+1.424\text{e}+001\cdot\ln(\text{E})^3-1.188\cdot\ln(\text{E})^4 +3.945\text{e}-002\cdot\ln(\text{E})^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 5330.05 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 5 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 36,162 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 352.88 | $\ln(\text{Eff})=-3.315\text{e}+001 +1.326\text{e}+001\cdot\ln(\text{E}) -1.408\cdot\ln(\text{E})^2$ $\ln(\text{Eff})=-2.610\text{e}+002 +2.237\text{e}+002\cdot\ln(\text{E}) -7.649\text{e}+001\cdot\ln(\text{E})^2$ $+1.299\text{e}+001\cdot\ln(\text{E})^3-1.098\cdot\ln(\text{E})^4 +3.691\text{e}-002\cdot\ln(\text{E})^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 5330.12 | | | |
| -형 태 : Particulate Filter -크 기 : φ 50 mm -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 58,055 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 352.86 | $\ln(\text{Eff})=-3.168\text{e}+001 +1.258\text{e}+001\cdot\ln(\text{E}) -1.337\cdot\ln(\text{E})^2$ $\ln(\text{Eff})=-3.343\text{e}+002 +2.822\text{e}+002\cdot\ln(\text{E}) -9.501\text{e}+002\cdot\ln(\text{E})^1$ $+1.589\text{e}+001\cdot\ln(\text{E})^3-1.324\cdot\ln(\text{E})^4 +4.387\text{e}-002\cdot\ln(\text{E})^5$ | | | | |
| | 1332.5 | 5329.92 | | | | | |

2.5.1 월성원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------|-------------|--|--------|---------|--|---|--------|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det#2 | '20. 11.23. | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 2,000 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 75,762 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 352.82 | $\ln(\text{Eff})=-4.376e+001 + 1.6910e+001 \cdot \ln(E) - 1.790 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff})=-3.858e+002 + 3.096e+002 \cdot \ln(E) - 9.971e+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.599e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.278 \cdot \ln(E)^4 + 4.073e-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe(GC4018) - 분해능 : 1.8 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40 % - Crystal Dia : 61 mm - Peak/Compton ratio : 62:1 | |
| | | | 1332.5 | 5330.01 | | | |
| | | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 1,000 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 50,385 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 352.85 | $\ln(\text{Eff})=-3.957e+001 + 1.518e+001 \cdot \ln(E) - 1.596 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff})=-4.287e+002 + 3.469e+002 \cdot \ln(E) - 1.125e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.815e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.461 \cdot \ln(E)^4 + 4.688e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 5330.55 | | | |
| | | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 450 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 37,979 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 352.82 | $\ln(\text{Eff})=-4.422e+001 + 1.722+001 \cdot \ln(E) - 1.822 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff})=-3.287e+002 + 2.639e+002 \cdot \ln(E) - 8.504e+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.364e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.091 \cdot \ln(E)^4 + 3.478e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 5330.12 | | | |
| | | -형 태 : Charcoal Type -크 기 : 45 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 28,254 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 352.94 | $\ln(\text{Eff})=-3.270e+001 + 1.283e+001 \cdot \ln(E) - 1.364 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff})=-2.320e+002 + 1.938e+002 \cdot \ln(E) - 6.486e+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.078e+001 \cdot \ln(E)^3 - 8.934 \cdot \ln(E)^4 + 2.947e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 5331.25 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 40 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 27,256 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 352.91 | $\ln(\text{Eff})=-3.783e+001 + 1.522e+001 \cdot \ln(E) - 1.631 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff})=-2.846e+002 + 2.390e+002 \cdot \ln(E) - 8.022e+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.338e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.112 \cdot \ln(E)^4 + 3.676e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 5330.58 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 20 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 28,135 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 352.90 | $\ln(\text{Eff})=-3.212e+001 + 1.275e+001 \cdot \ln(E) - 1.354 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff})=-3.839e+002 + 3.238e+002 \cdot \ln(E) - 1.090e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.823e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.518 \cdot \ln(E)^4 + 5.034e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 5330.53 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 5 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 37,493 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 352.88 | $\ln(\text{Eff})=-3.635e+001 + 1.469e+001 \cdot \ln(E) - 1.575 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff})=-3.201e+002 + 2.690e+002 \cdot \ln(E) - 9.027e+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.505e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.250 \cdot \ln(E)^4 + 4.135e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 5330.02 | | | |
| | | -형 태 : Particulate Filter -크 기 : φ 50 mm -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 48,022 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 352.86 | $\ln(\text{Eff})=-3.285e+001 + 1.300e+001 \cdot \ln(E) - 1.384 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff})=-3.616e+002 + 3.025e+002 \cdot \ln(E) - 1.010e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.675e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.383 \cdot \ln(E)^4 + 4.545e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 5330.01 | | | |

2.5.1 월성원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------|-------------------------------|---|--------|----------|--|---|--------|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det#3 | '20. 6. 10 ~ '20. 6. 19 | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 2,000 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 69,465 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 663.69 | Above : $\ln(\text{Eff})=-2.8229 +0.165514*\ln(E) -0.0682021*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-49.4415 +18.532381*\ln(E) -1.87772*\ln(E)^2$ | - 검출기 종류 : HPGе(GEM-40P4-83-SMP) - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40 % - Crystal Dia : 62.9 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 | |
| | | | 1332.5 | 10056.87 | | | |
| | | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 1,000 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 60,556 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 663.65 | Above : $\ln(\text{Eff})=-2.4248 +0.146250*\ln(E) -0.0683685*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-51.5060 +19.564604*\ln(E) -1.98931*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 10055.43 | | | |
| | | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 450 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 35,903 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 663.71 | Above : $\ln(\text{Eff})=-1.9667 +0.013111*\ln(E) -0.0585996*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-49.9065 +18.884083*\ln(E) -1.91632*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 10055.53 | | | |
| | | -형 태 : Charcoal Type -크 기 : 45 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 32,908 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 663.72 | Above : $\ln(\text{Eff})=-1.0067 -0.300351*\ln(E) -0.0367107\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-41.3149 +15.635401*\ln(E) -1.61202*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 10054.93 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 40 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 31,094 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 663.62 | Above : $\ln(\text{Eff})=-0.5748 -0.362192*\ln(E) -0.0333186*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-40.3005 +15.283888*\ln(E) -1.57415*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 10054.74 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 20 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 30,014 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 663.76 | Above : $\ln(\text{Eff})=-0.3825 -0.348426*\ln(E) -0.0360309\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-41.4812 +15.901253*\ln(E) -1.64269*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 10055.17 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 5 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 36,162 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 663.74 | Above : $\ln(\text{Eff})= 0.0583 -0.428419*\ln(E) -0.03129*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-41.9753 +16.173630*\ln(E) -1.67093*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 10054.66 | | | |
| | | -형 태 : Particulate Filter -크 기 : ϕ 50 mm -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 58,055 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 663.76 | Above : $\ln(\text{Eff})=-0.1242-0.399729*\ln(E) -0.0334129*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-41.6474 +16.005054*\ln(E) -1.65401*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 10054.68 | | | |

2.5.1 월성원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------|-------------------------------|--|--------|----------|--|---|--------|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det#3 | '20. 11.12 ~ '20. 11.26 | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 2,000 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 75,762 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 663.56 | Above : $\ln(\text{Eff})=-2.7769 +0.122126*\ln(E) -0.0644575*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-48.6188 +18.149582*\ln(E) -1.83731*\ln(E)^2$ | - 검출기 종류 : HPGе(GEM-40P4-83-SMP) - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40 % - Crystal Dia : 62.9 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 | |
| | | | 1332.5 | 10054.82 | | | |
| | | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 1,000 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 50.385 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 663.66 | Above : $\ln(\text{Eff})=-2.1449 +0.042130*\ln(E) -0.0600426*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-49.8483 +18.837105*\ln(E) -1.91194*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 10054.81 | | | |
| | | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 450 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 37,979 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 663.70 | Above : $\ln(\text{Eff})=-2.2761 +0.080061*\ln(E) -0.0631445*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-49.4564 +18.666298*\ln(E) -1.89402*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 10054.75 | | | |
| | | -형 태 : Charcoal Type -크 기 : 45 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 28,254 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 663.70 | Above : $\ln(\text{Eff})=-1.1976 -0.190651*\ln(E) -0.0459278\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-41.8452 +15.934753*\ln(E) -1.6453*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 10054.01 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 40 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 27,256 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 663.69 | Above : $\ln(\text{Eff})=-0.5728 -0.308685*\ln(E) -0.0384601*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-41.6295 +15.897912*\ln(E) -1.63805*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 10053.89 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 20 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 28,135 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 663.70 | Above : $\ln(\text{Eff})=-0.04235 -0.429094*\ln(E) -0.0306055\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-41.2332 +15.811189*\ln(E) -1.62862*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 10054.07 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 5 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 37,493 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 663.75 | Above : $\ln(\text{Eff})= 0.0248 -0.357509*\ln(E) -0.0373922*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-42.2313 +16.325108*\ln(E) -1.68627*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 10054.07 | | | |
| | | -형 태 : Particulate Filter -크 기 : φ 50 mm -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 48,022 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 663.75 | Above : $\ln(\text{Eff})=-0.5072-0.294799*\ln(E) -0.0413671*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-42.5751 +16.368650*\ln(E) -1.69172*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 10053.83 | | | |

2.5.1 월성원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------|-------------------------------|---|--------|-------------|---|---|--------|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det#4 | '20. 6. 19 ~ '20. 6. 29 | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 2,000 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 69,465 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 655.2 2 | Above : $\ln(\text{Eff})=-3.19711 +0.133757*\ln(E) -0.0623206*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-39.3717 +14.431686*\ln(E) -1.47553*\ln(E)^2$ | - 검출기 종류 : HPGe(GEM-40P4-83) - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40 % - Crystal Dia : 62.9 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 | |
| | | | 1332.5 | 9955. 24 | | | |
| | | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 1,000 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 60,556 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 655.2 0 | Above : $\ln(\text{Eff})=-2.3217 +0.067279*\ln(E) -0.0484533*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-39.3087 +14.483310*\ln(E) -1.47989*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 9955. 70 | | | |
| | | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 450 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 35,903 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 655.2 3 | Above : $\ln(\text{Eff})=-2.2384 +0.088567*\ln(E) -0.0485912*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-36.8006 +13.552505*\ln(E) -1.39485*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 9954. 92 | | | |
| | | -형 태 : Charcoal Type -크 기 : 45 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 32,908 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 655.3 4 | Above : $\ln(\text{Eff})=-1.5273 -0.246357*\ln(E) -0.0393634*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-30.4502 +11.139662*\ln(E) -1.15997*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 9955. 48 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 40 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 31,094 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 655.3 6 | Above : $\ln(\text{Eff})=-0.9514 -0.365620*\ln(E) -0.0303399*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-31.4759 +11.706544*\ln(E) -1.22421*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 9955. 62 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 20 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 30,014 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 655.3 6 | Above : $\ln(\text{Eff})=-0.9136 -0.308277*\ln(E) -0.0366369*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-31.8864 +11.972632*\ln(E) -1.25405*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 9955. 50 | | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 5 mL -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 36,162 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 655.4 0 | Above : $\ln(\text{Eff})=-0.3720 -0.421838*\ln(E) -0.0293326*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-31.2266 +11.754659*\ln(E) -1.23071*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 9955. 77 | | | |
| | | -형 태 : Particulate Filter -크 기 : ϕ 50 mm -선원종류 : Mixed Source - 총방사능 : 58,055 Bq - 제조일자 : 2020. 5. 1. | 88.03 | 655.4 8 | Above : $\ln(\text{Eff})=-0.4787 -0.436218*\ln(E) -0.0277968*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-29.9600 +11.158254*\ln(E) -1.16795*\ln(E)^2$ | | |
| | | | 1332.5 | 9956. 47 | | | |

2.5.1 월성원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교 정 용 선 원 | | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------|-------------------------------|---|---|--------|---------|--|---|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det#4 | '20. 11.12 ~ '20. 11.13 | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 2,000 mL -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 75,762 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 655.03 | Above : $\ln(\text{Eff})=-2.6395 +0.022840*\ln(E) -0.0548338*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-38.2696 +14.060228*\ln(E) -1.43762*\ln(E)^2$ | - 검출기 종류 : HPGe(GEM-40P4-83) - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40 % - Crystal Dia : 62.9 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 |
| | | | | 1332.5 | 9955.07 | | |
| | | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 1,000 mL -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 50.385 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 655.12 | Above : $\ln(\text{Eff})=-2.2897 +0.029288*\ln(E) -0.0576397*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-38.9552 +14.490123*\ln(E) -1.48377*\ln(E)^2$ | |
| | | | | 1332.5 | 9955.42 | | |
| | | -형 태 : Marinelli Beaker -크 기 : 450 mL -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 37,979 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 655.11 | Above : $\ln(\text{Eff})=-2.2110 +0.003607*\ln(E) -0.0559331*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-39.8145 +14.885105*\ln(E) -1.52836*\ln(E)^2$ | |
| | | | | 1332.5 | 9954.78 | | |
| | | -형 태 : Charcoal Type -크 기 : 45 mL -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 28,254 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 655.15 | Above : $\ln(\text{Eff})=-1.4324 -0.267869*\ln(E) -0.0371295*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-30.6601 +11.269833*\ln(E) -1.17587*\ln(E)^2$ | |
| | | | | 1332.5 | 9954.90 | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 40 mL -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 27,256 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 655.07 | Above : $\ln(\text{Eff})=-1.1369 -0.318851*\ln(E) -0.0337133*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-31.2564 +11.605641*\ln(E) -1.21413*\ln(E)^2$ | |
| | | | | 1332.5 | 9954.78 | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 20 mL -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 28,135 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 655.18 | Above : $\ln(\text{Eff})=-0.6039 -0.413358*\ln(E) -0.0286036*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-28.8193 +10.630211*\ln(E) -1.10948*\ln(E)^2$ | |
| | | | | 1332.5 | 9955.43 | | |
| | | -형 태 : Cylindrical Type -크 기 : 5 mL -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 37,493 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 655.25 | Above : $\ln(\text{Eff})=-0.1405 -0.504219*\ln(E) -0.0230587*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-28.9553 +10.745007*\ln(E) -1.12126*\ln(E)^2$ | |
| | | | | 1332.5 | 9955.45 | | |
| | | -형 태 : Particulate Filter -크 기 : ϕ 50 mm -선원종류 : Mixed Source | - 총방사능 : 48,022 Bq - 제조일자 : 2020. 11. 1. | 88.03 | 655.25 | Above : $\ln(\text{Eff})=-0.7339 -0.390971*\ln(E) -0.0305596*\ln(E)^2$ Below : $\ln(\text{Eff})=-30.8714 +11.486967*\ln(E) -1.201*\ln(E)^2$ | |
| | | | | 1332.5 | 9955.10 | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과

| 장비 | 교정일 | 교정용선원 | | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 비 고 |
|--------|--------------------|---|-------------------------------------|--------|---------|--|---|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det #2 | '20. 4.29 ~ 5. 11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 43416 Bq -총 오 차 : 0.07 % | 88.03 | 257.93 | $\ln(\text{Eff}) = -6.885e+001 + 2.736e+001 \cdot \ln(E) - 2.850e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.092e+002 + 4.879e+002 \cdot \ln(E) - 1.563e+002 \cdot \ln(E)^2 + 2.493e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.984e+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.297e-002 \cdot \ln(E)^5$ | ○검출기 특성 ·검출기 종류 : HPGe (GC 3020-7500SL) ·분해능 : 2.00keV at 1.33MeV ·상대효율 : 30% ·Crystal Dia : 57mm ·Peak/Compton ratio : 54.0 |
| | | | | 1332.5 | 3658.75 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 62930 Bq -총 오 차 : 0.11 % | 88.03 | 258.16 | $\ln(\text{Eff}) = -6.892e+001 + 2.724e+001 \cdot \ln(E) - 2.833e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.778e+002 + 4.631e+002 \cdot \ln(E) - 1.486e+002 \cdot \ln(E)^2 + 2.373e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.890e+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.006e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3659.30 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 74551 Bq -총 오 차 : 0.43 % | 88.03 | 257.94 | $\ln(\text{Eff}) = -6.864e+001 + 2.691e+001 \cdot \ln(E) - 2.794e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.837e+002 + 3.020e+002 \cdot \ln(E) - 9.546e+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.504e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.182e+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.712e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3659.11 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 29067 Bq -총 오 차 : 0.04 % | 88.03 | 258.01 | $\ln(\text{Eff}) = -6.733e+001 + 2.717e+001 \cdot \ln(E) - 2.847e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.938e+002 + 5.684e+002 \cdot \ln(E) - 1.858e+002 \cdot \ln(E)^2 + 3.024e+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.452e+000 \cdot \ln(E)^4 + 7.923e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3659.25 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 30911 Bq -총 오 차 : 0.31 % | 88.03 | 258.26 | $\ln(\text{Eff}) = -6.611e+001 + 2.657e+001 \cdot \ln(E) - 2.784e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.929e+002 + 5.648e+002 \cdot \ln(E) - 1.838e+002 \cdot \ln(E)^2 + 2.975e+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.400e+000 \cdot \ln(E)^4 + 7.714e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3659.42 | | |
| | '20. 11.1 ~ 11. 10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 36064 Bq -총 오 차 : 0.12 % | 88.03 | 258.26 | $\ln(\text{Eff}) = -6.997e+001 + 2.784e+001 \cdot \ln(E) - 2.901e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.542e+002 + 4.448e+002 \cdot \ln(E) - 1.428e+002 \cdot \ln(E)^2 + 2.284e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.823e+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.801e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3660.04 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 46610 Bq -총 오 차 : 0.09 % | 88.03 | 258.39 | $\ln(\text{Eff}) = -6.553e+001 + 2.575e+001 \cdot \ln(E) - 2.671e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.580e+002 + 4.458e+002 \cdot \ln(E) - 1.426e+002 \cdot \ln(E)^2 + 2.271e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.804e+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.718e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3660.27 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 74453 Bq -총 오 차 : 0.30 % | 88.03 | 258.40 | $\ln(\text{Eff}) = -7.595e+001 + 3.023e+001 \cdot \ln(E) - 3.172e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.407e+002 + 4.302e+002 \cdot \ln(E) - 1.372e+002 \cdot \ln(E)^2 + 2.178e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.725e+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.450e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3660.30 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 28723 Bq -총 오 차 : 0.10 % | 88.03 | 258.17 | $\ln(\text{Eff}) = -7.040e+001 + 2.857e+001 \cdot \ln(E) - 3.006e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.543e+002 + 4.487e+002 \cdot \ln(E) - 1.451e+002 \cdot \ln(E)^2 + 2.337e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.877e+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.012e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3659.93 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 31517 Bq -총 오 차 : 0.18 % | 88.03 | 258.42 | $\ln(\text{Eff}) = -6.550e+001 + 2.630e+001 \cdot \ln(E) - 2.757e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -8.427e+002 + 6.881e+002 \cdot \ln(E) - 2.242e+002 \cdot \ln(E)^2 + 3.633e+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.934e+000 \cdot \ln(E)^4 + 9.438e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3660.23 | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장비 | 교정일 | 교정용선원 | | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 비 고 |
|--------|--------------------|---|-------------------------------------|--------|---------|---|-----|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det #3 | '20. 4.29 ~ 5. 11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 43416 Bq -총 오 차 : 0.48 % | 88.03 | 243.87 | $\ln(\text{Eff}) = -5.030\text{e}+001 + 1.983\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.079\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.026\text{e}+002 + 3.251\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.052\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2 + 1.695\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.363\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.372\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3637.03 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 62930 Bq -총 오 차 : 0.19 % | 88.03 | 243.95 | $\ln(\text{Eff}) = -5.149\text{e}+001 + 2.024\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.126\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.091\text{e}+002 + 3.289\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.060\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2 + 1.701\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.362\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.353\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3638.00 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 74551 Bq -총 오 차 : 0.17 % | 88.03 | 243.93 | $\ln(\text{Eff}) = -4.545\text{e}+001 + 1.735\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.802\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.796\text{e}+002 + 3.023\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.667\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.539\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.223\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.879\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3637.82 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 29067 Bq -총 오 차 : 0.73 % | 88.03 | 243.89 | $\ln(\text{Eff}) = -4.427\text{e}+001 + 1.770\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.868\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.383\text{e}+002 + 3.634\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.203\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2 + 1.982\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.627\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.320\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3637.11 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 30911 Bq -총 오 차 : 0.62 % | 88.03 | 243.90 | $\ln(\text{Eff}) = -4.289\text{e}+001 + 1.700\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.792\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.634\text{e}+002 + 3.818\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.257\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2 + 2.058\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.680\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.462\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3637.15 | | |
| | '20. 11.1 ~ 11. 10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 36064 Bq -총 오 차 : 0.16 % | 88.03 | 243.88 | $\ln(\text{Eff}) = -5.095\text{e}+001 + 2.009\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.106\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.359\text{e}+002 + 2.697\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 8.685\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.394\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.117\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.576\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3636.81 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 46610 Bq -총 오 차 : 0.24 % | 88.03 | 243.86 | $\ln(\text{Eff}) = -5.047\text{e}+001 + 1.977\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.071\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.750\text{e}+002 + 3.832\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.238\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2 + 1.992\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.599\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.116\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3636.74 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 74453 Bq -총 오 차 : 0.19 % | 88.03 | 243.87 | $\ln(\text{Eff}) = -5.285\text{e}+001 + 2.062\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.167\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.868\text{e}+002 + 3.080\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.847\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.568\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.246\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.952\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3636.86 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 28723 Bq -총 오 차 : 0.19 % | 88.03 | 243.91 | $\ln(\text{Eff}) = -4.627\text{e}+001 + 1.861\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.970\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.172\text{e}+002 + 2.617\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 8.640\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.420\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.165\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.810\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3637.24 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 31517 Bq -총 오 차 : 0.22 % | 88.03 | 243.86 | $\ln(\text{Eff}) = -4.405\text{e}+001 + 1.755\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.857\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.840\text{e}+002 + 4.810\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.581\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2 + 2.586\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.108\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.843\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3636.69 | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장비 | 교정일 | 교정용선원 | | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 비 고 |
|--------|--------------------|---|-------------------------------------|--------|---------|---|--|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det #4 | '20. 4.29 ~ 5. 11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 43416 Bq -총 오 차 : 0.30 % | 88.03 | 241.18 | $\ln(\text{Eff}) = -3.520\text{e}+001 + 1.369\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.447\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.045\text{e}+002 + 3.305\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.080\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2 + 1.757\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.425\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.610\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | ○검출기 특성 .검출기 종류 : HPGe (GC3018-2002CSL-7500SL) .분해능 : 1.80keV at 1.33MeV .상대효율 : 30% .Crystal Dia : 62.3mm .Peak/Compton ratio : 58.0 |
| | | | | 1332.5 | 3639.71 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 62930 Bq -총 오 차 : 0.11 % | 88.03 | 241.18 | $\ln(\text{Eff}) = -3.692\text{e}+001 + 1.426\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.506\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.090\text{e}+002 + 3.304\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.069\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2 + 1.719\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.380\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.413\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3639.75 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 74551 Bq -총 오 차 : 0.42 % | 88.03 | 241.18 | $\ln(\text{Eff}) = -3.860\text{e}+001 + 1.481\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.564\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.062\text{e}+002 + 2.456\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 7.915\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.270\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.016\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.246\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3639.84 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 29067 Bq -총 오 차 : 0.47 % | 88.03 | 241.21 | $\ln(\text{Eff}) = -2.922\text{e}+001 + 1.157\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.229\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.225\text{e}+002 + 2.732\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.239\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.553\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.301\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.339\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3639.73 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 30911 Bq -총 오 차 : 0.61 % | 88.03 | 241.17 | $\ln(\text{Eff}) = -3.040\text{e}+001 + 1.203\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.283\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.257\text{e}+002 + 2.732\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.155\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.526\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.268\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.198\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3639.16 | | |
| | '20. 11.1 ~ 11. 10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 36064 Bq -총 오 차 : 0.06 % | 88.03 | 240.94 | $\ln(\text{Eff}) = -3.796\text{e}+001 + 1.492\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.584\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.394\text{e}+002 + 2.759\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 8.985\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.457\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.178\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.802\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3636.14 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 46610 Bq -총 오 차 : 0.16 % | 88.03 | 240.94 | $\ln(\text{Eff}) = -3.581\text{e}+001 + 1.375\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.448\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.662\text{e}+002 + 2.952\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.536\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.533\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.229\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.932\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3636.14 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 74453 Bq -총 오 차 : 0.22 % | 88.03 | 240.94 | $\ln(\text{Eff}) = -4.047\text{e}+001 + 1.562\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.658\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.514\text{e}+002 + 3.638\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.174\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2 + 1.887\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.511\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.823\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3636.16 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 28723 Bq -총 오 차 : 0.09 % | 88.03 | 240.98 | $\ln(\text{Eff}) = -3.161\text{e}+001 + 1.265\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.349\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -2.601\text{e}+002 + 2.199\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 7.432\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.249\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.047\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.497\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3636.25 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 31517 Bq -총 오 차 : 0.18 % | 88.03 | 240.97 | $\ln(\text{Eff}) = -3.060\text{e}+001 + 1.212\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.295\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.816\text{e}+002 + 4.020\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.338\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2 + 2.216\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.828\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.005\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3636.16 | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장비 | 교정일 | 교정용선원 | | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 비 고 |
|--------|--------------------|---|-------------------------------------|--------|---------|---|-----|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det #5 | '20. 4.29 ~ 5. 11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 43416 Bq -총 오 차 : 0.48 % | 88.03 | 241.22 | $\ln(\text{Eff}) = -3.568\text{e}+001 + 1.387\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.466\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.508\text{e}+002 + 3.676\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.199\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2 + 1.945\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.573\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.074\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3639.56 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 62930 Bq -총 오 차 : 0.37 % | 88.03 | 241.02 | $\ln(\text{Eff}) = -3.387\text{e}+001 + 1.283\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.349\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.526\text{e}+002 + 2.842\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.181\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.476\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.184\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.788\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3639.63 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 74551 Bq -총 오 차 : 0.20 % | 88.03 | 241.02 | $\ln(\text{Eff}) = -3.399\text{e}+001 + 1.266\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.327\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.465\text{e}+002 + 2.772\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 8.904\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.423\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.134\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.604\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3639.61 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 29067 Bq -총 오 차 : 0.42 % | 88.03 | 241.03 | $\ln(\text{Eff}) = -3.023\text{e}+001 + 1.199\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.274\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -2.702\text{e}+002 + 2.299\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 7.817\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.321\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.113\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.735\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3639.60 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 30911 Bq -총 오 차 : 0.59 % | 88.03 | 241.03 | $\ln(\text{Eff}) = -2.924\text{e}+001 + 1.143\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.215\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.751\text{e}+002 + 3.105\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.027\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2 + 1.690\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.386\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.530\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3639.59 | | |
| | '20. 11.1 ~ 11. 10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 36064 Bq -총 오 차 : 0.03 % | 88.03 | 241.06 | $\ln(\text{Eff}) = -3.365\text{e}+001 + 1.294\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.362\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.773\text{e}+002 + 3.064\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.962\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.612\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.301\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.187\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3640.20 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 46610 Bq -총 오 차 : 0.01 % | 88.03 | 241.06 | $\ln(\text{Eff}) = -3.738\text{e}+001 + 1.443\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.526\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.970\text{e}+002 + 3.199\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.032\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2 + 1.658\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.327\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.238\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3640.11 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 74453 Bq -총 오 차 : 0.23 % | 88.03 | 241.05 | $\ln(\text{Eff}) = -3.267\text{e}+001 + 1.203\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.259\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.671\text{e}+002 + 2.920\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.320\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.480\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.171\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.696\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3640.02 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 28723 Bq -총 오 차 : 0.19 % | 88.03 | 241.07 | $\ln(\text{Eff}) = -3.255\text{e}+001 + 1.306\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.395\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -2.245\text{e}+002 + 1.911\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 6.503\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.101\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 9.296\text{e}-001 \cdot \ln(E)^4 + 3.127\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3640.17 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 31517 Bq -총 오 차 : 0.07 % | 88.03 | 241.07 | $\ln(\text{Eff}) = -2.900\text{e}+001 + 1.138\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.210\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.834\text{e}+002 + 4.028\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.339\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2 + 2.215\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.825\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.989\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3640.18 | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장비 | 교정일 | 교정용선원 | | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 비 고 |
|--------|--------------------|---|-------------------------------------|--------|---------|---|---|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det #6 | '20. 4.29 ~ 5. 11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 43416 Bq -총 오 차 : 0.19 % | 88.03 | 241.08 | ln(Eff) = -5.801e+001 +2.282e+001*ln(E) -2.370e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -5.150e+002 +4.139e+002*ln(E) -1.331e+002*ln(E)^2 +2.131e+001*ln(E)^3 -1.702e+000*ln(E)^4 +5.426e-002*ln(E)^5 | ○검출기 특성 ·검출기 종류 : HPGe (GC3019-7500SL) ·분해능 : 1.9keV at 1.33MeV ·상대효율 : 30% ·Crystal Dia : 62.5mm ·Peak/Compton ratio : 56.0 |
| | | | | 1332.5 | 3638.86 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 62930 Bq -총 오 차 : 0.09 % | 88.03 | 241.11 | ln(Eff) = -6.324e+001 +2.495e+001*ln(E) -2.603e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -4.812e+002 +3.841e+002*ln(E) -1.227e+002*ln(E)^2 +1.954e+001*ln(E)^3 -1.551e+000*ln(E)^4 +4.913e-002*ln(E)^5 | |
| | | | | 1332.5 | 3639.04 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 74551 Bq -총 오 차 : 0.23 % | 88.03 | 241.19 | ln(Eff) = -6.354e+001 +2.495e+001*ln(E) -2.606e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -4.407e+002 +3.493e+002*ln(E) -1.111e+002*ln(E)^2 +1.759e+001*ln(E)^3 -1.390e+000*ln(E)^4 +4.385e-002*ln(E)^5 | |
| | | | | 1332.5 | 3640.13 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 29067 Bq -총 오 차 : 0.22 % | 88.03 | 241.22 | ln(Eff) = -5.711e+001 +2.297e+001*ln(E) -2.403e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -6.794e+002 +5.587e+002*ln(E) -1.833e+002*ln(E)^2 +2.994e+001*ln(E)^3 -2.437e+000*ln(E)^4 7.908e-002*ln(E)^5 | |
| | | | | 1332.5 | 3640.30 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 30911 Bq -총 오 차 : 0.36 % | 88.03 | 241.22 | ln(Eff) = -5.844e+001 +2.352e+001*ln(E) -2.471e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -6.474e+002 +5.301e+002*ln(E) -1.732e+002*ln(E)^2 +2.818e+001*ln(E)^3 -2.286e+000*ln(E)^4 +7.390e-002*ln(E)^5 | |
| | | | | 1332.5 | 3640.28 | | |
| | '20. 11.1 ~ 11. 10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 36064 Bq -총 오 차 : 0.17 % | 88.03 | 241.09 | ln(Eff) = -6.369e+001 +2.539e+001*ln(E) -2.660e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -4.722e+002 +3.780e+002*ln(E) -1.211e+002*ln(E)^2 +1.934e+001*ln(E)^3 -1.542e+000*ln(E)^4 +4.905e-002*ln(E)^5 | |
| | | | | 1332.5 | 3639.40 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 46610 Bq -총 오 차 : 0.06 % | 88.03 | 241.10 | ln(Eff) = -6.470e+001 +2.568e+001*ln(E) -2.692e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -5.857e+002 +4.678e+002*ln(E) -1.495e+002*ln(E)^2 +2.378e+001*ln(E)^3 -1.886e+000*ln(E)^4 +5.969e-002*ln(E)^5 | |
| | | | | 1332.5 | 3639.68 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 74453 Bq -총 오 차 : 0.32 % | 88.03 | 241.10 | ln(Eff) = -6.584e+001 +2.593e+001*ln(E) -2.714e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -4.081e+002 +3.240e+002*ln(E) -1.032e+002*ln(E)^2 +1.639e+001*ln(E)^3 -1.299e+000*ln(E)^4 +4.108e-002*ln(E)^5 | |
| | | | | 1332.5 | 3639.45 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 28723 Bq -총 오 차 : 0.10 % | 88.03 | 241.14 | ln(Eff) = -5.915e+001 +2.391e+001*ln(E) -2.510e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -5.696e+002 +4.651e+002*ln(E) -1.516e+002*ln(E)^2 +2.461e+001*ln(E)^3 -1.993e+000*ln(E)^4 +6.437e-002*ln(E)^5 | |
| | | | | 1332.5 | 3639.56 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 31517 Bq -총 오 차 : 0.00 % | 88.03 | 241.13 | ln(Eff) = -5.741e+001 +2.309e+001*ln(E) -2.424e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -7.216e+002 +5.905e+002*ln(E) -1.928e+002*ln(E)^2 +3.132e+001*ln(E)^3 -2.537e+000*ln(E)^4 +8.188e-002*ln(E)^5 | |
| | | | | 1332.5 | 3639.57 | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장비 | 교정일 | 교정용선원 | | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 비 고 |
|--------|--------------------|--|--------|---------|--|--------------|-----|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det #7 | '20. 4.29 ~ 5. 11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source -총방사능 : 43416 Bq -총 오 차 : 0.30 % | 88.03 | 241.35 | $\ln(\text{Eff}) = -3.234e+001 + 1.255e+001 \cdot \ln(E) - 1.334e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.432e+002 + 2.798e+002 \cdot \ln(E) - 9.133e+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.484e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.204e+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.893e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 3643.11 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source -총방사능 : 62930 Bq -총 오 차 : 0.13 % | 88.03 | 241.35 | $\ln(\text{Eff}) = -3.018e+001 + 1.138e+001 \cdot \ln(E) - 1.198e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.160e+002 + 2.553e+002 \cdot \ln(E) - 8.275e+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.336e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.076e+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.460e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 3643.17 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source -총방사능 : 74551 Bq -총 오 차 : 0.36 % | 88.03 | 241.35 | $\ln(\text{Eff}) = -3.484e+001 + 1.328e+001 \cdot \ln(E) - 1.410e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.329e+002 + 2.687e+002 \cdot \ln(E) - 8.707e+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.404e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.130e+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.625e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 3643.15 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source -총방사능 : 29067 Bq -총 오 차 : 0.67 % | 88.03 | 241.30 | $\ln(\text{Eff}) = -2.579e+001 + 1.016e+001 \cdot \ln(E) - 1.087e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -2.160e+002 + 1.848e+002 \cdot \ln(E) - 6.319e+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.073e+001 \cdot \ln(E)^3 - 9.086e-001 \cdot \ln(E)^4 + 3.061e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 3642.00 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source -총방사능 : 30911 Bq -총 오 차 : 0.87 % | 88.03 | 241.37 | $\ln(\text{Eff}) = -2.847e+001 + 1.128e+001 \cdot \ln(E) - 1.214e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.102e+002 + 2.610e+002 \cdot \ln(E) - 8.774e+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.466e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.221e-000 \cdot \ln(E)^4 + 4.047e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 3643.05 | | | |
| | '20. 11.1 ~ 11. 10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source -총방사능 : 36064 Bq -총 오 차 : 0.03 % | 88.03 | 241.35 | $\ln(\text{Eff}) = -2.968e+001 + 1.134e+001 \cdot \ln(E) - 1.199e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -2.561e+002 + 2.085e+002 \cdot \ln(E) - 6.815e+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.109e+001 \cdot \ln(E)^3 - 9.009e-001 \cdot \ln(E)^4 + 2.921e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 3643.08 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source -총방사능 : 46610 Bq -총 오 차 : 0.10 % | 88.03 | 241.34 | $\ln(\text{Eff}) = -3.280e+001 + 1.255e+001 \cdot \ln(E) - 1.331e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.715e+002 + 2.998e+002 \cdot \ln(E) - 9.693e+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.560e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.252e+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.009e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 3642.91 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source -총방사능 : 74453 Bq -총 오 차 : 0.32 % | 88.03 | 241.33 | $\ln(\text{Eff}) = -3.111e+001 + 1.154e+001 \cdot \ln(E) - 1.213e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.444e+002 + 2.769e+002 \cdot \ln(E) - 8.941e+001 \cdot \ln(E)^2 + 1.437e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.151e+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.681e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 3642.88 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source -총방사능 : 28723 Bq -총 오 차 : 0.37 % | 88.03 | 241.37 | $\ln(\text{Eff}) = -2.894e+001 + 1.158e+001 \cdot \ln(E) - 1.248e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -1.835e+002 + 1.568e+002 \cdot \ln(E) - 5.365e+001 \cdot \ln(E)^2 + 9.120e+000 \cdot \ln(E)^3 - 7.730e-001 \cdot \ln(E)^4 + 2.610e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 3642.94 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source -총방사능 : 31517 Bq -총 오 차 : 0.17 % | 88.03 | 241.37 | $\ln(\text{Eff}) = -2.350e+001 + 9.049e+000 \cdot \ln(E) - 9.669e-001 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.991e+002 + 3.337e+002 \cdot \ln(E) - 1.114e+002 \cdot \ln(E)^2 + 1.850e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.530e+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.041e-002 \cdot \ln(E)^5$ | | |
| | | | 1332.5 | 3643.05 | | | |

○검출기 특성
·검출기 종류 :HPGe (GC3018-2002CSL -7500SL)
·분해능 : 1.80keV at 1.33MeV
·상대효율 : 30%
·Crystal Dia : 61.8mm
·Peak/Compton ratio : 58.0

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장비 | 교정일 | 교정용선원 | | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 비 고 |
|--------|--------------------|---|-------------------------------------|--------|---------|--|---|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det #8 | '20. 4.29 ~ 5. 11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 43416 Bq -총 오 차 : 0.33 % | 88.03 | 240.73 | $\ln(\text{Eff}) = -6.287\text{e}+001 + 2.497\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.603\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.696\text{e}+002 + 4.602\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.487\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.392\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.920\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.144\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | ○검출기 특성 .검출기 종류 : HPGe (GEM 30P4-76-SMP) .분해능: 1.85keV at 1.33MeV .상대효율 : 30% .Crystal Dia : 63.9mm .Peak/Compton ratio : 69.0 |
| | | | | 1332.5 | 3641.03 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 62930 Bq -총 오 차 : 0.10 % | 88.03 | 240.74 | $\ln(\text{Eff}) = -6.269\text{e}+001 + 2.470\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.574\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.053\text{e}+002 + 4.042\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.294\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.065\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.642\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.211\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3641.24 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 29067 Bq -총 오 차 : 0.25 % | 88.03 | 240.74 | $\ln(\text{Eff}) = -5.135\text{e}+001 + 2.050\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.143\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.463\text{e}+002 + 4.489\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.473\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.408\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.962\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.372\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3640.49 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 30911 Bq -총 오 차 : 0.28 % | 88.03 | 240.75 | $\ln(\text{Eff}) = -5.102\text{e}+001 + 2.029\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.123\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.051\text{e}+002 + 4.136\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.354\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.205\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.791\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.799\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3640.78 | | |
| | '20. 11.1 ~ 11. 10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 36064 Bq -총 오 차 : 0.21 % | 88.03 | 240.79 | $\ln(\text{Eff}) = -6.113\text{e}+001 + 2.419\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.517\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.037\text{e}+002 + 4.060\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.310\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.105\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.688\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.398\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3642.06 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 46610 Bq -총 오 차 : 0.17 % | 88.03 | 240.81 | $\ln(\text{Eff}) = -6.423\text{e}+001 + 2.544\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.658\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.722\text{e}+002 + 4.598\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.478\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.367\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.889\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.014\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3642.51 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 28723 Bq -총 오 차 : 0.12 % | 88.03 | 240.85 | $\ln(\text{Eff}) = -5.023\text{e}+001 + 2.002\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.091\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.495\text{e}+002 + 3.671\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.199\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.949\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.581\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.117\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3642.40 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 31517 Bq -총 오 차 : 0.03 % | 88.03 | 240.85 | $\ln(\text{Eff}) = -5.142\text{e}+001 + 2.049\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.148\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.894\text{e}+002 + 5.646\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.845\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 3.002\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.433\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 7.858\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3642.47 | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장비 | 교정일 | 교정용선원 | | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 비 고 |
|--------|--------------------------|---|-------------------------------------|--------|---------|---|-----|
| | | | | keV | 채널 | | |
| Det #9 | '20. 4.29 ~ 5. 11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 43416 Bq -총 오 차 : 0.24 % | 88.03 | 244.48 | $\ln(\text{Eff}) = -4.966e+001 + 1.969e+001 \cdot \ln(E) - 2.075e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.253e+002 + 3.453e+002 \cdot \ln(E) - 1.123e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.818e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.468e+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.731e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3642.88 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 62930 Bq -총 오 차 : 0.25 % | 88.03 | 244.46 | $\ln(\text{Eff}) = -4.998e+001 + 1.969e+001 \cdot \ln(E) - 2.074e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.350e+002 + 2.687e+002 \cdot \ln(E) - 8.652e+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.388e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.112e+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.557e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3642.82 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 74551 Bq -총 오 차 : 0.46 % | 88.03 | 244.45 | $\ln(\text{Eff}) = -5.190e+001 + 2.036e+001 \cdot \ln(E) - 2.147e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.235e+002 + 2.588e+002 \cdot \ln(E) - 8.324e+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.334e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.067e+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.405e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3642.83 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 29067 Bq -총 오 차 : 0.56 % | 88.03 | 244.48 | $\ln(\text{Eff}) = -4.328e+001 + 1.744e+001 \cdot \ln(E) - 1.852e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -2.965e+002 + 2.483e+002 \cdot \ln(E) - 8.321e+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.388e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.154e+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.825e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3642.77 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 30911 Bq -총 오 차 : 0.65 % | 88.03 | 244.48 | $\ln(\text{Eff}) = -4.244e+001 + 1.699e+001 \cdot \ln(E) - 1.804e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.589e+002 + 2.985e+002 \cdot \ln(E) - 9.925e+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.642e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.354e+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.449e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3642.84 | | |
| | '20. 11.1 ~ 11. 10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 36064 Bq -총 오 차 : 0.16 % | 88.03 | 244.49 | $\ln(\text{Eff}) = -4.890e+001 + 1.934e+001 \cdot \ln(E) - 2.035e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.300e+002 + 2.667e+002 \cdot \ln(E) - 8.648e+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.397e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.128e+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.632e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3643.20 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 46610 Bq -총 오 차 : 0.33 % | 88.03 | 244.49 | $\ln(\text{Eff}) = -5.011e+001 + 1.975e+001 \cdot \ln(E) - 2.081e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.107e+002 + 3.307e+002 \cdot \ln(E) - 1.067e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.714e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.374e+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.396e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3643.27 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 74453 Bq -총 오 차 : 0.52 % | 88.03 | 244.49 | $\ln(\text{Eff}) = -5.141e+001 + 2.011e+001 \cdot \ln(E) - 2.119e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.738e+002 + 2.989e+002 \cdot \ln(E) - 9.597e+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.534e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.224e+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.895e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3643.38 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 28723 Bq -총 오 차 : 0.26 % | 88.03 | 244.52 | $\ln(\text{Eff}) = -4.222e+001 + 1.698e+001 \cdot \ln(E) - 1.801e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -2.539e+002 + 2.129e+002 \cdot \ln(E) - 7.151e+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.195e+001 \cdot \ln(E)^3 - 9.967e-001 \cdot \ln(E)^4 + 3.314e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3643.35 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source | -총방사능 : 31517 Bq -총 오 차 : 0.30 % | 88.03 | 244.51 | $\ln(\text{Eff}) = -4.160e+001 + 1.663e+001 \cdot \ln(E) - 1.768e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.942e+002 + 4.098e+002 \cdot \ln(E) - 1.356e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.234e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.833e+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.991e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | | 1332.5 | 3643.34 | | |

○검출기 특성
.검출기 종류 : HPGe (GCD-30180)
.분해능 : 1.80keV at 1.33MeV
.상대효율 : 30%
.Crystal Dia : 59.3mm
.Peak/Compton ratio : 59

부록 6. 원전/지역대학 비교분석 자료

1. 개 요

원자력발전소 주변 환경방사선 조사의 신뢰성 및 방사능 분석의 정확성을 기하기 위하여 월성원전과 지역대학간 일부시료를 비교 분석하였다.

이는 환경조사의 품질관리 측면에서 수행한 사항으로 지역대학에서는 경북대학교가 참여하였다.

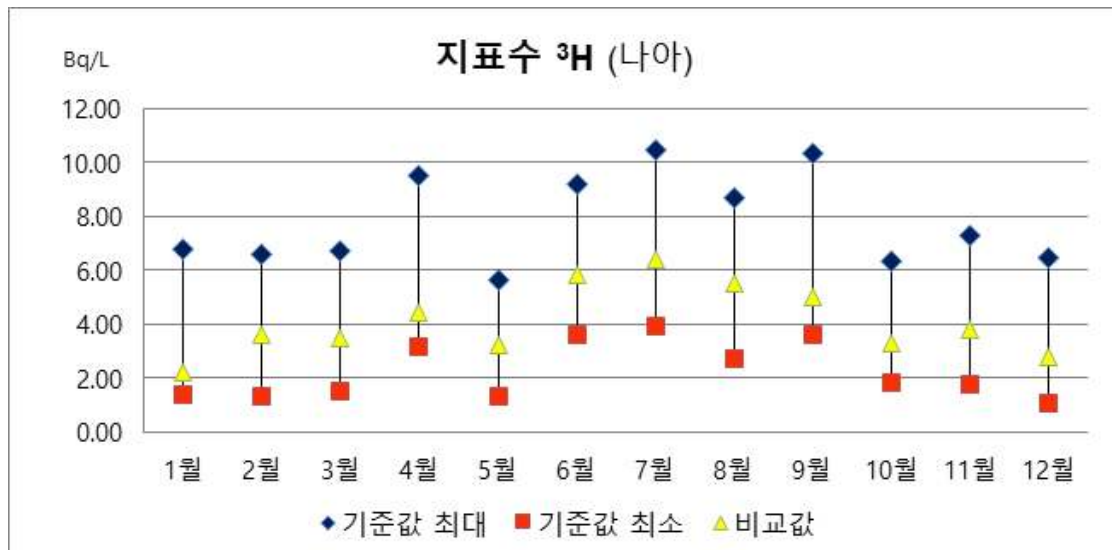
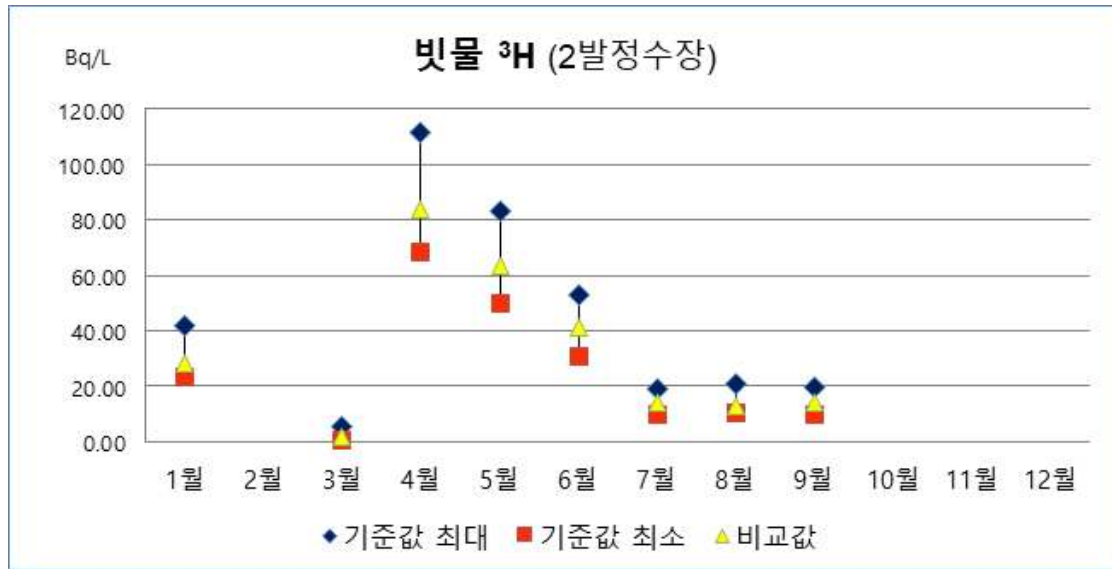
2. 평가방법

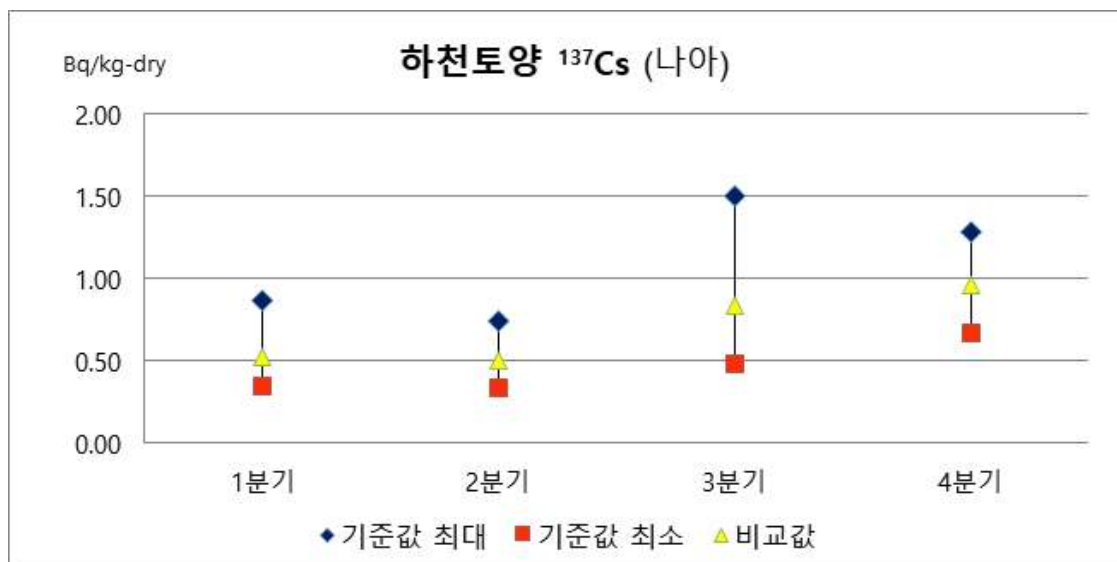
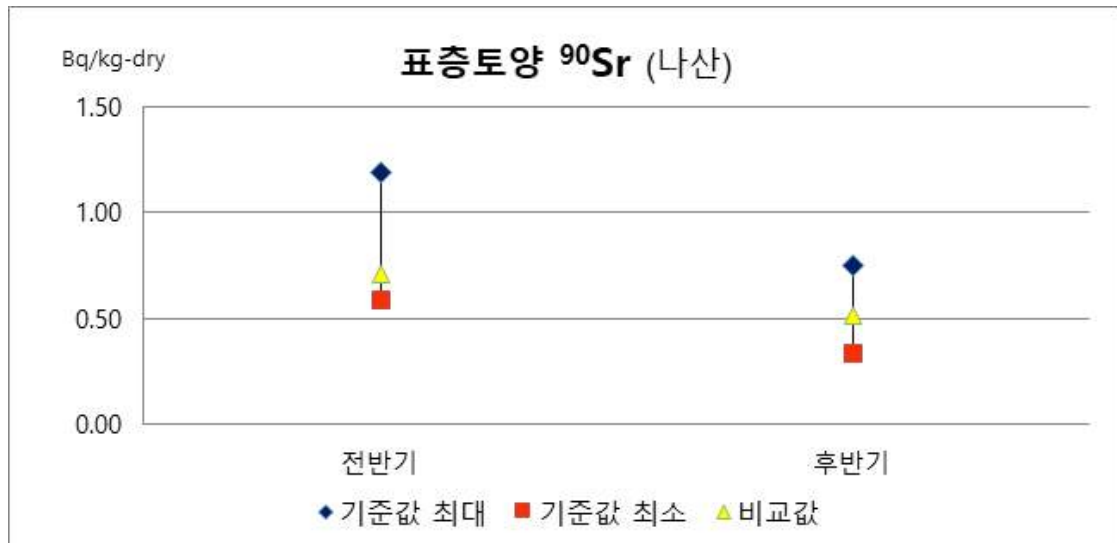
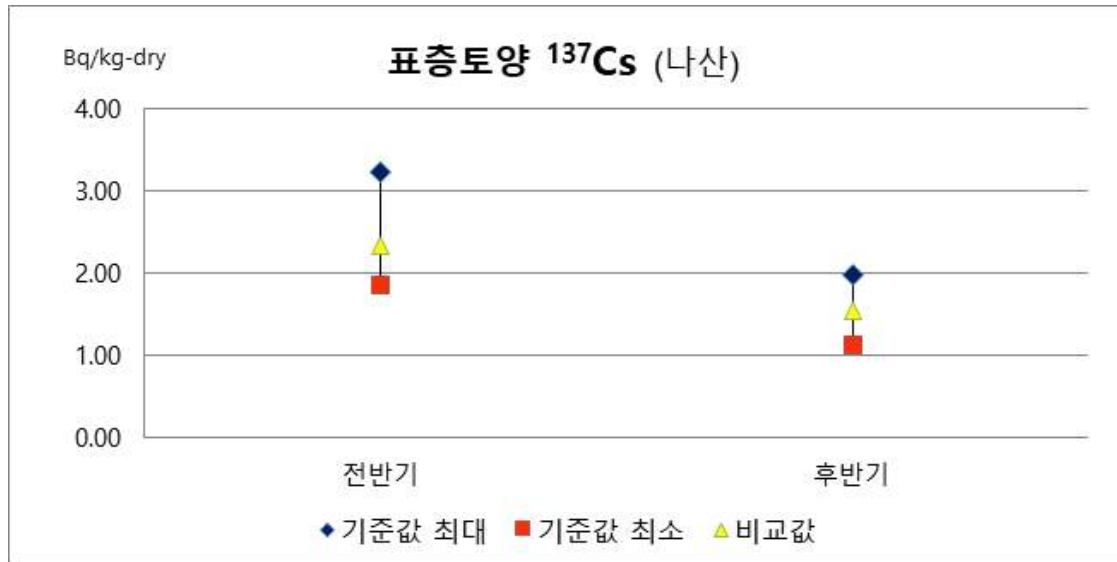
조사대상 비교분석 지점으로 선정된 지점에서 시료를 채취하여 원전과 지역대학이 양분하여 각 기관별로 적정한 전처리를 거쳐 계측한 후 양 기관의 분석결과를 비교하였다. 허용 편차 범위는 전처리를 수반하는 시료에 대해서는 $\pm(20\%+2\sigma)$ 를, 단지 계측만을 수행하는 경우에는 $\pm(10\%+2\sigma)$ 를 적용하되, 기준값은 두 기관 중 큰 값으로 하였다. 두 기관 모두 최소검출가능농도 미만으로 나왔거나 한쪽은 최소검출가능농도 미만으로 나왔는데 다른 쪽에서 그 값 이하로 검출했을 경우에는 허용 편차를 만족한 것으로 간주하였다.

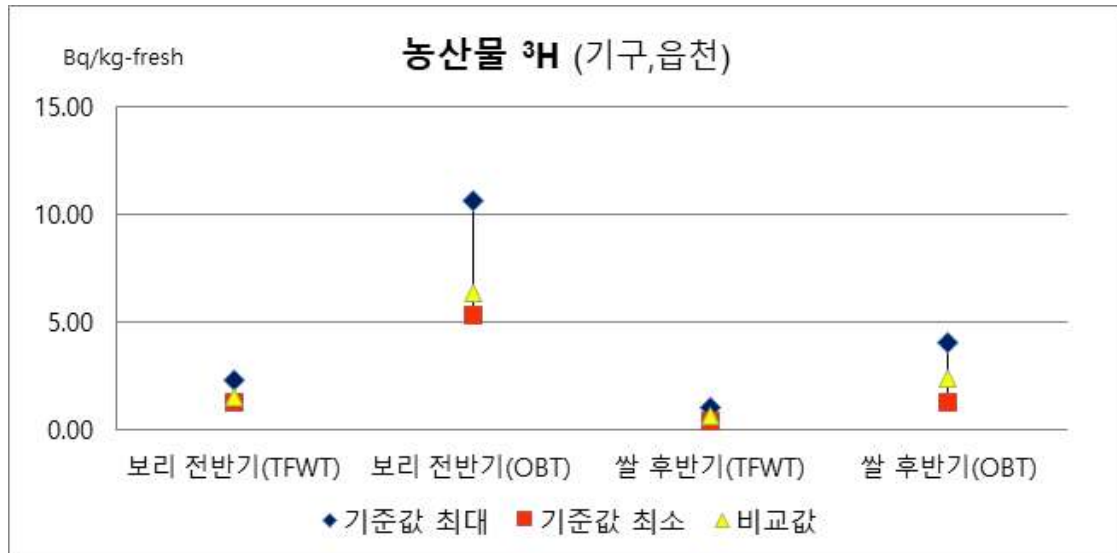
3. 평가결과

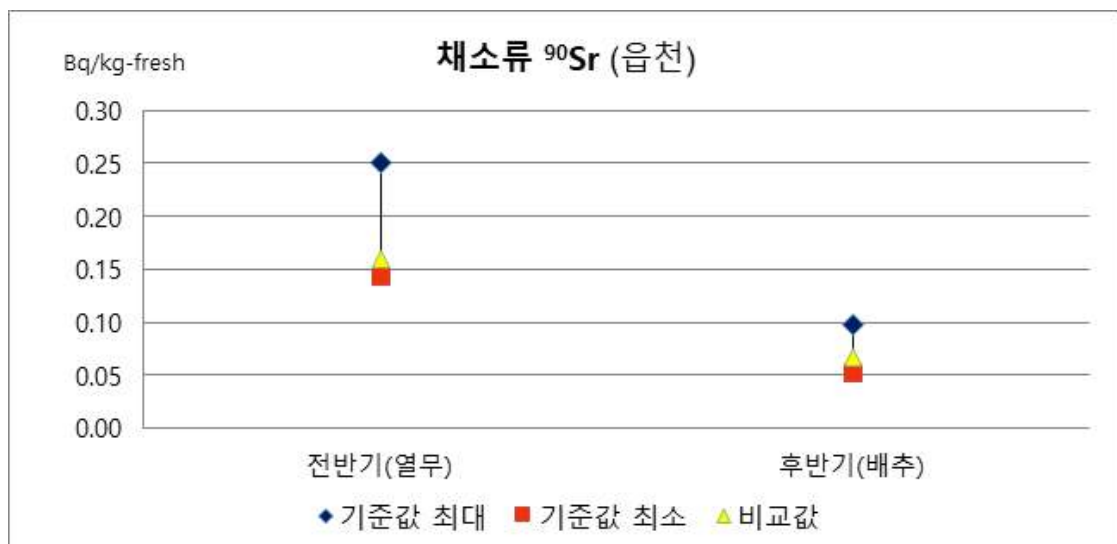
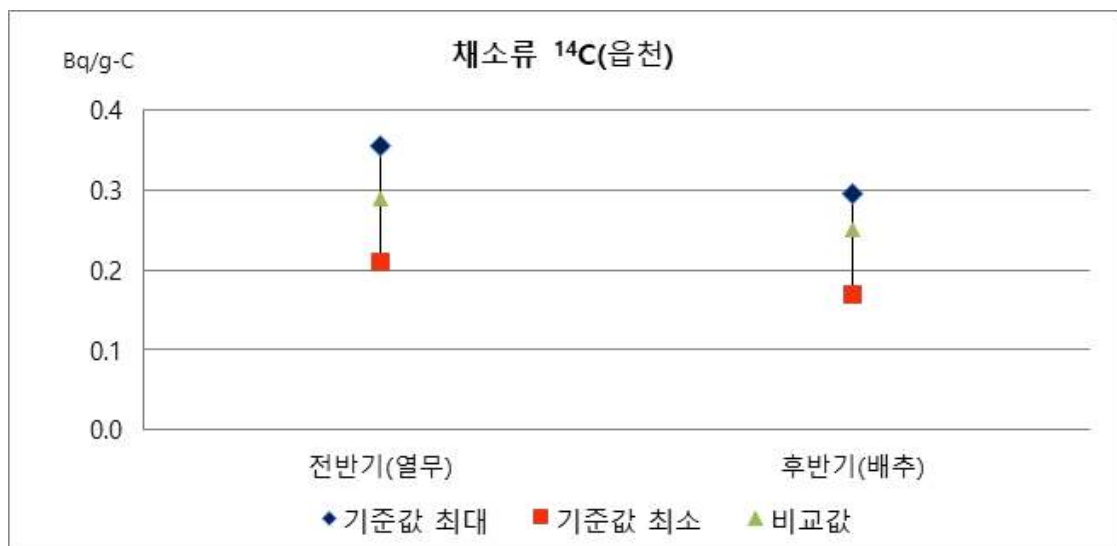
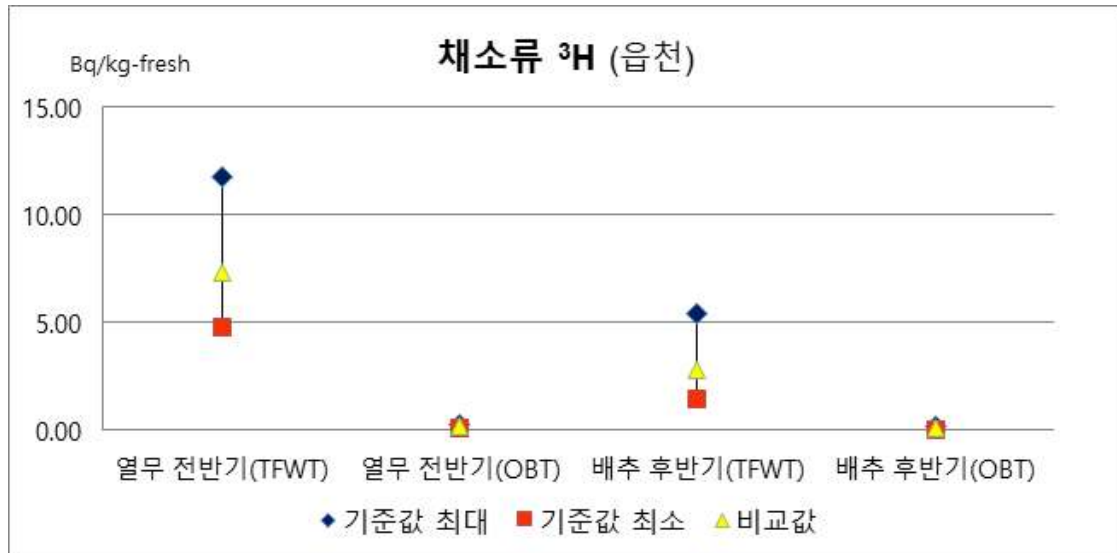
2020년 월성원전과 경북대학교가 비교분석을 수행한 결과 모든 시료에서 허용 편차 범위 이내로 나타나 방사능 분석결과의 신뢰성을 확인하였다.

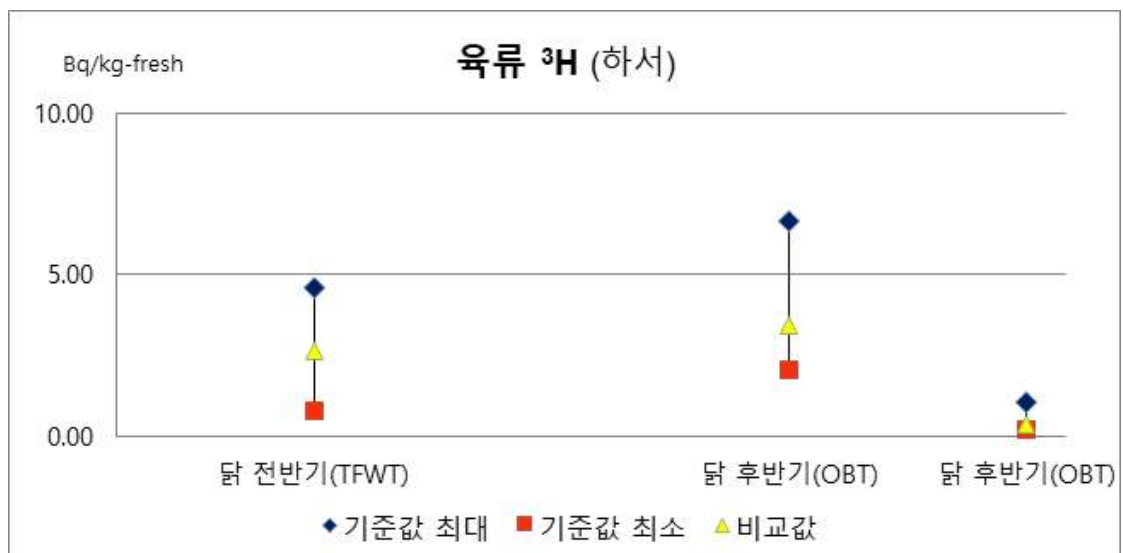
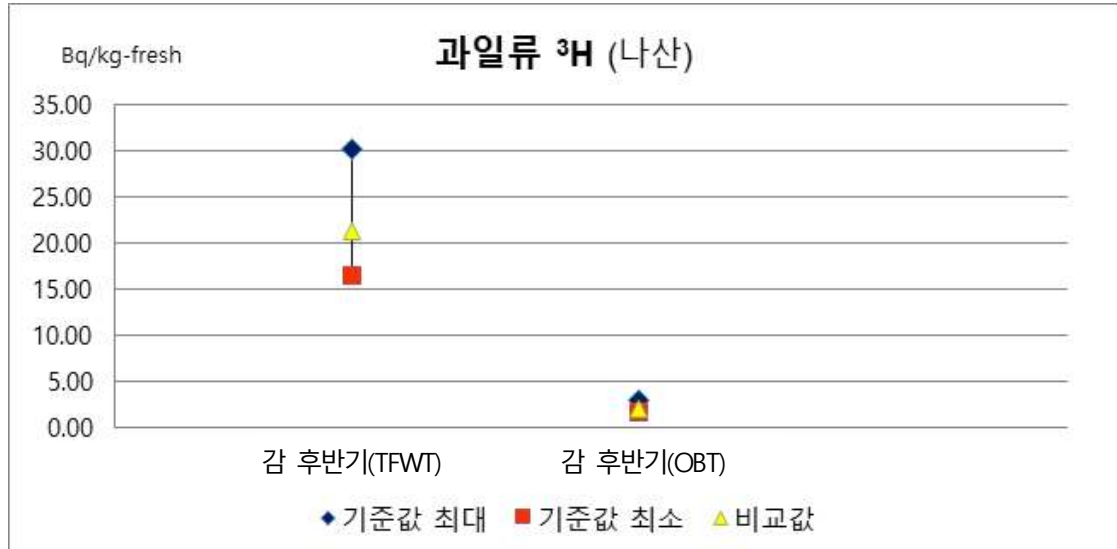
아래 그림은 두 기관 모두 검출된 핵종에 대하여 시료별·핵종별 비교분석 결과를 그래프로 나타내었다.

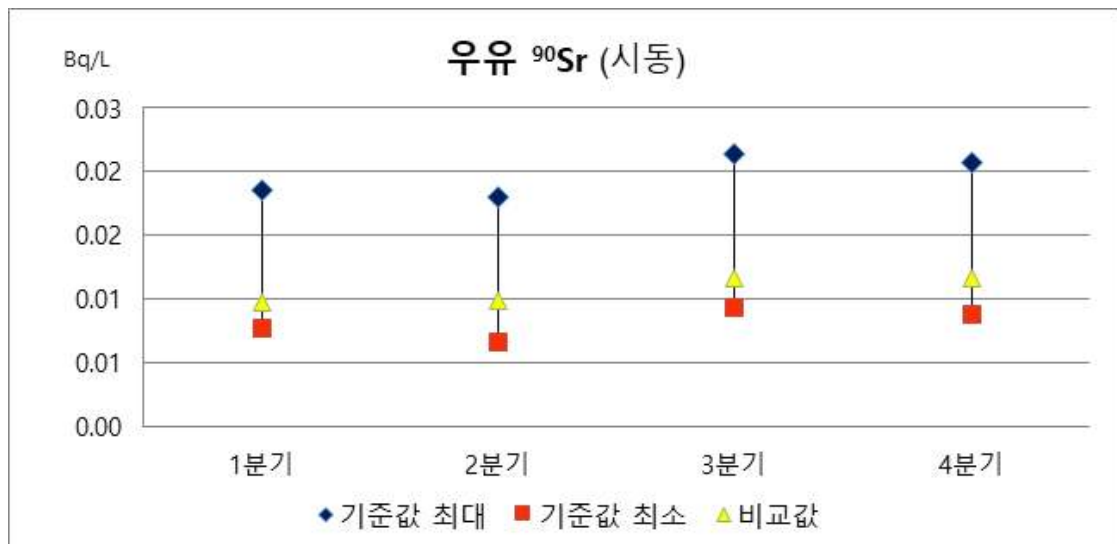
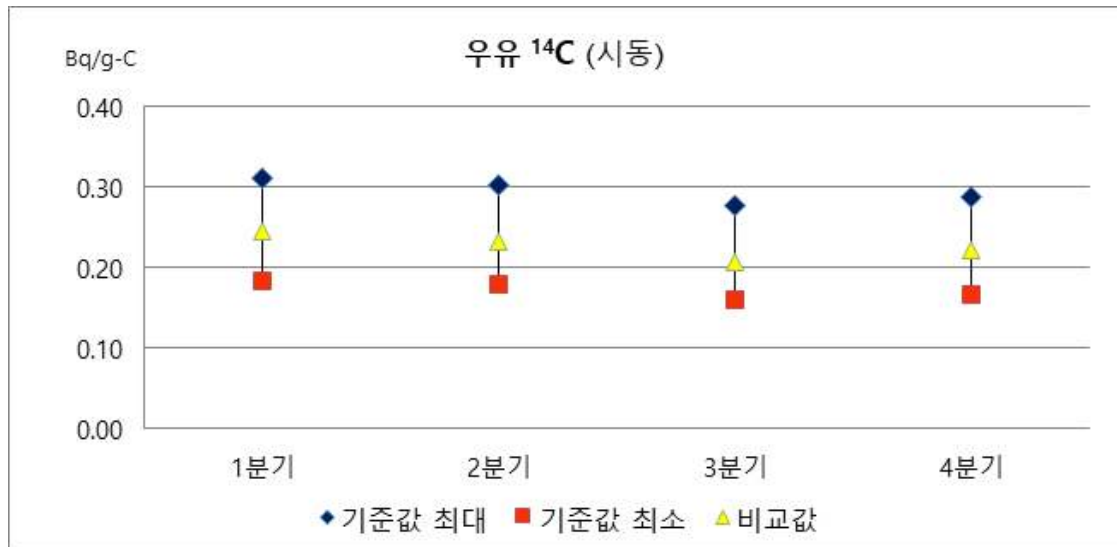


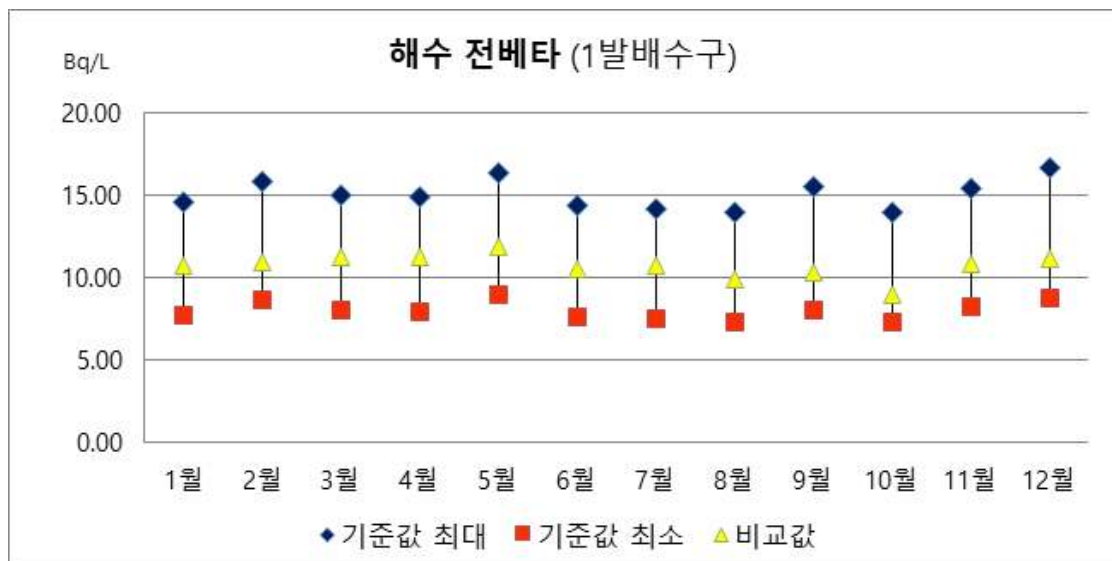
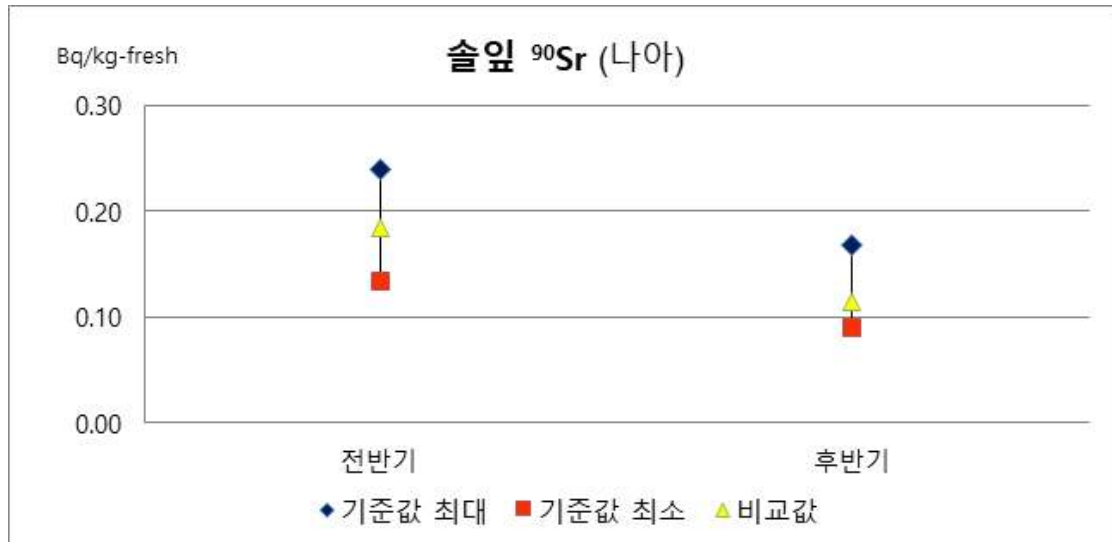


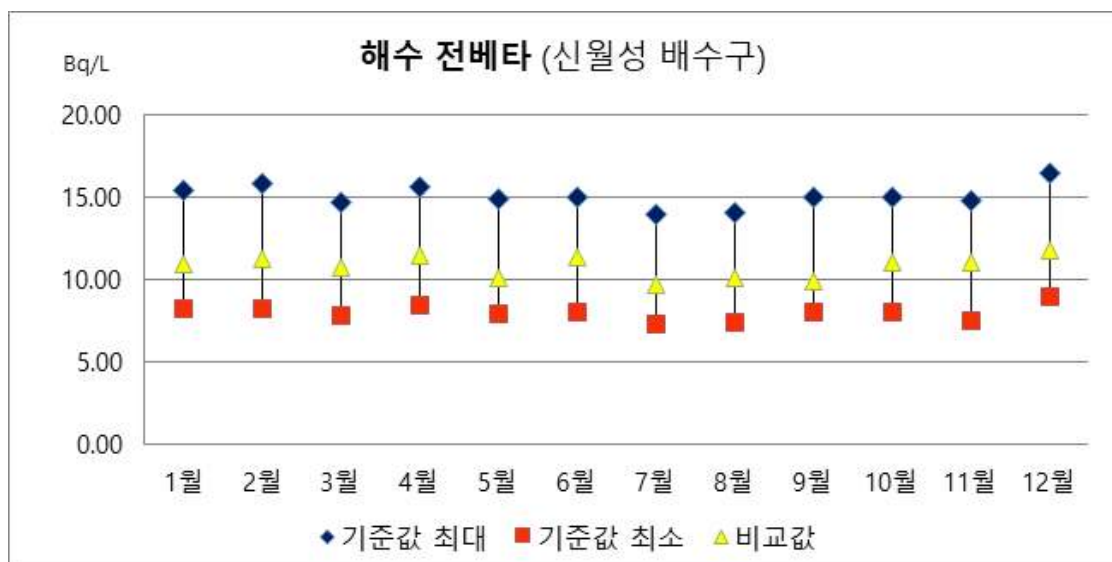
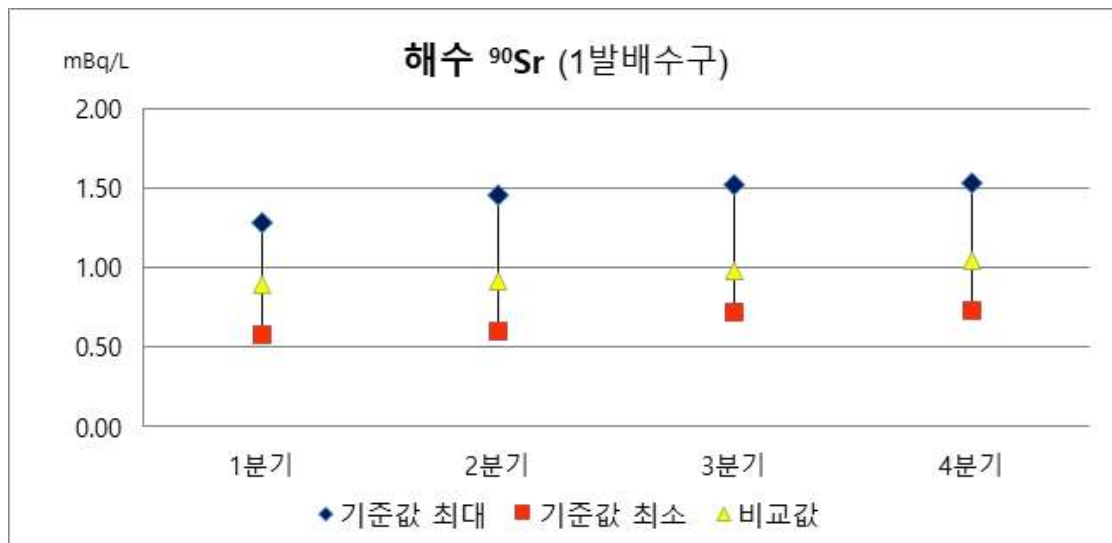
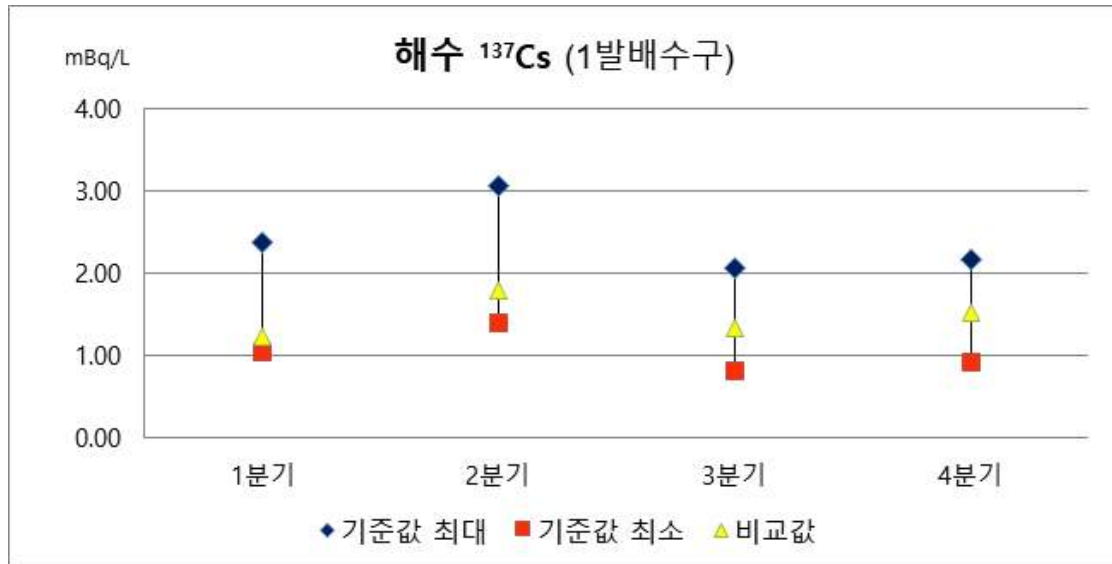


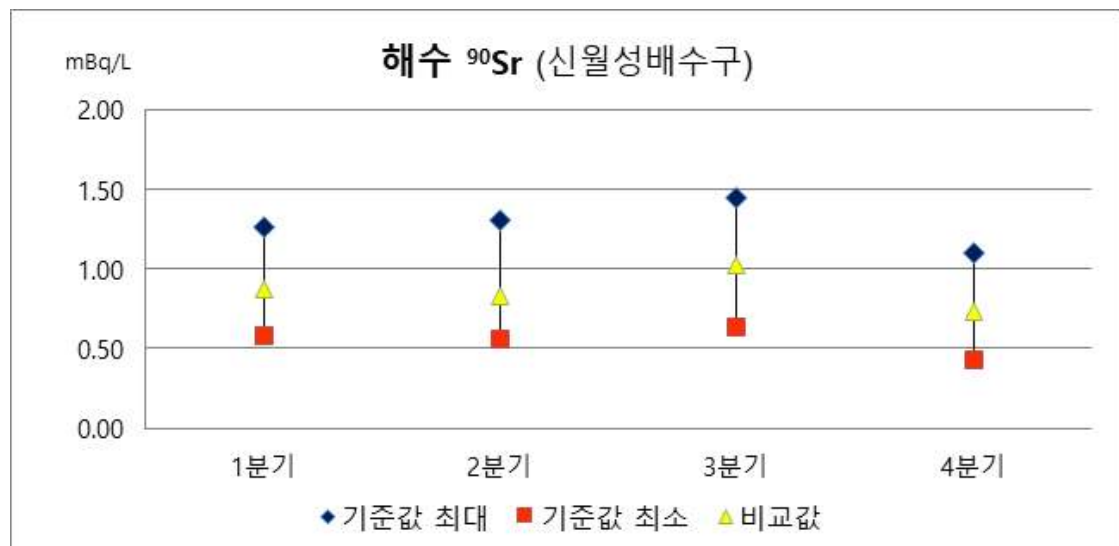
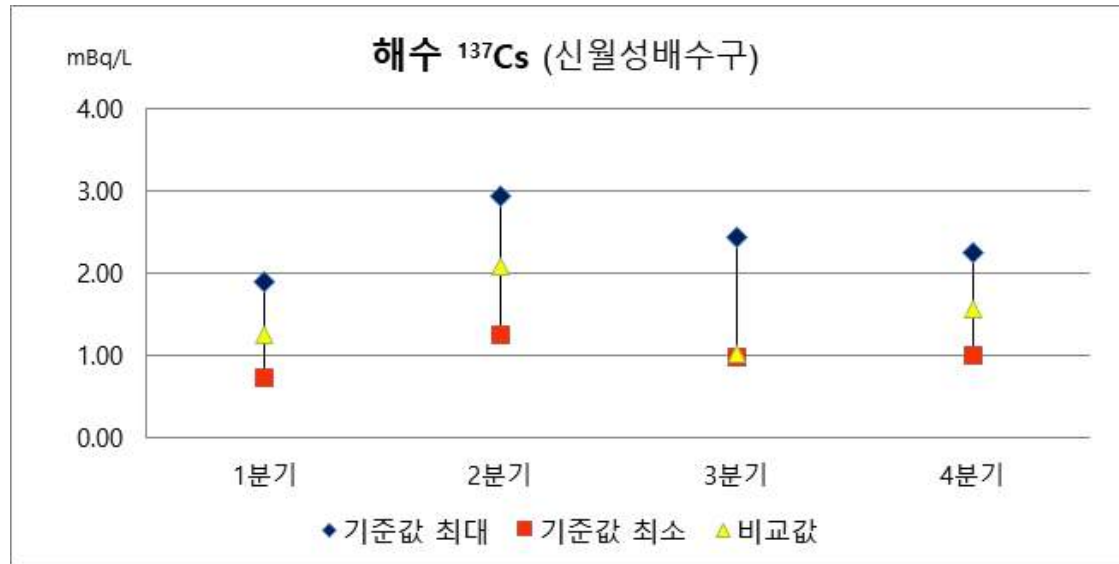


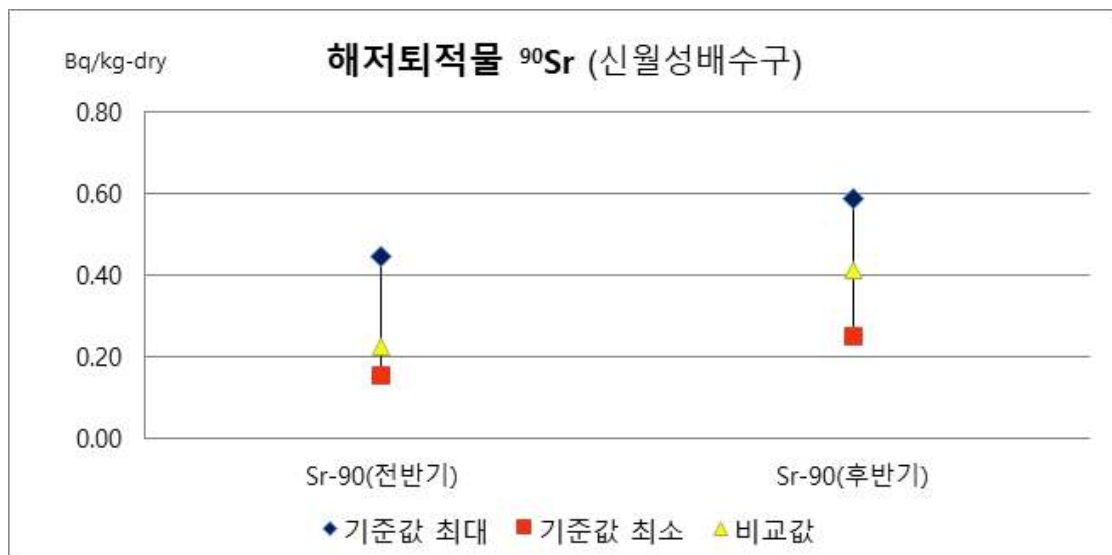
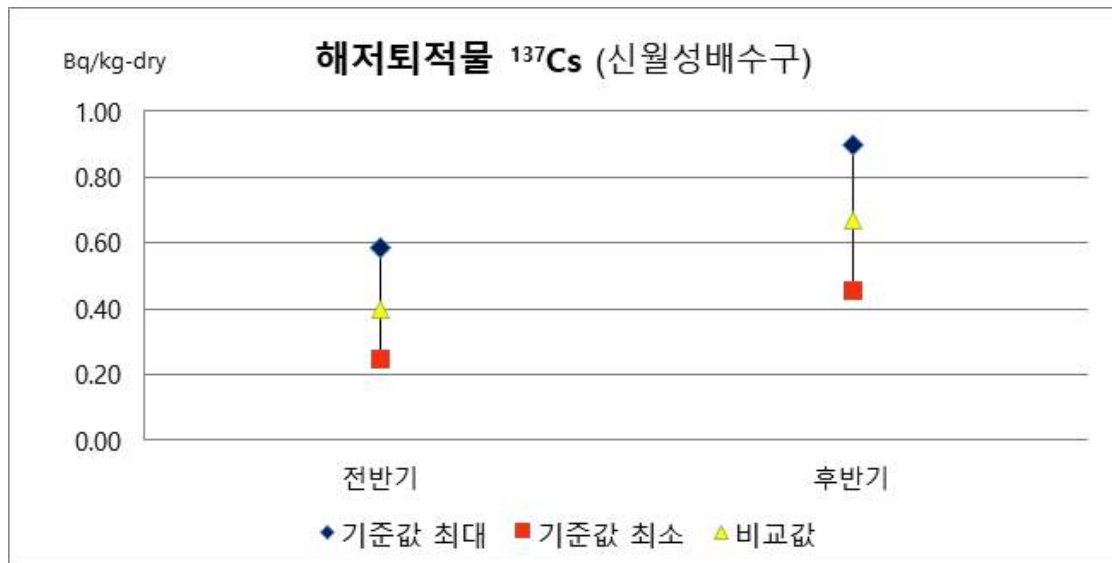




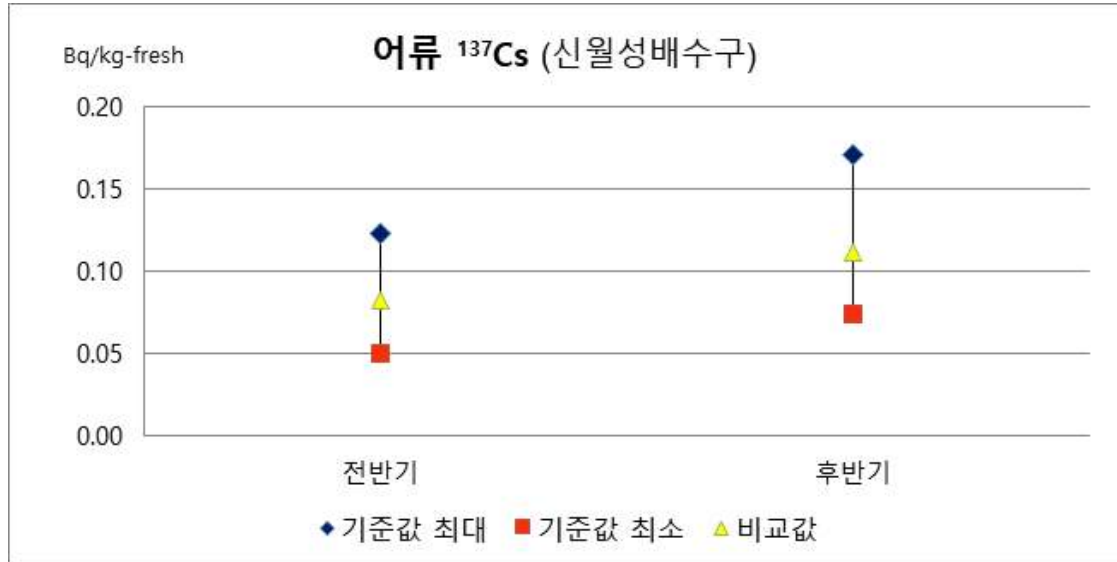












부록 7. 환경방사선(능) 일시증가 원인분석 자료

| 시료명 (핵종) | 발생 지점 | 채취일 | 발견일 | 방사능 준위 (단위) | 보고 준위 (단위) | 발생원인 | 주민선량 (mSv/yr) |
|--------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|------------------|--|------------------|
| 빗물 (삼중수소) | 2발 정수장 | '20.04.29 | '20.05.11 | 90.1±1.8 (Bq/L) | 70.0 (Bq/L) | 발전소에서 배출된 삼중수소가 동 풍계열 바람시 다량의 강수에 의해 수집되어 검출된 것으로 추정 | 1.18E-03 |
| 빗물 (전베타) | 상봉 | '20.09.29 | '20.10.8 | 0.978 ±0.029 (Bq/L) | 0.464 (Bq/L) | 강력한 태풍(마이삭 및 하이선)에 의해 높은 파도와 강풍의 영향으로 다량의 염해가 시료 수집통으로 유 입되어 전베타 방사능 농도가 증가 된 것으로 판단 | - |

4. 한빛원자력발전소 부지 주변

| | |
|--------------------------|-----|
| 총괄 | 김지웅 |
| 종합/편집 | 김현진 |
| ERMS | 권봉주 |
| TLD | 한수진 |
| 베타(β) | 김대성 |
| 감마(γ) | 김현진 |
| 삼중수소(^3H) | 한수진 |
| 탄소(^{14}C) | 한수진 |
| 스트론튬(^{90}Sr) | 김병규 |
| 기상 | 김대성 |
| 선량평가 | 한수진 |

제 1 장 조사계획

한빛원자력본부는 한반도 서남쪽 해안에 있으며 북동쪽으로 전라북도 고창군, 남서쪽으로는 함평군, 동남쪽으로는 약 50 km 떨어진 곳에는 광주광역시 65 km 남쪽에는 목포시가 있으며 행정구역상으로 전남 영광군 홍농읍 홍농로 846이다.

한빛원전에는 총 6기의 원자로가 가동하고 있다. 가압 경수로형 원자로 950 MWe급 2기(제1발전소)는 1986년 8월과 1987년 6월에, 1,000 MWe급 2기(제2발전소)는 1995년 3월과 1996년 1월에, 추가로 2002년 5월과 12월에는 1,000 MWe급 2기(제3발전소)가 가동을 시작하였다.

환경방사선 조사를 위한 시료 채취지점은 발전소 주변의 인구분포, 기상 상태, 해양조건, 지형 및 접근의 용이성 등을 고려하여 원자력안전위원회 고시 제2017-17호(원자력 이용시설 주변의 방사선 환경조사 및 방사선 환경영향평가에 관한 규정)에 의거 선정하였다. 각 조사지점은 <그림 1-1>과 <그림 1-2>에 표시하였다.



<그림 1-1> 부지내부 환경방사선(능) 조사지점



<그림 1-2> 부지외부 환경방사선(능) 조사지점

제 2 장 조사 결과 및 평가

2.1 환경방사선

2.1.1 공간감마선량률

2.1.1.1 조사 방법

공간감마선량률은 환경방사선감시기(ERMS)를 인구 밀집 지역 방향과 주풍향을 고려하여 부지 경계 주변 내부 4개소, 부지 외부 16개소에 방위별로 분산 배치하고, 비교지점 2개소를 선정하여 지상 1 m 높이에 가압형 이온 전리함 검출기를 설치하고 공간감마선량률의 변동추이를 연속하여 측정하였다.

2.1.1.2 조사 결과

2020년도 환경방사선 감시시스템으로 연속 측정한 22개소의 지점별 평균 공간감마선량률은 0.0892~0.125 $\mu\text{Sv/h}$ ³⁵⁾로 최근 5년간 연평균 범위인 0.0815~0.168 $\mu\text{Sv/h}$ 이내였다. 2019년 한국원자력안전기술원이 전국 171개 모니터링 포스트에서 측정한 지점별 연평균 공간감마선량률 0.0389~0.230 $\mu\text{Sv/h}$ ³⁶⁾ 이내였다.

다만, ERMS 모래미지점에서 검출기 생성 신호 데이터를 저장하는 과정 중 오류 발생으로 인한 공간감마선량률 일시증가 현상에 대해서는 원자력안전위원회고시 2017-17호 제10조(보고) 1항³⁷⁾에 의거 원자력안전위원회에 보고하였으며, 그 내용을 <부록 7>에 수록하였다.

환경방사선감시시스템에 의한 조사지점별 측정치는 평상변동범위 수준이었으며, 1시간 평균 공간감마선량률 측정 결과 및 연도별 측정값을 [표 2-1]과 <그림 2-1>에 나타내었다.

35) 부록3. 연도별 조사자료 공기(ERMS)

36) 2019 전국환경방사능조사, p47, 한국원자력안전기술원

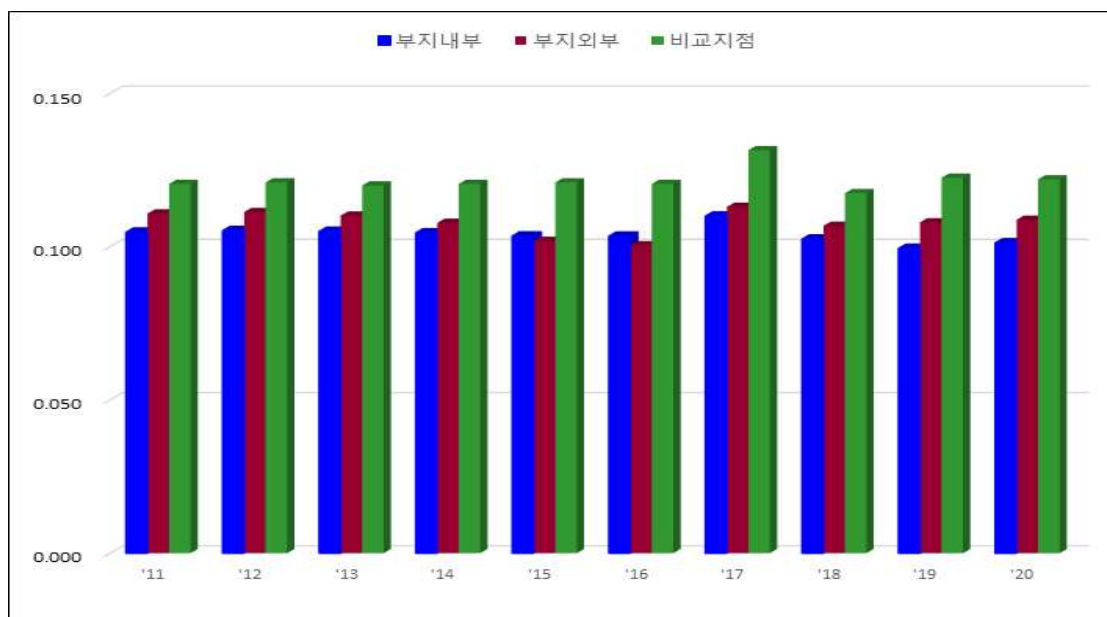
37) 고정지점에서 연속측정 중인 공간감마선량률의 1시간 평균치가 최근 3년 이상 자료(그 이하의 경우에는 확보된 자료만)의 평균치보다 10 $\mu\text{R/h}$ 를 초과한 경우

[표 2-1] 공간감마선량을 측정 결과

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 항 목 | 구 분 | | '20년 | 최근 5년 ('15~'19) |
|--------------------------|-----------------|-----|--------|---------------------|
| 환경방사선 감시시스템 (ERMS) | 부지 내부 (4개소) | 최 대 | 0.171 | 0.194 |
| | | 최 소 | 0.0911 | 0.0763 |
| | | 평 균 | 0.101 | 0.104 |
| | 부지 외부 (16개소) | 최 대 | 0.175 | 0.197 |
| | | 최 소 | 0.0809 | 0.0770 |
| | | 평 균 | 0.109 | 0.109 |
| | 비교지점 (2개소) | 최 대 | 0.181 | 0.181 |
| | | 최 소 | 0.111 | 0.102 |
| | | 평 균 | 0.122 | 0.123 |

※ 연속 측정자료 중 1시간 평균값을 기본 자료로 사용함



<그림 2-1> 공간감마선량률

2.1.2 공간집적 선량

2.1.2.1 조사 방법

공간집적 선량 측정을 위해 부지 내부 7개소와 부지 외부 31개소(비교지점 2개소 포함)에 대하여 지상 1m 높이에 지점당 3개씩의 열형광선량계(TLD)를 비치하고 3개월 후 회수하여 열형광선량계 판독기(TLD Reader)로 누적 선량을 측정하였다. 판독 장비는 Panasonic사의 Model UD-716-AGL이며, 소자는 UD-814-AS-1을 사용하였다.

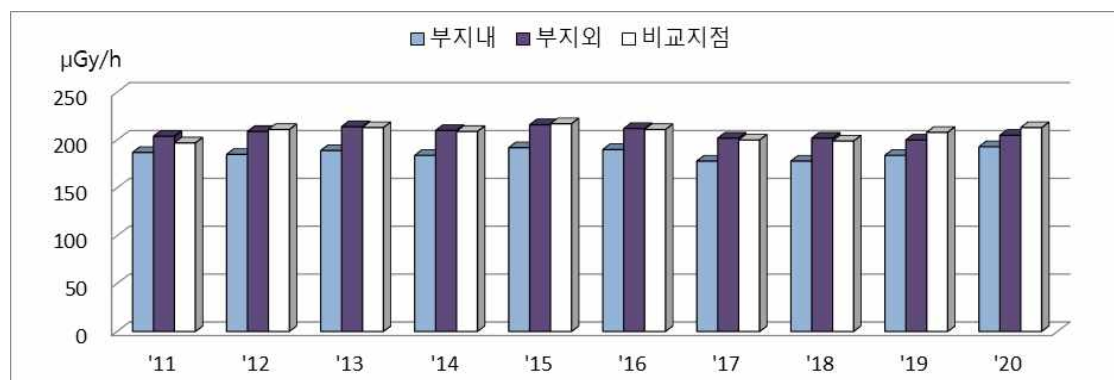
2.1.2.2 조사 결과

공간집적 선량은 부지 내부가 166~224 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 로, 가장 높은 지점은 전망대, 가장 낮은 지점은 정수장으로 나타났다. 부지 외부는 153~276 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 로, 가장 높은 지점은 길룡리, 가장 낮은 지점은 법성 이었다. 비교지점인 영광, 고창에서는 203~224 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 로 나타났다. 조사 결과 각 지점별 평상변동범위 145~294 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 수준으로 2019년 한국원자력안전기술원이 측정한 값 133~318 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ (0.645~1.54mSv/년) 및 최근 5년간 연평균 변동범위인 112~273 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ (0.544~1.32mSv/년)³⁸⁾와 유사하였다. 요약된 공간집적 선량 측정 결과 및 연도별 평균값을 [표 2-2]와 <그림 2-2>에 나타냈다.

[표 2-2] 공간집적 선량 측정 결과

($\mu\text{Gy}/\text{분기}$)

| 구 분 | | '20년 | 최근 5년 ('15~'19) |
|----------------|-----|------|---------------------|
| 부지내부 (7개소) | 최 대 | 224 | 246 |
| | 최 소 | 166 | 148 |
| | 평 균 | 193 | 185 |
| 부지외부 (29개소) | 최 대 | 276 | 294 |
| | 최 소 | 153 | 145 |
| | 평 균 | 205 | 207 |
| 비교지점 (2개소) | 최 대 | 224 | 248 |
| | 최 소 | 203 | 188 |
| | 평 균 | 213 | 208 |



<그림 2-2> 공간집적 선량

38) 2019년 전국환경방사능조사, p60, 한국원자력안전기술원

2.2 환경 방사능

2.2.1 공기

2.2.1.1 조사 방법

공기 중 미립자에 대한 전베타 방사능 측정을 위해 부지 내부 4개소와 부지 외부 6개소(비교지점 2개소 포함)에 설치된 연속 대기 시료 채집기에 직경 5cm의 유리 섬유 여과지를 넣고 공기량이 주당 300 m³ 이상이 되도록 흡입 여과하여 주 1회 여과지를 회수하였으며, 라돈 계열의 자연 감쇠를 위해 약 72시간이 지난 후 저준위 알파-베타계수기로 측정하였다. 공기 중 미립자에 대한 감마 동위원소는 전베타 방사능 측정이 완료된 시료를 월간 단위로 모아 감마 핵종분석기로 계측하였다.

공기 중 방사성옥소는 미립자 채취지점과 같은 10개 지점에서 주당 300 m³ 이상의 공기를 방사성옥소 채취용 활성탄 필터에 연속 포집한 후 매주 수거하여 감마 핵종분석기로 계측하였다.

공기 중 삼중수소(³H)와 방사성탄소(¹⁴C)는 청경 사택, 본부 후문, 영광에 흡수제인 Molecular Sieve를 넣은 칼럼을 지점별로 12개씩 설치하고 1개월간 공기 중의 수분과 CO₂를 동시 포집한 후 칼럼을 관상로에서 가열하여 증발된 수증기를 응축하여 얻은 응축수와 섬광체를 혼합하여 액체 섬광계수기로 계측하여 ³H를 분석하였다.

또한, 칼럼에 포집된 CO₂는 관상로에서 가열하면서 암모니아수(NH₄OH) 용액에 흡수하여 탄산칼슘 침전으로 만든 후, 염산으로 CO₂를 발생시켜 탄소 흡수제와 섬광체를 각 10mL씩 혼합한 바이알에 통과시켜 계측 시료로 만든 후 액체 섬광계수기로 계측하여 ¹⁴C을 분석하였다.

2.2.1.2 조사 결과

공기 중 미립자 전베타 방사능의 경우 부지 주변(8개소)에서 0.187~2.44 mBq/m³, 비교지점(2개소)에서 0.194~2.41 mBq/m³ 범위로 나타났고 각각 평상변동범위인 0.180~2.84 mBq/m³, 0.219~2.74 mBq/m³ 이내였다. 지점별 방사능농도는 청경 사택에서 2.44 mBq/m³으로 최대값을, 흥농서초교에서 0.187 mBq/m³으로 최소값을 나타내었다. 측정 결과를 월별로 평균하여 요약하면 [표 2-3]과

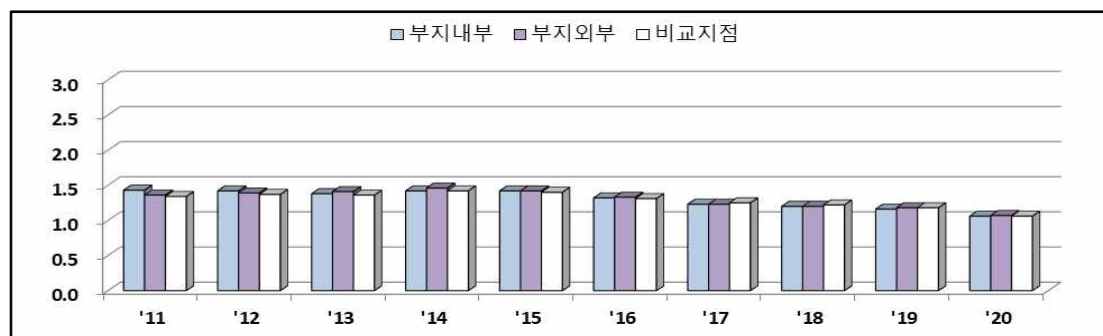
같다. <그림 2-3>에는 연도별 전베타 방사능 측정 결과를 그래프로 나타내었는데, 특이한 증가 현상이 발견되지 않았다. 또한, 월평균 전베타 방사능 측정 결과는 <그림 2-4>와 같으며, 계절적인 영향으로 겨울철보다 여름철에 낮아지는 경향을 보였다.

감마 동위원소 분석 결과 전 지점에서 인공방사성핵종이 검출되지 않았으며, 공기 중 방사성옥소는 전 지점에서 최소검출 가능농도 미만이었다.

[표 2-3] 공기 중 미립자의 전베타 방사능(월별)

[단위 : mBq/m³]

| 구 분 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 평균 |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 부지 내부 (4개소) | 1.94 (1.58~ 2.28) | 1.84 (1.32~ 2.41) | 1.22 (0.796 ~1.93) | 0.886 (0.712 ~1.04) | 0.655 (0.341 ~1.20) | 0.741 (0.423 ~1.14) | 0.457 (0.319 ~0.725) | 0.307 (0.192 ~0.524) | 0.865 (0.425 ~1.32) | 1.25 (1.01~ 1.50) | 1.22 (0.824 ~1.68) | 1.35 (1.04~ 1.64) | 1.06 (0.192 ~2.41) |
| 부지 외부 (4개소) | 1.98 (1.64~ 2.21) | 1.82 (1.29~ 2.44) | 1.27 (0.674 ~1.94) | 0.870 (0.667 ~1.09) | 0.699 (0.395 ~1.23) | 0.771 (0.434 ~1.07) | 0.475 (0.366 ~0.714) | 0.294 (0.187 ~0.465) | 0.878 (0.425 ~1.31) | 1.27 (1.00~ 1.51) | 1.23 (0.894 ~1.55) | 1.33 (1.02~ 1.71) | 1.07 (0.187 ~2.44) |
| 비교 지점 (2개소) | 2.01 (1.78~ 2.17) | 1.70 (1.15~ 2.41) | 1.24 (0.800 ~1.92) | 0.859 (0.734 ~1.06) | 0.671 (0.374 ~1.10) | 0.784 (0.458 ~1.17) | 0.459 (0.359 ~0.668) | 0.301 (0.194 ~0.504) | 0.883 (0.430 ~1.26) | 1.22 (1.05~ 1.38) | 1.23 (0.916 ~1.53) | 1.35 (1.08~ 1.55) | 1.06 (0.194 ~2.41) |



<그림 2-3> 공기 중 미립자의 전베타 방사능(연도별)



<그림 2-4> 공기 중 미립자의 전베타 방사능(월별)

공기 중 ^{14}C 방사능 분석 결과는 부지 주변(청경 사택, 본부 후문) 최대 검출농도는 0.0628Bq/m^3 , 비교지점(영광) 최대 검출농도는 0.0611Bq/m^3 로 호흡 공기 중 ^{14}C 에 의한 피폭선량은 부지 주변 $2.88\text{E-}06\text{mSv/yr}$, 비교지점 $2.80\text{E-}06\text{mSv/yr}$ 로 일반인에 대한 선량한도 1mSv/yr 의 0.000288% , 0.000280% 수준으로 평가되었다.

공기 중 삼중수소 방사능 분석 결과는 부지 주변(청경 사택, 본부 후문) 최대 검출농도는 0.488Bq/m^3 , 비교지점(영광) 최대 검출농도는 0.0218Bq/m^3 로 분석 결과는 [표2-4]와 같다. 호흡 공기 중 삼중수소에 의한 피폭선량은 부지 주변 $6.50\text{E-}05\text{mSv/yr}$, 비교지점 $2.90\text{E-}06\text{mSv/yr}$ 로 일반인에 대한 선량한도 1mSv/yr 의 0.00650% , 0.000290% 수준으로 평가되었다. 또한, 월평균 분석 결과는 <그림2-5>에 나타내었다.

[표 2-4] 공기 중 삼중수소 방사능(월별)

[단위 : Bq/m^3]

| 구 분 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 평균 |
|----------------|----------|--------|----------|----------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|--------|
| 부지 내부 (1개소) | 0.240 | 0.292 | 0.281 | 0.391 | 0.215 | 0.367 | 0.322 | 0.166 | 0.399 | 0.488 | 0.381 | 0.254 | 0.316 |
| 부지 외부 (1개소) | 0.0114 | 0.0452 | 0.0668 | 0.0497 | 0.154 | 0.0909 | 0.0737 | 0.121 | 0.100 | <0.0143 | 0.0255 | 0.0221 | 0.0646 |
| 비교 지점 (1개소) | <0.00221 | 0.0218 | <0.00616 | <0.00741 | <0.0127 | <0.00912 | <0.0130 | <0.0170 | <0.0233 | <0.0141 | <0.00855 | <0.00556 | 0.0117 |



<그림 2-5> 공기 중 삼중수소 방사능(월별)

공기 시료 중의 검출 핵종에 의한 유효 선량 평가 결과는 [표 2-5]와 같다.

[표 2-5] 공기 시료 중의 최대 검출 핵종에 의한 유효 선량 평가³⁹⁾

| 시료명 | 핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간섭취량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|
| 공기 | ¹⁴ C | 0.0628 | 7,400 | 6.20E-09 | 2.88E-06 |
| | ³ H | 0.488 | 7,400 | 1.80E-08 | 6.50E-05 |

2.2.2 육상 물(빗물, 지표수, 식수, 지하수)

2.2.2.1 조사 방법

빗물에 대한 방사능 분석을 위해 발전소 부지 주변 3개소와 비교지점 1개소에 빗물 채집기를 설치하여 매일 말에 회수하였다. 전베타 방사능 분석은 시료 500mL를 증발 농축시켜 계측용 접시에 담고 적외선 가열기로 건조한 후 저준위 알파-베타계수기로 측정하였고, 감마 동위원소는 시료 15 L 이상을 증발 농축시킨 후 2L Marinelli Beaker에 담아 감마 핵종분석기로 계측하였다. 삼중수소는 시료 200 mL 이상을 증류시켜 유기물과 불순물 등을 제거한 후 8mL를 취해 섬광체(Ultima Gold LLT) 12mL와 섞어 액체 섬광계수기로 측정하였다.

지표수에 대한 방사능 분석을 위해 부지 주변 1개소와 비교지점 1개소에서 매일 20 L 이상 시료를 채취하였다. 감마 동위원소는 시료 20L를 증발 농축시킨 후 2 L Marinelli Beaker에 담아 감마 핵종분석기로 계측하였고, 삼중수소는 빗물과 같은 방법으로 측정하였다.

식수에 대한 방사능 분석을 위해 발전소 부지 주변 3개소와 비교지점 1개소, 지하수는 발전소 부지 주변 2개소와 비교지점 1개소를 분기 1회 시료를 채취하여 빗물과 같은 방법으로 감마 동위원소와 삼중수소를 측정하였다.

2.2.2.2 조사 결과

빗물, 식수, 지하수에 대한 감마 동위원소 분석 결과는 모두 최소검출 가능 농도 미만이었다.

지표수에 대한 감마 동위원소 분석 결과, 3월 연우교 지표수에서 ¹³¹I이 0.0169Bq/L 검출되었으나, 정상변동범위 <0.00363 ~ 0.742Bq/L 이내였다.

빗물에 대한 전베타 분석 결과, 부지 주변에서 <0.0127~0.669Bq/L, 비교지점

39) 계산근거 : 원자력발전소 주변 주민선량 계산지침서(2010, 한국전력공사 전력연구원) 참조

에서 $<0.00936\sim0.150\text{Bq/L}$ 로서 최근 5년간 평상변동범위인 $<0.00747\sim0.802$, $<0.00708\sim0.171\text{Bq/L}$ 이내였다.

삼중수소 분석 결과, 빗물은 부지 주변에서 $<0.586\sim91.6\text{Bq/L}$ 이고, 최고농도 검출지점은 전망대였고, 최근 5년간 평상변동범위인 $<0.522\sim81.9\text{Bq/L}$ 보다 높았다. 빗물 비교지점 및 지표수, 식수, 지하수에서는 최소검출 가능농도 미만이었다. 측정 결과를 요약하면 [표2-6]과 같다.

[표 2-6] 육상 물 시료 중 최대 검출 핵종에 의한 유효 선량 평가⁴⁰⁾

| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|------------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|
| 빗물 | ^3H | 91.6 | 730 | $1.80\text{E}-08$ | $1.20\text{E}-03$ |
| 지표수 | ^{131}I | 0.0169 | 730 | $2.20\text{E}-05$ | $2.71\text{E}-04$ |

2.2.3 표층토양 및 하천토양

2.2.3.1 조사 방법

표층토양에 대한 감마 동위원소 분석을 위해 발전소 부지 주변 5개소와 비교지점 1개소에서 반기 1회 시료를 채취하여 건조·분쇄한 후 450 mL Marinelli Beaker에 담아 감마 핵종분석기로 계측하였다. ^{90}Sr 은 부지 주변 1개소와 비교지점 1개소에서 채취한 시료를 450°C 로 조절된 회화로에서 5시간 이상 회화하여 유기물을 제거한 후 발연 질산법에 따른 화학분리 과정을 거쳐 이트륨침전 형태의 계측시료로 조제하여 저준위 알파·베타 계수기로 측정하였다.

하천토양에 대한 감마 동위원소 분석을 위해 발전소 부지 주변 1개소와 비교지점 1개소에서 분기 1회 시료를 채취하여 건조·분쇄한 후 표층토양과 같은 방법으로 계측하였다.

2.2.3.2 조사 결과

표층토양에 대한 감마 동위원소 분석 결과, 인공방사성핵종인 ^{137}Cs 이 부지 주변에서 $<0.205\sim1.37\text{Bq/kg-dry}$ 로 최근 5년간의 측정값인 $<0.372\sim4.59\text{Bq/kg-dry}$ 이 내였다. 2019년 한국원자력안전기술원이 전국 15개 지방측정소 주변에서 채취한 표층토양 중의 ^{137}Cs 방사능농도 범위인 $<0.495\sim5.81\text{Bq/kg-dry}$ ⁴¹⁾와 비

40) 계산근거 : 주민피폭선량 계산지침(방재지침-8001-01) 참조, 음용수 섭취기준은 ICRP23의 표준인 물 섭취량 참조

41) 2019년 전국환경방사능조사, p79, 한국원자력안전기술원

교해 볼 때 일반지역의 방사능 준위 수준이었다. 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만이었다.

표층토양의 ^{90}Sr 방사능을 분석한 결과 부지 주변에서 0.581~0.651 Bq/kg-dry, 비교지점에서는 0.491~0.526 Bq/kg-dry로, 평상변동범위인 0.190~0.922, 0.167~1.36 Bq/kg-dry 이내였다.

하천토양에 대한 감마 동위원소 분석 결과, ^{137}Cs 이 부지 주변에서 0.586~2.97Bq/kg-dry, 비교지점에서는 0.725~1.60Bq/kg-dry로 평상변동범위인 0.285~3.30, 0.258~1.79Bq/kg-dry 이내이며, 그 외의 인공핵종은 검출되지 않았다.

2.2.4 육상 식품류(곡류, 육류, 우유, 채소류, 과일류)

2.2.4.1 조사 방법

곡류(쌀)에 대한 감마 동위원소 분석을 위해 발전소 부지주변 2곳(양지, 자룡리)과 비교지점 1곳(장성), 보리는 발전소 부지주변 1곳(양지)과 비교지점 1곳(장성)에서 수확기에 시료를 구입하여 건조·분쇄 후 감마 핵종분석기로 계측하였다. ^{90}Sr 분석을 위해 450°C로 조절된 회화로에서 5시간 이상 회화하여 유기물을 제거한 후 발연질산 법에 따른 화학 분리과정을 거쳐 이트륨침전 형태의 계측 시료로 조제하여 저준위 알파-베타계수기로 측정하였다. ^{14}C 방사능은 동결건조 및 고압 연소 과정을 거친 후 이산화탄소 직접흡수법으로 ^{14}C 방사능을 CO_2 형태로 포집하여 액체 섬광계수기로 분석하였으며, 삼중수소 방사능 분석은 조직 자유수 및 조직 결합수 중의 삼중수소를 각각 동결건조 및 고압 연소법을 이용, 응축수를 포집하여 증류 처리한 후 액체 섬광계수기로 분석하였다.

육류(닭)에 대한 감마 동위원소 분석을 위해 발전소 부지주변 1곳(황곡)과 비교지점 1곳(장성)에서 반기 1회 시료를 구입하여 식용 부분만을 골라 건조·분쇄한 후 감마 핵종분석기로 계측하였다. ^{14}C 방사능과 삼중수소 방사능 분석의 경우 전처리 및 분석 방법은 곡류와 같게 하였다.

우유에 대한 감마 동위원소 분석을 위해 발전소 부지주변 2곳(하늬목장, 남양목장)과 비교지점 1곳(주곡목장)에서 월 1회 구입한 미가공 우유를 2 L Marinelli Beaker에 담아 감마 핵종분석기로 계측하였고, ^{90}Sr 은 분기 1회 450°C로 조절된 회화로에서 5시간 이상 회화하여 유기물을 제거한 후 발연질산 법에 따른 화학 분리과정을 거쳐 이트륨침전 형태의 계측 시료로 조제하여 저준위 알파-베타 계

수기로 측정하였다. ^{14}C 방사능과 삼중수소 방사능 분석의 경우 전처리 및 분석 방법은 곡류, 육류와 같게 하였다.

채소류(열무, 배추)에 대한 감마 동위원소 분석을 위해 열무는 발전소 부지주변 3곳(목맥, 양지, 자룡리)과 비교지점 1곳(광주), 배추는 발전소 부지주변 2곳(목맥, 양지)과 비교지점 1곳(광주)에서 수확기에 시료를 구입하여 건조.분쇄 후 감마 핵종분석기로 계측하였고, ^{90}Sr 분석을 위해 목맥과 광주에서 구입한 시료를 450°C 로 조절된 회화로에서 5시간 이상 회화하여 유기물을 제거한 후 발연질산 법에 따른 화학 분리과정을 거쳐 이트륨침전 형태의 계측 시료로 조제하여 저준위 알파.베타계수기로 측정하였다. ^{14}C 방사능과 삼중수소 방사능 분석의 경우 전처리 및 분석 방법은 곡류, 육류, 우유와 같게 하였다.

과일류(포도)에 대한 감마 동위원소 분석을 위해 발전소 부지주변 1곳(홍농)과 비교지점 1곳(영광)에서 수확기에 시료를 구매하여 식용 부분만을 골라 생체시료를 2L Marinelli Beaker에 담아 감마 핵종분석기로 계측하였다. ^{14}C 방사능과 삼중수소 방사능 분석의 경우 전처리 및 분석 방법은 곡류, 육류, 우유, 채소류와 같게 하였다.

2.2.4.2 조사 결과

곡류(쌀, 보리), 육류(닭), 우유, 채소류(열무, 배추), 과일류(포도)에 대한 감마 동위원소 분석 결과, 모든 시료에서 인공감마 핵종은 검출되지 않았다.

^{90}Sr 은 모두 정상변동범위 이내로 방사능농도는 [표 2-7]에 요약하였다. 원자력안전법 시행령 제2조 제4호의 일반인에 대한 연간 선량한도인 1.0mSv 대비 부지 주변의 쌀, 보리, 열무, 배추, 우유의 ^{90}Sr 은 0.0140%, 0.0219%, 0.0485%, 0.0355%, 0.00541%에 불과하여 인체에 미치는 영향이 거의 없음을 알 수 있다.

^{14}C 와 ^3H 의 방사능농도는 [표 2-7]에 요약하였다. 원자력안전법 시행령 제2조 제4호의 일반인에 대한 연간 선량한도인 1.0mSv 대비 부지 주변 쌀, 보리, 육류(닭), 열무, 포도, 배추, 우유의 ^{14}C 는 0.862%, 0.764%, 0.0698%, 0.0703%, 0.0978%, 0.0723%, 0.0598%에 불과하여 인체에 미치는 영향이 거의 없음을 알 수 있다.

각 시료 중 검출 핵종인 ^{90}Sr , ^{14}C 및 ^3H 에 의한 선량 평가 결과는 [표 2-8]과 같다.

[표 2-7] 육상식품 시료 중 검출 핵종의 농도

| 시료명 | 단 위 | '20년 (⁹⁰ Sr) | | 최근 5년 ('15~'19) |
|-----|-------------|--------------------------|--------------------|---------------------|
| | | 부지주변 | 비교지점 | |
| 쌀 | Bq/kg-fresh | 0.0152~0.0309(4/4) | 0.0311(1/1) | 0.00912~0.0371 |
| 보 리 | Bq/kg-fresh | 0.0322~0.0488(2/2) | 0.0313(1/1) | 0.0311~0.0876 |
| 열 무 | Bq/kg-fresh | 0.0539~0.0995(4/4) | 0.107(1/1) | 0.0382~0.185 |
| 배 추 | Bq/kg-fresh | 0.0607~0.0783(2/2) | 0.0535(1/1) | 0.0445~0.127 |
| 우 유 | Bq/L | 0.0110~0.0204(8/8) | 0.0144~0.0264(4/4) | <0.00461~0.0295 |

주) ()안은 검출건수/분석건수

| 시료명 | 핵종 | | 단 위 | '20년 | |
|-----|-----------------|------|-------------|------------------|------------------|
| | | | | 부지주변 | 비교지점 |
| 쌀 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | 0.211~0.227(2/2) | 0.230(1/1) |
| | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | <1.04(0/2) | <1.07(0/1) |
| | | OBT | | <1.15(0/2) | <1.13(0/1) |
| 보 리 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | 0.200~0.204(2/2) | 0.191(1/1) |
| | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | <0.622(0/2) | <0.996(0/1) |
| | | OBT | | <1.01(0/2) | <0.996(0/1) |
| 육 류 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | 0.202~0.274(4/4) | 0.164~0.215(2/2) |
| | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | <0.939(0/4) | <0.955(0/2) |
| | | OBT | | <0.933(0/4) | <0.953(0/2) |
| 열 무 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | 0.205~0.214(2/2) | 0.182(1/1) |
| | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | <0.966(0/2) | <0.964(0/1) |
| | | OBT | | <0.980(0/2) | <0.982(0/1) |
| 포 도 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | 0.230~0.276(2/2) | 0.225(1/1) |
| | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | <0.789(0/2) | <0.794(0/1) |
| | | OBT | | <0.911(0/2) | <0.887(0/1) |
| 배 추 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | 0.201~0.220(2/2) | 0.214(1/1) |
| | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | <1.05(0/2) | <1.08(0/1) |
| | | OBT | | <1.20(0/2) | <1.17(0/1) |
| 우 유 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | 0.191~0.228(8/8) | 0.197~0.231(4/4) |
| | ³ H | TFWT | Bq/L | <0.673(0/8) | <0.987(0/4) |
| | | OBT | | <0.737(0/8) | <0.945(0/4) |

주) ()안은 검출건수/분석건수

[표 2-8] 육상식품 시료 중 최대 검출 핵종에 의한 유효 선량평가⁴²⁾

| 시료명 | 핵종 | 방사능농도 ^{주1} | 연간섭취량 | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|------------------|---------------------|--------------|--------------------|------------------|
| 쌀 | ⁹⁰ Sr | 0.0311 Bq/kg-fresh | 160.26 kg/yr | 2.80E-05 | 1.40E-04 |
| 보리 | ⁹⁰ Sr | 0.0488 Bq/kg-fresh | 160.26 kg/yr | 2.80E-05 | 2.19E-04 |
| 열무 | ⁹⁰ Sr | 0.107 Bq/kg-fresh | 161.80 kg/yr | 2.80E-05 | 4.85E-04 |
| 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.0783 Bq/kg-fresh | 161.80 kg/yr | 2.80E-05 | 3.55E-04 |
| 우유 | ⁹⁰ Sr | 0.0264 Bq/L | 73.18 L/yr | 2.80E-05 | 5.41E-05 |

| 시료명 | ³ H | | ¹⁴ C ^{주1} | 연간 섭취량 | 탄 소 함유량 | ³ H | | ¹⁴ C | ³ H | | ¹⁴ C |
|------------------|----------------|-----|-------------------------------|-----------|------------|----------------|----------|-----------------|------------------|--------|-----------------|
| | TFWT | OBT | | | | TFWT | OBT | | TFWT | OBT | |
| | Bq/kg-fresh | | | | | Bq/g-C | kg/yr | | g-C/kg -fresh | mSv/Bq | |
| 곡류 (쌀) | 미검출 | 미검출 | 0.230 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.62E-03 |
| 곡류 (보리) | 미검출 | 미검출 | 0.204 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.64E-03 |
| 채소류 (열무) | 미검출 | 미검출 | 0.214 | 161.80 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.03E-04 |
| 채소류 (배추) | 미검출 | 미검출 | 0.220 | 161.80 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.23E-04 |
| 과일류 (포도) | 미검출 | 미검출 | 0.276 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 9.78E-04 |
| 육류 (닭) | 미검출 | 미검출 | 0.274 | 26.62 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.98E-04 |
| 우유 ^{주2} | 미검출 | 미검출 | 0.231 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 5.98E-04 |

주1) 방사능농도는 부지 주변의 최대값 적용

주2) 우유시료 삼중수소 분석값의 단위는 Bq/L

2.2.5 지표생물(솔잎, 쑥)

2.2.5.1 조사 방법

솔잎에 대한 감마 동위원소 분석을 위해 부지주변 5개소와 비교지점 1개소에서 반기 1회 시료를 채취하여 건조·분쇄 후 감마 핵종분석기로 계측하였다. ⁹⁰Sr은 양지와 광주에서 채취한 시료를 450°C로 조절된 회화로에서 5시간 이상 회화하여 유기물을 제거한 후 발연질산 법에 따른 화학 분리과정을 거쳐 이트륨침전 형태의 계측 시료로 조제하여 저준위 알파·베타 계수기로 측정하였다.

42) 계산근거 : 주민피폭선량 계산지침(방재지침-8001-01)

썩에 대해서는 부지주변 3개소와 비교지점 1개소에서 반기 1회 시료를 채취하여 건조·분쇄 후 감마 핵종분석기로 계측하였다.

2.2.5.2 조사 결과

솔잎, 썩에 대한 감마 동위원소 분석 결과, 모든 시료에서 인공감마 핵종은 검출되지 않았다.

솔잎에 대한 ^{90}Sr 분석 결과, 부지 주변에서 0.422~0.578 Bq/kg-fresh, 비교 지점에서 0.404~0.716 Bq/kg-fresh로서 평상변동범위인 0.283~1.90, 0.0993~1.29 Bq/kg-fresh 이내였다.

2.2.6 해양(해수, 해저퇴적물, 어·패류, 해조류, 저서생물)

2.2.6.1 조사 방법

해수에 대한 방사능 분석을 위해 부지 주변 3개소와 비교지점 1개소에서 표층 해수를 40 L씩 채취하여 월 단위로 혼합한 후 계측하였다. 시료 채취 주기는 환경방사선(능) 조사계획에 따라 배수구는 매주 채취하고 다른 지점은 월 1회 채취하였다. 전베타 방사능과 삼중수소는 매월 측정하였고, 감마 동위원소와 ^{90}Sr 은 분기마다 시료를 혼합한 후 계측하였다. 전베타 방사능 분석은 시료 10 mL를 계측용 접시에 담아 증발 건조 후 저준위 알파-베타계수기로 측정하였고, 삼중수소는 시료 500 mL를 증류시켜 유기물과 불순물을 제거한 후 8 mL를 취하여 섬광체 12 mL와 혼합한 후 액체 섬광계수기로 측정하였다. 감마 동위원소는 시료 60 L를 인몰리브덴산암모늄-이산화망간(AMP-MnO_2) 흡착법으로 전처리하여 감마 핵종 분석기로 계측하였고, ^{90}Sr 은 발연질산 법에 따른 화학 분리과정을 거쳐 이트륨침전 형태의 계측시료로 조제하여 저준위 알파-베타 계수기로 측정하였다.

해저 퇴적물은 부지 주변 3개소와 비교지점 1개소에서 반기 1회 해저 퇴적물을 2 kg 이상씩 채취하여 표층토양과 같은 방법으로 감마 동위원소와 ^{90}Sr 을 계측하였다.

어류와 패류, 해조류는 부지 주변 3개소와 비교지점 1개소에서, 저서생물은 부지 주변 2개소와 비교지점 1개소에서 반기 1회 주기로 시료를 5 kg 이상씩 채취하였다. 감마 동위원소는 시료를 건조 및 분쇄하여 Marinelli Beaker에 담아 감마 핵종분석기로 계측하였고, ^{90}Sr 은 450 °C로 조절된 회화로에서 5시간 이상 회화하여 유기물을 제거한 후 발연질산 법에 따른 화학 분리과정을 거쳐 이트륨침전 형태의

계측 시료로 조제하여 저준위 알파·베타 계수기로 측정하였다.

2.2.6.2 조사 결과

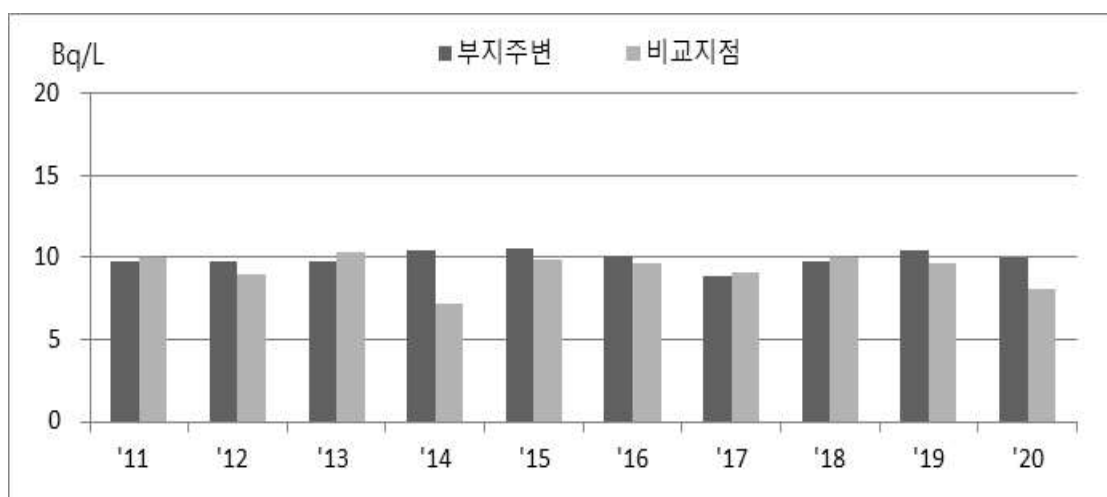
해양시료에 대한 감마 동위원소 분석 결과, ^{137}Cs 은 평상변동범위 이내였으며 방사능농도는 [표 2-9]에 요약하였다.

[표 2-9] 해양시료 중 ^{137}Cs 농도

| 시료명 | 단 위 | '20년도 | | 최근 5년 ('15~'19) |
|-------|-------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| | | 부지 주변 | 비교지점 | |
| 해 수 | mBq/L | <0.804~1.90(14/16) | <0.720~1.13(3/4) | <0.622~3.80 |
| 해저퇴적물 | Bq/kg-dry | 0.371~1.05(8/8) | <0.228~1.19(1/2) | <0.386~2.23 |
| 어 류 | Bq/kg-fresh | <0.0394~0.0844(6/8) | 0.0332~0.0453(2/2) | <0.0256~0.0878 |
| 패 류 | Bq/kg-fresh | <0.0370(0/8) | <0.0361(0/2) | <0.0224 |
| 해 조 류 | Bq/kg-fresh | <0.0218(0/8) | <0.0320(0/2) | <0.0235 |
| 저서생물 | Bq/kg-fresh | <0.0303(0/6) | <0.0614(0/2) | <0.0304 |

주) ()안은 검출건수/분석건수

해수에 대한 전베타 방사능 측정값은 부지 주변에서 8.19~11.9 Bq/L, 비교지점에서 4.64~11.5 Bq/L로 최근 5년간 평상변동범위인 4.00~13.6 Bq/L, 7.02~12.1 Bq/L와 유사하였다. <그림 2-6>에 해수의 연도별 전베타 방사능 측정 결과를 나타내었으며, 특이한 증가 현상은 없었다.



<그림 2-6> 해수의 전베타 방사능 (연도별)

해수에 대한 삼중수소 측정값은 부지 주변에서 <0.586~129 Bq/L로 최근 5년간 평상변동범위인 <0.521~60.9 Bq/L 더 높게 측정되었다. 비교지점에서는 <0.896~3.03 Bq/L로 측정되었다. 단, 6월 배수구 해수에서 삼중수소가 보고기준을 초과하여 원자력안전위원회 고시 2017-17호 제10조(보고) 1항⁴³⁾에 의거 원자력안전위원회에 보고하였으며 그 결과는 <부록 7>에 수록하였다.

해양시료에 대한 ^{90}Sr 분석 결과, 모두 평상변동범위와 유사하였고, 방사능 농도는 [표 2-10]에 요약하였다.

[표 2-10] 해양시료 중 ^{90}Sr 농도

| 시료명 | 단 위 | '20년도 | | 최근 5년 ('15~'19) |
|-------|-------------|-------------------------------|--------------------|---------------------|
| | | 부지 주변 | 비교지점 | |
| 해 수 | mBq/L | 0.730~2.01(8/8) ^{주)} | 0.852~1.52(4/4) | 0.0666~2.59 |
| 해저퇴적물 | Bq/kg-dry | 0.224~0.295(4/4) | 0.343~0.355(2/2) | 0.142~1.16 |
| 어 류 | Bq/kg-fresh | 0.0350~0.0462(4/4) | 0.0254~0.0395(2/2) | <0.0108~0.0851 |
| 패 류 | Bq/kg-fresh | 0.0556~0.156(4/4) | 0.0398~0.0519(2/2) | 0.0350~0.224 |
| 해 조 류 | Bq/kg-fresh | 0.0354~0.113(4/4) | 0.0727~0.119(2/2) | 0.0577~0.526 |

주) ()안은 검출건수/분석건수

부지 주변 섭취 가능한 해양시료 중 검출 핵종에 의한 선량 평가 결과는 [표 2-11]과 같다. 여기서 연간섭취량은 최대개인에 대한 섭취량을 기준으로 가장 보수적인 선량을 산출하였다. 평가된 선량은 원자력안전법 시행령 제2조 제4항의 일반인에 대한 연간 선량한도인 1.0 mSv 대비 ^{137}Cs 에 대하여 어류는 0.00383%, ^{90}Sr 에 대하여 어류는 0.00419%, 패류는 0.00671%, 해조류는 0.00219%에 불과하여 인체에 미치는 영향이 거의 없음을 알 수 있다.

[표 2-11] 해양시료 중 최대 검출 핵종에 의한 유효 선량평가⁴⁴⁾

| 시료명 | 핵종 | 방사능농도 ^{주)} (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|-------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| 어 류 | ^{137}Cs | 0.0844 | 32.41 | 1.40E-05 | 3.83E-05 |
| | ^{90}Sr | 0.0462 | 32.41 | 2.80E-05 | 4.19E-05 |
| 패 류 | ^{90}Sr | 0.156 | 15.36 | 2.80E-05 | 6.71E-05 |
| 해조류 | ^{90}Sr | 0.119 | 6.57 | 2.80E-05 | 2.19E-05 |

주) 검출된 값 중 최대값 적용

43) 조사계획에 의한 시료채취 지점에서의 방사능 분석결과가 최근 3년 이상 자료(그 이하의 경우에는 확보된 자료 만)의 평균치를 5배를 초과한 경우

44) 계산근거 : 주민피폭선량 계산지침(방재지침-8001-01)

2.3 품질관리

원자력안전위원회 고시 제2017-17호(원자력 이용시설 주변의 방사선 환경조사 및 방사선 환경영향평가에 관한 규정) 제5조(품질관리)에 따라 환경방사선(능) 조사자료에 대한 품질이 객관적으로 적절한 수준 이내로 유지되고 있는지에 대한 보증 및 조사 결과의 정확성과 신뢰성 확보를 목적으로 다음 각 항목에 대하여 “환경방사선/능 조사에 대한 품질관리계획”을 수립하여 품질관리 활동을 수행하였다.

- 시료 채취 및 운반
- 시료 전처리
- 방사선측정 및 방사능 분석
- 조사 결과의 해석 및 통계처리
- 조사 결과 보고

2.3.1 시료 채취 및 운송

환경 방사능 분석시료는 “환경방사선/능 관리 절차서”의 시료 채취 방법과 절차를 준수하여 시료의 대표성이 확보되도록 하였다. 채취한 시료는 채취 현장에서 채취 용기에 담은 후 시료의 종류, 채취지점, 채취일시 등 해당 사항을 부착하여 실험실로 운반하였고, 시료 채취 대장에 세부사항을 기록하여 관리하였다. 운반 도중 변질할 수 있는 시료(어류, 우유 등)는 아이스박스에 넣어 신속히 운반하고, 시료 운반 및 보관 시 변질이 최소화되도록 주의하였다.

환경 방사능 분석이 끝난 시료는 환경실험실 내의 시료 저장실에 건조, 냉동 또는 회화 형태로 보관하고, 식별이 쉽게 시료의 종류, 채취지점, 채취일시 등을 기록한 라벨을 붙여 보관하였다. 시료 보관 기간은 방사능 측정 경향 파악용 시료는 3년, 그 이외의 시료는 1년으로 관리한다.

2.3.2 시료 전처리

채취한 시료는 가능한 빠른시일내에 전처리를 하였고, 전처리 방법은 “환경방사선/능 관리 절차서”에 따라 시료별 분석 특성에 적합하도록 증발농축, 건조 및 분쇄, 회화, 공침 등 적절한 방법을 선택하였으며, 일부 핵종은 방사화학적 분리를 하였다. 또한, 원자력안전위원회 고시 제2017-17호 [별표2]의 검출 하한치를 만족시킬 수 있도록 시료별 전처리 양 등을 조절하였으며, 각 과정별 수행현황은 전처리 대장에 기록, 관리하였다.

2.3.3 방사선측정 및 방사능 분석

2.3.3.1 원전/지역대학 비교분석

환경방사선 조사계획서상의 시료 중 일부는 시료 채취 후 적절한 절차에 따라 재현성, 균질성이 확보되도록 동일 시료를 반분하여 원전과 지역대학 간 비교분석을 하였다. 전처리를 수반하는 시료의 경우에는 큰 값을 기준으로 $\pm(20\% + 2\sigma)$, 단지 계측만을 수반하는 경우에는 $\pm(10\% + 2\sigma)$ 를 벗어나면 이에 대해 원인분석을 하고 원인을 제거한 후 재분석 등을 통하여 위 범위 이내의 값을 얻도록 하였다. 원전과 지역대학의 비교분석 현황을 [표 2-12]에 나타내었고, 분석 결과를 <부록 6>에 수록하였다.

[표 2-12] 원전/지역대학 비교분석 현황

| 시료명 | | 시료채취 | | 방사능분석 | |
|--------|------|------------|-----------|--|-------|
| | | 지 점 | 시 기 | 항 목 | 주 기 |
| 육 상 | 빗 물 | 주사무실, 홍농사택 | 매일 | γ 동위원소, ^3H | 월 1회 |
| | 지표수 | 연우교 | 매일 | γ 동위원소, ^3H | 월 1회 |
| | 식 수 | 양지, 자룡리 | 1,4,7,10월 | γ 동위원소, ^3H | 분기 1회 |
| | 지하수 | 양지, 자룡리 | 1,4,7,10월 | γ 동위원소, ^3H | 분기 1회 |
| | 표층토양 | 홍농서초교 | 4,10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반기 1회 |
| | | 자룡리 | | γ 동위원소 | |
| | 하천토양 | 연우교 | 1,4,7,10월 | γ 동위원소 | 분기 1회 |
| | 쌀 | 양 지 | 11월 | γ 동위원소, ^{90}Sr , ^3H , ^{14}C | 년 1회 |
| | | 자룡리 | | γ 동위원소, ^{90}Sr | |
| | 보 리 | 양 지 | 6월 | γ 동위원소, ^{90}Sr , ^3H , ^{14}C | 년 1회 |
| | 열 무 | 목 맥 | 7월 | γ 동위원소, ^{90}Sr , ^3H , ^{14}C | 년 1회 |
| | | 자룡리 | | γ 동위원소, ^{90}Sr | |
| | 배 추 | 목 맥 | 11월 | γ 동위원소, ^{90}Sr , ^3H , ^{14}C | 년 1회 |
| | 포 도 | 홍 농 | 8월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 년 1회 |
| | 육 류 | 황 곡 | 5,9월 | γ 동위원소, ^{90}Sr , ^3H , ^{14}C | 반기 1회 |
| | 솔 잎 | 양 지 | 3,9월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반기 1회 |
| | | 자룡리 | | γ 동위원소 | |
| | 쭉 | 홍농서초교, 자룡리 | 5,9월 | γ 동위원소 | 반기 1회 |
| | 우 유 | 하늬목장 | 매일 | γ 동위원소 | 월 1회 |
| | | 하늬목장 | 매일 | ^{90}Sr , ^3H , ^{14}C | 분기 1회 |
| | | 남양목장 | 매일 | γ 동위원소 | 월 1회 |

| 시료명 | | 시료채취 | | 방사능분석 | |
|--------|-------|-------|-------|---|---------------|
| | | 지 점 | 시 기 | 항 목 | 주 기 |
| 해 양 | 해 수 | 배수구 | 매주 | 전β, ^3H γ 동위원소, ^{90}Sr | 월 1회 분기 1회 |
| | 해저퇴적물 | 배수구 | 4,10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반기 1회 |
| | 어 류 | 배수로부근 | 4,10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반기 1회 |
| | 패 류 | 배수로부근 | 4,10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반기 1회 |
| | 해조류 | 배수로부근 | 4,11월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반기 1회 |
| | 저서생물 | 목맥 | 4,10월 | γ 동위원소 | 반기 1회 |

2.3.3.2 계측 장비 교정 및 점검 관리

계측 장비 교정은 분석 시료 형태와 동일 또는 유사한 형태의 인증된 표준 선원을 사용하여 교정 주기마다 시행하였으며, 측정기기의 점검은 해당 계측기 운영 절차에 따라 매 점검 주기마다 수행하였다. <부록 5>에 환경방사선(능) 조사 장비 교정 자료를 수록하였다.

2.3.3.3 대외기관 방사능 분석능력시험

방사능 분석기술 및 분석 자료의 신뢰도 향상 등 품질관리 목적으로 한국원자력안전기술원(KINS)이 주관하는 방사능 분석능력시험에 용역업무를 수행하는 지역대학과 함께 참여하였으며, 분석 핵종은 ^{90}Sr , 전베타, 삼중수소, 감마 핵종이다. 평가 결과 한빛 본부는 전베타 핵종만 부분 적합(Acceptable With Warning), 나머지 다른 모든 핵종은 적합(Acceptable)을 받았고, 조선대학교는 ^{241}Am 핵종만 부분 적합(Acceptable With Warning), 나머지 다른 모든 핵종은 적합(Acceptable)을 받았다.

2.3.4 조사자료의 해석 및 통계처리

원자력안전위원회 고시 제2017-17호 제8조(환경조사 자료의 처리) 및 원자력발전소 주변 환경방사선 조사계획 제5장(자료처리 및 평가)에 따라 수행하였다. <부록 2>에 2020년도 환경 방사능 분석 자료와 함께 전베타, 삼중수소, ^{90}Sr , ^{137}Cs 등의 최근 5년간 평상변동범위(2015~2019년)를 수록하여 비교하였으며, 그 외 인공감마 핵종들도 모두 평상변동범위를 설정하여 관리하였다.

2.3.5 조사 결과 보고

원자력안전위원회 고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제10조(보고)에 따라 수행하고 있다.

제 3 장 주민 피폭선량 평가

3.1 개 요

2020년 한빛원자력발전소에서 배출된 기체 및 액체 방사성물질로 인하여 주변 주민이 받을 수 있는 선량을 평가하고 그 결과를 정리하였다. 평가에 사용된 전산프로그램은 중앙연구원에서 ICRP-60을 반영하여 개발한 “환경방사선 평가 모델(KDOSE60 V2.1)”로, 기체 배출물로 인한 선량 계산코드(GAS)와 액체 배출물로 인한 선량 계산코드(LIQ), 대기확산인자 계산코드(XQDQWQ2)로 구성되어 있다.

3.2 방사성물질의 배출

3.2.1 배출기준

기체, 액체상태 폐기물 배출에 대한 제한기준은 원자력안전법 시행령 제174조의 제2항 규정에 따른 “그 밖에 방사선 위해 방지를 위하여 위원회가 정하는 기준”에 따르며 기준치는 원자력안전위원회 고시 제2019-10호 제16조 ②항에 제시되어 있으며 다음 [표 3-1]과 같다.

[표 3-1] 발전소 설계 기준치

| 구 분 | 항 목 | 호기당 설계기준 | 비 고 |
|---------------|--|-------------|--|
| 액체상태 방 출 물 | 유효 선량 | 0.03 mSv/yr | * 지점 : 제한구역 경계 * 동일 부지 내 다수 호기 운영 시 적용기준 - 유효 선량 : 0.25 mSv/yr-site - 갑상선 등가 선량 : 0.75 mSv/yr-site |
| | 장기 등가 선량 | 0.1 mSv/yr | |
| 기체상태 방 출 물 | 감마선에 의한 공기흡수 선량 | 0.1 mGy/yr | |
| | 베타선에 의한 공기흡수 선량 | 0.2 mGy/yr | |
| | 외부피폭에 의한 유효 선량 | 0.05 mSv/yr | |
| | 외부피폭에 의한 피부 등가 선량 | 0.15 mSv/yr | |
| | 입자상 방사성물질, ^3H , ^{14}C 및 방사성 옥소에 의한 장기 등가선량 | 0.15 mSv/yr | |

3.2.2 배출량

3.2.2.1 기체 방사성물질 배출량

2020년도 기체 방사성물질의 배출량은 16.9 TBq (1 TBq=10¹² Bq)이며, 삼중수소가 98.08 %, 탄소가 1.84 %, 불활성기체가 0.09 %를 차지하였다. 배출량은 아래 [표3-2]와 같다.

[표 3-2] 기체 방사성물질 배출물의 양

[기간 : '20.01.01~'20.12.31]

| 구 분 | | 배 출 량 (TBq) | | | | | | | 핵종 구성비 (%) | |
|-----------------------|-------------------|-------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|------------------|-------|
| | | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 | 계 | | |
| 삼중수소(³ H) | | 5.57E+00 | 6.37E+00 | 7.32E-01 | 9.51E-01 | 1.91E+00 | 1.09E+00 | 1.66E+01 | 100 | 98.08 |
| 탄소(¹⁴ C) | | 3.52E-02 | 2.91E-02 | 6.10E-03 | 9.73E-03 | 2.07E-01 | 2.44E-02 | 3.11E-01 | 100 | 1.84 |
| 불 활 성 기 체 | ⁴¹ Ar | 1.02E-03 | 2.71E-03 | 3.09E-04 | - ^{주)} | 3.24E-03 | 7.13E-03 | 1.44E-02 | 99.96 | 0.09 |
| | ¹³³ Xe | - | - | 5.68E-06 | - | - | - | 5.68E-06 | 0.04 | <0.01 |
| | 소계 | 1.02E-03 | 2.71E-03 | 3.14E-04 | - | 3.24E-03 | 7.13E-03 | 1.44E-02 | 100 | 0.09 |
| 총 계 | | 5.60E+00 | 6.40E+00 | 7.38E-01 | 9.61E-01 | 2.12E+00 | 1.12E+00 | 1.69E+01 | 100 | |

주) 표안의 “-”는 LLD 미만임을 표기

3.2.2.2 액체 방사성물질 배출량

2020년도 액체 방사성물질 배출량은 31.5 TBq 이었고, 저에너지 베타 방출체인 삼중수소가 대부분이었다. 배출량은 아래 [표3-3]과 같다.

[표 3-3] 액체 방사성물질 배출물의 양

[기간 : '20.01.01~'20.12.31]

| 구분 | | 배출량 (TBq) | | | | | | | 핵종 구성비 (%) | |
|-----------------------|-------------------|-----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|------------------|-------|
| | | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 | 계 | | |
| 삼중수소(³ H) | | 7.06E+00 | 7.04E+00 | 2.11E+00 | 2.13E+00 | 6.56E+00 | 6.56E+00 | 3.15E+01 | 100 | 100 |
| 미립자 | ⁵⁸ Co | - | - | - | - ^{주)} | 1.41E-05 | 1.17E-05 | 2.58E-05 | 38.07 | <0.01 |
| | ⁶⁰ Co | - | - | - | - | 1.31E-06 | 1.75E-06 | 3.06E-06 | 4.53 | |
| | ⁹⁵ Nb | - | - | - | - | 4.04E-07 | 4.04E-07 | 8.07E-07 | 1.19 | |
| | ¹²⁴ Sb | - | - | - | - | 1.53E-06 | 1.53E-06 | 3.05E-06 | 4.51 | |
| | ¹²⁵ Sb | - | - | - | - | 1.64E-05 | 1.64E-05 | 3.28E-05 | 48.39 | |
| | ¹³⁷ Cs | - | - | - | - | 1.12E-06 | 1.12E-06 | 2.25E-06 | 3.32 | |
| | 소계 | - | - | - | - | 3.48E-05 | 3.29E-05 | 6.77E-05 | 100 | |
| 옥소 | ¹³³ I | - | - | - | - | 1.29E-07 | 1.29E-07 | 2.59E-07 | 100 | <0.01 |
| | 소계 | - | - | - | - | 1.29E-07 | 1.29E-07 | 2.59E-07 | 100 | |
| 총계 | | 7.06E+00 | 7.04E+00 | 2.11E+00 | 2.13E+00 | 6.56E+00 | 6.56E+00 | 3.15E+01 | 100 | |

주) 표안의 “-”는 LLD 미만임을 표기

3.2.3 희석수 유량

2020년도 액체 방사성물질에 대한 호기별 희석수 유량은 [표 3-4]와 같다.

[표 3-4] 호기별 희석수 유량

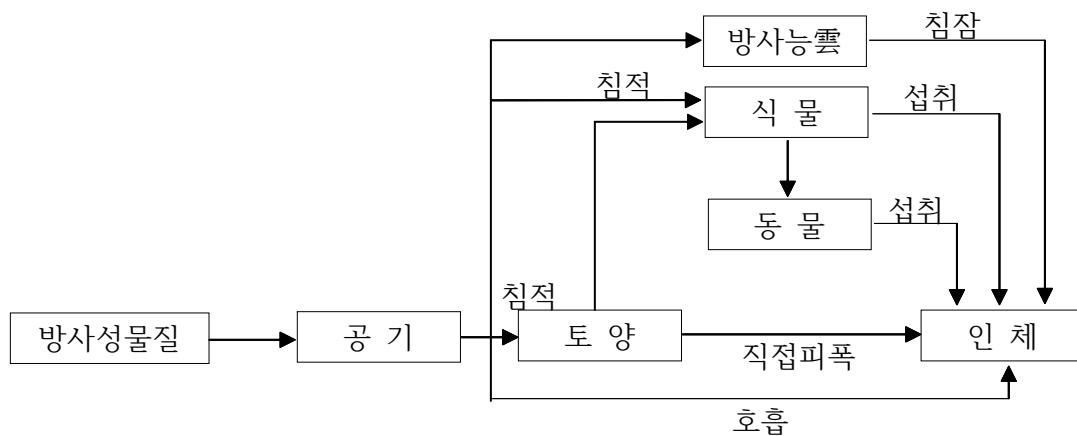
[기간 : '20.01.01~'20.12.31]

| 구 분 | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 유량률(m ³ /sec) | 9.43E+01 | 9.48E+01 | 4.09E+01 | 4.09E+01 | 7.80E+01 | 7.93E+01 |

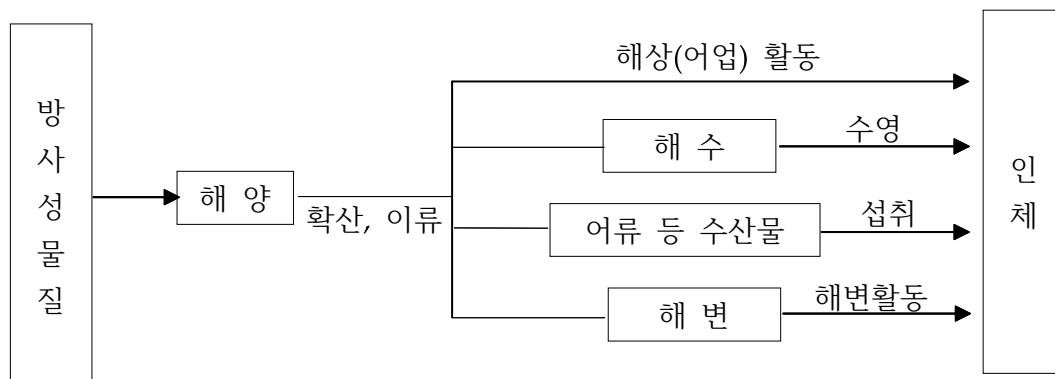
3.3 예상 주민 피폭선량 계산

3.3.1 배출된 방사성물질의 이동경로

환경으로 배출된 기체 및 액체 방사성물질은 여러 경로를 통하여 인체의 내부와 외부에 방사선 영향을 줄 수 있다. 주변 주민 피폭선량평가 프로그램에 반영된 방사성물질의 이동을 <그림 3-1>, <그림 3-2>에 나타내었다.



<그림 3-1> 기체 방사성물질의 이동경로



<그림 3-2> 액체 방사성물질의 이동경로

3.3.2 부지 기상 및 대기확산

2020년도 기체 방사성물질의 대기확산을 평가하기 위하여 기상자료를 분석한 결과 대기안정도는 E등급(약한안정)이 가장 우세하였고, 최대 발생 풍향은 NE방위였다. 대기안정도 등급별 분포도와 16방위별 풍향 분포도는 [표 3-5-1]과 [표 3-6]에, 인구 밀집 지역을 포함한 대기확산 인자와 제한구역 경계선에서의 연도별 대기확산 인자 최대값은 [표 3-7]과 [표 3-8]에 표기하였다.

[표 3-5-1] 대기안정도 등급별 분포도(58 m)

[단위 : %]

| 등급 | A | B | C | D | E | F | G |
|-----|-------|-----|-------|------|------|-----|------|
| | 심한불안정 | 불안정 | 약한불안정 | 중립 | 약한안정 | 안정 | 심한안정 |
| 분포도 | 14.4 | 2.6 | 2.7 | 26.6 | 42.3 | 8.6 | 2.9 |

[표 3-5-2] 대기안정도 등급별 평균풍속(58 m)

[단위 : m/sec]

| 등급 | A | B | C | D | E | F | G |
|------|-------|-----|-------|-----|------|-----|------|
| | 심한불안정 | 불안정 | 약한불안정 | 중립 | 약한안정 | 안정 | 심한안정 |
| 평균풍속 | 4.0 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.0 | 1.9 | 1.7 |

[표 3-6] 풍향분포도(58 m)

[단위 : %]

| 방 위 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE |
|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|
| 풍향분포도 | 2.8 | 9.3 | 11.9 | 6.9 | 2.5 | 3.2 | 3.0 | 4.3 |
| 방 위 | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
| 풍향분포도 | 8.6 | 6.8 | 4.3 | 3.1 | 6.3 | 11.6 | 7.7 | 5.2 |

[표 3-7] 호기별 대기확산인자

| 구 분 | 1호기 | | | 2호기 | | | 3호기 | | |
|-----------------------|-----|-----------|-------------------------------------|-----|-----------|-------------------------------------|-----|-----------|-------------------------------------|
| | 방위 | 거리 (m) | 대기확산 인자 (sec/m ³) | 방위 | 거리 (m) | 대기확산 인자 (sec/m ³) | 방위 | 거리 (m) | 대기확산 인자 (sec/m ³) |
| (X/Q) ^{주)} | SSW | 700 | 6.526E-06 | SSW | 875 | 4.410E-06 | SW | 1168 | 4.435E-06 |
| (X/Q) ^{D주)} | SSW | 700 | 6.512E-06 | SSW | 875 | 4.398E-06 | SW | 1168 | 4.420E-06 |
| (X/Q) ^{DD주)} | SSW | 700 | 6.005E-06 | SSW | 875 | 4.003E-06 | N | 821 | 4.016E-06 |
| (D/Q) ^{주)} | ESE | 770 | 2.618E-08 | ESE | 789 | 2.520E-08 | ESE | 795 | 2.490E-08 |
| 구 분 | 4호기 | | | 5호기 | | | 6호기 | | |
| | 방위 | 거리 (m) | 대기확산 인자 (sec/m ³) | 방위 | 거리 (m) | 대기확산 인자 (sec/m ³) | 방위 | 거리 (m) | 대기확산 인자 (sec/m ³) |
| (X/Q) | ESE | 700 | 4.791E-06 | ESE | 560 | 7.145E-06 | N | 560 | 8.660E-06 |
| (X/Q) ^D | ESE | 700 | 4.782E-06 | ESE | 560 | 7.135E-06 | N | 560 | 8.644E-06 |
| (X/Q) ^{DD} | ESE | 700 | 4.409E-06 | ESE | 560 | 6.656E-06 | N | 560 | 8.066E-06 |
| (D/Q) | ESE | 700 | 3.040E-08 | ESE | 560 | 4.294E-08 | ESE | 560 | 4.294E-08 |

주) X / Q : 붕괴 및 침적이 고려되지 않은 대기확산인자

X / QD : 방사성 붕괴만 고려된 대기확산인자

X / QDD : 붕괴와 침적이 고려된 대기확산인자

D / Q : 지표면 침적인자

[표 3-8] 연도별 대기확산인자(X/Q, 제한구역경계선에서 최대값)

[단위 : sec/m²]

| | | | | | | |
|--------|------------------|--|--|------------------|--|--|
| 연 도 | '10 | | | '11 | | |
| 방위 | W | | | W | | |
| 대기확산인자 | 8.716E-06(1~4호기) | | | 9.445E-06(1~4호기) | | |
| | 1.294E-05(5~6호기) | | | 1.403E-05(5~6호기) | | |

| | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 연 도 | '12 | | | | | |
| | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 |
| 방위 | SSW | SSW | S | S | NW | WNW |
| 대기확산인자 | 6.544E-06 | 4.435E-06 | 3.076E-06 | 3.496E-06 | 7.543E-06 | 1.169E-05 |

| | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 연 도 | '13 | | | | | |
| | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 |
| 방위 | SSW | SSW | S | S | NW | NW |
| 대기확산인자 | 3.654E-06 | 2.431E-06 | 2.089E-06 | 2.382E-06 | 5.446E-06 | 7.364E-06 |

| 연 도 | '14 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 |
| 방위 | SSW | SSW | S | S | NW | WNW |
| 대기확산인자 | 4.601E-06 | 3.064E-06 | 2.509E-06 | 2.859E-06 | 5.473E-06 | 1.022E-05 |

| 연 도 | '15 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 |
| 방위 | SSW | SSW | S | S | NW | WNW |
| 대기확산인자 | 5.146E-06 | 3.450E-06 | 2.990E-06 | 3.403E-06 | 6.621E-06 | 1.148E-05 |

| 연 도 | '16 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 |
| 방위 | SSW | SSW | SSE | NNW | NW | WNW |
| 대기확산인자 | 3.278E-06 | 2.205E-06 | 2.390E-06 | 2.713E-06 | 7.197E-06 | 1.172E-05 |

| 연 도 | '17 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 |
| 방위 | SSW | SSW | NNE | NNE | ESE | NNE |
| 대기확산인자 | 6.577E-06 | 4.436E-06 | 4.310E-06 | 4.240E-06 | 6.143E-06 | 1.123E-05 |

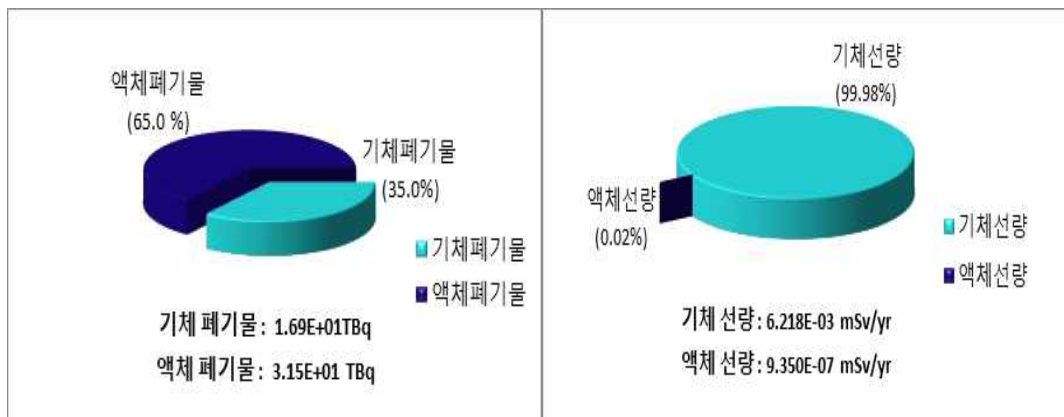
| 연 도 | '18 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 |
| 방위 | SSW | SSW | NNE | NNE | NNE | NNE |
| 대기확산인자 | 6.900E-06 | 4.641E-06 | 3.986E-06 | 3.917E-06 | 5.187E-06 | 1.039E-05 |

| 연 도 | '19 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 |
| 방위 | SSW | SSW | SW | ESE | ESE | ESE |
| 대기확산인자 | 9.231E-06 | 6.227E-06 | 5.221E-06 | 5.053E-06 | 7.527E-06 | 7.527E-06 |

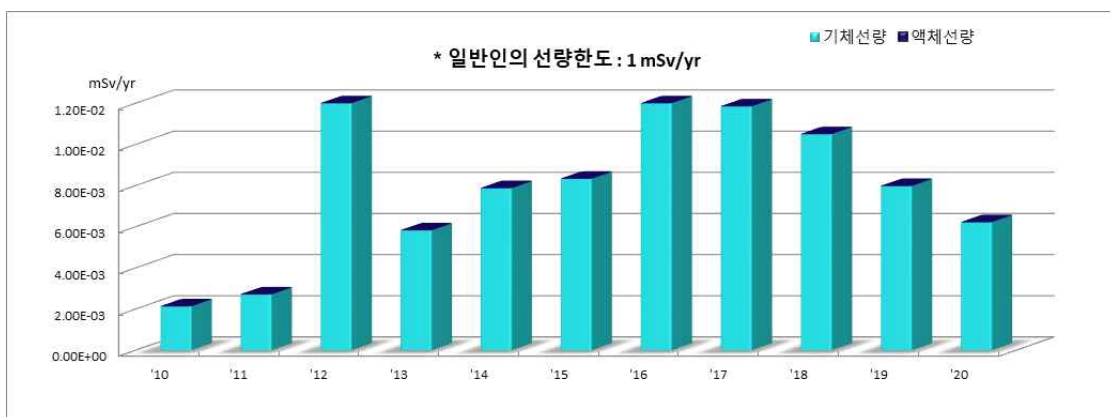
| 연 도 | '20 | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 |
| 방위 | SSW | SSW | SW | ESE | ESE | N |
| 대기확산인자 | 6.526E-06 | 4.410E-06 | 4.435E-06 | 4.791E-06 | 7.145E-06 | 8.660E-06 |

3.4 예상 주민 피폭선량 평가 결과

2020년도 한빛원자력발전소 운영 중 배출된 기체 및 액체 방사성 폐기물량에 근거하여 제한구역 경계에서의 주민이 최대로 받을 수 있는 선량을 평가한 결과 $6.219\text{E}-03\text{ mSv/yr}$ (최대연령군 1세 기준)로서, 원자력안전법 시행령 제2조 제4호의 일반인에 대한 연간 유효 선량한도인 1.0 mSv/yr 의 0.622 %, 부지당 제한치인 0.25 mSv/yr 의 2.49%로 나타났다. <그림 3-3>에 기체 및 액체 폐기물 배출량과 그에 따른 예상 주민 피폭선량을 도식하였으며, <그림 3-4>에는 연도별 선량평가 결과를 나타냈다. 또한 [표 3-9]~[표 3-11]에 호기별, 부지별 선량값을, [표 3-12]~[표 3-18]에 신체 부위별, 경로별, 연령별, 핵종별 선량값을 나타냈다.



<그림 3-3> 폐기물 배출량 및 예상 주민 피폭선량(1세 기준)



<그림 3-4> 연도별 예상 주민 피폭선량(최대연령군)

3.4.1 기체 방사성물질 배출물에 의한 주민 피폭선량

기체 배출물에 의한 제한구역 경계에서의 유효 선량은 $6.218\text{E}-03\text{ mSv/yr}$ (최대연령군 1세 기준)로 평가되었다. 주 이동 경로는 곡물 섭취(75.65 %)로, [표 3-14]경로별 예상 주민 피폭선량(기체, 나이별)에 평가 결과를 정리하였다.

3.4.2 액체 방사성물질 배출물에 의한 주민 피폭선량

액체 배출물에 의한 제한구역 경계에서의 유효 선량은 $9.350\text{E}-07\text{ mSv/yr}$ (최대연령군 1세 기준)로 평가되었다. 주 이동 경로는 어류(62.30 %), 해조류(22.42 %) 및 연체류(14.02 %)로, [표 3-15] 경로별 예상 주민 피폭선량(액체, 나이별)에 평가 결과를 정리하였다.

[표 3-9] 기체 방사성물질 배출물에 의한 예상 주민 피폭선량

[단위:mGy/yr(공기),mSv/yr-man(조직)]

| 부위 | 설계 기준 | 1 호기 | | 2 호기 | |
|-------------------------|----------|------------|-------|------------|-------|
| | | 선 량 | % | 선 량 | % |
| 공기흡수선량 (베타선) | 0.2 | 1.220E-07 | <0.01 | 2.160E-07 | <0.01 |
| 공기흡수선량 (감마선) | 0.1 | 3.470E-07 | <0.01 | 6.130E-07 | <0.01 |
| 유효선량 (외부피폭) | 0.05 | 2.684E-07 | <0.01 | 4.743E-07 | <0.01 |
| 피부 등가선량 (외부피폭) | 0.15 | 4.416E-07 | <0.01 | 7.802E-07 | <0.01 |
| 인체장기 등가선량 (최대연령군) | 0.15 | 1.874E-03 | 1.25 | 1.005E-03 | 0.67 |
| | | 위(1세) | | 위(5세) | |
| 최대평가지점 (방위,거리) | | SSW, 700 m | | SSW, 875 m | |

| 부위 | 설계 기준 | 3호기 | | 4호기 | |
|-------------------------|----------|------------|-------|------------|-------|
| | | 선 량 | % | 선 량 | % |
| 공기흡수선량 (베타선) | 0.2 | 2.480E-08 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 |
| 공기흡수선량 (감마선) | 0.1 | 6.980E-08 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 |
| 유효선량 (외부피폭) | 0.05 | 5.396E-08 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 |
| 피부 등가선량 (외부피폭) | 0.15 | 8.882E-08 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 |
| 인체장기 등가선량 (최대연령군) | 0.15 | 2.221E-04 | 0.15 | 2.900E-04 | 0.19 |
| | | 위(1세) | | 위(1세) | |
| 최대평가지점 (방위,거리) | | SW, 1168 m | | ESE, 700 m | |

| 부위 | 설계 기준 | 5호기 | | 6호기 | |
|-------------------------|----------|------------|-------|-----------|-------|
| | | 선 량 | % | 선 량 | % |
| 공기흡수선량 (베타선) | 0.2 | 4.360E-07 | <0.01 | 1.150E-06 | <0.01 |
| 공기흡수선량 (감마선) | 0.1 | 1.240E-06 | <0.01 | 3.250E-06 | <0.01 |
| 유효선량 (외부피폭) | 0.05 | 9.553E-07 | <0.01 | 2.514E-06 | 0.01 |
| 피부 등가선량 (외부피폭) | 0.15 | 1.571E-06 | <0.01 | 4.135E-06 | <0.01 |
| 인체장기 등가선량 (최대연령군) | 0.15 | 5.396E-03 | 3.60 | 8.338E-04 | 0.56 |
| | | 위(1세) | | 위(1세) | |
| 최대평가지점 (방위,거리) | | ESE, 560 m | | N, 560 m | |

[표 3-10] 액체 방사성물질 배출물에 의한 예상 주민 피폭선량

[단위 : mSv/yr·man]

| 부위 | 설계 기준 | 1호기 | | | 2호기 | | | 3호기 | | |
|----------------------|----------|-----------|-------|-----------------|-----------|-------|-----------------|-----------|-------|-----------------|
| | | 선 량 | % | 최대 피폭 연령군 | 선 량 | % | 최대 피폭 연령군 | 선 량 | % | 최대 피폭 연령군 |
| 유효선량 | 0.03 | 1.751E-07 | <0.01 | 성인 | 1.736E-07 | <0.01 | 성인 | 1.208E-07 | <0.01 | 성인 |
| 인체장기 등가선량 (최대) | 0.1 | 1.751E-07 | <0.01 | 성인 | 1.736E-07 | <0.01 | 성인 | 1.208E-07 | <0.01 | 성인 |
| | | 기타장기 | | | 기타장기 | | | 기타장기 | | |

| 부위 | 설계 기준 | 4호기 | | | 5호기 | | | 6호기 | | |
|----------------------|----------|-----------|-------|-----------------|-----------|-------|-----------------|-----------|-------|-----------------|
| | | 선 량 | % | 최대 피폭 연령군 | 선 량 | % | 최대 피폭 연령군 | 선 량 | % | 최대 피폭 연령군 |
| 유효선량 | 0.03 | 1.221E-07 | <0.01 | 성인 | 4.317E-07 | <0.01 | 성인 | 4.485E-07 | <0.01 | 성인 |
| 인체장기 등가선량 (최대) | 0.1 | 1.221E-07 | <0.01 | 성인 | 5.258E-07 | <0.01 | 1세 | 5.124E-07 | <0.01 | 1세 |
| | | 기타장기 | | | 대장(하부) | | | 대장(하부) | | |

[표 3-11] 기체, 액체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민 피폭선량 (부지 전체, 1세 기준)

[단위:mSv/yr·man]

| 부위 | 제한치 | 최대평가지점 | | 1,2,3,4,5,6 호기 | | | % |
|------|------|--------|----|----------------|-----------|-----------|------|
| | | 방위 | 번호 | 기 체 | 액 체 | 계 | |
| 유효선량 | 0.25 | SW | 19 | 6.218E-03 | 9.350E-07 | 6.219E-03 | 2.49 |
| 갑상선 | 0.75 | SW | 19 | 6.218E-03 | 8.828E-07 | 6.219E-03 | 0.83 |

[참고] 원자로로부터 가장 근접한 주민거주지역 예상 주민피폭선량(부지전체)

- 지 점 명 : 성산리 (ENE, 1 km)
- 유효선량 : 5.695E-03 mSv/yr·man (제한치 대비 2.28 %)
- 갑 상 선 : 5.695E-03 mSv/yr·man (제한치 대비 0.76 %)

[표 3-12] 신체 부위별 예상 주민 피폭선량 (기체, 1세 기준)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | 유효선량 | 위 | 대장(하부) | 피부 | 골표면 | 유방 | 뇌 | 갑상선 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| PLUME | 2.996E-06 | 2.796E-06 | 2.625E-06 | 4.927E-06 | 4.431E-06 | 3.493E-06 | 3.352E-06 | 3.181E-06 |
| GROUND | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 호 흡 | 6.462E-04 | 6.462E-04 | 6.462E-04 | 6.462E-04 | 6.462E-04 | 6.462E-04 | 6.462E-04 | 6.462E-04 |
| 곡 식 | 4.704E-03 | 5.854E-03 | 4.991E-03 | 4.704E-03 | 4.704E-03 | 4.704E-03 | 4.704E-03 | 4.704E-03 |
| 과 일 | 5.465E-04 | 6.576E-04 | 5.742E-04 | 5.465E-04 | 5.465E-04 | 5.465E-04 | 5.465E-04 | 5.465E-04 |
| 김장채소 | 6.291E-05 | 7.416E-05 | 6.572E-05 | 6.291E-05 | 6.291E-05 | 6.291E-05 | 6.291E-05 | 6.291E-05 |
| 엽채류 | 2.555E-04 | 3.012E-04 | 2.669E-04 | 2.555E-04 | 2.555E-04 | 2.555E-04 | 2.555E-04 | 2.555E-04 |
| 우 유 | 2.123E-11 | 2.639E-11 | 2.252E-11 | 2.123E-11 | 2.123E-11 | 2.123E-11 | 2.123E-11 | 2.123E-11 |
| 소고기 | 6.653E-13 | 8.268E-13 | 7.057E-13 | 6.653E-13 | 6.653E-13 | 6.653E-13 | 6.653E-13 | 6.653E-13 |
| 돼지고기 | 3.588E-13 | 4.459E-13 | 3.806E-13 | 3.588E-13 | 3.588E-13 | 3.588E-13 | 3.588E-13 | 3.588E-13 |
| 닭고기 | 1.236E-12 | 1.536E-12 | 1.311E-12 | 1.236E-12 | 1.236E-12 | 1.236E-12 | 1.236E-12 | 1.236E-12 |
| 합 계 | 6.218E-03 | 7.536E-03 | 6.547E-03 | 6.220E-03 | 6.219E-03 | 6.218E-03 | 6.218E-03 | 6.218E-03 |

[표 3-13] 신체 부위별 예상 주민 피폭선량 (액체^{주)}, 1세 기준)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | 유효선량 | 대장(하부) | 대장(상부) | 골표면 | 소장 | 난소 (생식선) | 간 | 자궁 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| 해변활동 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 수영 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| Boating | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 어류 | 5.825E-07 | 8.122E-07 | 6.667E-07 | 5.749E-07 | 5.926E-07 | 5.900E-07 | 5.604E-07 | 5.688E-07 |
| 연채류 | 1.311E-07 | 1.994E-07 | 1.566E-07 | 1.205E-07 | 1.370E-07 | 1.374E-07 | 1.371E-07 | 1.292E-07 |
| 갑각류 | 1.169E-08 | 1.779E-08 | 1.396E-08 | 1.075E-08 | 1.222E-08 | 1.225E-08 | 1.223E-08 | 1.152E-08 |
| 해조류 | 2.096E-07 | 4.934E-07 | 2.951E-07 | 3.326E-07 | 2.062E-07 | 1.967E-07 | 1.909E-07 | 1.819E-07 |
| 합계 | 9.350E-07 | 1.523E-06 | 1.132E-06 | 1.039E-06 | 9.480E-07 | 9.363E-07 | 9.007E-07 | 8.915E-07 |

주) 액체유출물에 대한 희석인자 : 1.10E+01

[표 3-14] 경로별 예상 주민 피폭선량 (기체, 연령별)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | 성인 | 비율(%) | 15세 | 비율(%) | 10세 | 비율(%) |
|--------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| PLUME | 2.996E-06 | 0.06 | 2.996E-06 | 0.07 | 2.996E-06 | 0.06 |
| GROUND | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 |
| 호흡 | 7.170E-04 | 14.99 | 7.655E-04 | 16.72 | 9.040E-04 | 16.82 |
| 곡식 | 3.225E-03 | 67.40 | 3.219E-03 | 70.30 | 3.676E-03 | 68.38 |
| 과일 | 2.507E-04 | 5.24 | 1.610E-04 | 3.52 | 3.307E-04 | 6.15 |
| 김장채소 | 2.102E-04 | 4.39 | 1.458E-04 | 3.18 | 1.522E-04 | 2.83 |
| 엽채류 | 3.785E-04 | 7.91 | 2.847E-04 | 6.22 | 3.100E-04 | 5.77 |
| 우유 | 2.568E-12 | <0.01 | 5.310E-12 | <0.01 | 8.040E-12 | <0.01 |
| 소고기 | 5.520E-13 | <0.01 | 4.446E-13 | <0.01 | 6.524E-13 | <0.01 |
| 돼지고기 | 1.012E-12 | <0.01 | 1.418E-12 | <0.01 | 1.221E-12 | <0.01 |
| 닭고기 | 9.341E-13 | <0.01 | 1.334E-12 | <0.01 | 1.373E-12 | <0.01 |
| 합계 | 4.784E-03 | 100 | 4.579E-03 | 100 | 5.376E-03 | 100 |
| 구 분 | 5세 | 비율(%) | 1세 | 비율(%) | 3개월 | 비율(%) |
| PLUME | 2.996E-06 | 0.05 | 2.996E-06 | 0.05 | 2.996E-06 | 0.14 |
| GROUND | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 |
| 호흡 | 1.118E-03 | 20.19 | 6.462E-04 | 10.39 | 4.822E-04 | 21.73 |
| 곡식 | 3.670E-03 | 66.27 | 4.704E-03 | 75.65 | 1.405E-03 | 63.32 |
| 과일 | 3.622E-04 | 6.54 | 5.465E-04 | 8.79 | 2.522E-04 | 11.37 |
| 김장채소 | 1.095E-04 | 1.98 | 6.291E-05 | 1.01 | 3.258E-06 | 0.15 |
| 엽채류 | 2.751E-04 | 4.97 | 2.555E-04 | 4.11 | 7.319E-05 | 3.30 |
| 우유 | 1.116E-11 | <0.01 | 2.123E-11 | <0.01 | 2.075E-11 | <0.01 |
| 소고기 | 4.700E-13 | <0.01 | 6.653E-13 | <0.01 | 2.105E-13 | <0.01 |
| 돼지고기 | 8.041E-13 | <0.01 | 3.588E-13 | <0.01 | 1.881E-13 | <0.01 |
| 닭고기 | 1.281E-12 | <0.01 | 1.236E-12 | <0.01 | 5.455E-13 | <0.01 |
| 합계 | 5.538E-03 | 100 | 6.218E-03 | 100 | 2.219E-03 | 100 |

[표 3-15] 경로별 예상 주민 피폭선량 (액체^{주)}, 연령별)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | | 성인 | 비율(%) | 15세 | 비율(%) | 10세 | 비율(%) |
|-----------|---------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| 해상 활동 | 해변활동 | 4.147E-07 | 28.18 | 5.091E-08 | 7.17 | 8.146E-08 | 10.77 |
| | 수영 | 1.204E-10 | 0.01 | 1.383E-10 | 0.02 | 1.280E-10 | 0.02 |
| | Boating | 5.437E-10 | 0.04 | 2.490E-11 | <0.01 | 2.767E-11 | <0.01 |
| 수산물 섭취 | 어류 | 5.909E-07 | 40.15 | 2.948E-07 | 41.54 | 2.694E-07 | 35.62 |
| | 연체류 | 1.779E-07 | 12.09 | 1.320E-07 | 18.60 | 1.728E-07 | 22.85 |
| | 갑각류 | 1.316E-07 | 8.94 | 1.407E-07 | 19.82 | 1.467E-07 | 19.40 |
| | 해조류 | 1.561E-07 | 10.61 | 9.126E-08 | 12.86 | 8.558E-08 | 11.32 |
| 합계 | | 1.472E-06 | 100 | 7.098E-07 | 100 | 7.561E-07 | 100 |
| 구 분 | | 5세 | 비율(%) | 1세 | 비율(%) | 3개월 | 비율(%) |
| 해상 활동 | 해변활동 | 2.222E-08 | 2.79 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 |
| | 수영 | 1.522E-10 | 0.02 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 |
| | Boating | 6.916E-12 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 |
| 수산물 섭취 | 어류 | 3.312E-07 | 41.53 | 5.825E-07 | 62.30 | 2.105E-07 | 42.39 |
| | 연체류 | 1.757E-07 | 22.03 | 1.311E-07 | 14.02 | 3.873E-08 | 7.80 |
| | 갑각류 | 1.499E-07 | 18.79 | 1.169E-08 | 1.25 | 0.000E+00 | <0.01 |
| | 해조류 | 1.184E-07 | 14.85 | 2.096E-07 | 22.42 | 2.474E-07 | 49.81 |
| 합 계 | | 7.976E-07 | 100 | 9.350E-07 | 100 | 4.966E-07 | 100 |

주) 액체유출물에 대한 희석인자 : 1.10E+01

[표 3-16] 연령별 예상 주민 피폭선량 (기체)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | 성인 | 15세 | 10세 | 5세 | 1세 | 3개월 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 유효선량 | 4.784E-03 | 4.579E-03 | 5.376E-03 | 5.538E-03 | 6.218E-03 | 2.219E-03 |
| 위 | 5.110E-03 | 4.950E-03 | 5.849E-03 | 6.370E-03 | 7.536E-03 | 3.021E-03 |
| 대장(하부) | 4.914E-03 | 4.702E-03 | 5.585E-03 | 5.954E-03 | 6.547E-03 | 2.447E-03 |
| 피부 | 4.721E-03 | 4.519E-03 | 5.272E-03 | 5.415E-03 | 6.220E-03 | 2.106E-03 |
| 골표면 | 4.720E-03 | 4.519E-03 | 5.272E-03 | 5.415E-03 | 6.219E-03 | 2.106E-03 |
| 유방 | 4.719E-03 | 4.518E-03 | 5.271E-03 | 5.414E-03 | 6.218E-03 | 2.105E-03 |
| 뇌 | 4.719E-03 | 4.518E-03 | 5.271E-03 | 5.414E-03 | 6.218E-03 | 2.105E-03 |
| 갑상선 | 4.719E-03 | 4.517E-03 | 5.271E-03 | 5.414E-03 | 6.218E-03 | 2.104E-03 |

[표 3-17] 연령별 예상 주민 피폭선량 (액체)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구 분 | 성인 | 15세 | 10세 | 5세 | 1세 | 3개월 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 유효선량 | 1.472E-06 | 7.098E-07 | 7.561E-07 | 7.976E-07 | 9.350E-07 | 4.966E-07 |
| 대장(하부) | 1.776E-06 | 9.219E-07 | 1.036E-06 | 1.191E-06 | 1.523E-06 | 8.925E-07 |
| 대장(상부) | 1.553E-06 | 7.834E-07 | 8.522E-07 | 9.313E-07 | 1.132E-06 | 6.149E-07 |
| 골표면 | 1.739E-06 | 7.649E-07 | 8.173E-07 | 8.662E-07 | 1.039E-06 | 7.477E-07 |
| 소장 | 1.455E-06 | 7.181E-07 | 7.676E-07 | 8.177E-07 | 9.480E-07 | 4.884E-07 |
| 난소(생식선) | 1.454E-06 | 7.231E-07 | 7.675E-07 | 8.092E-07 | 9.363E-07 | 4.740E-07 |
| 간 | 1.419E-06 | 7.185E-07 | 7.626E-07 | 7.947E-07 | 9.007E-07 | 4.882E-07 |
| 자궁 | 1.409E-06 | 6.912E-07 | 7.316E-07 | 7.719E-07 | 8.915E-07 | 4.531E-07 |

[표 3-18] 핵종별 예상 주민피폭선량(1세 기준)

[단위 : mSv/yr·man]

| 구분 핵종 | 기 체 | | 액 체 | | 계 | |
|-------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | 선 량 | 비율(%) | 선 량 | 비율(%) | 선 량 | 비율(%) |
| ³ H | 9.390E-04 | 15.10 | 8.043E-07 | 86.02 | 9.398E-04 | 15.11 |
| ¹⁴ C | 5.276E-03 | 84.85 | 0.000E+00 | 0.00 | 5.276E-03 | 84.84 |
| ⁴¹ Ar | 2.996E-06 | 0.05 | 0.000E+00 | 0.00 | 2.996E-06 | 0.05 |
| ⁵⁸ Co | 0.000E+00 | 0.00 | 3.356E-08 | 3.59 | 3.356E-08 | <0.01 |
| ⁶⁰ Co | 0.000E+00 | 0.00 | 2.414E-08 | 2.58 | 2.414E-08 | <0.01 |
| ⁹⁵ Nb | 0.000E+00 | 0.00 | 2.896E-08 | 3.10 | 2.896E-08 | <0.01 |
| ¹²⁴ Sb | 0.000E+00 | 0.00 | 8.093E-09 | 0.87 | 8.093E-09 | <0.01 |
| ¹²⁵ Sb | 0.000E+00 | 0.00 | 3.355E-08 | 3.59 | 3.355E-08 | <0.01 |
| ¹³³ I | 0.000E+00 | 0.00 | 1.924E-09 | 0.21 | 1.924E-09 | <0.01 |
| ¹³³ Xe | 6.924E-12 | <0.01 | 0.000E+00 | 0.00 | 6.924E-12 | <0.01 |
| ¹³⁷ Cs | 0.000E+00 | 0.00 | 4.041E-10 | 0.04 | 4.041E-10 | <0.01 |
| 합 계 | 6.218E-03 | 100 | 9.350E-07 | 100 | 6.219E-03 | 100 |

3.5 직접 방사선에 의한 예상 주민피폭선량 평가

3.5.1 직접 방사선에 의한 피폭 경로 설정

발전소 시설로부터의 방출된 방사선에 의한 주민피폭선량평가를 위한 방사선 피폭 경로는 발전소 방사선환경영향평가서 상 원자로건물 기준으로 평가한 것을 준용하여 <그림 3-5>로 나타내었다.



<그림 3-5> 해당 시설로부터 방사선 피폭경로

3.5.2 직접 방사선에 의한 주민피폭선량 평가

[표 3-19]와 같이 부지내 환경방사선감시기의 공간 감마선량률 측정 범위가 전년도 전국환경방사능 조사결과 범위(배경방사선량률 준위) 내에 있는 것으로 확인되어 해당시설로부터 직접 방사선에 의한 피폭선량평가는 불필요한 것으로 확인하였다.

[표 3-19] 부지내 공간 감마선량률과 전년도 전국환경방사능 조사결과 비교

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 항 목 | 구 분 | | '20년 |
|--|---------------|-----|-------------|
| 환경방사선 감시시스템 (ERMS) | 부지내부 (4개소) | 최 대 | 0.171 |
| | | 최 소 | 0.0911 |
| | | 평 균 | 0.101 |
| 한국원자력안전기술원의 2019년 전국환경방사능 조사 중 공간감마선량률 측정결과 | | 최 대 | 0.230(영종도) |
| | | 최 소 | 0.0389(이어도) |

제 4 장 종합평가 및 결론

한빛원자력본부는 원자력안전위원회 고시 제2017-17호 ‘원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정’을 근거로 작성한 환경방사선조사계획서에 따라 2020년도 한빛 본부 주변 지역과 발전소로부터 16 km 이상 떨어진 비교지점에서 공간감마선량률 및 공간집적 선량률을 측정하였으며, 육·해상에서 20여 종의 환경 시료를 주기적으로 채취하여 ^{14}C , 감마 동위원소, 전베타, 삼중수소 및 ^{90}Sr 방사능을 분석하였다.

공간감마선량률 및 공간집적 선량률 측정 결과 예년의 측정치와 유사한 추이를 보였으며 자연 방사선량 수준이었다. 환경 시료에 대한 전베타 방사능은 평상변동범위와 유사하였고, 삼중수소는 빗물에서 최대 91.6Bq/L, 해수에서는 최대 129Bq/L까지 검출되었다.

2020년도 공기, 빗물, 지표수 및 해조류 등의 감마 시료 분석 결과는 평상 변동범위와 유사하게 나타났다. 또한, 토양, 해수, 해저 퇴적물, 어류, 패류 등 일부 시료에서 ^{137}Cs 및 ^{90}Sr 이 미량 검출되었으나 이들은 과거 대기권 핵실험과 체르노빌 원전 사고 등의 영향으로 전 세계 및 우리나라 전역에서 검출되고 있는 수준이었다.

또한, 환경방사선/능 조사자료의 품질관리는 시료 채취, 전처리, 분석 및 보고 전 과정에서 환경방사선 조사계획에 따라 적절하게 수행하였으며, 또한 분석 품질관리 목적으로 지역대학과 실시하는 비교분석 결과 모든 지점에서 기준 편차 범위 이내로 양호하였다.

2020년도 발전소에서 배출되는 기체 및 액체 방사성물질로 인해 한빛원전 주변에 거주하는 주민이 최대로 받을 수 있는 선량은 제한구역 경계에서 0.006219mSv로서 일반인에 대한 연간 선량한도인 1mSv의 0.622 %, 부지당 제한치인 0.25mSv의 2.49 % 수준으로 평가되었다.

결론적으로 2020년도 한빛 본부 운영으로 인한 부지 주변 주민 및 환경에 미치는 방사선 환경 영향은 아주 작은 수준임을 확인하였다.

부 록

1. 2020년도 환경 방사능 조사 결과 요약
2. 2020년도 환경 방사능 조사 결과
3. 연도별 조사자료
4. 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민 피폭선량 자료
5. 환경방사선(능) 조사 장비 현황 및 교정자료
6. 원전/지역대학 비교분석 자료
7. 환경방사선(능) 일시증가 원인분석 자료

부록 1. 2020년도 환경 방사능 조사결과 요약

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최 대 지 점 | |
|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|---|---|------------------------------------|--|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 환경방사선 감시기 (μSv/h) | | 공간선량률 (연속) | 0.107(연속) (0.0809~0.175) | 0.122(연속) (0.111~0.181) | 영광 (15.3km, SSE) | 0.125(연속) (0.114~0.181) |
| TLD (μGy/분기) | | 공간집적선량 (152) | 202(144/144) (153~276) | 213(8/8) (203~224) | 길룡리 (9.2km, S) | 261(4/4) (251~276) |
| 공 기 중 | (Bq/m³) | ³ H (36) | 0.190(23/24) (0.0114~0.488) | 0.0117(1/12) (<0.00221~<0.0233) | 본부후문 (0.6km, SSW) | 0.316(12/12) (0.166~0.488) |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C (36) | 0.246(24/24) (0.175~0.311) | 0.229(12/12) (0.188~0.287) | 본부후문 (0.6km, SSW) | 0.255(12/12) (0.210~0.311) |
| | (mBq/m³) | 전베타 (520) | 1.07(416/416) (0.187~2.44) | 1.06(104/104) (0.194~2.41) | 청경사택 (2.0km, NE) | 1.10(52/52) (0.223~2.44) |
| | | ⁶⁰ Co (120) | <0.0271(0/96) | <0.0295(0/24) | - | - |
| | | ¹³¹ I (520) | <0.153(0/416) | <0.377(0/104) | - | - |
| | | ¹⁰⁶ Ru (120) | <0.223(0/96) | <0.218(0/24) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs (120) | <0.0229(0/96) | <0.0241(0/24) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs (120) | <0.0248(0/96) | <0.0273(0/24) | - | - |
| | | ¹⁴⁴ Ce (120) | <0.113(0/96) | <0.130(0/24) | - | - |
| ⁷ Be (120) | 5.09(96/96) (1.83~7.73) | 5.02(24/24) (1.93~7.14) | 홍농서초교 (3.0km, ENE) | 5.28(12/12) (2.03~7.73) | | |
| 빛 물 (Bq/L) | 전베타 (48) | 0.133(34/36) (<0.0127~0.669) | 0.0581(10/12) (<0.00936~0.150) | 주사무실 (1.1km, E) | 0.112(11/12) (<0.0127~0.669) | |
| | ³ H (72) | 7.49(24/60) (<0.586~91.6) | <0.792(0/12) | 전망대 (0.4km, NNE) | 25.8(12/12) (12.4~91.6) | |
| | ⁶⁰ Co (72) | <0.00262(0/60) | <0.00534(0/12) | - | - | |
| | ¹³¹ I (72) | <0.00386(0/60) | <0.00573(0/12) | - | - | |
| | ¹³⁴ Cs (72) | <0.00259(0/60) | <0.00430(0/12) | - | - | |
| | ¹³⁷ Cs (72) | <0.00290(0/60) | <0.00466(0/12) | - | - | |
| 지표수 (Bq/L) | ³ H (36) | <0.558(0/24) | <0.930(0/12) | - | - | |
| | ⁶⁰ Co (36) | <0.00265(0/24) | <0.00410(0/12) | - | - | |
| | ¹³¹ I (36) | 0.00751(2/24) (<0.00345~0.0169) | <0.00454(0/12) | 연우교 (3.8km, SSE) | 0.00751(2/12) (<0.00345~0.0169) | |
| | ¹³⁴ Cs (36) | <0.00268(0/24) | <0.00334(0/12) | - | - | |
| | ¹³⁷ Cs (36) | <0.00294(0/24) | <0.00386(0/12) | - | - | |
| 식 수 (Bq/L) | ³ H (24) | <0.593(0/20) | <0.924(0/4) | - | - | |
| | ⁶⁰ Co (24) | <0.00268(0/20) | <0.00658(0/4) | - | - | |
| | ¹³¹ I (24) | <0.00379(0/20) | <0.00798(0/4) | - | - | |
| | ¹³⁴ Cs (24) | <0.00332(0/20) | <0.00572(0/4) | - | - | |
| | ¹³⁷ Cs (24) | <0.00276(0/20) | <0.00603(0/4) | - | - | |
| 지하수 (Bq/L) | ³ H (20) | <0.602(0/16) | <0.913(0/4) | - | - | |
| | ⁶⁰ Co (20) | <0.00290(0/16) | <0.00660(0/4) | - | - | |
| | ¹³¹ I (20) | <0.00385(0/16) | <0.00606(0/4) | - | - | |
| | ¹³⁴ Cs (20) | <0.00380(0/16) | <0.00464(0/4) | - | - | |
| | ¹³⁷ Cs (20) | <0.00307(0/16) | <0.00572(0/4) | - | - | |

주1) 분석건수 : 조사기간 중 해당항목에 대한 분석건수의 합

주2) 평균 : 검출하한을 포함한 측정값의 평균. 부지주변은 비교지점을 제외. 최대지점은 부지주변과 비교지점을 포함하여 평균값이 최대인 지점. 평균값 오른쪽의 괄호에는 해당항목의 (검출건수/분석건수)를 나타냄

주3) 범위 : 최소검출가능농도를 포함한 측정값의 최소~최대 범위. 측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 평균값은 표기하지 않고 해당 측정값 중에서 최소값 미만으로 표기함

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | 부지주변 평균 (범위) | 비교지점 평균 (범위) | 최 대 지 점 | |
|----------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 (범위) |
| 표층토양 (Bq/kg-dry) | ⁵⁴ Mn (16) | <0.209(0/14) | <0.333(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co (16) | <0.270(0/14) | <0.494(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co (16) | <0.314(0/14) | <0.461(0/2) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru (16) | <2.48(0/14) | <3.57(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs (16) | <0.245(0/14) | <0.382(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs (16) | 0.721(10/14) (<0.205~1.37) | <0.415(0/2) | 주사무실 (1.1km, E) | 1.18(2/2) (0.980~1.37) |
| | ¹⁴⁴ Ce (16) | <1.79(0/14) | <2.67(0/2) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr (6) | 0.616(4/4) (0.581~0.651) | 0.509(2/2) (0.491~0.526) | 홍농서초교 (2.9km, ENE) | 0.616(4/4) (0.581~0.651) |
| 하천토양 (Bq/kg-dry) | ⁵⁴ Mn (12) | <0.222(0/8) | <0.189(0/4) | - | - |
| | ⁵⁸ Co (12) | <0.256(0/8) | <0.228(0/4) | - | - |
| | ⁶⁰ Co (12) | <0.319(0/8) | <0.256(0/4) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru (12) | <2.29(0/8) | <2.19(0/4) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs (12) | <0.229(0/8) | <0.220(0/4) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs (12) | 1.50(8/8) (0.586~2.97) | 1.10(4/4) (0.725~1.60) | 연우교 (3.8km, SSE) | 1.50(8/8) (0.586~2.97) |
| | ¹⁴⁴ Ce (12) | <1.62(0/8) | <2.14(0/4) | - | - |
| 보 리 (Bq/kg-fresh) | ³ H TFWT(3) | <0.622(0/2) | <0.996(0/1) | - | - |
| | ³ H OBT(3) | <1.01(0/2) | <0.996(0/1) | - | - |
| | ¹⁴ C (Bq/g-C) (3) | 0.202(2/2) (0.200~0.204) | 0.191(1/1) | 양지 (2.9km, NE) | 0.202(2/2) (0.200~0.204) |
| | ⁵⁴ Mn (3) | <0.0907(0/2) | <0.0817(0/1) | - | - |
| | ⁵⁸ Co (3) | <0.0957(0/2) | <0.0874(0/1) | - | - |
| | ⁶⁰ Co (3) | <0.104(0/2) | <0.0958(0/1) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru (3) | <0.781(0/2) | <0.666(0/1) | - | - |
| | ¹³¹ I (3) | <0.102(0/2) | <0.112(0/1) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs (3) | <0.0758(0/2) | <0.0697(0/1) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs (3) | <0.0869(0/2) | <0.0820(0/1) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce (3) | <0.431(0/2) | <0.382(0/1) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr (3) | 0.0405(2/2) (0.0322~0.0488) | 0.0313(1/1) | 양지 (2.9km, NE) | 0.0405(2/2) (0.0322~0.0488) |
| 쌀 (Bq/kg-fresh) | ³ H TFWT(3) | <1.04(0/2) | <1.07(0/1) | - | - |
| | ³ H OBT(3) | <1.15(0/2) | <1.13(0/1) | - | - |
| | ¹⁴ C (Bq/g-C) (3) | 0.219(2/2) (0.211~0.227) | 0.230(1/1) | 장성 (41.6km, ESE) | 0.230(1/1) |
| | ⁵⁴ Mn (5) | <0.0738(0/4) | <0.0941(0/1) | - | - |
| | ⁵⁸ Co (5) | <0.0715(0/4) | <0.0913(0/1) | - | - |
| | ⁶⁰ Co (5) | <0.0826(0/4) | <0.113(0/1) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru (5) | <0.621(0/4) | <0.794(0/1) | - | - |
| | ¹³¹ I (5) | <0.0988(0/4) | <0.114(0/1) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs (5) | <0.0655(0/4) | <0.0887(0/1) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs (5) | <0.0763(0/4) | <0.0887(0/1) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce (5) | <0.412(0/4) | <0.658(0/1) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr (5) | 0.0239(4/4) (0.0152~0.0309) | 0.0311(1/1) | 장성 (41.6km, ESE) | 0.0311(1/1) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | 부지주변 평균 (범위) | 비교지점 평균 (범위) | 최 대 지 점 | |
|------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 (범위) |
| 우 유 (Bq/L) | ³ H TFWT(12) | <0.673(0/8) | <0.987(0/4) | - | - |
| | ³ H OBT(12) | <0.737(0/8) | <0.945(0/4) | - | - |
| | ¹⁴ C (12) (Bq/g-C) | 0.210(8/8) (0.191~0.228) | 0.211(4/4) (0.197~0.231) | 주곡목장 (24.3km, NE) | 0.211(4/4) (0.197~0.231) |
| | ¹⁰⁶ Ru (60) | <0.251(0/48) | <0.176(0/12) | - | - |
| | ¹³¹ I (60) | <0.0339(0/48) | <0.0260(0/12) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs (60) | <0.0249(0/48) | <0.0168(0/12) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs (60) | <0.0328(0/48) | <0.0221(0/12) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce (60) | <0.182(0/48) | <0.116(0/12) | - | - |
| 육류(닭) (Bq/kg-fresh) | ³ H TFWT(6) | <0.939(0/4) | <0.955(0/2) | - | - |
| | ³ H OBT(6) | <0.933(0/4) | <0.953(0/2) | - | - |
| | ¹⁴ C (6) (Bq/g-C) | 0.227(4/4) (0.202~0.274) | 0.190(2/2) (0.164~0.215) | 황곡 (5.2km, E) | 0.227(4/4) (0.202~0.274) |
| | ⁵⁴ Mn (6) | <0.0340(0/4) | <0.0322(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co (6) | <0.0341(0/4) | <0.0330(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co (6) | <0.0414(0/4) | <0.0376(0/2) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru (6) | <0.267(0/4) | <0.246(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I (6) | <0.0361(0/4) | <0.0469(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs (6) | <0.0272(0/4) | <0.0268(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs (6) | <0.0346(0/4) | <0.0365(0/2) | - | - |
| 솔 잎 (Bq/kg-fresh) | ¹⁴⁴ Ce (6) | <0.164(0/4) | <0.143(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co (16) | <0.0607(0/14) | <0.0866(0/2) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru (16) | <0.509(0/14) | <0.639(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I (16) | <0.0683(0/14) | <0.118(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs (16) | <0.0609(0/14) | <0.0656(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs (16) | <0.0590(0/14) | <0.0765(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce (16) | <0.414(0/14) | <0.432(0/2) | - | - |
| 쭉 (Bq/kg-fresh) | ⁹⁰ Sr (6) | 0.498(4/4) (0.422~0.578) | 0.560(2/2) (0.404~0.716) | 광주 (38.4km, SE) | 0.560(2/2) (0.404~0.716) |
| | ⁶⁰ Co (12) | <0.0712(0/10) | <0.0953(0/2) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru (12) | <0.441(0/10) | <0.663(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I (12) | <0.0680(0/10) | <0.0816(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs (12) | <0.0440(0/10) | <0.0628(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs (12) | <0.0530(0/10) | <0.0807(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce (12) | <0.237(0/10) | <0.353(0/2) | - | - |

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) | 부지주변 평균 (범위) | 비교지점 평균 (범위) | 최 대 지 점 | |
|----------------------|---------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 (범위) |
| 해수 | (Bq/L) | 전베타 (48) | 9.96(36/36) (8.19~11.9) | 8.04(12/12) (4.64~11.5) | 배수구 (2.3km, NNE) | 9.93(24/24) (8.19~11.9) |
| | | ³ H (60) | 7.68(15/48) (<0.586~129) | 1.64(1/12) (<0.896~3.03) | 배수구 (2.3km, NNE) | 13.7(12/24) (<0.586~129) |
| | (mBq/L) | ⁵⁴ Mn (20) | <0.556(0/16) | <0.965(0/4) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co (20) | <0.636(0/16) | <0.973(0/4) | - | - |
| | | ⁵⁹ Fe (20) | <1.45(0/16) | <2.18(0/4) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co (20) | <0.686(0/16) | <0.962(/4) | - | - |
| | | ⁶⁵ Zn (20) | <1.38(0/16) | <2.26(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁵ Zr (20) | <1.24(0/16) | <1.89(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁵ Nb (20) | <0.549(0/16) | <1.19(0/4) | - | - |
| | | ^{110m} Ag (20) | <0.521(0/16) | <0.879(0/4) | - | - |
| | | ¹³¹ I (20) | <16.5(0/16) | <18.1(0/4) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs (20) | <0.662(0/16) | <0.850(0/4) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs (20) | 1.31(14/16) (<0.804~1.90) | 1.01(3/4) (<0.720~1.13) | 배수구 (2.3km, NNE) | 1.37(8/8) (0.917~1.89) |
| | | ¹⁴⁰ Ba (20) | <3.46(0/16) | <5.68(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁰ Sr (12) | 1.48(8/8) (0.730~2.01) | 1.18(4/4) (0.852~1.52) | 배수구 (2.3km, NNE) | 1.48(8/8) (0.730~2.01) |
| 해저퇴적물 (Bq/kg-dry) | | ⁵⁴ Mn (10) | <0.193(0/8) | <0.279(0/2) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co (10) | <0.261(0/8) | <0.375(0/2) | - | - |
| | | ⁵⁹ Fe (10) | <0.647(0/8) | <0.942(0/2) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co (10) | <0.307(0/8) | <0.345(0/2) | - | - |
| | | ⁶⁵ Zn (10) | <0.762(0/8) | <0.944(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁵ Zr (10) | <0.407(0/8) | <0.714(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁵ Nb (10) | <0.310(0/8) | <0.442(0/2) | - | - |
| | | ^{110m} Ag (10) | <0.245(0/8) | <0.288(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs (10) | <0.222(0/8) | <0.269(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs (10) | 0.662(8/8) (0.371~1.05) | 0.709(1/2) (<0.228~1.19) | 취수구 (0.4km, WSW) | 0.881(2/2) (0.711~1.05) |
| | | ¹⁴⁰ Ba (10) | <1.00(0/8) | <1.44(0/2) | - | - |
| | | ¹⁴⁴ Ce (10) | <1.58(0/8) | <1.87(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁰ Sr (6) | 0.271(4/4) (0.224~0.295) | 0.349(2/2) (0.343~0.355) | 함평 (34.5km, S) | 0.349(2/2) (0.343~0.355) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | 부지주변 평균 (범위) | 비교지점 평균 (범위) | 최 대 지 점 | |
|----------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 (범위) |
| 어 류 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn (10) | <0.0325(0/8) | <0.0364(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co (10) | <0.0331(0/8) | <0.0348(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co (10) | <0.0400(0/8) | <0.0405(0/2) | - | - |
| | ⁶⁵ Zn (10) | <0.0959(0/8) | <0.102(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr (10) | <0.0573(0/8) | <0.0615(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb (10) | <0.0324(0/8) | <0.0369(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag (10) | <0.0287(0/8) | <0.0324(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I (10) | <0.0341(0/8) | <0.0528(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs (10) | <0.0260(0/8) | <0.0293(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs (10) | 0.0566(6/8) (<0.0394~0.0844) | 0.0393(2/2) (0.0332~0.0453) | 배수로부근 (4.4km, NNE) | 0.0621(4/4) (0.0464~0.0844) |
| | ⁹⁰ Sr (6) | 0.0404(4/4) (0.0350~0.0462) | 0.0325(2/2) (0.0254~0.0395) | 배수로부근 (4.4km, NNE) | 0.0404(4/4) (0.0350~0.0462) |
| 패 류 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn (10) | <0.0352(0/8) | <0.0367(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co (10) | <0.0363(0/8) | <0.0361(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co (10) | <0.0429(0/8) | <0.0418(0/2) | - | - |
| | ⁶⁵ Zn (10) | <0.104(0/8) | <0.103(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr (10) | <0.0640(0/8) | <0.0639(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb (10) | <0.0390(0/8) | <0.0400(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag (10) | <0.0327(0/8) | <0.0318(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I (10) | <0.0495(0/8) | <0.0664(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs (10) | <0.0292(0/8) | <0.0295(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs (10) | <0.0370(0/8) | <0.0361(0/2) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr (6) | 0.0997(4/4) (0.0556~0.156) | 0.0459(2/2) (0.0398~0.0519) | 배수로부근 (4.4km, NNE) | 0.0997(4/4) (0.0556~0.156) |
| 해조류 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn (10) | <0.0132(0/8) | <0.0210(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co (10) | <0.0174(0/8) | <0.0321(0/2) | - | - |
| | ⁵⁹ Fe (10) | <0.0349(0/8) | <0.0687(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co (10) | <0.0185(0/8) | <0.0354(0/2) | - | - |
| | ⁶⁵ Zn (10) | <0.0394(0/8) | <0.0849(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr (10) | <0.0382(0/8) | <0.0622(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb (10) | <0.0303(0/8) | <0.0375(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag (10) | <0.0189(0/8) | <0.0290(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I (10) | <0.0207(0/8) | <0.0518(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs (10) | <0.0171(0/8) | <0.0264(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs (10) | <0.0218(0/8) | <0.0320(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁰ Ba (10) | <0.0716(0/8) | <0.153(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce (10) | <0.105(0/8) | <0.173(0/2) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr (6) | 0.0691(4/4) (0.0354~0.113) | 0.0960(2/2) (0.0727~0.119) | 송이도 (27.9km, SW) | 0.0960(2/2) (0.0727~0.119) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | 부지주변 평균 (범위) | 비교지점 평균 (범위) | 최 대 지 점 | |
|------------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 (범위) |
| 저서생물 (개) (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn (8) | <0.0279(0/6) | <0.0467(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co (8) | <0.0310(0/6) | <0.0544(0/2) | - | - |
| | ⁵⁹ Fe (8) | <0.0728(0/6) | <0.139(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co (8) | <0.0306(0/6) | <0.0627(0/2) | - | - |
| | ⁶⁵ Zn (8) | <0.0849(0/6) | <0.149(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr (8) | <0.0581(0/6) | <0.110(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb (8) | <0.0299(0/6) | <0.0671(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag (8) | <0.0267(0/6) | <0.0548(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs (8) | <0.0368(0/6) | <0.0489(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs (8) | <0.0303(0/6) | <0.0614(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁰ Ba (8) | <0.129(0/6) | <0.264(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce (8) | <0.212(0/6) | <0.400(0/2) | - | - |

부록 2. 2020년도 환경방사능 조사결과

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 명 (방위,거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15~'19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-------------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강 수 | 기 타 |
| 본부정문 (ENE, 1.6km) | 1월 | 0.160 | 0.0978 | 0.101 \pm 0.005 | 0.103 (0.0856~0.176) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.121 | 0.0920 | 0.0966 \pm 0.0037 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.119 | 0.0933 | 0.0961 \pm 0.0025 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.117 | 0.0942 | 0.0965 \pm 0.0024 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.135 | 0.0941 | 0.0976 \pm 0.0042 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.133 | 0.0950 | 0.0995 \pm 0.0047 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.151 | 0.0917 | 0.0985 \pm 0.0073 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.135 | 0.0924 | 0.0971 \pm 0.0041 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.116 | 0.0933 | 0.0968 \pm 0.0029 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.112 | 0.0957 | 0.0979 \pm 0.0013 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.115 | 0.0930 | 0.0967 \pm 0.0022 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.113 | 0.0911 | 0.0960 \pm 0.0029 | | 0 | 0 | 0 |
| 배수로 (NNE, 2.4km) | 1월 | 0.164 | 0.103 | 0.108 \pm 0.005 | 0.107 (0.0928~0.191) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.137 | 0.101 | 0.107 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.139 | 0.103 | 0.107 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.130 | 0.103 | 0.107 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.156 | 0.103 | 0.108 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.149 | 0.104 | 0.110 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.169 | 0.103 | 0.110 \pm 0.009 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.146 | 0.103 | 0.107 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.126 | 0.104 | 0.108 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.128 | 0.107 | 0.109 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.132 | 0.104 | 0.108 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.122 | 0.0995 | 0.107 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 청경사택 (NE, 2.0km) | 1월 | 0.159 | 0.0927 | 0.0961 \pm 0.0054 | 0.0992 (0.0863~0.180) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.120 | 0.0915 | 0.0951 \pm 0.0036 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.120 | 0.0923 | 0.0948 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.116 | 0.0925 | 0.0947 \pm 0.0024 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.138 | 0.0918 | 0.0953 \pm 0.0045 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.128 | 0.0928 | 0.0974 \pm 0.0049 | | 0 | 0 | 0 |

[표1] 공간감마선량을 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 명 (방위,거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15~'19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-------------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강 수 | 기 타 |
| 청경사택 (NE, 2.0km) | 7월 | 0.141 | 0.0910 | 0.0977 \pm 0.0071 | 0.0992 (0.0863~0.180) | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.125 | 0.0906 | 0.0948 \pm 0.0038 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.112 | 0.0926 | 0.0962 \pm 0.0029 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.115 | 0.0951 | 0.0981 \pm 0.0014 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.125 | 0.0969 | 0.100 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.114 | 0.0957 | 0.101 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 주사무실 (E, 1.1km) | 1월 | 0.171 | 0.0953 | 0.0995 \pm 0.0063 | 0.106 (0.0916~0.194) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.129 | 0.0932 | 0.0982 \pm 0.0042 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.123 | 0.0949 | 0.0982 \pm 0.0031 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.126 | 0.0955 | 0.0985 \pm 0.0029 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.148 | 0.0948 | 0.0991 \pm 0.0051 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.145 | 0.0962 | 0.101 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.164 | 0.0938 | 0.101 \pm 0.010 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.148 | 0.0946 | 0.0985 \pm 0.0052 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.125 | 0.0962 | 0.100 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.126 | 0.101 | 0.103 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.131 | 0.0990 | 0.102 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.121 | 0.0969 | 0.103 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| 본부후문 (SSW, 0.6km) | 1월 | 0.161 | 0.0932 | 0.0994 \pm 0.0053 | 0.0996 (0.0763~0.182) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.128 | 0.0950 | 0.0992 \pm 0.0041 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.123 | 0.0949 | 0.0987 \pm 0.0031 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.125 | 0.0949 | 0.0983 \pm 0.0029 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.149 | 0.0945 | 0.0982 \pm 0.0051 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.141 | 0.0941 | 0.0992 \pm 0.0059 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.156 | 0.0912 | 0.0991 \pm 0.0090 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.148 | 0.0915 | 0.0961 \pm 0.0053 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.125 | 0.0946 | 0.0991 \pm 0.0040 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.119 | 0.0982 | 0.101 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.128 | 0.0978 | 0.101 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.122 | 0.0981 | 0.105 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 명 (방위,거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15~'19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|--------------------------|-----|-------|--------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강 수 | 기 타 |
| 홍농서초교 (ENE, 3.0km) | 1월 | 0.164 | 0.0923 | 0.0969 \pm 0.0058 | 0.0992 (0.0832~0.174) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.125 | 0.0911 | 0.0959 \pm 0.0039 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.119 | 0.0921 | 0.0957 \pm 0.0027 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.118 | 0.0931 | 0.0959 \pm 0.0025 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.138 | 0.0919 | 0.0959 \pm 0.0044 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.132 | 0.0901 | 0.0958 \pm 0.0050 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.146 | 0.0894 | 0.0957 \pm 0.0078 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.131 | 0.0900 | 0.0935 \pm 0.0043 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.118 | 0.0915 | 0.0955 \pm 0.0038 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.119 | 0.0967 | 0.0990 \pm 0.0016 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.122 | 0.0952 | 0.0985 \pm 0.0024 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.111 | 0.0919 | 0.0982 \pm 0.0022 | | 0 | 0 | 0 |
| 홍농사택 (ESE, 3.8km) | 1월 | 0.173 | 0.0994 | 0.104 \pm 0.005 | 0.107 (0.0889~0.173) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.129 | 0.0970 | 0.103 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.126 | 0.0988 | 0.103 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.124 | 0.0995 | 0.103 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.141 | 0.0974 | 0.101 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.135 | 0.0966 | 0.102 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.160 | 0.0936 | 0.101 \pm 0.008 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.143 | 0.0937 | 0.0982 \pm 0.0046 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.120 | 0.0959 | 0.101 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.125 | 0.103 | 0.106 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.126 | 0.102 | 0.105 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.119 | 0.0983 | 0.105 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 법 성 (SSE, 5.3km) | 1월 | 0.149 | 0.102 | 0.107 \pm 0.005 | 0.103 (0.0886~0.167) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.135 | 0.102 | 0.106 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.132 | 0.103 | 0.108 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.137 | 0.108 | 0.112 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.154 | 0.110 | 0.112 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.150 | 0.107 | 0.114 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 명 (방위,거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15~'19) | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-------------------------|-----|-------|-------|-------------------|-------------------------|----------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강 수 | 기 타 |
| 법 성 (SSE, 5.3km) | 7월 | 0.163 | 0.106 | 0.114 \pm 0.008 | 0.103 (0.0886~0.167) | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.154 | 0.107 | 0.111 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.144 | 0.108 | 0.112 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.129 | 0.109 | 0.112 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.133 | 0.109 | 0.112 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.130 | 0.103 | 0.111 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| 영 광 (SSE, 15.3km) | 1월 | 0.165 | 0.121 | 0.125 \pm 0.005 | 0.123 (0.105~0.181) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.150 | 0.119 | 0.124 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.147 | 0.121 | 0.125 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.154 | 0.122 | 0.126 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.166 | 0.122 | 0.126 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.164 | 0.121 | 0.127 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.181 | 0.116 | 0.125 \pm 0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.160 | 0.118 | 0.123 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.145 | 0.120 | 0.125 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.144 | 0.123 | 0.127 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.146 | 0.121 | 0.126 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.137 | 0.114 | 0.124 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| 고 창 (E, 25.9km) | 1월 | 0.158 | 0.114 | 0.119 \pm 0.005 | 0.122 (0.102~0.177) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.142 | 0.111 | 0.118 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.140 | 0.114 | 0.118 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.143 | 0.115 | 0.119 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.145 | 0.114 | 0.120 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.148 | 0.114 | 0.121 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.172 | 0.112 | 0.119 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.148 | 0.112 | 0.118 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.143 | 0.113 | 0.118 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.135 | 0.118 | 0.121 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.134 | 0.114 | 0.119 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.129 | 0.112 | 0.119 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 명 (방위,거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 (‘17~‘19) ^{주)} | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|--------------------------|-----|-------|--------|---------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강 수 | 기 타 |
| 진덕마을 (ENE, 5.0km) | 1월 | 0.151 | 0.0860 | 0.0891 \pm 0.0051 | 0.0949 (0.0842~0.194) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.117 | 0.0842 | 0.0881 \pm 0.0036 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.108 | 0.0854 | 0.0882 \pm 0.0024 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.109 | 0.0856 | 0.0888 \pm 0.0023 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.123 | 0.0839 | 0.0879 \pm 0.0037 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.115 | 0.0830 | 0.0880 \pm 0.0044 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.136 | 0.0809 | 0.0876 \pm 0.0070 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.119 | 0.0814 | 0.0855 \pm 0.0038 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.109 | 0.0832 | 0.0869 \pm 0.0034 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.105 | 0.0865 | 0.0892 \pm 0.0015 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.115 | 0.0878 | 0.0935 \pm 0.0038 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.112 | 0.0927 | 0.0975 \pm 0.0021 | | 0 | 0 | 0 |
| 구 남초교 (SSE, 3.1km) | 1월 | 0.155 | 0.106 | 0.109 \pm 0.004 | 0.107 (0.0965~0.164) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.136 | 0.104 | 0.108 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.128 | 0.105 | 0.109 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.129 | 0.105 | 0.109 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.144 | 0.104 | 0.108 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.142 | 0.103 | 0.108 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.157 | 0.101 | 0.108 \pm 0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.146 | 0.102 | 0.106 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.134 | 0.103 | 0.107 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.125 | 0.0968 | 0.107 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.120 | 0.0945 | 0.0981 \pm 0.0025 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.117 | 0.0931 | 0.0987 \pm 0.0023 | | 0 | 0 | 0 |
| 목맥마을 (SSE, 4.1km) | 1월 | 0.134 | 0.0812 | 0.0910 \pm 0.0053 | 0.0879 (0.0770~0.145) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.120 | 0.0874 | 0.0915 \pm 0.0036 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.111 | 0.0878 | 0.0910 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.114 | 0.0876 | 0.0905 \pm 0.0027 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.130 | 0.0868 | 0.0899 \pm 0.0042 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.128 | 0.0864 | 0.0908 \pm 0.0052 | | 0 | 0 | 0 |

주) EPZ 확대로 ERMS 12개소 추가지점(‘18.3), 평상변동범위는 설치시점(‘17.6)부터 적용하여 산출

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 명 (방위,거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 (‘17~‘19) ^{주)} | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-------------------------|-----|-------|--------|---------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강 수 | 기 타 |
| 목맥마을 (SSE, 4.1km) | 7월 | 0.139 | 0.0844 | 0.0904 \pm 0.0072 | 0.0879 (0.0770~0.145) | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.131 | 0.0848 | 0.0882 \pm 0.0044 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.123 | 0.0863 | 0.0896 \pm 0.0044 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.106 | 0.0880 | 0.0908 \pm 0.0018 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.112 | 0.0879 | 0.0909 \pm 0.0023 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.110 | 0.0848 | 0.0911 \pm 0.0026 | | 0 | 0 | 0 |
| 계마리 (SSW, 1.6km) | 1월 | 0.175 | 0.116 | 0.121 \pm 0.005 | 0.125 (0.108~0.197) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.146 | 0.116 | 0.121 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.142 | 0.117 | 0.120 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.145 | 0.118 | 0.121 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.165 | 0.117 | 0.122 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.156 | 0.118 | 0.124 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.171 | 0.114 | 0.122 \pm 0.008 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.163 | 0.115 | 0.121 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.139 | 0.117 | 0.121 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.146 | 0.122 | 0.126 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.147 | 0.119 | 0.125 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.143 | 0.120 | 0.127 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| 장호보건소 (NE, 8.7km) | 1월 | 0.167 | 0.109 | 0.113 \pm 0.005 | 0.110 (0.101~0.154) | 1 | 1 | 0 |
| | 2월 | 0.135 | 0.108 | 0.112 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.140 | 0.109 | 0.112 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.132 | 0.108 | 0.112 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.149 | 0.108 | 0.112 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.139 | 0.108 | 0.112 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.153 | 0.107 | 0.113 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.144 | 0.107 | 0.111 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.131 | 0.107 | 0.111 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.130 | 0.110 | 0.113 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.133 | 0.110 | 0.113 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.125 | 0.109 | 0.113 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

주) EPZ 확대로 ERMS 12개소 추가지정(‘18.3), 평상변동범위는 설치시점(‘17.6)부터 적용하여 산출

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 명 (방위,거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 (‘17~‘19) ^{주)} | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-------------------------------|-----|-------|--------|-------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강 수 | 기 타 |
| 나산마을 (NE, 10.1km) | 1월 | 0.166 | 0.119 | 0.124 \pm 0.004 | 0.122 (0.107~0.159) | 1 | 1 | 0 |
| | 2월 | 0.142 | 0.114 | 0.121 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.142 | 0.120 | 0.123 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.138 | 0.117 | 0.122 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.154 | 0.120 | 0.123 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.148 | 0.118 | 0.124 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.155 | 0.118 | 0.124 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.145 | 0.118 | 0.122 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.141 | 0.116 | 0.122 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.135 | 0.119 | 0.123 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.143 | 0.121 | 0.125 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.137 | 0.122 | 0.126 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 상하면 사무소 (ENE, 8.7km) | 1월 | 0.171 | 0.120 | 0.125 \pm 0.004 | 0.124 (0.113~0.167) | 1 | 1 | 0 |
| | 2월 | 0.147 | 0.118 | 0.124 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.145 | 0.120 | 0.124 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.142 | 0.120 | 0.124 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.159 | 0.119 | 0.123 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.146 | 0.118 | 0.124 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.166 | 0.116 | 0.123 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.155 | 0.116 | 0.120 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.144 | 0.117 | 0.121 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.136 | 0.121 | 0.123 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.141 | 0.120 | 0.125 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.141 | 0.122 | 0.128 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 용대마을 (ENE, 6.7km) | 1월 | 0.164 | 0.102 | 0.106 \pm 0.006 | 0.108 (0.0905~0.156) | 2 | 2 | 0 |
| | 2월 | 0.127 | 0.101 | 0.105 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.123 | 0.103 | 0.106 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.122 | 0.100 | 0.105 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.143 | 0.0979 | 0.102 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.131 | 0.0981 | 0.103 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |

주) EPZ 확대로 ERMS 12개소 추가지점(‘18.3), 평상변동범위는 설치시점(‘17.6)부터 적용하여 산출

[표1] 공간감마선량을 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 명 (방위,거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 일간평균 | 평상변동범위 ('17 ~ '19) ^{주)} | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-------------------------------|-----|-------|--------|-------------------|--------------------------------------|----------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강 수 | 기 타 |
| 용대마을 (ENE, 6.7km) | 7월 | 0.156 | 0.0992 | 0.106 \pm 0.007 | 0.108 (0.0905~0.156) | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.133 | 0.0979 | 0.102 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.129 | 0.0977 | 0.101 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.118 | 0.0991 | 0.102 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.125 | 0.101 | 0.106 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.123 | 0.105 | 0.110 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 공음면 사무소 (ESE, 9.8km) | 1월 | 0.161 | 0.122 | 0.125 \pm 0.004 | 0.122 (0.110~0.170) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.137 | 0.119 | 0.123 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.138 | 0.120 | 0.123 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.141 | 0.120 | 0.123 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.155 | 0.120 | 0.124 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.147 | 0.122 | 0.126 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.166 | 0.118 | 0.125 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.159 | 0.118 | 0.123 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.140 | 0.119 | 0.124 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.137 | 0.123 | 0.126 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.136 | 0.121 | 0.125 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.132 | 0.120 | 0.124 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| 석장경로당 (SE, 6.9km) | 1월 | 0.153 | 0.112 | 0.115 \pm 0.004 | 0.115 (0.102~0.163) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.129 | 0.106 | 0.110 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.125 | 0.107 | 0.110 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.131 | 0.108 | 0.110 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.144 | 0.107 | 0.111 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.140 | 0.108 | 0.112 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.153 | 0.106 | 0.112 \pm 0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.144 | 0.107 | 0.111 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.134 | 0.107 | 0.111 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.126 | 0.108 | 0.110 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.126 | 0.107 | 0.110 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.119 | 0.103 | 0.109 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

주) EPZ 확대로 ERMS 12개소 추가지정('18.3), 평상변동범위는 설치시점('17.6)부터 적용하여 산출

[표1] 공간감마선량률 연속 측정결과(환경방사선감시기)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지 점 명 (방위,거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 일간평균 | 평상변동범위 (‘17~‘19) ^{주)} | 평상변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-------------------------|-----|-------|--------|-------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------|-----|
| | | | | | 평균(범위) | | 강 수 | 기 타 |
| 모래미 (S, 5.1km) | 1월 | 0.152 | 0.111 | 0.119 \pm 0.005 | 0.115 (0.103~0.173) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.144 | 0.115 | 0.119 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.139 | 0.115 | 0.119 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.144 | 0.116 | 0.118 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.155 | 0.115 | 0.119 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.159 | 0.116 | 0.121 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.174 | 0.112 | 0.119 \pm 0.008 | | 1 | 1 | 0 |
| | 8월 | 0.163 | 0.113 | 0.118 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.143 | 0.115 | 0.118 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.137 | 0.117 | 0.121 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.139 | 0.116 | 0.120 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.135 | 0.113 | 0.119 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 해수온천 (SSW, 6.5km) | 1월 | 0.139 | 0.101 | 0.109 \pm 0.004 | 0.107 (0.0929~0.164) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.134 | 0.104 | 0.109 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.129 | 0.103 | 0.108 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.133 | 0.103 | 0.108 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.154 | 0.102 | 0.106 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.142 | 0.101 | 0.107 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.160 | 0.0975 | 0.105 \pm 0.008 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.144 | 0.0984 | 0.103 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.131 | 0.100 | 0.104 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.125 | 0.104 | 0.108 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.132 | 0.104 | 0.108 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.137 | 0.106 | 0.112 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |

주) EPZ 확대로 ERMS 12개소 추가지정(‘18.3), 평상변동범위는 설치시점(‘17.6)부터 적용하여 산출

[표2] 공간 집적선량 측정결과(TLD)

[단위 : 3개월 집적선량 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$, 연간 집적치 $\mu\text{Gy}/\text{yr}$]

| 구역 | 측정지점 | | | 측 정 결 과 | | | | 연 간 집적치 | 정상변동범위('15 ~ '19) | |
|------------------|----------------------|-----|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------------|-----------|
| | 지점명 | 방위 | 거리 (km) | 1/4분기 | 2/4분기 | 3/4분기 | 4/4분기 | | 분기 평균(범위) | 연간 집적치 |
| 부 지 내 부 | 전 망 대 | NNE | 0.4 | 206 \pm 2 | 224 \pm 3 | 211 \pm 4 | 213 \pm 4 | 855 | 209(190 ~ 246) | 1045 |
| | 본부정문 | ENE | 1.6 | 188 \pm 1 | 195 \pm 3 | 193 \pm 4 | 191 \pm 4 | 768 | 182(164 ~ 213) | 910 |
| | 정 수 장 | NE | 1.4 | 166 \pm 3 | 185 \pm 4 | 173 \pm 2 | 173 \pm 3 | 697 | 167(148 ~ 203) | 835 |
| | 배 수 구 | NE | 1.8 | 190 \pm 3 | 203 \pm 3 | 203 \pm 5 | 196 \pm 2 | 792 | 190(173 ~ 222) | 950 |
| | 주사무실 | E | 1.1 | 189 \pm 4 | 205 \pm 6 | 196 \pm 2 | 193 \pm 2 | 784 | 187(166 ~ 216) | 935 |
| | 배 수 로 | NNE | 2.4 | 188 \pm 5 | 201 \pm 1 | 193 \pm 2 | 192 \pm 4 | 773 | 183(158 ~ 213) | 915 |
| | 본부후문 | SSW | 0.6 | 179 \pm 2 | 186 \pm 2 | 190 \pm 4 | 190 \pm 2 | 746 | 179(161 ~ 209) | 895 |
| | 평 균 | | | 187 | 200 | 194 | 193 | - | 185(148 ~ 246) | - |
| 부 지 외 부 | 우 봉 | SE | 3.6 | 193 \pm 1 | 202 \pm 3 | 196 \pm 3 | 198 \pm 3 | 789 | 189(174 ~ 225) | 945 |
| | 하 삼 | ENE | 4.0 | 189 \pm 1 | 197 \pm 1 | 192 \pm 2 | 204 \pm 2 | 781 | 185(165 ~ 215) | 925 |
| | 홍농사택 | ESE | 3.8 | 197 \pm 2 | 211 \pm 5 | 204 \pm 1 | 204 \pm 9 | 816 | 198(175 ~ 225) | 990 |
| | 목 맥 | S | 3.4 | 206 \pm 1 | 217 \pm 3 | 211 \pm 1 | 209 \pm 3 | 844 | 205(185 ~ 239) | 1025 |
| | 자 갈 금 | SSE | 4.8 | 195 \pm 1 | 212 \pm 2 | 202 \pm 1 | 206 \pm 2 | 815 | 193(174 ~ 228) | 965 |
| | 상 석 | ESE | 4.7 | 216 \pm 1 | 232 \pm 2 | 223 \pm 3 | 222 \pm 2 | 892 | 213(188 ~ 283) | 1065 |
| | 구 시 포 | NNE | 5.1 | 221 \pm 3 | 233 \pm 1 | 230 \pm 2 | 226 \pm 3 | 910 | 220(205 ~ 258) | 1100 |
| | 대 치 미 | S | 5.2 | 186 \pm 2 | 196 \pm 1 | 186 \pm 2 | 190 \pm 2 | 758 | 181(165 ~ 217) | 905 |
| | 동명초교 | E | 6.0 | 209 \pm 4 | 228 \pm 3 | 215 \pm 4 | 217 \pm 2 | 869 | 209(193 ~ 247) | 1045 |
| | 석남초교 | NE | 5.9 | 206 \pm 1 | 224 \pm 2 | 213 \pm 5 | 209 \pm 3 | 852 | 204(169 ~ 242) | 1020 |
| | 덕 룡 리 | SSW | 8.5 | 207 \pm 2 | 223 \pm 3 | 217 \pm 1 | 202 \pm 1 | 849 | 205(185 ~ 231) | 1025 |
| | 용 현 | SE | 7.6 | 215 \pm 5 | 230 \pm 1 | 223 \pm 3 | 220 \pm 4 | 886 | 217(196 ~ 254) | 1085 |
| | 상 하 면 | ENE | 8.7 | 248 \pm 5 | 263 \pm 3 | 257 \pm 3 | 248 \pm 1 | 1015 | 249(230 ~ 278) | 1245 |
| | 신 산 동 | SE | 9.8 | 230 \pm 4 | 237 \pm 2 | 234 \pm 4 | 223 \pm 2 | 924 | 221(197 ~ 262) | 1105 |
| | 나성초교 | NE | 9.3 | 208 \pm 3 | 222 \pm 2 | 215 \pm 4 | 214 \pm 7 | 860 | 211(192 ~ 240) | 1055 |
| | 길 룡 리 | S | 9.2 | 255 \pm 3 | 276 \pm 1 | 261 \pm 3 | 251 \pm 4 | 1044 | 260(238 ~ 294) | 1300 |
| | 입 정 리 | SSE | 8.8 | 190 \pm 2 | 209 \pm 8 | 198 \pm 6 | 191 \pm 1 | 789 | 194(179 ~ 228) | 970 |
| | 계 마 리 ^{주)} | SSW | 1.6 | 183 \pm 3 | 200 \pm 5 | 192 \pm 4 | 188 \pm 3 | 763 | 180(172 ~ 189) | 900 |
| | 장호보건소 ^{주)} | NE | 8.7 | 182 \pm 1 | 198 \pm 2 | 188 \pm 3 | 154 \pm 2 | 721 | 173(166 ~ 180) | 865 |
| | 공음면사무소 ^{주)} | ESE | 9.8 | 194 \pm 2 | 218 \pm 2 | 205 \pm 1 | 200 \pm 3 | 817 | 187(180 ~ 194) | 935 |
| | 법 성 ^{주)} | SSE | 5.3 | 153 \pm 2 | 172 \pm 1 | 167 \pm 3 | 153 \pm 3 | 644 | 149(145 ~ 153) | 745 |

주) TLD 측정지점 : 26개 → 38개로 확대('19.4월 원자력발전소 주변 환경방사선 조사계획 개정사항 반영)

[표2] 공간 집적선량 측정결과(TLD)(계속)

[단위 : 3개월 집적선량 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$, 연간 집적치 $\mu\text{Gy}/\text{yr}$]

| 구역 | 측정지점 | | | 측 정 결 과 | | | | 연 간 집적치 | 정상변동범위 ('15 ~'19) | |
|------------------|----------------------|-----|------------|---------|-------|-------|-------|------------|-------------------|-----------|
| | 지점명 | 방위 | 거리 (km) | 1/4분기 | 2/4분기 | 3/4분기 | 4/4분기 | | 분기 평균(범위) | 연간 집적치 |
| 부 지 외 부 | 홍농읍사무소 ^{주)} | ESE | 3.5 | 181±3 | 198±5 | 194±2 | 168±3 | 742 | 171(164 ~ 177) | 855 |
| | 진덕마을 ^{주)} | ENE | 5.0 | 157±2 | 173±2 | 164±4 | 183±1 | 677 | 152(147 ~ 157) | 760 |
| | 용대마을 ^{주)} | ENE | 6.7 | 186±2 | 197±5 | 192±4 | 177±2 | 751 | 172(164 ~ 181) | 860 |
| | 나산마을 ^{주)} | NE | 10.1 | 195±1 | 220±4 | 212±4 | 202±3 | 829 | 190(180 ~ 200) | 950 |
| | 상하면사무소 ^{주)} | ENE | 8.7 | 191±1 | 206±2 | 201±2 | 192±5 | 790 | 185(180 ~ 191) | 925 |
| | 석장경로당 ^{주)} | SE | 6.9 | 187±4 | 208±3 | 198±2 | 191±2 | 785 | 180(171 ~ 189) | 900 |
| | 모래미 ^{주)} | S | 5.1 | 191±2 | 208±6 | 202±5 | 194±2 | 794 | 190(174 ~ 205) | 950 |
| | 해수온천 ^{주)} | SSW | 6.5 | 175±3 | 189±3 | 181±1 | 176±1 | 721 | 172(158 ~ 186) | 860 |
| | 평 균 | | | 198 | 214 | 206 | 200 | - | 207(145 ~ 294) | - |
| 비교 지점 | 영 광 | SSE | 15.3 | 209±4 | 224±2 | 217±4 | 207±3 | 858 | 210(192 ~ 248) | 1050 |
| | 고 창 | E | 25.9 | 203±3 | 219±1 | 213±3 | 209±3 | 845 | 206(188 ~ 238) | 1030 |
| | 평 균 | | | 206 | 222 | 215 | 208 | - | 208(188~248) | - |
| 전 체 평 균 | | | | 196 | 212 | 204 | 199 | - | 201(145~294) | - |

주) TLD 측정지점 : 26개 → 38개로 확대('19.4월 원자력발전소 주변 환경방사선 조사계획 개정사항 반영)

[표3] 공기 방사능 분석결과

[단위 : 감마·전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-C, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|-------------------------|------------------|---|-----------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------------------|-----------------|
| | | 1월 | | | | 2월 | | | | 3월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 본부정문 (ENE, 1.6km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0296 | | | | <0.0262 | | | | <0.0253 | | | | | <0.0203 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0333 | | | | <0.0372 | | | | <0.0294 | | | | | <0.0224 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0380 | | | | <0.0371 | | | | <0.0354 | | | | | <0.0268 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.300 | | | | <0.299 | | | | <0.241 | | | | | <0.202 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.143 | | | | <0.139 | | | | <0.113 | | | | | <0.101 |
| | | ⁷ Be | 5.30±0.21 | | | | 5.75±0.22 | | | | 5.54±0.20 | | | | | 5.37(1.99~8.29) |
| | 전 베타 | 1.89±0.03 | 2.24±0.03 | 2.07±0.03 | 1.86±0.03 | 2.38±0.03 | 2.41±0.03 | 1.33±0.03 | 1.46±0.03 | 1.38±0.02 | 1.91±0.03 | 1.05±0.02 | 1.17±0.02 | 0.870±0.021 | 1.29(0.220~2.79) | |
| | ¹³¹ I | <0.532 | <0.467 | <0.498 | <0.483 | <0.513 | <0.484 | <0.447 | <0.486 | <0.410 | <0.512 | <0.424 | <0.457 | <0.487 | <0.361 | |
| 배수로 (NNE, 2.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0299 | | | | <0.0309 | | | | <0.0230 | | | | | <0.0203 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0368 | | | | <0.0345 | | | | <0.0277 | | | | | <0.0232 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0415 | | | | <0.0404 | | | | <0.0361 | | | | | <0.0239 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.286 | | | | <0.314 | | | | <0.254 | | | | | <0.205 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.150 | | | | <0.149 | | | | <0.117 | | | | | <0.103 |
| | | ⁷ Be | 5.14±0.20 | | | | 5.78±0.37 | | | | 5.56±0.20 | | | | | 5.50(1.81~8.26) |
| | 전 베타 | 1.58±0.03 | 2.11±0.03 | 1.87±0.03 | 1.66±0.03 | 2.28±0.03 | 2.33±0.03 | 1.32±0.02 | 1.45±0.03 | 1.45±0.03 | 1.77±0.03 | 1.11±0.02 | 0.967±0.022 | 0.876±0.021 | 1.28(0.210~2.72) | |
| | ¹³¹ I | <0.484 | <0.465 | <0.445 | <0.500 | <0.504 | <0.486 | <0.494 | <0.486 | <0.442 | <0.475 | <0.467 | <0.534 | <0.471 | <0.345 | |
| 청경사택 (NE, 2.0km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0273 | | | | <0.0304 | | | | <0.0234 | | | | | <0.0205 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0341 | | | | <0.0343 | | | | <0.0267 | | | | | <0.0204 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0387 | | | | <0.0403 | | | | <0.0336 | | | | | <0.0267 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.291 | | | | <0.293 | | | | <0.245 | | | | | <0.201 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.143 | | | | <0.142 | | | | <0.118 | | | | | <0.104 |
| | | ⁷ Be | 5.52±0.39 | | | | 6.09±0.23 | | | | 5.85±0.36 | | | | | 5.16(1.57~7.67) |
| | ¹⁴ C | 0.208±0.006 [0.0418±0.0012] ^{주)} | | | | 0.194±0.004 [0.0393±0.0008] ^{주)} | | | | 0.235±0.006 [0.0469±0.0012] ^{주)} | | | | | 0.250(0.116 ~ 0.381) | |
| | 전 베타 | 1.88±0.03 | 1.99±0.03 | 2.15±0.03 | 1.82±0.03 | 2.27±0.03 | 2.44±0.03 | 1.43±0.03 | 1.51±0.03 | 1.49±0.03 | 1.94±0.03 | 1.13±0.02 | 1.18±0.02 | 0.674±0.019 | 1.28(0.210~2.77) | |
| | ¹³¹ I | <0.452 | <0.483 | <0.524 | <0.498 | <0.505 | <0.452 | <0.461 | <0.432 | <0.484 | <0.513 | <0.483 | <0.495 | <0.450 | <0.371 | |
| | ³ H | 0.0114±0.0027 | | | | 0.0452±0.0069 | | | | 0.0668±0.0076 | | | | | 0.0698(<0.00564~ 0.166) | |

주) ¹⁴C란 “[]”의 단위는 Bq/m³임

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마·전베타· ^{131}I : mBq/m³, ^{14}C : Bq/g-Carbon, ^3H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|-------------------------------|------------------|---|-----------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|---|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-----------------|
| | | 1월 | | | | 2월 | | | | 3월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 주사무실 (E, 1.1km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0290 | | | | <0.0299 | | | | <0.0244 | | | | | <0.0213 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0356 | | | | <0.0325 | | | | <0.0265 | | | | | <0.0233 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0397 | | | | <0.0422 | | | | <0.0331 | | | | | <0.0275 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.295 | | | | <0.291 | | | | <0.248 | | | | | <0.202 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.138 | | | | <0.169 | | | | <0.114 | | | | | <0.105 |
| | | ⁷ Be | 5.44±0.21 | | | | 5.71±0.33 | | | | 5.44±0.20 | | | | | 5.28(1.85~7.78) |
| | 전 베 타 | 1.99±0.03 | 1.97±0.03 | 2.16±0.03 | 1.84±0.03 | 2.21±0.03 | 2.24±0.03 | 1.33±0.03 | 1.47±0.03 | 1.54±0.03 | 1.93±0.03 | 0.929±0.021 | 1.07±0.02 | 0.796±0.020 | 1.26(0.180~2.71) | |
| | ¹³¹ I | <0.466 | <0.438 | <0.490 | <0.503 | <0.510 | <0.472 | <0.514 | <0.487 | <0.456 | <0.509 | <0.479 | <0.518 | <0.424 | <0.404 | |
| 본부후문 (SSW, 0.6km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0402 | | | | <0.0302 | | | | <0.0232 | | | | | <0.0209 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0273 | | | | <0.0312 | | | | <0.0248 | | | | | <0.0197 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0295 | | | | <0.0436 | | | | <0.0313 | | | | | <0.0211 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.236 | | | | <0.294 | | | | <0.232 | | | | | <0.203 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.159 | | | | <0.167 | | | | <0.133 | | | | | <0.111 |
| | | ⁷ Be | 6.76±0.37 | | | | 5.65±0.21 | | | | 5.35±0.19 | | | | | 5.52(1.88~8.10) |
| | ¹⁴ C | 0.234±0.007 [0.0480±0.0013] ^{주)} | | | | 0.210±0.004 [0.0431±0.0008] ^{주)} | | | | 0.253±0.006 [0.0515±0.0012] ^{주)} | | | | | 0.332(0.160 ~ 0.554) | |
| | 전 베 타 | 1.84±0.03 | 2.28±0.03 | 1.99±0.03 | 1.62±0.03 | 2.19±0.03 | 2.18±0.03 | 1.32±0.02 | 1.46±0.03 | 1.47±0.03 | 1.53±0.03 | 0.976±0.022 | 0.819±0.021 | 0.843±0.021 | 1.25(0.220~2.84) | |
| | ¹³¹ I | <0.546 | <0.478 | <0.540 | <0.450 | <0.472 | <0.508 | <0.509 | <0.487 | <0.445 | <0.499 | <0.499 | <0.533 | <0.512 | <0.402 | |
| | ³ H | 0.240±0.008 | | | | 0.292±0.011 | | | | 0.281±0.011 | | | | | 0.442(<0.00689 ~ 0.833) | |
| 홍 농 서초교 (ENE, 3.0km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0284 | | | | <0.0300 | | | | <0.0232 | | | | | <0.0210 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0314 | | | | <0.0318 | | | | <0.0251 | | | | | <0.0243 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0380 | | | | <0.0384 | | | | <0.0315 | | | | | <0.0254 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.288 | | | | <0.292 | | | | <0.231 | | | | | <0.209 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.155 | | | | <0.166 | | | | <0.133 | | | | | <0.111 |
| | | ⁷ Be | 5.85±0.36 | | | | 5.79±0.36 | | | | 5.65±0.32 | | | | | 5.32(1.96~7.75) |
| | 전 베 타 | 1.91±0.03 | 2.19±0.03 | 1.88±0.03 | 1.91±0.03 | 2.09±0.03 | 2.29±0.03 | 1.34±0.03 | 1.45±0.03 | 1.54±0.03 | 1.79±0.03 | 1.07±0.02 | 1.08±0.02 | 0.816±0.020 | 1.28(0.230~2.80) | |
| | ¹³¹ I | <0.504 | <0.445 | <0.456 | <0.464 | <0.500 | <0.490 | <0.445 | <0.451 | <0.444 | <0.460 | <0.410 | <0.429 | <0.484 | <0.354 | |

주) ^{14}C 란 “[]”의 단위는 Bq/m³임

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마·전베타·¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|-------------------------|------------------|---|-----------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------------------|-----------------|
| | | 1월 | | | | 2월 | | | | 3월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 홍농사택 (ESE, 3.8km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0299 | | | | <0.0304 | | | | <0.0236 | | | | | <0.0201 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0351 | | | | <0.0341 | | | | <0.0275 | | | | | <0.0230 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0408 | | | | <0.0435 | | | | <0.0309 | | | | | <0.0282 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.276 | | | | <0.303 | | | | <0.244 | | | | | <0.198 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.158 | | | | <0.163 | | | | <0.135 | | | | | <0.104 |
| | | ⁷ Be | 5.07±0.20 | | | | 5.28±0.90 | | | | 5.54±0.32 | | | | | 5.19(1.85~7.88) |
| | 전 베타 | 1.91±0.03 | 2.13±0.03 | 2.19±0.03 | 2.21±0.03 | 2.28±0.03 | 2.44±0.03 | 1.29±0.02 | 1.51±0.03 | 1.52±0.03 | 1.89±0.03 | 1.13±0.02 | 1.08±0.02 | 0.858±0.021 | 1.27(0.240~2.76) | |
| | ¹³¹ I | <0.445 | <0.441 | <0.488 | <0.513 | <0.435 | <0.512 | <0.480 | <0.477 | <0.496 | <0.507 | <0.408 | <0.457 | <0.437 | <0.324 | |
| 법 성 (SSE, 5.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0270 | | | | <0.0310 | | | | <0.0235 | | | | | <0.0194 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0332 | | | | <0.0340 | | | | <0.0270 | | | | | <0.0181 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0397 | | | | <0.0355 | | | | <0.0312 | | | | | <0.0250 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.300 | | | | <0.293 | | | | <0.231 | | | | | <0.197 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.160 | | | | <0.161 | | | | <0.133 | | | | | <0.0953 |
| | | ⁷ Be | 4.90±0.31 | | | | 5.31±0.20 | | | | 5.45±0.34 | | | | | 5.33(1.81~8.05) |
| | 전 베타 | 1.77±0.03 | 2.12±0.03 | 1.96±0.03 | 1.64±0.03 | 2.20±0.03 | 1.80±0.03 | 1.35±0.03 | 1.38±0.03 | 1.42±0.03 | 1.72±0.03 | 1.13±0.02 | 1.05±0.02 | 0.798±0.020 | 1.25(0.180~2.74) | |
| | ¹³¹ I | <0.506 | <0.487 | <0.389 | <0.459 | <0.455 | <0.484 | <0.439 | <0.469 | <0.528 | <0.455 | <0.407 | <0.385 | <0.510 | <0.384 | |
| 영 광 (SSE, 15.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0298 | | | | <0.0372 | | | | <0.0248 | | | | | <0.0195 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0293 | | | | <0.0304 | | | | <0.0284 | | | | | <0.0229 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0369 | | | | <0.0343 | | | | <0.0295 | | | | | <0.0205 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.302 | | | | <0.260 | | | | <0.227 | | | | | <0.198 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.156 | | | | <0.143 | | | | <0.135 | | | | | <0.100 |
| | | ⁷ Be | 5.31±0.35 | | | | 5.67±0.32 | | | | 5.53±0.30 | | | | | 5.18(1.93~8.10) |
| | ¹⁴ C | 0.212±0.006 [0.0463±0.0013] ^{주)} | | | | 0.188±0.004 [0.0409±0.0009] ^{주)} | | | | 0.230±0.006 [0.0490±0.0013] ^{주)} | | | | | 0.233(0.129 ~ 0.296) | |
| | 전 베타 | 1.94±0.03 | 2.17±0.03 | 2.10±0.03 | 1.78±0.03 | 1.91±0.03 | 2.41±0.03 | 1.15±0.02 | 1.48±0.03 | 1.39±0.03 | 1.92±0.03 | 1.06±0.02 | 1.09±0.02 | 0.870±0.021 | 1.30(0.219~2.74) | |
| | ¹³¹ I | <0.461 | <0.490 | <0.446 | <0.433 | <0.482 | <0.498 | <0.446 | <0.455 | <0.599 | <0.453 | <0.433 | <0.448 | <0.465 | <0.384 | |
| | ³ H | <0.00221 | | | | 0.0218±0.0066 | | | | <0.00616 | | | | | 0.0185(<0.00235~0.0486) | |

주) ¹⁴C란 “[]”의 단위는 Bq/m³임

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : mBq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|-----------------------|------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|------------------------|-----------------|
| | | 1월 | | | | 2월 | | | | 3월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 고 창 (E, 25.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0368 | | | | <0.0403 | | | | <0.0241 | | | | | <0.0204 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0273 | | | | <0.0288 | | | | <0.0273 | | | | | <0.0213 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0322 | | | | <0.0350 | | | | <0.0314 | | | | | <0.0246 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.251 | | | | <0.257 | | | | <0.218 | | | | | <0.203 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.165 | | | | <0.143 | | | | <0.130 | | | | | <0.0992 |
| | | ⁷ Be | 5.92±0.34 | | | | 5.61±0.28 | | | | 5.59±0.20 | | | | | 5.16(1.57~7.67) |
| | 전 베 타 | 1.84±0.03 | 2.08±0.03 | 2.13±0.03 | 2.00±0.03 | 2.16±0.03 | 1.77±0.03 | 1.37±0.03 | 1.32±0.02 | 1.38±0.03 | 1.79±0.03 | 1.06±0.02 | 1.04±0.02 | 0.800±0.020 | 1.25(0.220~2.66) | |
| | ¹³¹ I | <0.412 | <0.417 | <0.479 | <0.457 | <0.456 | <0.468 | <0.432 | <0.546 | <0.469 | <0.478 | <0.507 | <0.498 | <0.468 | <0.374 | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마·전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-C, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) |
|-------------------------|------------------|---|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|---|-----------|-------------|-------------|-------------|------------------------|------------------------|
| | | 4월 | | | | 5월 | | | | 6월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 본부정문 (ENE, 1.6km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0296 | | | | <0.0303 | | | | <0.0256 | | | | | <0.0203 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0360 | | | | <0.0364 | | | | <0.0294 | | | | | <0.0224 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0402 | | | | <0.0440 | | | | <0.0353 | | | | | <0.0268 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.312 | | | | <0.327 | | | | <0.240 | | | | | <0.202 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.150 | | | | <0.151 | | | | <0.126 | | | | | <0.101 |
| | | ⁷ Be | 6.42±0.24 | | | | 4.46±0.19 | | | | 4.12±0.16 | | | | | 5.37(1.99~8.29) |
| | 전 베타 | 0.780±0.020 | 0.836±0.020 | 0.933±0.024 | 1.04±0.02 | 1.19±0.03 | 0.589±0.018 | 0.588±0.020 | 0.355±0.016 | 0.696±0.021 | 1.14±0.03 | 0.570±0.019 | 0.896±0.023 | 0.427±0.017 | 1.29(0.220~2.79) | |
| | ¹³¹ I | <0.471 | <0.497 | <0.430 | <0.481 | <0.491 | <0.374 | <0.507 | <0.578 | <0.490 | <0.481 | <0.401 | <0.465 | <0.504 | <0.361 | |
| 배수로 (NNE, 2.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0310 | | | | <0.0299 | | | | <0.0262 | | | | | <0.0203 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0377 | | | | <0.0376 | | | | <0.0295 | | | | | <0.0232 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0404 | | | | <0.0388 | | | | <0.0348 | | | | | <0.0239 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.315 | | | | <0.282 | | | | <0.236 | | | | | <0.205 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.156 | | | | <0.148 | | | | <0.124 | | | | | <0.103 |
| | | ⁷ Be | 6.35±0.24 | | | | 4.44±0.19 | | | | 3.76±0.16 | | | | | 5.50(1.81~8.26) |
| | 전 베타 | 0.712±0.019 | 0.877±0.021 | 0.923±0.024 | 0.925±0.023 | 1.13±0.03 | 0.533±0.017 | 0.514±0.019 | 0.350±0.015 | 0.755±0.021 | 1.00±0.02 | 0.557±0.019 | 1.06±0.02 | 0.437±0.018 | 1.28(0.210~2.72) | |
| | ¹³¹ I | <0.456 | <0.434 | <0.442 | <0.456 | <0.538 | <0.386 | <0.478 | <0.502 | <0.475 | <0.493 | <0.495 | <0.465 | <0.505 | <0.345 | |
| 청경사택 (NE, 2.0km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0319 | | | | <0.0298 | | | | <0.0250 | | | | | <0.0205 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0339 | | | | <0.0359 | | | | <0.0299 | | | | | <0.0204 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0346 | | | | <0.0447 | | | | <0.0326 | | | | | <0.0267 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.325 | | | | <0.291 | | | | <0.261 | | | | | <0.201 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.155 | | | | <0.152 | | | | <0.123 | | | | | <0.104 |
| | | ⁷ Be | 6.79±0.25 | | | | 4.92±0.20 | | | | 3.93±0.34 | | | | | 5.16(1.57~7.67) |
| | ¹⁴ C | 0.244±0.007 [0.0487±0.0013] ^{주)} | | | | 0.246±0.006 [0.0484±0.0012] ^{주)} | | | | 0.268±0.006 [0.0524±0.0013] ^{주)} | | | | | 0.250(0.116 ~ 0.381) | |
| | 전 베타 | 0.797±0.020 | 0.812±0.020 | 0.945±0.024 | 1.09±0.02 | 1.18±0.03 | 0.552±0.018 | 0.621±0.020 | 0.395±0.016 | 0.813±0.022 | 1.05±0.02 | 0.570±0.019 | 0.987±0.024 | 0.469±0.018 | 1.28(0.210~2.77) | |
| | ¹³¹ I | <0.456 | <0.523 | <0.468 | <0.496 | <0.502 | <0.392 | <0.472 | <0.463 | <0.467 | <0.489 | <0.475 | <0.518 | <0.471 | <0.371 | |
| | ³ H | 0.0497±0.0087 | | | | 0.154±0.015 | | | | 0.0909±0.0124 | | | | | 0.0698(<0.00564~0.166) | |

주) ¹⁴C란 “[]”의 단위는 Bq/m³임

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마·전베타·¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|----------------------------|------------------|---|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-----------------|
| | | 4월 | | | | 5월 | | | | 6월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 주사무실 (E, 1.1km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0302 | | | | <0.0309 | | | | <0.0261 | | | | | <0.0213 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0326 | | | | <0.0378 | | | | <0.0304 | | | | | <0.0233 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0394 | | | | <0.0388 | | | | <0.0311 | | | | | <0.0275 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.329 | | | | <0.314 | | | | <0.249 | | | | | <0.202 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.154 | | | | <0.156 | | | | <0.118 | | | | | <0.105 |
| | | ⁷ Be | 6.43±0.24 | | | | 4.63±0.20 | | | | 4.35±0.17 | | | | | 5.28(1.85~7.78) |
| | 전 베타 | 0.842±0.021 | 0.829±0.020 | 0.892±0.023 | 1.03±0.02 | 1.20±0.03 | 0.615±0.018 | 0.608±0.020 | 0.377±0.016 | 0.792±0.022 | 0.987±0.024 | 0.532±0.019 | 0.960±0.024 | 0.462±0.018 | 1.26(0.180~2.71) | |
| | ¹³¹ I | <0.509 | <0.464 | <0.482 | <0.486 | <0.641 | <0.439 | <0.564 | <0.485 | <0.522 | <0.502 | <0.494 | <0.476 | <0.438 | <0.404 | |
| 본부후문 (SSW, 0.6km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0290 | | | | <0.0324 | | | | <0.0304 | | | | | <0.0209 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0350 | | | | <0.0358 | | | | <0.0316 | | | | | <0.0197 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0445 | | | | <0.0397 | | | | <0.0401 | | | | | <0.0211 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.308 | | | | <0.304 | | | | <0.309 | | | | | <0.203 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.159 | | | | <0.152 | | | | <0.161 | | | | | <0.111 |
| | | ⁷ Be | 6.67±0.25 | | | | 4.63±0.20 | | | | 4.08±0.17 | | | | | 5.52(1.88~8.10) |
| | ¹⁴ C | 0.311±0.007 [0.0628±0.0013] ^{주)} | | | | 0.239±0.006 [0.0480±0.0013] ^{주)} | | | | 0.290±0.006 [0.0577±0.0013] ^{주)} | | | | | 0.332(0.160 ~ 0.554) | |
| | 전 베타 | 0.766±0.020 | 0.871±0.021 | 0.924±0.023 | 0.993±0.024 | 0.974±0.027 | 0.525±0.018 | 0.594±0.020 | 0.341±0.015 | 0.822±0.022 | 0.843±0.022 | 0.513±0.018 | 0.957±0.024 | 0.423±0.017 | 1.25(0.220~2.84) | |
| | ¹³¹ I | <0.457 | <0.469 | <0.511 | <0.528 | <0.711 | <0.439 | <0.559 | <0.511 | <0.533 | <0.419 | <0.544 | <0.481 | <0.437 | <0.402 | |
| | ³ H | 0.391±0.015 | | | | 0.215±0.017 | | | | 0.367±0.020 | | | | | 0.442(<0.00689 ~ 0.833) | |
| 홍 농 서초교 (ENE, 3.0km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0399 | | | | <0.0385 | | | | <0.0313 | | | | | <0.0210 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0276 | | | | <0.0404 | | | | <0.0315 | | | | | <0.0243 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0271 | | | | <0.0495 | | | | <0.0414 | | | | | <0.0254 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.246 | | | | <0.335 | | | | <0.293 | | | | | <0.209 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.145 | | | | <0.198 | | | | <0.164 | | | | | <0.111 |
| | | ⁷ Be | 6.59±0.34 | | | | 5.80±0.43 | | | | 4.10±0.35 | | | | | 5.32(1.96~7.75) |
| | 전 베타 | 0.667±0.018 | 0.894±0.021 | 0.822±0.022 | 0.995±0.024 | 1.22±0.03 | 0.581±0.018 | 0.612±0.020 | 0.419±0.016 | 0.807±0.022 | 1.07±0.02 | 0.584±0.019 | 0.990±0.024 | 0.542±0.019 | 1.28(0.230~2.80) | |
| | ¹³¹ I | <0.459 | <0.425 | <0.427 | <0.422 | <0.555 | <0.424 | <0.433 | <0.530 | <0.440 | <0.480 | <0.470 | <0.435 | <0.487 | <0.354 | |

주) ¹⁴C란 “[]”의 단위는 Bq/m³임

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마·전베타·¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-Carbon, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) |
|----------------------|------------------|---|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------------|
| | | 4월 | | | | 5월 | | | | 6월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 홍농사택 (ESE, 3.8km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0311 | | | | <0.0304 | | | | <0.0318 | | | | | <0.0201 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0359 | | | | <0.0341 | | | | <0.0289 | | | | | <0.0230 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0414 | | | | <0.0408 | | | | <0.0378 | | | | | <0.0282 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.278 | | | | <0.311 | | | | <0.294 | | | | | <0.198 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.171 | | | | <0.152 | | | | <0.160 | | | | | <0.104 |
| | | ⁷ Be | 6.54±0.24 | | | | 4.74±0.20 | | | | 3.87±0.16 | | | | | 5.19(1.85~7.88) |
| | 전 베타 | 0.830±0.020 | 0.893±0.021 | 0.970±0.024 | 1.04±0.02 | 1.23±0.03 | 0.552±0.018 | 0.601±0.020 | 0.421±0.017 | 0.848±0.022 | 0.928±0.022 | 0.584±0.019 | 0.966±0.024 | 0.477±0.018 | 1.27(0.240~2.76) | |
| | ¹³¹ I | <0.512 | <0.477 | <0.428 | <0.431 | <0.527 | <0.387 | <0.436 | <0.468 | <0.491 | <0.403 | <0.406 | <0.435 | <0.473 | <0.324 | |
| 법 성 (SSE, 5.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0293 | | | | <0.0309 | | | | <0.0303 | | | | | <0.0194 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0306 | | | | <0.0349 | | | | <0.0337 | | | | | <0.0181 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0396 | | | | <0.0414 | | | | <0.0350 | | | | | <0.0250 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.306 | | | | <0.319 | | | | <0.295 | | | | | <0.197 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.164 | | | | <0.151 | | | | <0.164 | | | | | <0.0953 |
| | | ⁷ Be | 5.89±0.23 | | | | 4.53±0.19 | | | | 4.00±0.17 | | | | | 5.33(1.81~8.05) |
| | 전 베타 | 0.785±0.020 | 0.726±0.019 | 0.885±0.023 | 0.768±0.022 | 1.20±0.03 | 0.552±0.018 | 0.631±0.020 | 0.414±0.016 | 0.800±0.022 | 0.952±0.024 | 0.606±0.020 | 0.949±0.024 | 0.434±0.018 | 1.25(0.180~2.74) | |
| | ¹³¹ I | <0.416 | <0.452 | <0.460 | <0.427 | <0.483 | <0.405 | <0.436 | <0.444 | <0.477 | <0.433 | <0.443 | <0.493 | <0.441 | <0.384 | |
| 영 광 (SSE, 15.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0298 | | | | <0.0390 | | | | <0.0289 | | | | | <0.0195 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0313 | | | | <0.0433 | | | | <0.0317 | | | | | <0.0229 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0399 | | | | <0.0495 | | | | <0.0392 | | | | | <0.0205 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.292 | | | | <0.385 | | | | <0.301 | | | | | <0.198 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.168 | | | | <0.204 | | | | <0.159 | | | | | <0.100 |
| | | ⁷ Be | 6.53±0.24 | | | | 4.23±0.19 | | | | 4.35±0.34 | | | | | 5.18(1.93~8.10) |
| | ¹⁴ C | 0.287±0.007 [0.0611±0.0014] ^{주)} | | | | 0.236±0.006 [0.0495±0.0013] ^{주)} | | | | 0.207±0.006 [0.0428±0.0012] ^{주)} | | | | | 0.233(0.129~0.296) | |
| | 전 베타 | 0.822±0.020 | 0.848±0.020 | 0.734±0.022 | 1.06±0.03 | 1.05±0.03 | 0.614±0.018 | 0.627±0.020 | 0.374±0.016 | 0.824±0.022 | 1.17±0.03 | 0.573±0.019 | 0.951±0.024 | 0.494±0.019 | 1.30(0.219~2.74) | |
| | ¹³¹ I | <0.479 | <0.440 | <0.476 | <0.556 | <0.586 | <0.472 | <0.410 | <0.430 | <0.494 | <0.502 | <0.431 | <0.438 | <0.461 | <0.384 | |
| | ³ H | <0.00741 | | | | <0.0127 | | | | <0.00912 | | | | | 0.0185(<0.00235 ~0.0486) | |

주) ¹⁴C란 “[]”의 단위는 Bq/m³임

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : mBq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|-----------------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|------------------------|-----------------|
| | | 4월 | | | | 5월 | | | | 6월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 고 창 (E, 25.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0316 | | | | <0.0370 | | | | <0.0311 | | | | | <0.0204 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0336 | | | | <0.0376 | | | | <0.0325 | | | | | <0.0213 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0399 | | | | <0.0434 | | | | <0.0422 | | | | | <0.0246 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.286 | | | | <0.347 | | | | <0.275 | | | | | <0.203 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.159 | | | | <0.198 | | | | <0.168 | | | | | <0.0992 |
| | | ⁷ Be | 6.55±0.24 | | | | 4.85±0.20 | | | | 4.24±0.18 | | | | | 5.16(1.57~7.67) |
| | 전 베 타 | 0.850±0.020 | 0.893±0.021 | 0.816±0.022 | 0.846±0.022 | 1.10±0.03 | 0.576±0.018 | 0.575±0.020 | 0.453±0.017 | 0.833±0.022 | 1.06±0.02 | 0.560±0.019 | 0.914±0.023 | 0.458±0.018 | 1.25(0.220~2.66) | |
| | ¹³¹ I | <0.412 | <0.492 | <0.473 | <0.491 | <0.653 | <0.431 | <0.406 | <0.416 | <0.458 | <0.440 | <0.502 | <0.462 | <0.422 | <0.374 | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마·전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-C, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) |
|-------------------------|------------------|---|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|
| | | 7월 | | | | 8월 | | | | 9월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 본부정문 (ENE, 1.6km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0302 | | | | <0.0311 | | | | <0.0257 | | | | | <0.0203 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0369 | | | | <0.0361 | | | | <0.0292 | | | | | <0.0224 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0444 | | | | <0.0401 | | | | <0.0346 | | | | | <0.0268 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.299 | | | | <0.302 | | | | <0.264 | | | | | <0.202 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.141 | | | | <0.154 | | | | <0.124 | | | | | <0.101 |
| | | ⁷ Be | 2.22±0.30 | | | | 2.22±0.27 | | | | 3.96±0.17 | | | | | 5.37(1.99~8.29) |
| | 전 베타 | 0.691±0.021 | 0.414±0.018 | 0.323±0.015 | 0.452±0.018 | 0.268±0.013 | 0.202±0.011 | 0.307±0.017 | 0.524±0.019 | 0.462±0.018 | 0.732±0.021 | 0.899±0.023 | 1.09±0.02 | 1.28±0.03 | 1.29(0.220~2.79) | |
| | ¹³¹ I | <0.457 | <0.475 | <0.439 | <0.462 | <0.502 | <0.465 | <0.418 | <0.489 | <0.484 | <0.456 | <0.494 | <0.486 | <0.595 | <0.361 | |
| 배수로 (NNE, 2.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0315 | | | | <0.0329 | | | | <0.0262 | | | | | <0.0203 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0356 | | | | <0.0347 | | | | <0.0280 | | | | | <0.0232 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0420 | | | | <0.0407 | | | | <0.0357 | | | | | <0.0239 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.303 | | | | <0.315 | | | | <0.265 | | | | | <0.205 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.149 | | | | <0.152 | | | | <0.127 | | | | | <0.103 |
| | | ⁷ Be | 2.17±0.13 | | | | 2.17±0.12 | | | | 3.81±0.32 | | | | | 5.50(1.81~8.26) |
| | 전 베타 | 0.608±0.020 | 0.388±0.017 | 0.341±0.017 | 0.450±0.018 | 0.277±0.013 | 0.208±0.012 | 0.283±0.016 | 0.522±0.019 | 0.432±0.018 | 0.724±0.021 | 0.853±0.023 | 1.03±0.02 | 1.20±0.03 | 1.28(0.210~2.72) | |
| | ¹³¹ I | <0.485 | <0.466 | <0.462 | <0.450 | <0.448 | <0.459 | <0.384 | <0.497 | <0.502 | <0.473 | <0.489 | <0.555 | <0.503 | <0.345 | |
| 청경사택 (NE, 2.0km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0312 | | | | <0.0304 | | | | <0.0229 | | | | | <0.0205 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0352 | | | | <0.0385 | | | | <0.0295 | | | | | <0.0204 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0433 | | | | <0.0434 | | | | <0.0337 | | | | | <0.0267 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.307 | | | | <0.308 | | | | <0.247 | | | | | <0.201 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.149 | | | | <0.152 | | | | <0.122 | | | | | <0.104 |
| | | ⁷ Be | 2.32±0.13 | | | | 1.88±0.30 | | | | 3.92±0.16 | | | | | 5.16(1.57~7.67) |
| | ¹⁴ C | 0.228±0.005 [0.0429±0.0009] ^{주)} | | | | 0.280±0.006 [0.0526±0.0012] ^{주)} | | | | 0.253±0.006 [0.0488±0.0012] ^{주)} | | | | | 0.250(0.116~0.381) | |
| | 전 베타 | 0.714±0.021 | 0.418±0.018 | 0.381±0.017 | 0.425±0.018 | 0.288±0.013 | 0.223±0.012 | 0.287±0.016 | 0.436±0.018 | 0.449±0.018 | 0.735±0.021 | 0.872±0.023 | 1.10±0.02 | 1.31±0.03 | 1.28(0.210~2.77) | |
| | ¹³¹ I | <0.424 | <0.469 | <0.476 | <0.491 | <0.448 | <0.454 | <0.427 | <0.510 | <0.465 | <0.489 | <0.444 | <0.414 | <0.439 | <0.371 | |
| | ³ H | 0.0737±0.0155 | | | | 0.121±0.022 | | | | 0.100±0.024 | | | | | 0.0698(<0.00564~0.166) | |

주) ¹⁴C란 “[]”의 단위는 Bq/m³임

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마·전베타· ^{131}I : mBq/m^3 , ^{14}C : $\text{Bq}/\text{g-Carbon}$, ^3H : Bq/m^3]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|-------------------------------|------------------|---|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------------|
| | | 7월 | | | | 8월 | | | | 9월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 주사무실 (E, 1.1km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0307 | | | | <0.0335 | | | | <0.0261 | | | | | <0.0213 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0357 | | | | <0.0354 | | | | <0.0309 | | | | | <0.0233 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0441 | | | | <0.0447 | | | | <0.0356 | | | | | <0.0275 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.309 | | | | <0.293 | | | | <0.249 | | | | | <0.202 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.147 | | | | <0.142 | | | | <0.132 | | | | | <0.105 |
| | | ⁷ Be | 1.85±0.12 | | | | 1.87±0.12 | | | | 4.05±0.32 | | | | | 5.28(1.85~7.78) |
| | 전 베타 | 0.627±0.020 | 0.400±0.017 | 0.375±0.017 | 0.412±0.017 | 0.289±0.013 | 0.192±0.011 | 0.265±0.021 | 0.473±0.019 | 0.445±0.018 | 0.735±0.022 | 0.811±0.022 | 1.03±0.02 | 1.22±0.03 | 1.26(0.180~2.71) | |
| | ¹³¹ I | <0.523 | <0.516 | <0.415 | <0.518 | <0.471 | <0.449 | <0.424 | <0.424 | <0.529 | <0.466 | <0.394 | <0.426 | <0.657 | <0.404 | |
| 본부후문 (SSW, 0.6km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0322 | | | | <0.0302 | | | | <0.0248 | | | | | <0.0209 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0338 | | | | <0.0368 | | | | <0.0309 | | | | | <0.0197 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0414 | | | | <0.0433 | | | | <0.0314 | | | | | <0.0211 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.299 | | | | <0.314 | | | | <0.261 | | | | | <0.203 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.152 | | | | <0.148 | | | | <0.123 | | | | | <0.111 |
| | | ⁷ Be | 2.19±0.12 | | | | 1.98±0.12 | | | | 4.15±0.17 | | | | | 5.52(1.88~8.10) |
| | ¹⁴ C | 0.259±0.005 [0.0501±0.0010] ^{주)} | | | | 0.255±0.006 [0.0494±0.0012] ^{주)} | | | | 0.260±0.007 [0.0510±0.0013] ^{주)} | | | | | 0.332(0.160 ~ 0.554) | |
| | 전 베타 | 0.725±0.021 | 0.359±0.017 | 0.319±0.017 | 0.430±0.018 | 0.287±0.013 | 0.204±0.011 | 0.219±0.015 | 0.434±0.018 | 0.425±0.018 | 0.689±0.021 | 0.819±0.022 | 1.11±0.02 | 1.32±0.03 | 1.25(0.220~2.84) | |
| | ¹³¹ I | <0.544 | <0.514 | <0.487 | <0.461 | <0.541 | <0.489 | <0.489 | <0.461 | <0.479 | <0.452 | <0.415 | <0.398 | <0.467 | <0.402 | |
| | ³ H | 0.322±0.023 | | | | 0.166±0.021 | | | | 0.399±0.032 | | | | | 0.442(<0.00689 ~ 0.833) | |
| 홍 농 서초교 (ENE, 3.0km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0375 | | | | <0.0397 | | | | <0.0305 | | | | | <0.0210 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0397 | | | | <0.0419 | | | | <0.0347 | | | | | <0.0243 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0475 | | | | <0.0462 | | | | <0.0389 | | | | | <0.0254 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.377 | | | | <0.392 | | | | <0.276 | | | | | <0.209 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.201 | | | | <0.203 | | | | <0.166 | | | | | <0.111 |
| | | ⁷ Be | 2.38±0.36 | | | | 2.03±0.13 | | | | 3.79±0.17 | | | | | 5.32(1.96~7.75) |
| | 전 베타 | 0.666±0.020 | 0.427±0.018 | 0.416±0.018 | 0.419±0.018 | 0.264±0.012 | 0.187±0.011 | 0.259±0.016 | 0.434±0.018 | 0.456±0.018 | 0.777±0.022 | 0.823±0.022 | 1.09±0.02 | 1.28±0.03 | 1.28(0.230~2.80) | |
| | ¹³¹ I | <0.385 | <0.457 | <0.436 | <0.435 | <0.503 | <0.402 | <0.511 | <0.490 | <0.153 | <0.414 | <0.458 | <0.435 | <0.519 | <0.354 | |

주) ^{14}C 란 “[]”의 단위는 Bq/m^3 임

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마·전베타· ^{131}I : mBq/m³, ^{14}C : Bq/g-Carbon, ^3H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|-------------------------|------------------|---|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|--|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------------|
| | | 7월 | | | | 8월 | | | | 9월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 홍농사택 (ESE, 3.8km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0367 | | | | <0.0384 | | | | <0.0310 | | | | | <0.0201 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0398 | | | | <0.0412 | | | | <0.0317 | | | | | <0.0230 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0470 | | | | <0.0452 | | | | <0.0394 | | | | | <0.0282 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.371 | | | | <0.392 | | | | <0.313 | | | | | <0.198 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.200 | | | | <0.199 | | | | <0.162 | | | | | <0.104 |
| | | ⁷ Be | 2.09±0.13 | | | | 1.83±0.12 | | | | 3.53±0.38 | | | | | 5.19(1.85~7.88) |
| | 전 베타 | 0.673±0.021 | 0.404±0.017 | 0.366±0.017 | 0.428±0.018 | 0.265±0.013 | 0.205±0.012 | 0.257±0.016 | 0.465±0.019 | 0.436±0.018 | 0.724±0.021 | 0.872±0.023 | 1.04±0.02 | 1.25±0.03 | 1.27(0.240~2.76) | |
| | ¹³¹ I | <0.375 | <0.489 | <0.441 | <0.460 | <0.457 | <0.463 | <0.352 | <0.478 | <0.433 | <0.462 | <0.490 | <0.447 | <0.549 | <0.324 | |
| 법 성 (SSE, 5.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0372 | | | | <0.0362 | | | | <0.0307 | | | | | <0.0194 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0425 | | | | <0.0407 | | | | <0.0330 | | | | | <0.0181 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0477 | | | | <0.0482 | | | | <0.0324 | | | | | <0.0250 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.370 | | | | <0.320 | | | | <0.310 | | | | | <0.197 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.205 | | | | <0.203 | | | | <0.168 | | | | | <0.0953 |
| | | ⁷ Be | 2.31±0.14 | | | | 2.08±0.32 | | | | 3.61±0.35 | | | | | 5.33(1.81~8.05) |
| | 전 베타 | 0.664±0.020 | 0.403±0.018 | 0.387±0.018 | 0.406±0.017 | 0.279±0.013 | 0.198±0.011 | 0.244±0.015 | 0.437±0.018 | 0.425±0.018 | 0.747±0.021 | 0.879±0.023 | 1.06±0.02 | 1.24±0.03 | 1.25(0.180~2.74) | |
| | ¹³¹ I | <0.449 | <0.442 | <0.438 | <0.416 | <0.486 | <0.431 | <0.451 | <0.428 | <0.463 | <0.455 | <0.482 | <0.433 | <0.527 | <0.384 | |
| 영 광 (SSE, 15.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0405 | | | | <0.0402 | | | | <0.0309 | | | | | <0.0195 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0434 | | | | <0.0398 | | | | <0.0342 | | | | | <0.0229 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0463 | | | | <0.0457 | | | | <0.0368 | | | | | <0.0205 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.354 | | | | <0.359 | | | | <0.297 | | | | | <0.198 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.202 | | | | <0.200 | | | | <0.166 | | | | | <0.100 |
| | | ⁷ Be | 1.96±0.31 | | | | 2.01±0.13 | | | | 3.76±0.17 | | | | | 5.18(1.93~8.10) |
| | ¹⁴ C | 0.222±0.005 [0.0450±0.0009] ^{주)} | | | | 0.244±0.006 [0.0493±0.0013] ^{주)} | | | | 0.207±0.006 [0.0422±0.00013] ^{주)} | | | | | 0.233(0.129~0.296) | |
| | 전 베타 | 0.660±0.021 | 0.359±0.017 | 0.420±0.018 | 0.412±0.017 | 0.282±0.013 | 0.194±0.011 | 0.242±0.016 | 0.502±0.019 | 0.430±0.018 | 0.792±0.022 | 0.894±0.023 | 1.06±0.02 | 1.24±0.03 | 1.30(0.219~2.74) | |
| | ¹³¹ I | <0.414 | <0.520 | <0.502 | <0.496 | <0.414 | <0.479 | <0.447 | <0.425 | <0.431 | <0.464 | <0.431 | <0.454 | <0.506 | <0.384 | |
| | ³ H | <0.0130 | | | | <0.0170 | | | | <0.0233 | | | | | 0.0185(<0.00235~0.0486) | |

주) ^{14}C 란 “[]”의 단위는 Bq/m³임

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : mBq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|-----------------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------------------|-----------------|
| | | 7월 | | | | 8월 | | | | 9월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 고 창 (E, 25.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0363 | | | | <0.0364 | | | | <0.0281 | | | | | <0.0204 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0357 | | | | <0.0371 | | | | <0.0315 | | | | | <0.0213 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0537 | | | | <0.0440 | | | | <0.0390 | | | | | <0.0246 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.368 | | | | <0.338 | | | | <0.302 | | | | | <0.203 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.205 | | | | <0.197 | | | | <0.165 | | | | | <0.0992 |
| | | ⁷ Be | 1.93±0.12 | | | | 1.96±0.12 | | | | 3.78±0.34 | | | | | 5.16(1.57~7.67) |
| | 전 베 타 | 0.668±0.020 | 0.396±0.017 | 0.387±0.018 | 0.368±0.017 | 0.278±0.013 | 0.198±0.011 | 0.210±0.015 | 0.504±0.019 | 0.446±0.018 | 0.826±0.022 | 0.836±0.022 | 1.05±0.02 | 1.26±0.03 | 1.25(0.220~2.66) | |
| | ¹³¹ I | <0.467 | <0.415 | <0.479 | <0.458 | <0.491 | <0.470 | <0.494 | <0.482 | <0.459 | <0.455 | <0.469 | <0.452 | <0.531 | <0.374 | |

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마·전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-C, ³H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|----------------------|------------------|---|-----------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|-------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|-----------------|
| | | 10월 | | | | 11월 | | | | 12월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 본부정문 (ENE, 1.6km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0312 | | | | <0.0316 | | | | <0.0234 | | | | | <0.0203 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0360 | | | | <0.0341 | | | | <0.0290 | | | | | <0.0224 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0418 | | | | <0.0457 | | | | <0.0331 | | | | | <0.0268 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.293 | | | | <0.316 | | | | <0.245 | | | | | <0.202 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.152 | | | | <0.153 | | | | <0.124 | | | | | <0.101 |
| | | ⁷ Be | 6.90±0.46 | | | | 7.47±0.26 | | | | 7.40±0.24 | | | | | 5.37(1.99~8.29) |
| | 전 베타 | 1.17±0.02 | 1.33±0.03 | 1.26±0.03 | 1.45±0.03 | 1.28±0.03 | 1.32±0.03 | 1.62±0.03 | 0.949±0.023 | 1.11±0.03 | 1.51±0.03 | 1.62±0.03 | 1.20±0.03 | 1.50±0.03 | 1.29(0.220~2.79) | |
| | ¹³¹ I | <0.456 | <0.483 | <0.468 | <0.493 | <0.513 | <0.450 | <0.428 | <0.465 | <0.551 | <0.527 | <0.518 | <0.505 | <0.541 | <0.361 | |
| 배수로 (NNE, 2.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0291 | | | | <0.0293 | | | | <0.0303 | | | | | <0.0203 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0336 | | | | <0.0396 | | | | <0.0349 | | | | | <0.0232 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0423 | | | | <0.0448 | | | | <0.0407 | | | | | <0.0239 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.276 | | | | <0.312 | | | | <0.308 | | | | | <0.205 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.141 | | | | <0.155 | | | | <0.174 | | | | | <0.103 |
| | | ⁷ Be | 6.31±0.42 | | | | 6.90±0.44 | | | | 7.53±0.26 | | | | | 5.50(1.81~8.26) |
| | 전 베타 | 1.01±0.02 | 1.27±0.03 | 1.48±0.03 | 1.50±0.03 | 1.29±0.03 | 1.08±0.02 | 1.68±0.03 | 0.824±0.022 | 1.05±0.02 | 1.46±0.03 | 1.54±0.03 | 1.20±0.03 | 1.42±0.03 | 1.28(0.210~2.72) | |
| | ¹³¹ I | <0.422 | <0.422 | <0.512 | <0.514 | <0.491 | <0.484 | <0.424 | <0.509 | <0.454 | <0.555 | <0.501 | <0.516 | <0.515 | <0.345 | |
| 청경사택 (NE, 2.0km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0291 | | | | <0.0296 | | | | <0.0304 | | | | | <0.0205 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0352 | | | | <0.0353 | | | | <0.0317 | | | | | <0.0204 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0416 | | | | <0.0439 | | | | <0.0370 | | | | | <0.0267 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.307 | | | | <0.308 | | | | <0.302 | | | | | <0.201 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.146 | | | | <0.159 | | | | <0.182 | | | | | <0.104 |
| | | ⁷ Be | 6.15±0.22 | | | | 7.14±0.25 | | | | 7.60±0.44 | | | | | 5.16(1.57~7.67) |
| | ¹⁴ C | 0.283±0.007 [0.0559±0.0013] ^{주)} | | | | 0.175±0.006 [0.0347±0.0011] ^{주)} | | | | 0.230±0.007 [0.0455±0.0014] ^{주)} | | | | | 0.250(0.116~0.381) | |
| | 전 베타 | 1.00±0.02 | 1.32±0.03 | 1.51±0.03 | 1.51±0.03 | 1.25±0.03 | 1.33±0.03 | 1.55±0.03 | 0.943±0.023 | 1.03±0.02 | 1.50±0.03 | 1.49±0.03 | 1.24±0.03 | 1.50±0.03 | 1.28(0.210~2.77) | |
| | ¹³¹ I | <0.496 | <0.475 | <0.442 | <0.491 | <0.503 | <0.511 | <0.484 | <0.465 | <0.514 | <0.517 | <0.569 | <0.507 | <0.540 | <0.371 | |
| | ³ H | <0.0143 | | | | 0.0255±0.0079 | | | | 0.0221±0.0063 | | | | | 0.0698(<0.00564~0.166) | |

주) ¹⁴C란 “[]”의 단위는 Bq/m³임

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마·전베타· ^{131}I : mBq/m³, ^{14}C : Bq/g-Carbon, ^3H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|-------------------------------|------------------|---|-----------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|-------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|-----------------|
| | | 10월 | | | | 11월 | | | | 12월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 주사무실 (E, 1.1km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0297 | | | | <0.0317 | | | | <0.0278 | | | | | <0.0213 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0338 | | | | <0.0362 | | | | <0.0291 | | | | | <0.0233 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0374 | | | | <0.0433 | | | | <0.0292 | | | | | <0.0275 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.294 | | | | <0.306 | | | | <0.248 | | | | | <0.202 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.150 | | | | <0.148 | | | | <0.127 | | | | | <0.105 |
| | | ⁷ Be | 6.29±0.39 | | | | 6.92±0.24 | | | | 7.50±0.24 | | | | | 5.28(1.85~7.78) |
| | 전 베타 | 1.01±0.02 | 1.19±0.03 | 1.35±0.03 | 1.27±0.03 | 1.16±0.03 | 1.18±0.03 | 1.43±0.03 | 0.863±0.023 | 1.09±0.03 | 1.53±0.03 | 1.64±0.03 | 1.21±0.03 | 1.51±0.03 | 1.26(0.180~2.71) | |
| | ¹³¹ I | <0.443 | <0.504 | <0.418 | <0.409 | <0.433 | <0.469 | <0.502 | <0.445 | <0.478 | <0.517 | <0.511 | <0.469 | <0.389 | <0.404 | |
| 본부후문 (SSW, 0.6km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0323 | | | | <0.0306 | | | | <0.0253 | | | | | <0.0209 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0349 | | | | <0.0376 | | | | <0.0276 | | | | | <0.0197 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0395 | | | | <0.0377 | | | | <0.0320 | | | | | <0.0211 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.292 | | | | <0.294 | | | | <0.223 | | | | | <0.203 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.146 | | | | <0.157 | | | | <0.124 | | | | | <0.111 |
| | | ⁷ Be | 6.18±0.40 | | | | 7.34±0.45 | | | | 7.41±0.33 | | | | | 5.52(1.88~8.10) |
| | ¹⁴ C | 0.246±0.006 [0.0493±0.0013] ^{주)} | | | | 0.271±0.006 [0.0544±0.0013] ^{주)} | | | | 0.236±0.007 [0.0474±0.0014] ^{주)} | | | | | 0.332(0.160 ~ 0.554) | |
| | 전 베타 | 1.01±0.02 | 1.20±0.03 | 1.29±0.03 | 1.26±0.03 | 1.26±0.03 | 1.11±0.02 | 1.44±0.03 | 0.965±0.024 | 1.04±0.02 | 1.45±0.03 | 1.40±0.03 | 1.10±0.02 | 1.50±0.03 | 1.25(0.220~2.84) | |
| | ¹³¹ I | <0.428 | <0.464 | <0.435 | <0.451 | <0.523 | <0.431 | <0.495 | <0.454 | <0.492 | <0.500 | <0.434 | <0.482 | <0.543 | <0.402 | |
| | ³ H | 0.488±0.024 | | | | 0.381±0.017 | | | | 0.254±0.011 | | | | | 0.442(<0.00689 ~ 0.833) | |
| 홍 농 서초교 (ENE, 3.0km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0356 | | | | <0.0385 | | | | <0.0308 | | | | | <0.0210 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0381 | | | | <0.0407 | | | | <0.0324 | | | | | <0.0243 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0466 | | | | <0.0502 | | | | <0.0402 | | | | | <0.0254 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.347 | | | | <0.363 | | | | <0.280 | | | | | <0.209 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.195 | | | | <0.211 | | | | <0.178 | | | | | <0.111 |
| | | ⁷ Be | 6.32±0.48 | | | | 7.73±0.28 | | | | 7.31±0.25 | | | | | 5.32(1.96~7.75) |
| | 전 베타 | 1.06±0.02 | 1.34±0.03 | 1.35±0.03 | 1.38±0.03 | 1.37±0.03 | 1.27±0.03 | 1.45±0.03 | 0.894±0.023 | 1.02±0.02 | 1.25±0.03 | 1.53±0.03 | 1.23±0.03 | 1.50±0.03 | 1.28(0.230~2.80) | |
| | ¹³¹ I | <0.459 | <0.499 | <0.505 | <0.479 | <0.499 | <0.497 | <0.556 | <0.499 | <0.511 | <0.476 | <0.493 | <0.484 | <0.478 | <0.354 | |

주) ^{14}C 란 “[]”의 단위는 Bq/m³임

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : 감마·전베타· ^{131}I : mBq/m³, ^{14}C : Bq/g-Carbon, ^3H : Bq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|-------------------------|------------------|---|-----------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|-------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|-----------------|
| | | 10월 | | | | 11월 | | | | 12월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 홍농사택 (ESE, 3.8km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0356 | | | | <0.0382 | | | | <0.0300 | | | | | <0.0201 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0366 | | | | <0.0429 | | | | <0.0353 | | | | | <0.0230 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0476 | | | | <0.0471 | | | | <0.0406 | | | | | <0.0282 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.342 | | | | <0.388 | | | | <0.315 | | | | | <0.198 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.203 | | | | <0.223 | | | | <0.177 | | | | | <0.104 |
| | | ⁷ Be | 6.47±0.46 | | | | 7.22±0.43 | | | | 7.43±0.25 | | | | | 5.19(1.85~7.88) |
| | 전 베타 | 1.13±0.02 | 1.26±0.03 | 1.31±0.03 | 1.32±0.03 | 1.33±0.03 | 1.22±0.03 | 1.47±0.03 | 0.944±0.024 | 1.11±0.03 | 1.45±0.03 | 1.71±0.03 | 1.22±0.03 | 1.35±0.03 | 1.27(0.240~2.76) | |
| | ¹³¹ I | <0.460 | <0.465 | <0.494 | <0.445 | <0.482 | <0.481 | <0.462 | <0.458 | <0.476 | <0.551 | <0.495 | <0.482 | <0.509 | <0.324 | |
| 법 성 (SSE, 5.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0370 | | | | <0.0396 | | | | <0.0325 | | | | | <0.0194 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0348 | | | | <0.0398 | | | | <0.0302 | | | | | <0.0181 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0459 | | | | <0.0497 | | | | <0.0384 | | | | | <0.0250 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.350 | | | | <0.359 | | | | <0.298 | | | | | <0.197 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.196 | | | | <0.219 | | | | <0.177 | | | | | <0.0953 |
| | | ⁷ Be | 6.27±0.47 | | | | 7.02±0.26 | | | | 7.22±0.28 | | | | | 5.33(1.81~8.05) |
| | 전 베타 | 1.12±0.02 | 1.23±0.03 | 1.25±0.03 | 1.25±0.03 | 1.17±0.03 | 1.22±0.03 | 1.42±0.03 | 0.908±0.023 | 1.03±0.02 | 1.37±0.03 | 1.45±0.03 | 1.14±0.03 | 1.39±0.03 | 1.25(0.180~2.74) | |
| | ¹³¹ I | <0.384 | <0.433 | <0.482 | <0.455 | <0.475 | <0.438 | <0.556 | <0.401 | <0.505 | <0.534 | <0.461 | <0.469 | <0.434 | <0.384 | |
| 영 광 (SSE, 15.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0369 | | | | <0.0393 | | | | <0.0299 | | | | | <0.0195 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0373 | | | | <0.0420 | | | | <0.0349 | | | | | <0.0229 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0482 | | | | <0.0497 | | | | <0.0414 | | | | | <0.0205 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.329 | | | | <0.386 | | | | <0.300 | | | | | <0.198 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.200 | | | | <0.210 | | | | <0.177 | | | | | <0.100 |
| | | ⁷ Be | 6.79±0.25 | | | | 7.14±0.49 | | | | 6.58±0.23 | | | | | 5.18(1.93~8.10) |
| | ¹⁴ C | 0.252±0.007 [0.0564±0.0015] ^{주)} | | | | 0.238±0.006 [0.0532±0.0014] ^{주)} | | | | 0.226±0.007 [0.0502±0.0016] ^{주)} | | | | | 0.233(0.129 ~ 0.296) | |
| | 전 베타 | 1.06±0.02 | 1.29±0.03 | 1.38±0.03 | 1.28±0.03 | 1.26±0.03 | 1.32±0.03 | 1.53±0.03 | 0.931±0.023 | 1.08±0.02 | 1.39±0.03 | 1.55±0.03 | 1.20±0.03 | 1.50±0.03 | 1.30(0.219~2.74) | |
| | ¹³¹ I | <0.430 | <0.451 | <0.377 | <0.432 | <0.496 | <0.484 | <0.515 | <0.475 | <0.459 | <0.457 | <0.582 | <0.479 | <0.470 | <0.384 | |
| | ³ H | <0.0141 | | | | <0.00855 | | | | <0.00556 | | | | | 0.0185(<0.00235 ~0.0486) | |

주) ^{14}C 란 “[]”의 단위는 Bq/m³임

[표3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위 : mBq/m³]

| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|-----------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|-----------------|
| | | | 10월 | | | | 11월 | | | | 12월 | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | | 5주 |
| 고 창 (E, 25.9km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0346 | | | | <0.0410 | | | | <0.0310 | | | | | <0.0204 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0414 | | | | <0.0401 | | | | <0.0326 | | | | | <0.0213 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0440 | | | | <0.0502 | | | | <0.0393 | | | | | <0.0246 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.339 | | | | <0.378 | | | | <0.294 | | | | | <0.203 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.165 | | | | <0.205 | | | | <0.169 | | | | | <0.0992 |
| | | ⁷ Be | 6.54±0.44 | | | | 6.96±0.26 | | | | 6.66±0.23 | | | | | 5.16(1.57~7.67) |
| | 전 베타 | 1.05±0.02 | 1.19±0.03 | 1.23±0.03 | 1.24±0.03 | 1.25±0.03 | 1.19±0.03 | 1.47±0.03 | 0.916±0.023 | 1.08±0.02 | 1.53±0.03 | 1.43±0.03 | 1.31±0.03 | 1.44±0.03 | 1.25(0.220~2.66) | |
| | ¹³¹ I | <0.396 | <0.452 | <0.460 | <0.447 | <0.456 | <0.415 | <0.497 | <0.438 | <0.448 | <0.567 | <0.462 | <0.423 | <0.508 | <0.374 | |

[표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위,거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|---------------------|----------|---------------|----------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 평상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | 전β | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | ¹³⁷ Cs | |
| 빗물 | 전망대 (NNE, 0.4km) | 1.31 | 0.272±0.011 | 21.0±0.4 | <0.00425 | <0.00532 | <0.00312 | <0.00345 | 0.178 (0.0379 ~0.470) | 29.1 (4.45~81.9) | < 0.00279 | A |
| | | 2.28 | 0.393±0.013 | 15.9±1.7 | <0.00487 | <0.00829 | <0.00408 | <0.00484 | | | | |
| | | 3.31 | 0.113±0.008 | 17.8±1.6 | <0.00553 | <0.00639 | <0.00456 | <0.00526 | | | | |
| | | 4.29 | 0.0970±0.0090 | 13.1±1.6 | <0.00608 | <0.00824 | <0.00512 | <0.00573 | | | | |
| | | 5.29 | 0.196±0.011 | 12.4±1.1 | <0.00262 | <0.00495 | <0.00276 | <0.00290 | | | | |
| | | 6.30 | 0.172±0.010 | 21.8±1.3 | <0.00315 | <0.00423 | <0.00298 | <0.00352 | | | | |
| | | 7.31 | 0.0610±0.0070 | 20.6±1.8 | <0.00365 | <0.00532 | <0.00318 | <0.00379 | | | | |
| | | 8.31 | 0.148±0.011 | 16.3±1.8 | <0.00274 | <0.00458 | <0.00282 | <0.00324 | | | | |
| | | 9.29 | 0.139±0.011 | 24.5±1.9 | <0.00372 | <0.00743 | <0.00259 | <0.00348 | | | | |
| | | 10.30 | 0.149±0.011 | 91.6±2.9 | <0.00822 | <0.0139 ^{※)} | <0.0130 ^{※)} | <0.00925 ^{※)} | | | | |
| | | 11.30 | 0.0780±0.0090 | 16.4±1.8 | <0.00355 | <0.00531 | <0.00476 | <0.00347 | | | | |
| | | 12.31 | 0.344±0.015 | 38.2±2.1 | <0.00357 | <0.00608 | <0.00521 | <0.00359 | | | | |
| | 주사무실 (E, 1.1km) | 1.31 | - | 2.94±0.71 | <0.00552 | <0.00809 | <0.00496 | <0.00568 | 0.134 (<0.00770 ~0.802) | 7.38 (<0.623~30.8) | < 0.00275 | A |
| | | 1.31 | 0.0393±0.0074 | 2.88±0.37 | <0.00692 | <0.0106 | <0.00577 | <0.00586 | | | | B |
| | | 2.28 | - | 15.4±1.6 | <0.00406 | <0.00614 | <0.00366 | <0.00351 | | | | A |
| | | 2.28 | 0.0571±0.0074 | 16.8±0.5 | <0.00717 | <0.0104 | <0.00561 | <0.00694 | | | | B |
| | | 3.31 | - | 8.53±1.45 | <0.00404 | <0.00496 | <0.00529 | <0.00381 | | | | A |
| | | 3.31 | 0.669±0.016 | 6.93±0.43 | <0.00723 | <0.0116 | <0.00575 | <0.00667 | | | | B |
| | | 4.29 | - | 8.17±1.49 | <0.00481 | <0.00512 | <0.00379 | <0.00443 | | | | A |
| | | 4.29 | 0.0307±0.0061 | 7.44±0.41 | <0.00707 | <0.0104 | <0.00555 | <0.00685 | | | | B |
| | | 5.29 | - | <1.23 | <0.00479 | <0.00795 | <0.00434 | <0.00484 | | | | A |
| | | 5.29 | 0.0218±0.0071 | <0.996 | <0.00543 | <0.00737 | <0.00414 | <0.00493 | | | | B |
| | | 6.30 | - | <1.33 | <0.00265 | <0.00414 | <0.00426 | <0.00320 | | | | A |
| | | 6.28 | <0.0127 | <1.00 | <0.00508 | <0.00557 | <0.00440 | <0.00499 | | | | B |
| | | 7.31 | - | <1.33 | <0.00527 | <0.00706 | <0.00437 | <0.00489 | | | | A |
| | | 7.31 | 0.0323±0.0074 | <1.01 | <0.00763 | <0.00717 | <0.00633 | <0.00688 | | | | B |
| | | 8.31 | - | <1.52 | <0.00501 | <0.00631 | <0.00461 | <0.00493 | | | | A |
| | | 8.31 | 0.0984±0.0099 | <0.781 | <0.00708 | <0.00720 | <0.00640 | <0.00721 | | | | B |
| | | 9.29 | - | <1.36 | <0.00378 | <0.00757 | <0.00386 | <0.00374 | | | | A |
| | | 9.29 | 0.0699±0.0091 | <0.877 | <0.00751 | <0.00943 | <0.00631 | <0.00724 | | | | B |
| | | 10.30 | - | 8.37±1.58 | <0.00797 | <0.0118 | <0.00716 | <0.00791 | | | | A |
| | | 10.30 | 0.0716±0.0087 | 8.74±1.11 | <0.0110 | <0.0188 | <0.00947 ^{※)} | <0.0108 ^{※)} | | | | B |
| | | 11.30 | - | <1.38 | <0.00350 | <0.00442 | <0.00508 | <0.00338 | | | | A |
| | | 11.30 | 0.0655±0.0087 | <1.20 | <0.00746 | <0.00762 | <0.00826 | <0.00633 | | | | B |
| | | 12.31 | - | 5.11±1.49 | <0.00504 | <0.00734 | <0.00386 | <0.00486 | | | | A |
| | | 12.31 | 0.179±0.011 | 3.24±0.90 | <0.00677 | <0.0209 | <0.00567 | <0.00649 | | | | B |

-) 조사계획에 의거 미실시

주) 10월 강수량 저조로 인한 시료부족에 따른 방사능 검출목표치 불만족

[표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위,거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | 조사 기관 | |
|----|----------------------|----------|---------------|----------------|----------------------|------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------|----------|-------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | 전β | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | | ¹³⁷ Cs |
| 빗물 | 홍농사택 (ESE, 3.7km) | 1.31 | - | <0.586 | <0.00294 | <0.00476 | <0.00405 | <0.00306 | 0.0915 (<0.00769 ~0.348) | 2.01 (<0.522~4.56) | <0.00237 | A |
| | | 1.31 | 0.304±0.012 | <2.13 | <0.00614 | <0.0111 | <0.00542 | <0.00649 | | | | B |
| | | 2.28 | - | <1.35 | <0.00625 | <0.00818 | <0.00482 | <0.00595 | | | | A |
| | | 2.28 | 0.417±0.013 | <2.24 | <0.00668 | <0.0109 | <0.00567 | <0.00682 | | | | B |
| | | 3.31 | - | <1.26 | <0.00404 | <0.00496 | <0.00529 | <0.00381 | | | | A |
| | | 3.31 | 0.0743±0.0077 | <1.91 | <0.00650 | <0.0122 | <0.00587 | <0.00675 | | | | B |
| | | 4.29 | - | <1.35 | <0.00359 | <0.00486 | <0.00468 | <0.00342 | | | | A |
| | | 4.29 | 0.0276±0.0064 | <2.26 | <0.00687 | <0.0138 | <0.00609 | <0.00681 | | | | B |
| | | 5.29 | - | <0.716 | <0.00413 | <0.00582 | <0.00412 | <0.00363 | | | | A |
| | | 5.29 | 0.0487±0.0081 | <0.994 | <0.00661 | <0.00940 | <0.00516 | <0.00614 | | | | B |
| | | 6.30 | - | <0.618 | <0.00353 | <0.00386 | <0.00425 | <0.00347 | | | | A |
| | | 6.30 | <0.0127 | <1.01 | <0.00616 | <0.00688 | <0.00547 | <0.00653 | | | | B |
| | | 7.31 | - | <1.36 | <0.00330 | <0.00505 | <0.00417 | <0.00329 | | | | A |
| | | 7.31 | 0.0472±0.0076 | <1.01 | <0.00645 | <0.00762 | <0.00555 | <0.00617 | | | | B |
| | | 8.31 | - | <1.52 | <0.00269 | <0.00482 | <0.00438 | <0.00368 | | | | A |
| | | 8.31 | 0.0275±0.0079 | <0.806 | <0.00684 | <0.00809 | <0.00640 | <0.00703 | | | | B |
| | | 9.29 | - | <1.38 | <0.00272 | <0.00610 | <0.00461 | <0.00305 | | | | A |
| | | 9.29 | 0.0304±0.0082 | <0.924 | <0.00688 | <0.00836 | <0.00617 | <0.00691 | | | | B |
| | | 10.30 | - | <1.44 | <0.0213 ^㉔ | <0.0278 | <0.0266 ^㉔ | <0.0184 ^㉔ | | | | A |
| | | 10.30 | 0.136±0.009 | <1.12 | <0.0423 ^㉔ | <0.0732 | <0.0349 ^㉔ | <0.0398 ^㉔ | | | | B |
| | | 11.30 | - | <1.40 | <0.00323 | <0.00487 | <0.00456 | <0.00358 | | | | A |
| | | 11.30 | 0.0750±0.0089 | <1.21 | <0.00752 | <0.00871 | <0.00653 | <0.00760 | | | | B |
| | | 12.31 | - | <1.40 | <0.00523 | <0.00782 | <0.00397 | <0.00464 | | | | A |
| | | 12.31 | 0.0670±0.0080 | <1.10 | <0.00796 | <0.0154 | <0.00738 | <0.00742 | | | | B |
| | 광 주 (ESE, 43.7km) | 1.31 | 0.0485±0.0076 | <2.17 | <0.00655 | <0.0115 | <0.00549 | <0.00606 | 0.0499 (<0.00708 ~0.171) | 2.14 (<1.74~3.64) | <0.00504 | B |
| | | 2.28 | 0.0449±0.0067 | <2.23 | <0.00691 | <0.0105 | <0.00545 | <0.00608 | | | | |
| | | 3.31 | 0.0504±0.0071 | <1.95 | <0.00677 | <0.0125 | <0.00560 | <0.00652 | | | | |
| | | 4.29 | <0.00936 | <2.23 | <0.00705 | <0.00875 | <0.00571 | <0.00687 | | | | |
| | | 5.29 | 0.0959±0.0087 | <1.01 | <0.00570 | <0.00719 | <0.00430 | <0.00466 | | | | |
| | | 6.30 | <0.0121 | <0.986 | <0.00621 | <0.00874 | <0.00513 | <0.00675 | | | | |
| | | 7.31 | 0.0554±0.0083 | <0.938 | <0.00660 | <0.00622 | <0.00549 | <0.00626 | | | | |
| | | 8.31 | 0.0281±0.0083 | <0.792 | <0.00745 | <0.00859 | <0.00653 | <0.00735 | | | | |
| | | 9.29 | 0.0312±0.0077 | <0.924 | <0.00677 | <0.00930 | <0.00625 | <0.00698 | | | | |
| | | 10.30 | 0.0545±0.0082 | <1.17 | <0.00689 | <0.00803 | <0.00608 | <0.00668 | | | | |
| | | 11.30 | 0.117±0.010 | <1.16 | <0.00772 | <0.00985 | <0.00683 | <0.00747 | | | | |
| | | 12.31 | 0.150±0.011 | <1.11 | <0.00534 | <0.00573 | <0.00449 | <0.00500 | | | | |

-) 조사계획에 의거 미 실시

주) 10월 강수량 저조로 인한 시료부족에 따른 방사능 검출목표치 불만족

[표5] 육상 물(지표수) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위,거리) | 채취일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | 조사 기관 |
|--------------|-----------------------|-------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|--------------------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ³ H | ¹³⁷ Cs | ¹³¹ I | |
| 지표수 (하천수) | 연 우 교 (SSE, 3.8km) | 1.13 | <0.598 | <0.00361 | <0.00457 | <0.00417 | <0.00389 | 2.16 (<0.541~ 4.97) | < 0.00271 | 0.0198 (<0.00363 ~0.742) | A |
| | | 1.13 | <2.02 | <0.00672 | <0.00781 | <0.00562 | <0.00668 | | | | B |
| | | 2.19 | <1.32 | <0.00491 | <0.00671 | <0.00429 | <0.00498 | | | | A |
| | | 2.19 | <2.24 | <0.00647 | <0.00819 | <0.00554 | <0.00594 | | | | B |
| | | 3.16 | <1.33 | <0.00538 | 0.0169±0.0014 | <0.00444 | <0.00558 | | | | A |
| | | 3.16 | <1.89 | <0.00637 | 0.0152±0.0046 | <0.00509 | <0.00556 | | | | B |
| | | 4.20 | <1.35 | <0.00357 | <0.00447 | <0.00438 | <0.00294 | | | | A |
| | | 4.20 | <2.24 | <0.00660 | <0.0130 | <0.00547 | <0.00670 | | | | B |
| | | 5.11 | <1.22 | <0.00439 | <0.00419 | <0.00445 | <0.00318 | | | | A |
| | | 5.11 | <1.04 | <0.00429 | <0.00880 | <0.00393 | <0.00467 | | | | B |
| | | 6.10 | <1.36 | <0.00423 | <0.00397 | <0.00451 | <0.00360 | | | | A |
| | | 6.10 | <1.01 | <0.00469 | <0.00604 | <0.00405 | <0.00509 | | | | B |
| | | 7.9 | <0.558 | <0.00386 | <0.00518 | <0.00537 | <0.00390 | | | | A |
| | | 7.9 | <0.965 | <0.00779 | <0.00860 | <0.00610 | <0.00713 | | | | B |
| | | 8.24 | <1.48 | <0.00370 | <0.00438 | <0.00268 | <0.00323 | | | | A |
| | | 8.24 | <0.974 | <0.00846 | <0.00856 | <0.00663 | <0.00792 | | | | B |
| | | 9.14 | <1.42 | <0.00265 | <0.00345 | <0.00366 | <0.00304 | | | | A |
| | | 9.14 | <0.958 | <0.00796 | <0.00858 | <0.00667 | <0.00797 | | | | B |
| | | 10.7 | <1.36 | <0.00357 | <0.00582 | <0.00425 | <0.00332 | | | | A |
| | | 10.7 | <0.929 | <0.00793 | <0.00883 | <0.00657 | <0.00799 | | | | B |
| | | 11.10 | <1.34 | <0.00619 | <0.00438 | <0.00297 | <0.00298 | | | | A |
| | | 11.10 | <1.06 | <0.00767 | <0.00961 | <0.00725 | <0.00787 | | | | B |
| | | 12.21 | <1.36 | <0.00401 | <0.00505 | <0.00491 | <0.00420 | | | | A |
| | | 12.21 | <1.00 | <0.00780 | <0.00789 | <0.00651 | <0.00798 | | | | B |
| 지표수 (하천수) | 광 주 (SE, 38.2km) | 1.13 | <2.07 | <0.00726 | <0.00896 | <0.00564 | <0.00648 | <1.71 | <0.00468 | <0.00553 | B |
| | | 2.19 | <2.25 | <0.00688 | <0.0118 | <0.00572 | <0.00619 | | | | |
| | | 3.16 | <1.93 | <0.00695 | <0.0108 | <0.00585 | <0.00638 | | | | |
| | | 4.20 | <2.06 | <0.00695 | <0.0101 | <0.00544 | <0.00683 | | | | |
| | | 5.21 | <1.07 | <0.00484 | <0.00852 | <0.00383 | <0.00493 | | | | |
| | | 6.10 | <0.999 | <0.00410 | <0.00454 | <0.00334 | <0.00386 | | | | |
| | | 7.17 | <0.933 | <0.00742 | <0.00779 | <0.00622 | <0.00752 | | | | |
| | | 8.24 | <0.971 | <0.00762 | <0.00968 | <0.00642 | <0.00738 | | | | |
| | | 9.15 | <0.948 | <0.00783 | <0.00773 | <0.00573 | <0.00738 | | | | |
| | | 10.7 | <0.930 | <0.00728 | <0.00689 | <0.00635 | <0.00706 | | | | |
| | | 11.10 | <1.03 | <0.00741 | <0.0108 | <0.00675 | <0.00793 | | | | |
| | | 12.21 | <1.01 | <0.00712 | <0.00746 | <0.00663 | <0.00754 | | | | |

[표6] 육상 물(식수) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위,거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | 조사 기관 |
|----|---------------------|----------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 평상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ³ H | ¹³⁷ Cs | |
| 식수 | 양 지 (NE, 2.3km) | 1.20 | <0.593 | <0.00268 | <0.00396 | <0.00442 | <0.00328 | <0.527 | <0.00270 | A |
| | | 1.20 | <2.02 | <0.00664 | <0.00757 | <0.00567 | <0.00609 | | | B |
| | | 4.14 | <1.29 | <0.00555 | <0.00771 | <0.00426 | <0.00490 | | | A |
| | | 4.14 | <2.28 | <0.00681 | <0.00893 | <0.00551 | <0.00636 | | | B |
| | | 7.27 | <1.39 | <0.00303 | <0.00477 | <0.00454 | <0.00315 | | | A |
| | | 7.27 | <0.939 | <0.00647 | <0.00642 | <0.00548 | <0.00636 | | | B |
| | | 10.14 | <1.30 | <0.00502 | <0.00570 | <0.00421 | <0.00498 | | | A |
| | | 10.14 | <0.939 | <0.00733 | <0.00703 | <0.00609 | <0.00695 | | | B |
| | 자룡리 (ENE, 4.7km) | 1.20 | <0.601 | <0.00315 | <0.00381 | <0.00397 | <0.00276 | <0.564 | <0.00458 | A |
| | | 1.20 | <2.04 | <0.00669 | <0.00785 | <0.00619 | <0.00689 | | | B |
| | | 4.20 | <1.28 | <0.00354 | <0.00379 | <0.00332 | <0.00287 | | | A |
| | | 4.20 | <2.21 | <0.00550 | <0.00875 | <0.00513 | <0.00593 | | | B |
| | | 7.17 | <0.671 | <0.00345 | <0.00557 | <0.00441 | <0.00326 | | | A |
| | | 7.17 | <0.949 | <0.00710 | <0.00937 | <0.00613 | <0.00686 | | | B |
| | | 10.14 | <1.32 | <0.00358 | <0.00400 | <0.00464 | <0.00322 | | | A |
| | | 10.14 | <0.932 | <0.00690 | <0.00844 | <0.00666 | <0.00799 | | | B |
| | 하장리 (ENE, 8.2km) | 1.20 | <2.00 | <0.00690 | <0.00806 | <0.00524 | <0.00594 | <2.10 | <0.00490 | B |
| | | 4.20 | <2.21 | <0.00635 | <0.00885 | <0.00560 | <0.00657 | | | |
| | | 7.27 | <0.912 | <0.00671 | <0.00677 | <0.00551 | <0.00603 | | | |
| | | 10.12 | <0.922 | <0.00704 | <0.00701 | <0.00597 | <0.00720 | | | |
| | 광주 (ESE, 44.0km) | 1.20 | <2.03 | <0.00658 | <0.00843 | <0.00616 | <0.00659 | <1.84 | <0.00522 | B |
| | | 4.14 | <2.24 | <0.00689 | <0.00984 | <0.00572 | <0.00603 | | | |
| | | 7.27 | <0.943 | <0.00716 | <0.00815 | <0.00624 | <0.00691 | | | |
| | | 10.12 | <0.924 | <0.00748 | <0.00798 | <0.00665 | <0.00759 | | | |

[표7] 육상 물(지하수) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/L]

| 종류 | 채취지점 (방위,거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | 조사 기관 |
|-----|---------------------|----------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 평상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ³ H | ¹³⁷ Cs | |
| 지하수 | 양 지 (NE, 3.0km) | 1.20 | <0.602 | <0.00531 | <0.00562 | <0.00432 | <0.00507 | <0.528 | < 0.00349 | A |
| | | 1.20 | <1.98 | <0.00689 | <0.00868 | <0.00564 | <0.00616 | | | B |
| | | 4.20 | <1.30 | <0.00349 | <0.00675 | <0.00434 | <0.00327 | | | A |
| | | 4.20 | <2.06 | <0.00635 | <0.0107 | <0.00519 | <0.00609 | | | B |
| | | 7.17 | <0.624 | <0.00327 | <0.00504 | <0.00450 | <0.00328 | | | A |
| | | 7.17 | <0.964 | <0.00710 | <0.00878 | <0.00630 | <0.00655 | | | B |
| | | 10.14 | <1.33 | <0.00290 | <0.00385 | <0.00405 | <0.00307 | | | A |
| | | 10.14 | <0.918 | <0.00749 | <0.00775 | <0.00607 | <0.00673 | | | B |
| | 자룡리 (ENE, 4.7km) | 1.20 | <0.624 | <0.00344 | <0.00574 | <0.00380 | <0.00317 | <0.567 | < 0.00319 | A |
| | | 1.20 | <1.96 | <0.00655 | <0.0111 | <0.00650 | <0.00651 | | | B |
| | | 4.20 | <1.34 | <0.00507 | <0.00555 | <0.00427 | <0.00496 | | | A |
| | | 4.20 | <2.08 | <0.00574 | <0.00813 | <0.00530 | <0.00597 | | | B |
| | | 7.17 | <0.629 | <0.00517 | <0.00782 | <0.00477 | <0.00533 | | | A |
| | | 7.17 | <0.958 | <0.00722 | <0.00804 | <0.00620 | <0.00742 | | | B |
| | | 10.14 | <1.28 | <0.00538 | <0.00590 | <0.00439 | <0.00505 | | | A |
| | | 10.14 | <0.925 | <0.00792 | <0.00958 | <0.00674 | <0.00769 | | | B |
| | 광주 (ESE, 38.2km) | 1.22 | <2.01 | <0.00675 | <0.00606 | <0.00464 | <0.00572 | <1.79 | <0.00500 | B |
| | | 4.08 | <2.14 | <0.00660 | <0.0112 | <0.00569 | <0.00613 | | | |
| | | 7.27 | <1.14 | <0.00744 | <0.00860 | <0.00633 | <0.00703 | | | |
| | | 10.12 | <0.913 | <0.00727 | <0.00740 | <0.00606 | <0.00680 | | | |

[표8] 토양 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-dry]

| 종류 | 채취지점 (방위,거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------------------|--------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------|------------------------|-------------------------|------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | | ⁴⁰ K | | ⁹⁰ Sr |
| 표 층 토 양 | 본부정문 (ENE, 1.6km) | 4.9 | <0.225 | <0.280 | <0.328 | - | <2.55 | <0.251 | <0.239 | <1.87 | 748±15 | - | 0.578 (0.250~0.866) | A |
| | | 10.19 | <0.209 | <0.270 | <0.314 | - | <2.49 | <0.269 | <0.205 | <1.79 | 691±15 | | | |
| | 주사무실 (E, 1.1km) | 4.9 | <0.255 | <0.294 | <0.334 | - | <2.66 | <0.278 | 0.980±0.054 | <2.00 | 689±14 | - | 2.41 (1.42~4.59) | A |
| | | 10.19 | <0.224 | <0.284 | <0.321 | - | <2.66 | <0.262 | 1.37±0.06 | <1.91 | 636±13 | | | |
| | 본부후문 (SSW, 0.6km) | 4.9 | <0.246 | <0.337 | <0.382 | - | <2.72 | <0.282 | 0.351±0.049 | <1.97 | 917±30 | - | 0.724 (0.470~1.03) | B |
| | | 10.19 | <0.296 | <0.415 | <0.439 | - | <3.38 | <0.409 | 0.749±0.067 | <2.31 | 735±26 | | | |
| | 홍농서초교 (ENE, 2.9km) | 4.24 | <0.242 | <0.278 | <0.335 | 0.607±0.052 | <2.48 | <0.245 | 0.948±0.052 | <1.79 | 932±18 | 0.523 (0.190~0.922) | 0.704 (<0.372~1.35) | A |
| | | 4.24 | <0.282 | <0.440 | <0.405 | 0.651±0.043 | <2.95 | <0.303 | 0.840±0.061 | <2.09 | 1061±37 | | | B |
| | | 10.26 | <0.267 | <0.326 | <0.356 | 0.625±0.035 | <3.22 | <0.341 | 0.898±0.060 | <2.34 | 864±18 | | | A |
| | | 10.26 | <0.364 | <0.455 | <0.506 | 0.581±0.064 | <4.35 | <0.473 | 0.638±0.076 | <3.03 | 810±29 | | | B |
| | 자룡리 (NE, 5.1km) | 4.24 | <0.250 | <0.314 | <0.353 | - | <2.80 | <0.290 | 0.894±0.064 | <2.10 | 969±19 | - | 0.278 (0.262~<0.296) | A |
| | | 4.24 | <0.294 | <0.400 | <0.371 | - | <2.84 | <0.297 | 0.911±0.155 | <2.20 | 986±34 | | | B |
| | | 10.26 | <0.291 | <0.358 | <0.387 | - | <3.69 | <0.360 | <0.455 | <2.80 | 634±14 | | | A |
| | | 10.26 | <0.383 | <0.496 | <0.533 | - | <4.85 | <0.550 | <0.617 | <3.40 | 589±21 | | | B |
| | 영 광 (SSE, 15.5km) | 4.24 | <0.333 | <0.500 | <0.461 | 0.526±0.041 | <3.57 | <0.382 | <0.415 | <2.67 | 1252±44 | 0.580 (0.167~1.36) | 0.645 (<0.229~1.27) | B |
| | | 10.26 | <0.416 | <0.494 | <0.562 | 0.491±0.063 | <4.36 | <0.483 | <0.549 | <2.95 | 1289±45 | | | |
| 하 천 토 양 | 연 우 교 (SSE, 3.8km) | 1.13 | <0.234 | <0.256 | <0.319 | - | <2.29 | <0.229 | 0.709±0.159 | <1.62 | 835±17 | - | 1.01 (0.285~3.30) | A |
| | | 1.13 | <0.287 | <0.310 | <0.369 | - | <2.65 | <0.277 | 0.586±0.057 | <1.79 | 842±28 | | | B |
| | | 4.20 | <0.250 | <0.283 | <0.332 | - | <2.64 | <0.260 | 1.93±0.07 | <1.91 | 811±16 | | | A |
| | | 4.20 | <0.280 | <0.386 | <0.342 | - | <2.73 | <0.276 | 1.50±0.07 | <2.04 | 772±27 | | | B |
| | | 7.10 | <0.247 | <0.311 | <0.347 | - | <2.79 | <0.281 | 0.780±0.055 | <1.99 | 861±18 | | | A |
| | | 7.10 | <0.331 | <0.371 | <0.440 | - | <3.37 | <0.365 | 0.678±0.070 | <2.41 | 812±29 | | | B |
| | | 10.7 | <0.222 | <0.298 | <0.339 | - | <2.65 | <0.256 | 2.97±0.08 | <1.85 | 811±16 | | | A |
| | | 10.7 | <0.291 | <0.441 | <0.477 | - | <3.81 | <0.419 | 2.81±0.12 | <2.64 | 796±28 | | | B |
| | 광주 (SE, 38.2km) | 1.13 | <0.254 | <0.346 | <0.361 | - | <3.01 | <0.449 | 1.60±0.20 | <2.81 | 683±23 | - | 0.691 (0.258~1.79) | B |
| | | 4.20 | <0.189 | <0.228 | <0.256 | - | <2.19 | <0.220 | 1.20±0.06 | <2.14 | 686±23 | | | |
| | | 7.9 | <0.287 | <0.338 | <0.399 | - | <3.11 | <0.319 | 0.725±0.072 | <2.14 | 965±33 | | | |
| | | 10.7 | <0.397 | <0.461 | <0.541 | - | <4.22 | <0.465 | 0.884±0.080 | <2.86 | 1191±41 | | | |

-) 조사계획에 의거 미 실시

[표9] 농축산물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B
단위 : Bq/kg-fresh, ¹⁴C(Bq/g-C)]

| 종류 | 채취지점 (방위,거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | |
|-----------|------------------------|-------------------------|----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15~'19) | | | | | |
| | | | ³ H | | ¹⁴ C | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | | ³ H | | ¹⁴ C | | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs |
| | | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | TFWT | OBT | | | | |
| 보리 | 양 지 (NE, 2.9km) | 6.16 | <0.622 | <1.27 | 0.204±0.006 | <0.0995 | <0.0957 | <0.117 | 0.0488 ± 0.0051 | <0.826 | <0.102 | <0.0818 | <0.0965 | <0.570 | 99.5±2.8 | <0.689 | 3.21 (0.722~ 5.57) | 0.234 (0.197~ 0.253) | 0.0627 (0.0365 ~0.0876) | <0.0596 | A | |
| | | 6.16 | <1.00 | <1.01 | 0.200±0.011 | <0.0907 | <0.0971 | <0.104 | 0.0322 ± 0.0060 | <0.781 | <0.105 | <0.0758 | <0.0869 | <0.431 | 71.6±2.8 | | | | | | B | |
| | | 장 성 (ESE, 41.6km) | 6.16 | <0.996 | <0.996 | 0.191±0.011 | <0.0817 | <0.0874 | <0.0958 | 0.0313 ± 0.0059 | <0.666 | <0.112 | <0.0697 | <0.0820 | <0.382 | 86.5±3.3 | <2.07 | 3.93 (<2.27~ 5.59) | 0.240 (0.222~ 0.258) | 0.0351 (0.0311~ 0.0420) | <0.0881 | B |
| 옥류 (닭) | 황 곡 (E, 5.2km) | 5.25 | <1.32 | <1.42 | 0.227±0.005 | <0.0391 | <0.0368 | <0.0487 | - | <0.324 | <0.0421 | <0.0318 | <0.0405 | <0.202 | 93.7±1.9 | 1.36 (<0.537 ~<2.36) | 1.32 (<0.564 ~<2.36) | 0.264 (0.202~ 0.359) | - | <0.0364 | A | |
| | | 5.25 | <0.984 | <1.04 | 0.274±0.011 | <0.0382 | <0.0365 | <0.0434 | - | <0.298 | <0.0547 | <0.0312 | <0.0401 | <0.174 | 64.0±2.5 | | | | | | B | |
| | | 9.13 | <1.31 | <1.45 | 0.204±0.005 | <0.0340 | <0.0341 | <0.0414 | - | <0.267 | <0.0361 | <0.0272 | <0.0346 | <0.164 | 98.6±2.0 | | | | | | A | |
| | | 9.10 | <0.939 | <0.933 | 0.202±0.011 | <0.0610 | <0.0630 | <0.0750 | - | <0.489 | <0.0723 | <0.0530 | <0.0658 | <0.290 | 82.4±3.0 | | | | | | B | |
| | 장 성 (SE, 29.0km) | 5.25 | <0.980 | <1.05 | 0.164±0.008 | <0.0322 | <0.0330 | <0.0376 | - | <0.246 | <0.0469 | <0.0268 | <0.0365 | <0.143 | 56.9±2.0 | 1.96 (<1.40~ ~<2.36) | 1.42 (<0.225 ~<2.33) | 0.242 (0.209~ 0.264) | - | <0.0458 | B | |
| | | 9.10 | <0.955 | <0.953 | 0.215±0.011 | <0.0500 | <0.0519 | <0.0590 | - | <0.396 | <0.0604 | <0.0392 | <0.0482 | <0.268 | 69.4±2.5 | | | | | | | |
| 포도 | 홍 농 (ESE, 3.6km) | 8.10 | <1.31 | <1.29 | 0.230±0.006 | <0.0516 | <0.0531 | <0.0600 | - | <0.455 | <0.0513 | <0.0481 | <0.0554 | <0.331 | 50.3±1.2 | 1.65 (<0.661 ~2.42) | 1.18 (0.536~ ~2.48) | 0.215 (0.173~ 0.248) | - | <0.0562 | A | |
| | | 8.10 | <0.789 | <0.911 | 0.276±0.012 | <0.0854 | <0.106 | <0.0937 | - | <0.793 | <0.0874 | <0.0827 | <0.0948 | <0.576 | 57.4±2.2 | | | | | | B | |
| | | 영광 (SSE, 15.3km) | 8.10 | <0.794 | <0.887 | 0.225±0.011 | <0.0791 | <0.0781 | <0.0865 | - | <0.661 | <0.0706 | <0.0784 | <0.0784 | <0.524 | 36.9±1.5 | 1.93 (1.46~ ~2.21) | <0.242 | 0.168 (0.0825 ~0.251) | - | <0.0618 | B |

-) 조사계획에 의거 미실시

[표9] 농축산물 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B
단위 : Bq/kg-fresh, ^{14}C (Bq/g-C)]

| 종류 | 채취지점 (방위,거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|------|-------------------------|----------|----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------|------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15~'19) | | | | | |
| | | | ³ H | | ¹⁴ C | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | | ⁴⁰ K | ³ H | | ¹⁴ C | | ⁹⁰ Sr |
| TFWT | OBT | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 열무 | 목맥 (S, 3.5km) | 7.21 | <1.28 | <1.36 | 0.205±0.005 | <0.0183 | <0.0187 | <0.0231 | 0.0896±0.0054 | <0.141 | <0.0225 | <0.0140 | <0.0168 | <0.0806 | 121±2 | 2.16 (<0.792 ~3.23) | 1.17 (0.123~ <2.48) | 0.237 (0.201~ 0.267) | 0.0704 (0.0382 ~0.125) | <0.00995 | A |
| | | 7.21 | <0.966 | <0.980 | 0.214±0.012 | <0.0281 | <0.0281 | <0.0342 | 0.0818±0.0118 | <0.214 | <0.0322 | <0.0202 | <0.0245 | <0.106 | 113±4 | | | | | | B |
| | 자룡리 (ENE, 4.7km) | 7.21 | - | - | - | <0.0251 | <0.0254 | <0.0315 | 0.0539±0.0040 | <0.194 | <0.0306 | <0.0188 | <0.0235 | <0.102 | 143±3 | - | - | - | 0.139 (0.0637 ~0.185) | <0.0143 | A |
| | | 7.21 | - | - | - | <0.0302 | <0.0309 | <0.0403 | 0.0995±0.0133 | <0.238 | <0.0323 | <0.0236 | <0.0284 | <0.122 | 110±4 | | | | | | B |
| | 양지 (NE, 2.9km) | 7.21 | - | - | - | <0.0298 | <0.0300 | <0.0374 | - | <0.222 | <0.0302 | <0.0226 | <0.0277 | <0.121 | 144±5 | - | - | - | - | <0.0154 | B |
| | 광주 (SE, 40.8km) | 7.21 | <0.964 | <0.982 | 0.182±0.011 | <0.0266 | <0.0272 | <0.0339 | 0.107±0.013 | <0.206 | <0.0342 | <0.0205 | <0.0245 | <0.104 | 101±4 | <1.43 | 1.62 (0.0684 ~<2.47) | 0.231 (0.226~ 0.242) | 0.0853 (0.0613 ~0.132) | <0.0166 | B |
| 쌀 | 양지 (NE, 2.9km) | 11.19 | <1.43 | <1.44 | 0.211±0.006 | <0.0738 | <0.0715 | <0.0980 | 0.0152±0.0006 | <0.648 | <0.0988 | <0.0655 | <0.0776 | <0.412 | 32.8±1.0 | 1.04 (0.256~ ~2.23) | <0.675 | 0.232 (0.197~ 0.268) | 0.0267 (0.0191 ~0.0371) | <0.0547 | A |
| | | 11.19 | <1.04 | <1.15 | 0.227±0.011 | <0.0956 | <0.0956 | <0.116 | 0.0252±0.0036 | <0.833 | <0.128 | <0.0873 | <0.0968 | <0.679 | 30.5±1.7 | | | | | | B |
| | 자룡리 (ENE, 4.6km) | 11.19 | - | - | - | <0.0749 | <0.0769 | <0.0826 | 0.0309±0.0015 | <0.621 | <0.118 | <0.0681 | <0.0763 | <0.428 | 39.2±1.5 | - | - | - | 0.0137 (0.00912 ~0.0168) | <0.0413 | A |
| | | 11.19 | - | - | - | <0.0917 | <0.0916 | <0.111 | 0.0242±0.0032 | <0.820 | <0.133 | <0.0822 | <0.0912 | <0.657 | 32.0±1.4 | | | | | | B |
| | 장 성 (ESE, 41.6km) | 11.24 | <1.07 | <1.13 | 0.230±0.011 | <0.0941 | <0.0913 | <0.113 | 0.0311±0.0034 | <0.794 | <0.114 | <0.0887 | <0.0887 | <0.658 | 34.0±1.9 | <0.239 | <1.23 | 0.227 (0.181~ 0.270) | 0.0152 (0.0121 ~0.0234) | <0.0618 | B |
| 배추 | 목맥 (S, 3.5km) | 11.19 | <1.33 | <1.34 | 0.220±0.007 | <0.0220 | <0.0220 | <0.0273 | 0.0607±0.0027 | <0.165 | <0.0283 | <0.0163 | <0.0200 | <0.0886 | 99.4±2.0 | 1.77 (<0.952 ~2.75) | <0.0846 | 0.233 (0.192~ 0.284) | 0.0928 (0.0445 ~0.127) | <0.00922 | A |
| | | 11.19 | <1.05 | <1.20 | 0.201±0.010 | <0.0246 | <0.0246 | <0.0300 | 0.0783±0.0070 | <0.185 | <0.0291 | <0.0184 | <0.0228 | <0.112 | 107±4 | | | | | | B |
| | 양지 (NE, 2.9km) | 11.24 | - | - | - | <0.0161 | <0.0154 | <0.0192 | - | <0.122 | <0.0147 | <0.0124 | <0.0122 | <0.0771 | 53.6±1.8 | - | - | - | - | <0.0126 | B |
| | 광주 (SE, 40.8km) | 11.24 | <1.08 | <1.17 | 0.214±0.011 | <0.0207 | <0.0207 | <0.0251 | 0.0535±0.0047 | <0.156 | <0.0268 | <0.0158 | <0.0190 | <0.119 | 81.7±2.7 | 1.96 (1.85~ ~2.10) | 1.59 (0.564~ ~2.13) | 0.212 (0.163~ 0.262) | 0.0925 (0.0751 ~0.101) | <0.0116 | B |

-) 조사계획에 의거 미실시

[표10] 우유 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B
단위 : ^{14}C (Bq/g-C), 기타(Bq/L)]

| 채취지점 (방위,거리) | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | |
|---------------------|------|----------------|--------|-----------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|----------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------|-------------------|--|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | 천 연 핵 종 | | 평상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | ³ H | | ¹⁴ C | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ³ H | | ¹⁴ C | ⁹⁰ Sr | | ¹³⁷ Cs | |
| TFWT | OBT | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | |
| 하늬목장 (SE, 7.6km) | 1.9 | - | - | - | - | <0.335 | <0.0407 | <0.0485 | <0.0377 | <0.291 | 50.7±1.3 | <0.505 | 1.21 (<0.313 ~<2.44) | 0.234 (0.162 ~0.297) | 0.0177 (0.00654~ 0.0295) | <0.0323 | A | |
| | 1.9 | - | - | - | - | <0.649 | <0.0990 | <0.0630 | <0.0758 | <0.446 | 49.4±2.1 | | | | | | B | |
| | 2.10 | - | - | - | - | <0.354 | <0.0444 | <0.0514 | <0.0395 | <0.267 | 49.3±1.3 | | | | | | A | |
| | 2.10 | - | - | - | - | <0.651 | <0.0728 | <0.0624 | <0.0729 | <0.446 | 51.6±2.2 | | | | | | B | |
| | 3.9 | <0.673 | <0.737 | 0.191±0.004 | 0.0194±0.0020 | <0.321 | <0.0396 | <0.0518 | <0.0423 | <0.258 | 44.6±1.2 | | | | | | A | |
| | 3.9 | <2.24 | <2.32 | 0.193±0.006 | 0.0180±0.0015 | <0.620 | <0.0848 | <0.0620 | <0.0715 | <0.437 | 45.3±2.0 | | | | | | B | |
| | 4.6 | - | - | - | - | <0.334 | <0.0523 | <0.0514 | <0.0366 | <0.262 | 50.1±1.3 | | | | | | A | |
| | 4.6 | - | - | - | - | <0.621 | <0.0865 | <0.0656 | <0.0719 | <0.475 | 47.4±2.1 | | | | | | B | |
| | 5.11 | - | - | - | - | <0.367 | <0.0410 | <0.0500 | <0.0335 | <0.257 | 50.4±1.3 | | | | | | A | |
| | 5.11 | - | - | - | - | <0.333 | <0.0568 | <0.0294 | <0.0419 | <0.222 | 54.6±2.2 | | | | | | B | |
| | 6.8 | <1.36 | <1.41 | 0.205±0.004 | 0.0122±0.0022 | <0.276 | <0.0339 | <0.0504 | <0.0391 | <0.248 | 49.5±1.2 | | | | | | A | |
| | 6.8 | <1.02 | <1.01 | 0.208±0.010 | 0.0125±0.0018 | <0.251 | <0.0367 | <0.0249 | <0.0334 | <0.193 | 49.7±1.9 | | | | | | B | |
| | 7.6 | - | - | - | - | <0.325 | <0.0417 | <0.0377 | <0.0415 | <0.254 | 50.2±1.2 | | | | | | A | |
| | 7.6 | - | - | - | - | <0.598 | <0.0659 | <0.0602 | <0.0685 | <0.386 | 49.7±1.8 | | | | | | B | |
| | 8.3 | - | - | - | - | <0.353 | <0.0379 | <0.0514 | <0.0400 | <0.289 | 50.8±1.2 | | | | | | A | |
| | 8.3 | - | - | - | - | <0.773 | <0.0856 | <0.0936 | <0.0936 | <0.571 | 50.6±2.4 | | | | | | B | |
| | 9.7 | <1.50 | <1.51 | 0.226±0.007 | 0.0110±0.0008 | <0.337 | <0.0390 | <0.0517 | <0.0384 | <0.299 | 51.9±1.3 | | | | | | A | |
| | 9.7 | <0.983 | <0.950 | 0.212±0.011 | 0.0129±0.0018 | <0.786 | <0.0895 | <0.0776 | <0.0972 | <0.563 | 52.8±2.4 | | | | | | B | |
| | 10.5 | - | - | - | - | <0.254 | <0.0364 | <0.0487 | <0.0374 | <0.288 | 53.3±1.2 | | | | | | A | |
| | 10.5 | - | - | - | - | <0.757 | <0.0827 | <0.0742 | <0.0920 | <0.561 | 47.3±1.8 | | | | | | B | |
| | 11.9 | - | - | - | - | <0.321 | <0.0376 | <0.0507 | <0.0417 | <0.253 | 51.6±1.3 | | | | | | A | |
| | 11.9 | - | - | - | - | <0.697 | <0.0736 | <0.0697 | <0.0800 | <0.554 | 51.2±1.9 | | | | | | B | |
| | 12.9 | <1.43 | <1.44 | 0.228±0.007 | 0.0204±0.0009 | <0.384 | <0.0420 | <0.0542 | <0.0433 | <0.300 | 68.7±1.5 | | | | | | A | |
| | 12.9 | <1.03 | <1.04 | 0.217±0.010 | 0.0149±0.0023 | <0.823 | <0.0971 | <0.0842 | <0.0960 | <0.669 | 62.7±2.5 | | | | | | B | |
| 남양목장 (NE, 5.7km) | 1.9 | - | - | - | - | <0.321 | <0.0375 | <0.0509 | <0.0430 | <0.265 | 54.0±1.3 | - | - | - | - | <0.0342 | A | |
| | 1.9 | - | - | - | - | <0.625 | <0.110 | <0.0642 | <0.0737 | <0.442 | 50.6±2.1 | | | | | | B | |
| | 2.10 | - | - | - | - | <0.311 | <0.0442 | <0.0330 | <0.0433 | <0.264 | 52.6±1.3 | | | | | | A | |
| | 2.10 | - | - | - | - | <0.617 | <0.0875 | <0.0629 | <0.0734 | <0.437 | 48.6±2.1 | | | | | | B | |
| | 3.9 | - | - | - | - | <0.362 | <0.0392 | <0.0519 | <0.0349 | <0.305 | 52.4±1.3 | | | | | | A | |
| | 3.9 | - | - | - | - | <0.632 | <0.0924 | <0.0667 | <0.0759 | <0.451 | 51.5±2.2 | | | | | | B | |

-) 조사계획에 의거 미실시

[표10] 우유 방사능 분석결과(계속)

[조사기관 : 원전A, 지역대학B
단위 : ^{14}C (Bq/g-C), 기타(Bq/L)]

| 채취지점 (방위,거리) | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | | | | | |
|----------------------|------|----------------|--------|-----------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|--------|-----------------------------|---------------------------------|----------|-------------------|--|--|--|--|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | 천 연 핵 종 | | | | | | 평상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | ³ H | | ¹⁴ C | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ³ H | | ¹⁴ C | ⁹⁰ Sr | | ¹³⁷ Cs | | | | |
| TFWT | OBT | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 남양목장 (NE, 5.7km) | 4.6 | - | - | - | - | <0.284 | <0.0430 | <0.0533 | <0.0374 | <0.302 | 57.7±1.4 | - | - | - | - | <0.0342 | A | | | | |
| | 4.6 | - | - | - | - | <0.642 | <0.0887 | <0.0637 | <0.0757 | <0.556 | 57.6±2.4 | | | | | | B | | | | |
| | 5.11 | - | - | - | - | <0.346 | <0.0385 | <0.0478 | <0.0380 | <0.264 | 55.0±1.4 | | | | | | A | | | | |
| | 5.11 | - | - | - | - | <0.326 | <0.0739 | <0.0283 | <0.0407 | <0.238 | 54.5±1.7 | | | | | | B | | | | |
| | 6.8 | - | - | - | - | <0.313 | <0.0359 | <0.0490 | <0.0367 | <0.264 | 51.9±1.3 | | | | | | A | | | | |
| | 6.8 | - | - | - | - | <0.261 | <0.0357 | <0.0258 | <0.0328 | <0.182 | 54.6±1.7 | | | | | | B | | | | |
| | 7.6 | - | - | - | - | <0.284 | <0.0378 | <0.0477 | <0.0329 | <0.284 | 50.7±1.2 | | | | | | A | | | | |
| | 7.6 | - | - | - | - | <0.692 | <0.0797 | <0.0739 | <0.0834 | <0.493 | 50.7±2.0 | | | | | | B | | | | |
| | 8.3 | - | - | - | - | <0.338 | <0.0389 | <0.0502 | <0.0404 | <0.251 | 54.7±1.3 | | | | | | A | | | | |
| | 8.3 | - | - | - | - | <0.756 | <0.0933 | <0.0813 | <0.0964 | <0.575 | 50.6±2.4 | | | | | | B | | | | |
| | 9.7 | - | - | - | - | <0.338 | <0.0375 | <0.0546 | <0.0396 | <0.254 | 53.2±1.3 | | | | | | A | | | | |
| | 9.7 | - | - | - | - | <0.688 | <0.0809 | <0.0728 | <0.0864 | <0.557 | 55.7±2.3 | | | | | | B | | | | |
| | 10.5 | - | - | - | - | <0.348 | <0.0388 | <0.0524 | <0.0426 | <0.245 | 46.3±1.2 | | | | | | A | | | | |
| | 10.5 | - | - | - | - | <0.751 | <0.0950 | <0.0777 | <0.0917 | <0.555 | 48.3±1.8 | | | | | | B | | | | |
| | 11.9 | - | - | - | - | <0.284 | <0.0384 | <0.0527 | <0.0407 | <0.297 | 55.3±1.3 | | | | | | A | | | | |
| | 11.9 | - | - | - | - | <0.825 | <0.0967 | <0.0867 | <0.102 | <0.591 | 54.6±2.0 | | | | | | B | | | | |
| | 12.9 | - | - | - | - | <0.350 | <0.0451 | <0.0581 | <0.0413 | <0.301 | 65.6±1.4 | | | | | | A | | | | |
| | 12.9 | - | - | - | - | <0.812 | <0.106 | <0.0813 | <0.0987 | <0.678 | 60.4±2.3 | | | | | | B | | | | |
| 주곡목장 (NE, 24.3km) | 1.9 | - | - | - | - | <0.623 | <0.118 | <0.0646 | <0.0723 | <0.453 | 59.5±2.4 | 1.84 (<1.17 ~2.23) | <0.234 | 0.215 (0.0653 ~0.280) | 0.0122 (<0.00461 ~0.0201) | <0.0559 | B | | | | |
| | 2.10 | - | - | - | - | <0.647 | <0.113 | <0.0637 | <0.0725 | <0.445 | 52.1±2.2 | | | | | | | | | | |
| | 3.9 | <2.22 | <2.21 | 0.198±0.006 | 0.0163±0.0015 | <0.621 | <0.114 | <0.0644 | <0.0735 | <0.483 | 46.6±1.7 | | | | | | | | | | |
| | 4.6 | - | - | - | - | <0.630 | <0.117 | <0.0667 | <0.0732 | <0.473 | 51.8±2.2 | | | | | | | | | | |
| | 5.11 | - | - | - | - | <0.373 | <0.0631 | <0.0309 | <0.0423 | <0.254 | 49.0±1.9 | | | | | | | | | | |
| | 6.8 | <1.01 | <1.03 | 0.216±0.010 | 0.0144±0.0015 | <0.176 | <0.0260 | <0.0168 | <0.0221 | <0.116 | 48.7±1.4 | | | | | | | | | | |
| | 7.6 | - | - | - | - | <0.720 | <0.0874 | <0.0775 | <0.0865 | <0.495 | 52.9±2.0 | | | | | | | | | | |
| | 8.3 | - | - | - | - | <0.686 | <0.0795 | <0.0765 | <0.0832 | <0.552 | 50.5±2.2 | | | | | | | | | | |
| | 9.7 | <0.987 | <0.945 | 0.197±0.010 | 0.0172±0.0020 | <0.662 | <0.0744 | <0.0695 | <0.0850 | <0.556 | 51.0±1.9 | | | | | | | | | | |
| | 10.5 | - | - | - | - | <0.670 | <0.0747 | <0.0823 | <0.0823 | <0.547 | 51.1±1.9 | | | | | | | | | | |
| | 11.9 | - | - | - | - | <0.833 | <0.0916 | <0.0893 | <0.101 | <0.608 | 52.5±2.4 | | | | | | | | | | |
| | 12.9 | <1.03 | <1.02 | 0.231±0.011 | 0.0264±0.0027 | <0.826 | <0.115 | <0.0868 | <0.0939 | <0.675 | 59.5±2.2 | | | | | | | | | | |

-) 조사계획에 의거 미실시

[표11] 지표생물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종류 | 채취지점 (방위,거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | 조사 기관 |
|----|------------------------|----------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------------------|-------------------|----------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | 천 연 핵 종 | | 평상변동범위('15~'19) | | |
| | | | ⁶⁰ Co | ⁹⁰ Sr | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | ⁷ Be | ⁴⁰ K | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs | |
| 솔잎 | 계 동 (NNE, 1.3km) | 3.18 | <0.0903 | - | <0.670 | <0.0880 | <0.0708 | <0.0823 | <0.505 | 37.8±1.2 | 86.0±2.4 | - | <0.0468 | A |
| | | 9.15 | <0.0826 | - | <0.602 | <0.108 | <0.0609 | <0.0733 | <0.414 | 32.3±0.7 | 91.1±2.4 | | | |
| | 양지 (NE, 3.0km) | 3.23 | <0.0607 | 0.578±0.001 | <0.509 | <0.0683 | <0.0748 | <0.0590 | <0.418 | 62.4±1.2 | 81.8±1.9 | 0.874 (0.283~1.90) | <0.0656 | A |
| | | 3.23 | <0.0999 | 0.470±0.011 | <0.712 | <0.106 | <0.0694 | <0.0875 | <0.502 | 34.1±1.3 | 64.1±2.4 | | | B |
| | | 9.21 | <0.0845 | 0.422±0.008 | <0.628 | <0.0919 | <0.0655 | <0.0748 | <0.470 | 32.9±0.8 | 68.4±2.0 | | | A |
| | | 9.21 | <0.0902 | 0.520±0.020 | <0.717 | <0.0947 | <0.0727 | <0.0920 | <0.475 | 27.0±0.9 | 66.0±2.4 | | | B |
| | 자룡리 (NE, 5.1km) | 3.23 | <0.0969 | - | <0.729 | <0.157 | <0.0780 | <0.0912 | <0.578 | 69.3±1.8 | 89.6±2.6 | - | <0.0780 | A |
| | | 3.23 | <0.0937 | - | <0.711 | <0.109 | <0.0722 | <0.0840 | <0.581 | 46.6±1.7 | 76.2±3.0 | | | B |
| | | 9.21 | <0.0842 | - | <0.637 | <0.0992 | <0.0657 | <0.0802 | <0.486 | 30.5±0.7 | 75.5±1.7 | | | A |
| | | 9.21 | <0.0926 | - | <0.686 | <0.0911 | <0.0712 | <0.0828 | <0.514 | 26.8±0.9 | 73.7±2.8 | | | B |
| | 홍농사택 (ESE, 3.8km) | 3.23 | <0.103 | - | <0.714 | <0.113 | <0.0715 | <0.0824 | <0.500 | 34.0±1.4 | 70.3±2.9 | - | <0.0733 | B |
| | | 9.21 | <0.0954 | - | <0.696 | <0.132 | <0.0709 | <0.0854 | <0.475 | 43.8±1.4 | 82.7±2.9 | | | |
| | 동명초교 (ESE, 5.9km) | 3.23 | <0.0942 | - | <0.728 | <0.111 | <0.0717 | <0.0882 | <0.586 | 42.5±1.6 | 73.7±3.0 | - | <0.0691 | B |
| | | 9.21 | <0.0954 | - | <0.696 | <0.132 | <0.0709 | <0.0854 | <0.475 | 43.8±1.4 | 82.7±2.9 | | | |
| | 광주 (SE, 38.4km) | 3.16 | <0.103 | 0.404±0.010 | <0.697 | <0.138 | <0.0733 | <0.0839 | <0.432 | 15.5±0.8 | 77.8±3.1 | 0.787 (0.0993~1.29) | <0.0735 | B |
| | | 9.21 | <0.0866 | 0.716±0.022 | <0.639 | <0.118 | <0.0656 | <0.0765 | <0.471 | 42.7±1.4 | 79.0±2.9 | | | |
| 쭉 | 홍농 서초교 (ENE, 2.9km) | 5.21 | <0.0890 | - | <0.566 | <0.0834 | <0.0544 | <0.0711 | <0.364 | 26.0±0.6 | 279±5 | - | <0.0359 | A |
| | | 5.21 | <0.0732 | - | <0.441 | <0.0880 | <0.0440 | <0.0530 | <0.238 | 26.1±0.8 | 258±9 | | | B |
| | | 9.14 | <0.118 | - | <0.721 | <0.102 | <0.0747 | <0.0917 | <0.514 | 118±3 | 247±5 | | | A |
| | | 9.14 | <0.106 | - | <0.667 | <0.107 | <0.0685 | <0.0810 | <0.454 | 91.1±2.7 | 263±9 | | | B |
| | 자룡리 (NE, 5.1km) | 5.21 | <0.0829 | - | <0.530 | <0.0801 | <0.0502 | <0.0649 | <0.323 | 23.2±0.5 | 256±5 | - | <0.0637 | A |
| | | 5.21 | <0.0729 | - | <0.500 | <0.0961 | <0.0451 | <0.0614 | <0.277 | 24.4±1.1 | 228±7 | | | B |
| | | 9.14 | <0.0852 | - | <0.565 | <0.0746 | <0.0572 | <0.0654 | <0.375 | 79.2±1.8 | 222±5 | | | A |
| | | 9.14 | <0.115 | - | <0.770 | <0.123 | <0.0786 | <0.0948 | <0.495 | 133±4 | 250±8 | | | B |
| | 홍농사택 (ESE, 3.8km) | 5.26 | <0.0712 | - | <0.486 | <0.0680 | <0.0468 | <0.0562 | <0.237 | 21.9±0.7 | 259±9 | - | <0.0743 | B |
| | | 9.28 | <0.121 | - | <0.768 | <0.0954 | <0.0785 | <0.0940 | <0.513 | 79.6±2.4 | 286±10 | | | |
| | 광주 (SE, 38.4km) | 5.26 | <0.0953 | - | <0.663 | <0.0816 | <0.0628 | <0.0807 | <0.353 | 23.0±0.8 | 241±8 | - | <0.0620 | B |
| | | 9.28 | <0.110 | - | <0.708 | <0.0880 | <0.0712 | <0.0896 | <0.417 | 42.4±1.5 | 283±10 | | | |

-) 조사계획에 의거 미 실시

[표12] 해수 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전 A, 지역대학 B
단위 : 전베타- ^3H - ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 채취 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조 사 기 관 | | | | | |
|-------------------------|----------|-----------|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | | 평상변동범위('15~'19) | | | | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr | | ¹³⁷ Cs | | | | |
| 취수구 (WSW, 0.7km) | 1.13 | 9.33±0.53 | <0.599 | <0.854 | <0.883 | <2.05 | <0.930 | <1.83 | - | <1.66 | <1.11 | <0.729 | <21.3 | <0.690 | 0.933 ± 0.144 | <5.44 | 10.7 ± 0.4 | 9.91 (4.00 ~13.6) | 3.38 (<0.583 ~13.4) | - | 1.47 (<0.780 ~2.49) | A | | | | |
| | 2.10 | 8.49±0.53 | <1.21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.9 | 10.4±0.6 | <1.27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.13 | 11.8±0.6 | 6.16±1.45 | <0.945 | <0.917 | <2.12 | <1.04 | <2.02 | - | <1.78 | <1.10 | <0.878 | <27.0 | <0.662 | 1.45 ± 0.16 | <4.79 | 12.6 ± 0.3 | | | | | | | | | |
| | 5.11 | 8.77±0.58 | <1.21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.8 | 9.48±0.56 | <0.750 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.13 | 8.73±0.53 | 3.96±0.80 | <0.885 | <0.956 | <2.21 | <0.923 | <1.99 | - | <1.82 | <1.25 | <0.749 | <17.4 | <0.665 | 1.32 ± 0.37 | <7.91 | 11.7 ± 0.4 | | | | | | | | | |
| | 8.10 | 9.79±0.61 | <1.38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9.14 | 10.5±0.7 | <1.41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.12 | 11.7±0.7 | <1.52 | <0.952 | <0.937 | <2.14 | <1.01 | <2.13 | - | <1.77 | <1.09 | <0.857 | <29.6 | <0.686 | 1.56 ± 0.16 | <5.22 | 11.4 ± 0.4 | | | | | | | | | |
| | 11.9 | 10.8±0.7 | <1.41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12.14 | 10.5±0.7 | <1.38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배수구 (NNE, 2.3km) | 1.28 | 8.26±0.51 | <0.586 | <0.556 | <0.643 | <1.45 | <0.686 | <1.38 | 1.73 ± 0.10 | <1.24 | <0.549 | <0.521 | <21.7 | <0.667 | 1.23 ± 0.15 | <3.46 | 10.1 ± 0.4 | 10.0 (5.02 ~13.5) | 4.75 (<0.521 ~60.9) | 1.89 (1.10 ~2.59) | 1.49 (<0.622 ~2.70) | A | | | | |
| | 2.24 | 9.79±0.56 | <1.27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.30 | 10.3±0.6 | <1.33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.28 | 9.29±0.59 | <2.08 | <1.20 | <1.20 | <3.01 | <1.31 | <2.92 | 1.52 ± 0.07 | <2.38 | <1.55 | <1.17 | <34.2 | <0.868 | 0.917 ± 0.172 | <8.01 | 10.1 ± 0.4 | | | | | 10.0 (5.02 ~13.5) | 4.75 (<0.521 ~60.9) | 1.89 (1.10 ~2.59) | 1.49 (<0.622 ~2.70) | B |
| | 2.24 | 10.8±0.6 | <2.21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.30 | 11.3±0.6 | <1.87 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.27 | 11.9±0.7 | 4.90±1.28 | <0.745 | <0.636 | <1.61 | <0.836 | <1.50 | 0.730 ± 0.077 | <1.26 | <0.798 | <0.634 | <17.2 | <0.706 | 1.89 ± 0.16 | <3.90 | 12.2 ± 0.4 | | | | | 10.0 (5.02 ~13.5) | 4.75 (<0.521 ~60.9) | 1.89 (1.10 ~2.59) | 1.49 (<0.622 ~2.70) | A |
| | 5.25 | 9.30±0.55 | <1.34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.29 | 10.9±0.6 | 129±3 ^{주)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.27 | 9.49±0.56 | 3.40±0.32 | <0.971 | <0.887 | <2.11 | <1.05 | <2.22 | 0.961 ± 0.100 | <1.80 | <1.13 | <0.860 | <29.6 | <0.821 | 1.53 ± 0.23 | <4.99 | 11.9 ± 0.5 | | | | | 10.0 (5.02 ~13.5) | 4.75 (<0.521 ~60.9) | 1.89 (1.10 ~2.59) | 1.49 (<0.622 ~2.70) | B |
| | 5.25 | 9.01±0.62 | <0.963 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.29 | 8.19±0.58 | 127±2 ^{주)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

-) 조사계획에 의거 미 실시

주) 해수 배수구(6월) 삼중수소 일시증가 보고 [부록7 참조]

[표12] 해수 방사능 분석결과(계속)

조사기관 : 원전 A, 지역대학 B
 단위 : 전베타- ^3H - ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L

| 채취 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조 사 기 관 | |
|-------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | | ⁹⁰ Sr |
| 배수구 (NNE, 2.3km) | 7.27 | 8.85±0.57 | 7.44±1.44 | <0.963 | <1.05 | <2.25 | <1.06 | <2.13 | 1.51 ± 0.06 | <1.83 | <1.28 | <0.862 | <37.7 | <0.667 | 1.23 ± 0.15 | <7.26 | 10.4 ± 0.4 | 10.0 (5.02 ~13.5) | 4.75 (<0.521 ~60.9) | 1.89 (1.10 ~2.59) | 1.49 (<0.622 ~2.70) | A |
| | 8.31 | 10.0±0.7 | 5.66±1.59 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9.28 | 10.2±0.7 | 5.00±1.51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.27 | 9.48±0.58 | 3.40±0.83 | <0.954 | <0.930 | <2.00 | <1.02 | <2.26 | 1.66 ± 0.11 | <1.81 | <1.08 | <0.830 | <45.1 | <0.870 | 1.42 ± 0.20 | <5.06 | 8.93 ± 0.40 | | | | | B |
| | 8.31 | 10.1±0.7 | 4.40±0.78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9.28 | 8.51±0.58 | 6.89±0.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.26 | 11.7±0.7 | <1.51 | <0.884 | <0.872 | <2.15 | <0.920 | <1.92 | 2.01 ± 0.07 | <1.70 | <1.12 | <0.754 | <30.9 | <0.700 | 1.29 ± 0.15 | <6.23 | 13.3 ± 0.4 | | | | | A |
| | 11.30 | 11.0±0.6 | <1.40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12.28 | 9.45±0.63 | 9.90±1.59 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.26 | 9.37±0.62 | <1.14 | <1.09 | <1.07 | <2.53 | <1.24 | <2.54 | 1.70 ± 0.13 | <2.06 | <1.38 | <1.04 | <35.2 | <0.805 | 1.44 ± 0.16 | <7.20 | 13.8 ± 0.4 | | | | | B |
| | 11.30 | 9.31±0.61 | <1.19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12.28 | 11.8±0.6 | 5.57±0.96 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 목맥 (S, 3.6km) | 1.31 | - | <2.12 | <1.26 | <1.26 | <2.98 | <1.37 | <2.88 | - | <2.35 | <1.58 | <1.15 | <33.1 | <0.883 | <1.11 | <8.05 | 12.4 ± 0.7 | - | 3.03 (<1.81~ 13.5) | - | 1.58 (0.728 ~3.80) | B |
| | 2.24 | - | <2.31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.30 | - | 2.34±0.35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.28 | - | <2.22 | <1.15 | <1.25 | <2.91 | <1.18 | <2.55 | - | <2.28 | <1.61 | <1.09 | <16.5 | <0.870 | <0.804 | <12.8 | 11.2 ± 0.4 | | | | | |
| | 5.25 | - | <1.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.16 | - | <0.969 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.15 | - | <0.909 | <1.09 | <1.03 | <2.31 | <1.09 | <2.34 | - | <1.86 | <1.22 | <0.961 | <30.9 | <0.972 | 1.90 ± 0.22 | <5.49 | 9.92 ± 0.40 | | | | | |
| | 8.18 | - | <0.894 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9.11 | - | <0.962 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.5 | - | <0.951 | <1.05 | <1.16 | <2.61 | <1.20 | <2.67 | - | <2.18 | <1.42 | <1.04 | <39.8 | <0.808 | 0.885 ± 0.153 | <8.18 | 12.5 ± 0.6 | | | | | |
| | 11.9 | - | <1.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12.28 | - | <1.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[표12] 해수 방사능 분석결과(계속)

조사기관 : 원전 A, 지역대학 B
 단위 : 전베타- ^3H , ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L

| 채취 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 조 사 기 관 | | |
|-------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15~'19) | | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs |
| 함 평 (S, 34.5km) | 1.31 | 9.19±0.54 | <2.10 | <1.27 | <1.33 | <3.27 | <1.36 | <2.93 | 0.852 ± 0.075 | <2.58 | <1.76 | <1.18 | <38.2 | <0.853 | 1.10 ± 0.17 | <10.9 | 10.2 ± 0.6 | 9.68 (7.01 ~12.1) | 2.17 (<1.78~ 4.22) | 1.32 (0.666 ~2.30) | 1.60 (0.710~ 3.18) | B | |
| | 2.24 | 9.34±0.53 | <2.17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.30 | 10.8±0.6 | <2.24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.28 | 5.83±0.46 | <1.94 | <1.10 | <1.17 | <2.86 | <1.13 | <2.58 | 1.08 ± 0.10 | <2.18 | <1.57 | <0.984 | <18.1 | <0.873 | <0.720 | <11.3 | 7.94 ± 0.21 | | | | | | B |
| | 5.25 | 7.19±0.58 | <1.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.16 | 6.69±0.58 | <2.21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.15 | 4.64±0.49 | <0.896 | <0.965 | <0.973 | <2.18 | <0.962 | <2.26 | 1.27 ± 0.11 | <1.89 | <1.19 | <0.879 | <34.6 | <0.860 | 1.10 ± 0.18 | <5.68 | 5.02 ± 0.27 | | | | | B | |
| | 8.18 | 4.81±0.51 | <0.926 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9.11 | 7.77±0.54 | <0.986 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.5 | 11.5±0.7 | 3.03±0.83 | <1.17 | <1.15 | <2.72 | <1.15 | <2.80 | 1.52 ± 0.12 | <2.30 | <1.51 | <1.09 | <27.8 | <0.850 | 1.13 ± 0.16 | <9.46 | 7.82 ± 0.46 | | | | | | B |
| | 11.9 | 9.41±0.61 | <1.04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12.28 | 9.27±0.58 | <1.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[표13] 해저퇴적물 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-dry]

| 채취지점 (방위,거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | 조 사 기 관 |
|------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------------|------------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | |
| | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs | |
| 취수구 (WSW, 0.4km) | 4.09 | <0.198 | <0.274 | <0.698 | <0.330 | <0.792 | - | <0.852 | <0.355 | <0.266 | <0.233 | 0.711±0.048 | <1.32 | <1.68 | 805±16 | - | 1.00 (0.765~1.29) | A |
| | 10.19 | <0.249 | <0.272 | <0.678 | <0.324 | <0.805 | - | <0.544 | <0.337 | <0.281 | <0.258 | 1.05±0.17 | <1.05 | <1.72 | 866±18 | | | |
| 배수구 (NE, 1.9km) | 4.09 | <0.218 | <0.264 | <0.662 | <0.307 | <0.762 | 0.295±0.043 | <0.407 | <0.329 | <0.245 | <0.222 | 0.538±0.044 | <1.18 | <1.58 | 814±16 | 0.373 (0.142~0.581) | 0.680 (<0.386~1.12) | A |
| | 10.19 | <0.193 | <0.261 | <0.647 | <0.309 | <0.773 | 0.224±0.018 | <0.502 | <0.310 | <0.264 | <0.233 | 0.884±0.052 | <1.00 | <1.62 | 830±17 | | | |
| | 4.09 | <0.231 | <0.311 | <0.843 | <0.351 | <0.888 | 0.278±0.031 | <0.625 | <0.438 | <0.301 | <0.257 | 0.425±0.049 | <1.95 | <1.79 | 771±26 | | | B |
| | 10.19 | <0.300 | <0.366 | <0.945 | <0.418 | <1.06 | 0.285±0.055 | <0.692 | <0.469 | <0.359 | <0.614 | 0.844±0.196 | <1.85 | <2.04 | 756±26 | | | |
| 목맥 (S, 4.8km) | 4.24 | <0.234 | <0.354 | <1.11 | <0.327 | <0.859 | - | <0.720 | <0.577 | <0.290 | <0.246 | 0.470±0.147 | <5.68 | <1.79 | 1016±35 | - | 1.51 (0.697~2.19) | B |
| | 10.5 | <0.275 | <0.334 | <0.857 | <0.421 | <1.00 | - | <0.604 | <0.372 | <0.324 | <0.300 | 0.371±0.118 | <1.14 | <1.87 | 1050±36 | | | |
| 함 평 (S, 34.5km) | 4.24 | <0.279 | <0.375 | <1.15 | <0.345 | <0.944 | 0.343±0.042 | <0.761 | <0.613 | <0.288 | <0.269 | <0.228 | <5.72 | <1.87 | 923±32 | 0.583 (0.243~1.16) | 1.64 (0.525~2.23) | B |
| | 10.5 | <0.306 | <0.379 | <0.942 | <0.453 | <1.12 | 0.355±0.066 | <0.714 | <0.442 | <0.404 | <0.365 | 1.19±0.20 | <1.44 | <2.29 | 965±34 | | | |

-) 조사계획에 의거 미실시

[표14] 해산물(어류) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종 류 | 채취지점 (방위.거리) | | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | 조 사 기 관 | | |
|-----|--------------------------|------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|
| | | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19)) | | | | |
| | | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | | | | | | |
| 어 류 | 취수구부근 (WSW, 1.5km) | 송어 | 4.24 | <0.0419 | <0.0400 | <0.0461 | <0.114 | - | <0.0704 | <0.0414 | <0.0360 | <0.0579 | <0.0337 | <0.0394 | 104±4 | <0.0324 | - | <0.0314 | B | |
| | | | 10.20 | <0.0537 | <0.0670 | <0.0670 | <0.167 | - | <0.0950 | <0.0594 | <0.0502 | <0.0732 | <0.0446 | <0.0548 | 112±4 | | | | | |
| | 배수로부근 (NNE, 4.4km) | 송어 | 4.24 | <0.0325 | <0.0331 | <0.0409 | <0.0991 | 0.0420 ± 0.0040 | <0.0573 | <0.0331 | <0.0287 | <0.0348 | <0.0264 | 0.0546 ± 0.0050 | 108±2 | <0.0316 | 0.0394 (<0.0108 ~0.0851) | 0.0583 (<0.0256 ~0.0859) | A | |
| | | | 10.20 | <0.0329 | <0.0331 | <0.0400 | <0.0959 | 0.0350 ± 0.0026 | <0.0658 | <0.0324 | <0.0291 | <0.0341 | <0.0260 | 0.0631 ± 0.0199 | 97.7±2.1 | | | | B | |
| | | | 4.24 | <0.0355 | <0.0348 | <0.0438 | <0.108 | 0.0384 ± 0.0040 | <0.0626 | <0.0377 | <0.0322 | <0.0473 | <0.0291 | 0.0464 ± 0.0062 | 107±4 | | | | | |
| | | | 10.20 | <0.0554 | <0.0558 | <0.0694 | <0.167 | 0.0462 ± 0.0057 | <0.0949 | <0.0522 | <0.0499 | <0.0554 | <0.0433 | 0.0844 ± 0.0093 | 124±4 | | | | | |
| | 목매 (S, 3.6km) | 송어 | 4.24 | <0.0447 | <0.0452 | <0.0562 | <0.133 | - | <0.0793 | <0.0484 | <0.0428 | <0.0573 | <0.0369 | 0.0528 ± 0.0076 | 83.9±2.8 | <0.0349 | - | 0.0622 (<0.0353 ~<0.0891) | B | |
| | | | 10.20 | <0.0523 | <0.0572 | <0.0696 | <0.166 | - | <0.0933 | <0.0554 | <0.0502 | <0.0602 | <0.0425 | 0.0572 ± 0.0078 | 121±4 | | | | | |
| | | 송이도 (SW, 27.9km) | 송어 | 4.24 | <0.0364 | <0.0348 | <0.0405 | <0.102 | 0.0254 ± 0.0036 | <0.0615 | <0.0369 | <0.0324 | <0.0528 | <0.0293 | 0.0453 ± 0.0061 | 103±3 | <0.0291 | 0.0319 (0.0174 ~0.0455) | 0.0595 (<0.0314 ~0.0878) | B |
| | | | | 10.20 | <0.0535 | <0.0654 | <0.0654 | <0.159 | 0.0395 ± 0.0058 | <0.0899 | <0.0529 | <0.0476 | <0.0622 | <0.0408 | 0.0332 ± 0.0061 | 95.4±3.4 | | | | |

-) 조사계획에 의거 미실시

[표15] 해산물(패류) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종 류 | 채취지점 (방위,거리) | | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | 조 사 기 관 | |
|-----|--------------------------|-----|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------|------------------------------|------------------|------------------|
| | | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | | ⁴⁰ K | ⁵⁸ Co | | ⁹⁰ Sr |
| 패 류 | 취수구부근 (WSW, 1.5km) | 맛조개 | 4.24 | <0.0393 | <0.0389 | <0.0478 | <0.117 | - | <0.0688 | <0.0427 | <0.0369 | <0.0575 | <0.0318 | <0.0402 | 86.1±2.9 | <0.0258 | - | <0.0228 | B |
| | | | 10.12 | <0.0525 | <0.0534 | <0.0637 | <0.151 | - | <0.0952 | <0.0564 | <0.0490 | <0.0626 | <0.0464 | <0.0557 | 85.0±3.0 | | | | |
| | 배수로부근 (NNE, 4.4km) | 맛조개 | 4.24 | <0.0520 | <0.0531 | <0.0631 | <0.154 | 0.0652 ± 0.0040 | <0.0937 | <0.0565 | <0.0441 | <0.0646 | <0.0425 | <0.0506 | 126±3 | <0.0293 | 0.0998 (0.0350 ~0.224) | <0.0224 | A |
| | | | 10.12 | <0.0505 | <0.0492 | <0.0630 | <0.142 | 0.156 ± 0.007 | <0.0890 | <0.0509 | <0.0439 | <0.0523 | <0.0414 | <0.0500 | 117±3 | | | | B |
| | | | 4.24 | <0.0378 | <0.0363 | <0.0429 | <0.108 | 0.0556 ± 0.0055 | <0.0666 | <0.0410 | <0.0327 | <0.0635 | <0.0303 | <0.0370 | 123±4 | | | | |
| | | | 10.12 | <0.0568 | <0.0556 | <0.0684 | <0.169 | 0.122 ± 0.011 | <0.101 | <0.0584 | <0.0514 | <0.0593 | <0.0465 | <0.0612 | 95.3±3.2 | | | | |
| | 목맥 (S, 3.6km) | 맛조개 | 4.24 | <0.0352 | <0.0366 | <0.0441 | <0.104 | - | <0.0640 | <0.0390 | <0.0331 | <0.0495 | <0.0292 | <0.0372 | 78.5±2.6 | <0.0329 | - | <0.0248 | B |
| | | | 10.12 | <0.0681 | <0.0654 | <0.0771 | <0.180 | - | <0.122 | <0.0718 | <0.0614 | <0.0960 | <0.0586 | <0.0707 | 84.8±3.1 | | | | |
| | 송이도 (SW, 27.9km) | 맛조개 | 4.24 | <0.0367 | <0.0361 | <0.0418 | <0.103 | 0.0398 ± 0.0068 | <0.0639 | <0.0400 | <0.0318 | <0.0664 | <0.0295 | <0.0361 | 115±4 | <0.0305 | 0.0604 (0.0445 ~0.108) | <0.0269 | B |
| | | | 10.12 | <0.0631 | <0.0641 | <0.0732 | <0.183 | 0.0519 ± 0.0094 | <0.111 | <0.0654 | <0.0572 | <0.0802 | <0.0549 | <0.0660 | 112±4 | | | | |

-) 조사계획에 의거 미 실시

[표16] 해산물(해조류) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종 류 | 채취지점 (방위,거리) | | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | 조 사 기 관 | |
|-------------|--------------------------|---|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|------------------|------------------|
| | | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연 핵종 | 정상변동범위('15~'19) | | | |
| | | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | | ⁴⁰ K | ⁵⁸ Co | | ⁹⁰ Sr |
| 해 조 류 | 취수구부근 (WSW, 1.7km) | 물 | 4.09 | <0.0224 | <0.0294 | <0.0747 | <0.0343 | <0.0799 | - | <0.0592 | <0.0344 | <0.0295 | <0.0449 | <0.0259 | <0.0321 | <0.133 | <0.199 | 48.9 ± 1.7 | <0.0516 | - | <0.0282 | B |
| | | | 11.10 | <0.0226 | <0.0313 | <0.0637 | <0.0304 | <0.0704 | - | <0.0677 | <0.0390 | <0.0341 | <0.0569 | <0.0312 | <0.0379 | <0.165 | <1.243 | 15.0 ± 0.7 | | | | |
| | 배수로부근 (NNE, 4.8km) | 물 | 4.09 | <0.0212 | <0.0273 | <0.0733 | <0.0326 | <0.0792 | 0.113 ± 0.003 | <0.0401 | <0.0316 | <0.0269 | <0.0349 | <0.0246 | <0.0303 | <0.115 | <0.151 | 65.7 ± 1.4 | <0.0198 | 0.124 (0.0650 ~0.232) | <0.0235 | A |
| | | | 11.10 | <0.0132 | <0.0174 | <0.0349 | <0.0185 | <0.0394 | 0.0383 ± 0.0028 | <0.0382 | <0.0316 | <0.0189 | <0.0207 | <0.0171 | <0.0218 | <0.0716 | <0.105 | 10.6 ± 0.3 | | | | B |
| | | | 4.09 | <0.0205 | <0.0280 | <0.0696 | <0.0317 | <0.0761 | 0.0896 ± 0.0152 | <0.0547 | <0.0324 | <0.0262 | <0.0431 | <0.0240 | <0.0291 | <0.130 | <0.155 | 59.1 ± 2.0 | | | | |
| | | | 11.10 | <0.0199 | <0.0269 | <0.0524 | <0.0278 | <0.0696 | 0.0354 ± 0.0071 | <0.0584 | <0.0325 | <0.0296 | <0.0377 | <0.0303 | <0.0332 | <0.128 | <0.185 | 14.9 ± 0.6 | | | | |
| | 목맥 (S, 3.6km) | 물 | 4.09 | <0.0189 | <0.0250 | <0.0615 | <0.0285 | <0.0649 | - | <0.0517 | <0.0303 | <0.0254 | <0.0436 | <0.0226 | <0.0279 | <0.130 | <0.166 | 30.5 ± 1.1 | <0.0470 | - | <0.0250 | B |
| | | | 11.10 | <0.0185 | <0.0265 | <0.0524 | <0.0260 | <0.0637 | - | <0.0610 | <0.0325 | <0.0288 | <0.0430 | <0.0279 | <0.0279 | <0.138 | <0.182 | 13.9 ± 0.6 | | | | |
| | 송이도 (SW, 27.9km) | 물 | 4.09 | <0.0210 | <0.0321 | <0.0825 | <0.0356 | <0.0882 | 0.119 ± 0.017 | <0.0622 | <0.0375 | <0.0290 | <0.0518 | <0.0264 | <0.0320 | <0.153 | <0.173 | 59.4 ± 2.1 | <0.0452 | 0.219 (0.0577 ~0.526) | <0.0295 | B |
| | | | 11.10 | <0.0424 | <0.0365 | <0.0687 | <0.0354 | <0.0849 | 0.0727 ± 0.0063 | <0.0801 | <0.0460 | <0.0415 | <0.0542 | <0.0458 | <0.0464 | <0.180 | <0.293 | 9.78 ± 0.40 | | | | |

-) 조사계획에 의거 미 실시

[표17] 저서생물(게) 방사능 분석결과

[조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh]

| 종 류 | 채취지점 (방위,거리) | | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | 조사 기관 | |
|----------|---------------------|---|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|----------|---------------------|
| | | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | | 정상변동범위 (15~ 19) |
| | | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | | | |
| 저서 생물 | 목맥 (S, 3.6km) | 게 | 4.09 | <0.0348 | <0.0310 | <0.0728 | <0.0306 | <0.0849 | <0.0581 | <0.0299 | <0.0267 | <0.0377 | <0.0303 | <0.129 | <0.212 | 91.8±1.7 | <0.0304 | A |
| | | | 10.20 | <0.0387 | <0.0420 | <0.104 | <0.0506 | <0.119 | <0.0774 | <0.0463 | <0.0401 | <0.0368 | <0.0311 | <0.164 | <0.243 | 82.0±1.8 | | |
| | | | 4.09 | <0.0505 | <0.0567 | <0.142 | <0.0658 | <0.153 | <0.110 | <0.0642 | <0.0525 | <0.0498 | <0.0592 | <0.241 | <0.328 | 81.4±2.9 | | B |
| | | | 10.20 | <0.0279 | <0.0470 | <0.115 | <0.0470 | <0.137 | <0.0913 | <0.0517 | <0.0467 | <0.0445 | <0.0537 | <0.174 | <0.294 | 58.6±2.2 | | |
| | 장 호 (NE, 5.4km) | 게 | 4.09 | <0.0411 | <0.0576 | <0.139 | <0.0684 | <0.157 | <0.113 | <0.0646 | <0.0513 | <0.0487 | <0.0577 | <0.248 | <0.321 | 81.8±2.9 | <0.0348 | B |
| | | | 10.20 | <0.0811 | <0.0806 | <0.188 | <0.0870 | <0.201 | <0.157 | <0.0941 | <0.0774 | <0.0767 | <0.0848 | <0.404 | <0.673 | 65.1±2.6 | | |
| | 송이도 (SW, 27.9km) | 게 | 4.09 | <0.0840 | <0.0544 | <0.139 | <0.0627 | <0.149 | <0.110 | <0.0671 | <0.0548 | <0.0489 | <0.0614 | <0.264 | <0.400 | 91.9±3.2 | <0.0488 | B |
| | | | 10.20 | <0.0467 | <0.0729 | <0.184 | <0.0856 | <0.198 | <0.144 | <0.0880 | <0.0714 | <0.0694 | <0.0791 | <0.364 | <0.559 | 71.6±2.8 | | |

부록 3. 연도별 조사자료

| 시료명 | 구 분 | 분석 항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|--------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|---------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|--------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 공간선량률 (ERMS) ^{주1)} | 감 마 선 량 률 | 본부정문 | nGy/h μR/h μSv/h | 91.3 | 93.3 | 10.5 | 10.5 | 10.6 | 10.5 | 11.2 | 0.101 | 0.0997 | 0.0975 |
| | | | 배 수 로 | | 96.1 | 95.6 | 11.0 | 10.9 | 10.8 | 11.0 | 11.6 | 0.106 | 0.102 | 0.108 |
| | | | 주사무실 | | 95.1 | 96.9 | 11.0 | 11.0 | 10.9 | 10.8 | 11.5 | 0.106 | 0.102 | 0.100 |
| | | | 본부후문 | | 93.3 | 91.8 | 10.6 | 10.6 | 10.3 | 10.2 | 11.0 | 0.0970 | 0.0941 | 0.0995 |
| | | | 청경사택 | | 89.6 | 90.6 | 10.3 | 10.2 | 10.3 | 10.0 | 10.6 | 0.102 | 0.0948 | 0.0968 |
| | | | 홍농서초교 | | 88.5 | 88.0 | 10.0 | 10.2 | 10.2 | 10.1 | 11.0 | 0.0967 | 0.0943 | 0.0964 |
| | | | 홍농사택 | | 98.8 | 99.1 | 11.2 | 10.9 | 11.1 | 10.9 | 11.7 | 0.106 | 0.100 | 0.103 |
| | | | 법 성 | | 122 | 122 | 13.7 | 13.2 | 10.4 | 10.3 | 10.9 | 0.0995 | 0.108 | 0.111 |
| | | | 영 광 | | 108 | 109 | 12.4 | 12.4 | 12.5 | 12.5 | 13.6 | 0.118 | 0.124 | 0.125 |
| | | | 고 창 | | 107 | 107 | 12.4 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 13.4 | 0.117 | 0.121 | 0.119 |
| | | | 진덕마을 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0937 | 0.0942 | 0.0892 |
| | | | 구남초교 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.105 | 0.106 | 0.106 |
| | | | 목맥마을 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0892 | 0.0843 | 0.0905 |
| | | | 계 마 리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.116 | 0.119 | 0.123 |
| | | | 장호보건소 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.111 | 0.110 | 0.112 |
| | | | 나산마을 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.115 | 0.125 | 0.123 |
| | | | 상하면사무소 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.122 | 0.124 | 0.124 |
| | | | 용대마을 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.104 | 0.108 | 0.105 |
| | | | 공음면사무소 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.120 | 0.125 | 0.124 |
| | | | 석장경로당 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.115 | 0.115 | 0.111 |
| | | | 모래미 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.110 | 0.114 | 0.119 |
| | | | 해수온천 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.104 | 0.106 | 0.107 |
| | 공간집적선량 (TLD) | 감 마 집 적 선 량 | 전 망 대 | μGy/분기 | 202 | 208 | 212 | 206 | 218 | 215 | 201 | 200 | 207 | 214 |
| | | | 본부정문 | | 173 | 179 | 185 | 179 | 190 | 188 | 174 | 171 | 180 | 192 |
| | | | 정 수 장 | | 163 | 169 | 171 | 166 | 178 | 170 | 160 | 156 | 166 | 174 |
| | | | 배 수 구 | | 181 | 186 | 191 | 186 | 196 | 193 | 184 | 182 | 189 | 198 |
| | | | 주사무실 | | 180 | 184 | 191 | 187 | 192 | 191 | 181 | 184 | 187 | 196 |
| | | | 배 수 로 | | 173 | 180 | 185 | 180 | 187 | 190 | 175 | 177 | 182 | 193 |
| | | | 본부후문 | | 180 | 187 | 188 | 182 | 184 | 185 | 175 | 172 | 178 | 186 |
| | | | 우 봉 | | 177 | 185 | 193 | 188 | 195 | 194 | 184 | 184 | 189 | 197 |
| | | | 하 삼 | | 173 | 179 | 184 | 172 | 190 | 188 | 179 | 177 | 184 | 195 |

주1) ERMS 공간감마선량률 표시단위 변경('13년 : nGy/h→μR/h, '18년 : μR/h → μSv/h)

주2) 환경방사선 조사계획 개정으로 조사지점 신설(2018.03.06.)

| 시료명 | 구 분 | 분석 항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|--------|-----------------|----------------------------|--------------------------|--------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 공간집적선량 (TLD) | 감 마 집 적 선 량 | 홍농사택 | μGy/분기 | 197 | 199 | 200 | 192 | 205 | 205 | 190 | 190 | 197 | 204 |
| | | | 목 맥 | | 197 | 202 | 209 | 199 | 210 | 209 | 200 | 197 | 206 | 211 |
| | | | 자 갈 금 | | 183 | 186 | 193 | 187 | 196 | 193 | 186 | 186 | 199 | 204 |
| | | | 상 석 | | 258 | 273 | 278 | 269 | 226 | 211 | 204 | 201 | 214 | 223 |
| | | | 구 시 포 | | 209 | 218 | 224 | 220 | 227 | 222 | 211 | 210 | 220 | 227 |
| | | | 대 치 미 | | 177 | 185 | 185 | 181 | 189 | 186 | 175 | 172 | 180 | 189 |
| | | | 동명초교 | | 193 | 206 | 211 | 206 | 216 | 214 | 201 | 198 | 208 | 217 |
| | | | 석남초교 | | 200 | 208 | 211 | 205 | 215 | 215 | 198 | 199 | 188 | 213 |
| | | | 덕 룡 리 | | 203 | 211 | 210 | 209 | 211 | 209 | 199 | 202 | 206 | 212 |
| | | | 용 현 | | 206 | 218 | 219 | 215 | 222 | 220 | 209 | 210 | 218 | 222 |
| | | | 상 하 면 | | 194 | 219 | 247 | 244 | 255 | 255 | 242 | 235 | 249 | 254 |
| | | | 신 산 동 | | 194 | 209 | 213 | 226 | 236 | 211 | 208 | 220 | 226 | 231 |
| | | | 나성초교 | | 195 | 199 | 206 | 208 | 221 | 214 | 204 | 198 | 211 | 215 |
| | | | 길 룡 리 | | 253 | 262 | 262 | 255 | 264 | 265 | 251 | 251 | 261 | 261 |
| | | | 입 정 리 | | 187 | 195 | 196 | 192 | 199 | 198 | 188 | 187 | 193 | 197 |
| | | | 영 광 | | 201 | 213 | 216 | 210 | 219 | 213 | 202 | 201 | 209 | 214 |
| | | | 고 창 | | 200 | 209 | 210 | 208 | 215 | 209 | 197 | 199 | 207 | 211 |
| | | | 계 마 리 ^{주)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 181 | 191 |
| | | | 장호보건소 ^{주)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 173 | 180 |
| | | | 공음면사무소 ^{주)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 187 | 204 |
| | | | 법 성 ^{주)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 149 | 161 |
| | | | 홍농읍 사무소 ^{주)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 171 | 186 |
| | | | 진덕마을 ^{주)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 152 | 169 |
| | | | 용대마을 ^{주)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 173 | 188 |
| | | | 나산마을 ^{주)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 190 | 207 |
| | | | 상하면 사무소 ^{주)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 186 | 197 |
| | | | 석장경로당 ^{주)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 180 | 196 |
| | | | 모래미 ^{주)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 190 | 199 |
| | | | 해수온천 ^{주)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 172 | 180 |

주) TLD 측정지점 : 26개 → 38개로 확대('19.4월 원자력발전소 주변 환경방사선 조사계획 개정사항 반영)

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취지점 | 단 위 | 본 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | |
|-----------|-------------|--|-------|--------------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 미 립 자 | 전 배 타 | 본부정문 | mBq/m ³ | 1.51 | 1.46 | 1.34 | 1.45 | 1.43 | 1.34 | 1.26 | 1.22 | 1.20 | 1.10 |
| | | | 배 수 로 | | 1.43 | 1.43 | 1.39 | 1.47 | 1.45 | 1.33 | 1.26 | 1.21 | 1.16 | 1.05 |
| | | | 청경사택 | | 1.32 | 1.42 | 1.36 | 1.46 | 1.44 | 1.33 | 1.24 | 1.22 | 1.16 | 1.10 |
| | | | 주사무실 | | 1.39 | 1.37 | 1.39 | 1.42 | 1.39 | 1.30 | 1.22 | 1.20 | 1.18 | 1.06 |
| | | | 본부후문 | | 1.39 | 1.41 | 1.38 | 1.36 | 1.41 | 1.30 | 1.19 | 1.17 | 1.15 | 1.03 |
| | | | 홍농서초교 | | 1.43 | 1.42 | 1.46 | 1.50 | 1.45 | 1.38 | 1.24 | 1.21 | 1.18 | 1.07 |
| | | | 홍 농 | | 1.35 | 1.34 | 1.39 | 1.43 | 1.39 | 1.31 | 1.22 | 1.20 | 1.22 | 1.10 |
| | | | 법 성 | | 1.35 | 1.43 | 1.43 | 1.44 | 1.41 | 1.30 | 1.21 | 1.19 | 1.19 | 1.03 |
| | | | 영 광 | | 1.37 | 1.42 | 1.42 | 1.43 | 1.42 | 1.35 | 1.27 | 1.26 | 1.20 | 1.07 |
| | | | 고 창 | | 1.31 | 1.30 | 1.30 | 1.41 | 1.38 | 1.28 | 1.22 | 1.18 | 1.17 | 1.05 |
| | | 인공 감마 동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 본부정문 | mBq/m ³ | 0.0344 | <0.0428 | <0.0137 | <0.0198 | <0.0237 | <0.0307 | <0.0325 | <0.0320 | <0.0224 | <0.0290 |
| | | | 배 수 로 | | 0.0352 | <0.0400 | <0.0140 | <0.0236 | <0.0233 | <0.0303 | <0.0341 | <0.0312 | <0.0232 | <0.0277 |
| | | | 청경사택 | | 0.0358 | <0.0361 | <0.0141 | <0.0217 | <0.0224 | <0.0322 | <0.0316 | <0.0304 | <0.0204 | <0.0267 |
| | | | 주사무실 | | 0.0322 | <0.0427 | <0.0148 | <0.0238 | <0.0241 | <0.0360 | <0.0327 | <0.0308 | <0.0233 | <0.0265 |
| | | | 본부후문 | | 0.0347 | <0.0401 | <0.0153 | <0.0233 | <0.0225 | <0.0311 | <0.0320 | <0.0292 | <0.0197 | <0.0248 |
| | | | 홍농서초교 | | 0.0344 | <0.0426 | <0.0181 | <0.0219 | <0.0244 | <0.0328 | <0.0323 | <0.0284 | <0.0243 | <0.0251 |
| | | | 홍농사택 | | 0.0400 | <0.0428 | <0.0163 | <0.0235 | <0.0230 | <0.0316 | <0.0320 | <0.0279 | <0.0236 | <0.0275 |
| | | | 법 성 | | 0.0359 | <0.0429 | <0.0171 | <0.0230 | <0.0237 | <0.0309 | <0.0339 | <0.0282 | <0.0181 | <0.0270 |
| | | | 영 광 | | 0.0343 | <0.0420 | <0.0157 | <0.0220 | <0.0241 | <0.0322 | <0.0331 | <0.0292 | <0.0229 | <0.0284 |
| | | | 고 창 | | 0.0352 | <0.0430 | <0.0157 | <0.0238 | <0.0227 | <0.0356 | <0.0320 | <0.0265 | <0.0213 | <0.0273 |
| | 옥 소 | ¹³¹ I | 본부정문 | mBq/m ³ | 0.595 | <0.504 | <0.203 | <0.400 | <0.414 | <0.575 | <0.547 | <0.361 | <0.372 | <0.374 |
| | | | 배 수 로 | | <0.387 | <0.498 | <0.234 | <0.419 | <0.415 | <0.592 | <0.547 | <0.345 | <0.382 | <0.384 |
| | | | 청경사택 | | <0.407 | <0.511 | <0.237 | <0.389 | <0.403 | <0.584 | <0.508 | <0.397 | <0.371 | <0.392 |
| | | | 주사무실 | | <0.424 | <0.510 | <0.217 | <0.410 | <0.446 | <0.575 | <0.542 | <0.404 | <0.425 | <0.389 |
| | | | 본부후문 | | 0.666 | <0.524 | <0.215 | <0.443 | <0.441 | <0.597 | <0.592 | <0.402 | <0.436 | <0.398 |
| | | | 홍농서초교 | | 0.586 | <0.524 | <0.232 | <0.419 | <0.381 | <0.598 | <0.535 | <0.371 | <0.354 | <0.153 |
| | | | 홍농사택 | | <0.373 | <0.519 | <0.254 | <0.434 | <0.404 | <0.600 | <0.540 | <0.324 | <0.386 | <0.352 |
| | | | 법 성 | | 0.650 | <0.515 | <0.284 | <0.420 | <0.421 | <0.567 | <0.539 | <0.384 | <0.399 | <0.384 |
| | | | 영 광 | | 0.604 | <0.529 | <0.246 | <0.399 | <0.384 | <0.560 | <0.542 | <0.403 | <0.398 | <0.377 |
| | | | 고 창 | | 0.636 | <0.533 | <0.241 | <0.386 | <0.374 | <0.595 | <0.528 | <0.418 | <0.392 | <0.396 |

주) 측정값이 검출하한(최소검출가능농도) 미만인 경우, 검출하한(최소검출가능농도) 값을 평균값에 반영
 측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 최소검출가능농도 중 가장 낮은 값을 명기하고, 그 미만이라고 표시함

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | | |
|------------------|-----------------|---|--------------------|-------------------|------------------------|----------|------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 수 분 | ³ H | 청경사택 | Bq/m ³ | - | - | - | - | 0.0688 | 0.0706 | 0.0823 | 0.0711 | 0.0578 | 0.0646 |
| | | | 본부후문 | | - | - | - | - | 0.434 | 0.545 | 0.404 | 0.500 | 0.368 | 0.316 |
| | | | 영 광 | | - | - | - | - | 0.0212 | 0.0216 | 0.0210 | 0.0149 | 0.0147 | 0.0117 |
| | CO ₂ | ¹⁴ C | 청경사택 | Bq/g-C | - | - | - | - | 0.237 | 0.238 | 0.282 | 0.263 | 0.228 | 0.255 |
| | | | 본부후문 | | - | - | - | - | 0.336 | 0.337 | 0.364 | 0.342 | 0.282 | 0.237 |
| | | | 영 광 | | - | - | - | - | 0.215 | 0.231 | 0.248 | 0.262 | 0.216 | 0.229 |
| 육 상 시 료 | 지 표 수 | 인공 감마 동위원소 (¹³¹ I) | 연우교 | Bq/L | <0.00808 | <0.00409 | <0.00100 | <0.000297 | <0.00588 | <0.00689 | 0.00916 | <0.00388 | 0.00770 | 0.00751 |
| | | | 광 주 | | <0.00532 | <0.00537 | <0.00227 | <0.00233 | <0.00876 | <0.00733 | <0.00883 | <0.00553 | <0.00611 | <0.00454 |
| | | 삼 중 수 소 | 연우교 | Bq/L | 1.93 | 2.09 | 2.20 | 1.86 | 2.13 | 2.36 | 2.82 | 1.88 | 1.58 | <0.558 |
| | | | 광 주 | | <1.69 | <1.87 | <2.01 | <1.71 | <1.93 | <1.71 | <1.90 | <1.86 | <1.82 | <0.930 |
| | 식 수 | 인공 감마 동위원소 (¹³¹ I) | 양 지 | Bq/L | <0.00641 | <0.00381 | <0.00424 | <0.00250 | <0.00555 | <0.00593 | <0.00599 | <0.00405 | <0.00391 | <0.00396 |
| | | | 자룡리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.00588 | <0.00379 |
| | | | 하장리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.00653 | <0.00677 |
| | | | 광 주 | | <0.00537 | <0.00380 | <0.0000346 | <0.00447 | <0.00788 | <0.00719 | <0.00761 | <0.0106 | <0.00738 | <0.00798 |
| | | 삼 중 수 소 | 양 지 | Bq/L | <1.76 | <1.81 | <1.72 | <1.54 | <1.73 | <1.71 | <1.82 | <0.527 | <0.687 | <0.593 |
| | | | 자룡리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.567 | <0.601 |
| | | | 하장리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | <2.10 | <0.912 |
| | | | 광 주 | | <1.84 | <1.94 | <2.03 | <1.87 | <1.95 | <1.79 | <1.99 | <2.01 | <2.00 | <0.924 |
| | 지 하 수 | 인공 감마 동위원소 (¹³¹ I) | 양 지 | Bq/L | <0.00646 | <0.00381 | <0.00381 | <0.00304 | <0.00583 | <0.00624 | <0.00771 | <0.00668 | <0.00395 | <0.00385 |
| | | | 자룡리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.00385 | <0.00555 |
| | | | 광 주 | | <0.00573 | <0.00646 | <0.00504 | <0.00289 | <0.00737 | <0.00667 | <0.00834 | <0.00803 | <0.00622 | <0.00606 |
| | | 삼 중 수 소 | 양 지 | Bq/L | <1.71 | <1.85 | <1.75 | <1.51 | <1.72 | <1.74 | <1.88 | <0.528 | <0.692 | <0.602 |
| | | | 자룡리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.564 | <0.624 |
| | | | 광 주 | | <1.86 | <1.94 | <2.03 | <1.87 | <1.94 | <1.79 | <1.77 | <2.03 | <1.96 | <0.913 |

주1) 측정값이 검출하한(최소검출가능농도) 미만인 경우, 검출하한(최소검출가능농도) 값을 평균값에 반영

측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 최소검출가능농도 중 가장 낮은 값을 명기하고, 그 미만이라고 표시함

주2) 환경방사선 조사계획 개정(2019년 4월)에 따른 신규 감시지점

| 구분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | | |
|------------------|---|--------------------|-------------------|------------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 옥 상 시 료 | 전 배 타 | 전망대 | Bq/L | 0.159 | 0.107 | 0.0836 | 0.115 | 0.148 | 0.173 | 0.208 | 0.158 | 0.210 | 0.180 |
| | | 주사무실 | | 0.127 | 0.228 | 0.0892 | 0.153 | 0.180 | 0.145 | 0.178 | 0.0900 | 0.0760 | 0.112 |
| | | 홍농사택 | | 0.0877 | 0.0687 | 0.0423 | 0.120 | 0.0981 | 0.125 | 0.152 | 0.0430 | 0.0432 | 0.106 |
| | | 광 주 | | 0.0677 | 0.0443 | 0.0308 | 0.0549 | 0.0538 | 0.0532 | 0.0561 | 0.0444 | 0.0415 | 0.0581 |
| | 인공 감마 동위 원소 (¹³¹ I) | 전망대 | Bq/L | 0.0222 | <0.00426 | <0.00478 | <0.00623 | <0.00650 | <0.00806 | <0.00902 | <0.00593 | <0.00395 | <0.00423 |
| | | 주사무실 | | 0.0178 | <0.00538 | <0.00353 | <0.000503 | <0.00646 | <0.00841 | <0.00807 | <0.00446 | <0.00425 | <0.00414 |
| | | 홍농사택 | | 0.0170 | <0.00565 | <0.00268 | <0.00381 | <0.00625 | <0.00832 | <0.00786 | <0.00354 | <0.00279 | <0.00386 |
| | | 광 주 | | 0.0188 | <0.00103 | <0.00349 | <0.00493 | <0.00975 | <0.0105 | <0.00753 | <0.00935 | <0.00712 | <0.00573 |
| | 삼 중 수 소 | 전망대 | Bq/L | 28.4 | 33.7 | 29.0 | 30.9 | 30.7 | 32.7 | 29.4 | 34.2 | 18.4 | 25.8 |
| | | 주사무실 | | 9.83 | 8.31 | 8.08 | 8.36 | 7.25 | 8.88 | 11.6 | 5.68 | 3.86 | 4.52 |
| | | 홍농사택 | | 2.36 | 1.96 | 2.28 | 2.02 | 2.14 | 2.60 | 2.15 | 1.77 | <0.522 | <0.586 |
| | | 광 주 | | 2.12 | 2.63 | <1.99 | 1.98 | <1.92 | 2.26 | 2.12 | <1.85 | <1.83 | <0.792 |
| | 표 층 토 양 | 본부 정문 | Bq/ kg -dry | 0.942 | 0.971 | 0.884 | 0.733 | 0.611 | 0.692 | 0.476 | 0.788 | 0.325 | <0.205 |
| | | 주사 무실 | | 3.78 | 3.47 | 4.63 | 2.80 | 1.90 | 3.20 | 2.57 | 2.39 | 2.00 | 1.18 |
| | | 본부 후문 | | 1.00 | 1.79 | 0.863 | 0.701 | 0.662 | 0.837 | 0.771 | 0.549 | 0.805 | 0.550 |
| | | 홍농 서교 | | 0.708 | 0.505 | 0.785 | 0.900 | 0.753 | 0.568 | <0.428 | 0.372 | 1.19 | 0.831 |
| | | 영 광 | | 4.88 | 8.62 | <0.273 | 0.541 | 0.730 | 0.845 | <0.394 | 0.229 | 0.382 | <0.415 |
| | | 자룡리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.278 | 0.719 |
| | | | | | | | | | | | | | |

주1) 측정값이 검출하한(최소검출가능농도) 미만인 경우, 검출하한(최소검출가능농도) 값을 평균값에 반영

측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 최소검출가능농도 중 가장 낮은 값을 명기하고, 그 미만이라고 표시함

주2) 환경방사선 조사계획 개정(2019년 4월)에 따른 신규 감시지점

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|--|--------------------|-----------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 | |
| 육 상 시 료 | 표 층 토 양 | ⁹⁰ Sr | 홍농서교 | Bq/kg -dry | 0.172 | 0.536 | 0.309 | 0.514 | 0.256 | 0.537 | 0.489 | 0.757 | 0.593 | 0.616 | |
| | | | 영 광 | | 0.406 | 0.804 | 0.512 | 0.864 | 0.230 | 0.294 | 0.398 | 1.25 | 0.726 | 0.509 | |
| | 하천 토양 | 인공 감마 원소 (¹³⁷ Cs) | 연우교 | Bq/kg -dry | 0.766 | 1.05 | 1.04 | 1.27 | 1.10 | 0.683 | 0.542 | 1.28 | 1.46 | 1.50 | |
| | | | 광 주 | | 0.980 | 0.617 | 1.93 | 0.948 | 0.567 | 0.944 | 0.374 | 0.399 | 1.17 | 1.10 | |
| | 쌀 | 인공 감마 원소 (¹³⁷ Cs) | 양 지 | Bq/kg -fresh | <0.0755 | <0.0428 | <0.0667 | <0.0569 | <0.0628 | <0.0547 | <0.0565 | <0.0734 | <0.0783 | <0.0776 | |
| | | | 장 성 | | <0.0765 | <0.0646 | <0.0802 | <0.0846 | <0.0994 | <0.0750 | <0.0587 | <0.0817 | <0.0843 | <0.0887 | |
| | | | 자룡리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0413 | <0.0763 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 양 지 | Bq/kg -fresh | 0.0168 | 0.0173 | 0.0159 | 0.0111 | 0.0266 | 0.0355 | 0.0238 | 0.0237 | 0.241 | 0.0202 | |
| | | | 장 성 | | 0.0102 | 0.00672 | 0.0161 | 0.0135 | 0.0143 | 0.0126 | 0.0114 | 0.0121 | 0.241 | 0.0311 | |
| | | | 자룡리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.153 | 0.0276 | |
| | | ¹⁴ C | 양 지 | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | 0.243 | 0.204 | 0.250 | 0.219 | |
| | | | 장 성 | | - | - | - | - | - | - | 0.181 | 0.289 | 0.270 | 0.230 | |
| | | ³ H | T F W T | 양 지 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | 0.278 | <0.712 | <0.624 | <1.04 |
| | | | | 장 성 | | - | - | - | - | - | - | <0.239 | <1.96 | <2.15 | <1.07 |
| | | | O B T | 양 지 | | - | - | - | - | - | - | <0.797 | <0.719 | <0.675 | <1.15 |
| | | | | 장 성 | | - | - | - | - | - | - | <1.23 | <2.13 | <2.22 | <1.13 |

주1) 측정값이 검출하한(최소검출가능농도) 미만인 경우, 검출하한(최소검출가능농도) 값을 평균값에 반영

측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 최소검출가능농도 중 가장 낮은 값을 명기하고, 그 미만이라고 표시함

주2) 환경방사선 조사계획 개정(2019년 4월)에 따른 신규 감시지점

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | | |
|------------------|----------------|--|--------------------|-----------------|-----------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|--------|
| | | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 옥 상 시 료 | 보 리 | 인공 감마 원소 (¹³⁷ Cs) | 양 지 | Bq/kg -fresh | <0.946 | <0.0972 | <0.0711 | <0.0735 | <0.0781 | <0.0910 | <0.0890 | <0.0842 | <0.0596 | <0.0869 | |
| | | | 장 성 | | <0.0881 | <0.0992 | <0.0940 | <0.0756 | <0.0986 | <0.0898 | <0.0881 | <0.0972 | <0.0897 | <0.0820 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 양 지 | Bq/kg -fresh | 0.0346 | 0.0282 | 0.0565 | 0.0420 | 0.0441 | 0.0564 | 0.0623 | 0.0801 | 0.0865 | 0.0405 | |
| | | | 장 성 | | 0.0333 | 0.0249 | 0.0445 | 0.0174 | 0.0420 | 0.0311 | 0.0323 | 0.0365 | 0.0334 | 0.0313 | |
| | | ¹⁴ C | 양 지 | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | - | 0.225 | 0.242 | 0.202 | |
| | | | 장 성 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.260 | 0.258 | 0.191 | |
| | ³ H | T F W T | 양 지 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | - | <1.05 | <0.689 | <0.622 | |
| | | | 장 성 | | - | - | - | - | - | - | - | <2.07 | <2.35 | <0.996 | |
| | | O B T | 양 지 | | - | - | - | - | - | - | - | 4.94 | <0.722 | <1.01 | |
| | | | 장 성 | | - | - | - | - | - | - | - | 5.59 | <2.27 | <0.996 | |
| | 무 염 | 인공 감마 원소 (¹³⁷ Cs) | 목 맥 | Bq/kg -fresh | <0.00919 | <0.0108 | <0.0134 | <0.0166 | <0.0192 | <0.0252 | <0.0165 | <0.0177 | <0.00995 | <0.0168 | |
| | | | 양 지 | | <0.0249 | <0.0181 | <0.0235 | <0.0246 | <0.0237 | <0.0570 | <0.0175 | <0.0235 | <0.0143 | <0.0277 | |
| | | | 광 주 | | <0.0221 | <0.0166 | <0.0263 | <0.0486 | <0.0293 | <0.0466 | <0.0178 | <0.0274 | <0.0166 | <0.0245 | |
| | | | 자룡리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0154 | <0.0235 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 목 맥 | Bq/kg -fresh | 0.126 | 0.0476 | 0.0990 | 0.174 | 0.0422 | 0.0504 | 0.0839 | 0.118 | 0.0888 | 0.0812 | |
| | | | 광 주 | | 0.106 | <0.0152 | 0.0944 | 0.0740 | 0.132 | 0.0623 | 0.0995 | 0.0613 | 0.0715 | 0.107 | |
| | | | 자룡리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.0569 | 0.0767 | |
| | | ¹⁴ C | 목 맥 | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | 0.229 | 0.260 | 0.224 | 0.210 | |
| | | | 광 주 | | - | - | - | - | - | - | 0.226 | 0.355 | 0.226 | 0.182 | |
| | | ³ H | T F W T | 목 맥 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | 3.15 | <1.05 | <0.792 | <0.966 |
| | | | | 광 주 | | - | - | - | - | - | - | <1.43 | <2.23 | <2.47 | <0.964 |
| | | | O B T | 목 맥 | | - | - | - | - | - | - | 0.127 | <1.14 | <0.799 | <0.980 |
| | | | | 광 주 | | - | - | - | - | - | - | 0.0684 | <2.33 | <2.47 | <0.982 |

주1) 측정값이 검출하한(최소검출가능농도) 미만인 경우, 검출하한(최소검출가능농도) 값을 평균값에 반영

측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 최소검출가능농도 중 가장 낮은 값을 명기하고, 그 미만이라고 표시함

주2) 환경방사선 조사계획 개정(2019년 4월)에 따른 신규 감시지점

| 구분 시료명 | 분석 항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | | |
|-------------|--|---------------------|-----------------|------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 배 추 | 인공 가마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 목 맥 | Bq/kg -fresh | 0.0168 | <0.00798 | <0.0119 | <0.0114 | <0.0118 | <0.0136 | <0.0110 | <0.0114 | <0.00922 | <0.0200 |
| | | 양 지 | | 0.0124 | <0.0176 | <0.0197 | <0.0120 | <0.0262 | <0.0129 | <0.0129 | <0.0126 | <0.0135 | <0.0122 |
| | | 광 주 | | <0.0164 | <0.0184 | <0.0252 | <0.0166 | <0.0284 | <0.0116 | <0.0128 | <0.0140 | <0.0148 | <0.0190 |
| | ⁹⁰ Sr | 목 맥 | Bq/kg -fresh | 0.0952 | 0.0648 | 0.0565 | 0.0575 | 0.108 | 0.111 | 0.115 | 0.0767 | 0.0542 | 0.0695 |
| | | 광 주 | | 0.0428 | 0.0379 | 0.0672 | 0.114 | 0.101 | 0.0945 | 0.105 | 0.0751 | 0.0962 | 0.0535 |
| | ¹⁴ C | 목 맥 | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | 0.218 | 0.266 | 0.214 | 0.211 |
| | | 광 주 | | - | - | - | - | - | - | 0.163 | 0.212 | 0.261 | 0.214 |
| | ³ H | T F W T 목 맥 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | 2.19 | <0.952 | <1.31 | <1.05 |
| | | 광 주 | | - | - | - | - | - | - | <1.85 | <1.94 | <2.10 | <1.08 |
| | | O B T 목 맥 | | - | - | - | - | - | - | <0.0846 | <1.01 | <1.30 | <1.20 |
| | | 광 주 | | - | - | - | - | - | - | 0.564 | <2.13 | <2.09 | <1.17 |
| 상 시 료 | 인공 가마 동위원소 (¹³⁷ Cs) | 하늬목장 | Bq/L | <0.0442 | <0.0413 | <0.0412 | <0.0425 | <0.0478 | <0.0614 | <0.0809 | <0.0323 | <0.0333 | <0.0334 |
| | | 남양목장 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0342 | <0.0328 |
| | | 주곡목장 | | <0.0562 | <0.0556 | <0.0515 | <0.0422 | <0.0766 | <0.0989 | <0.0821 | <0.0624 | <0.0559 | <0.0221 |
| | ¹³¹ I | 하늬목장 | Bq/L | <0.0511 | <0.0340 | <0.0342 | <0.0515 | <0.0536 | <0.0597 | <0.0741 | <0.0377 | <0.0374 | <0.0339 |
| | | 남양목장 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0346 | <0.0357 |
| | | 주곡목장 | | <0.0520 | <0.0529 | <0.0102 | <0.0552 | <0.0760 | <0.105 | <0.0787 | <0.0708 | <0.0564 | <0.0260 |
| | ⁹⁰ Sr | 하늬목장 | Bq/L | 0.0120 | 0.00901 | 0.0139 | 0.0140 | 0.0126 | 0.0147 | 0.0155 | 0.0239 | 0.0215 | 0.0152 |
| | | 주곡목장 | | 0.00551 | 0.00653 | 0.0131 | 0.00819 | 0.0108 | 0.00891 | 0.0165 | 0.0116 | 0.0144 | 0.0186 |
| | ¹⁴ C | 하늬목장 | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | 0.209 | 0.247 | 0.235 | 0.210 |
| | | 주곡목장 | | - | - | - | - | - | - | 0.140 | 0.232 | 0.248 | 0.211 |
| | ³ H | T F W T 하늬목장 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <1.19 | <0.505 | <0.611 | <0.673 |
| | | 주곡목장 | | - | - | - | - | - | - | 1.23 | <1.36 | <1.95 | <0.987 |
| | | O B T 하늬목장 | | - | - | - | - | - | - | 0.514 | 1.26 | <0.644 | <0.737 |
| | | 주곡목장 | | - | - | - | - | - | - | <0.234 | <0.339 | <1.95 | <0.945 |
| 우 유 | ⁹⁰ Sr | 하늬목장 | Bq/L | 0.0120 | 0.00901 | 0.0139 | 0.0140 | 0.0126 | 0.0147 | 0.0155 | 0.0239 | 0.0215 | 0.0152 |
| | | 주곡목장 | | 0.00551 | 0.00653 | 0.0131 | 0.00819 | 0.0108 | 0.00891 | 0.0165 | 0.0116 | 0.0144 | 0.0186 |
| | ¹⁴ C | 하늬목장 | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | 0.209 | 0.247 | 0.235 | 0.210 |
| | | 주곡목장 | | - | - | - | - | - | - | 0.140 | 0.232 | 0.248 | 0.211 |

주1) 측정값이 검출하한(최소검출가능농도) 미만인 경우, 검출하한(최소검출가능농도) 값을 평균값에 반영

측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 최소검출가능농도 중 가장 낮은 값을 명기하고, 그 미만이라고 표시함

주2) 환경방사선 조사계획 개정(2019년 4월)에 따른 신규 감시지점

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | | | |
|------------------|----------------|--|--------------------|-----------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 | |
| 육 상 시 료 | 솔 잎 | 인공 감마 동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 계 동 | Bq/kg -fresh | 0.391 | 0.0822 | <0.0742 | <0.0702 | <0.0775 | <0.0913 | <0.0929 | <0.0641 | <0.0468 | <0.0733 | |
| | | | 양 지 | | 0.632 | <0.0581 | <0.0450 | <0.0632 | <0.0793 | <0.0769 | <0.0828 | <0.0742 | <0.0656 | <0.0590 | |
| | | | 홍농사택 | | 0.315 | <0.0862 | <0.0789 | <0.0737 | <0.0993 | <0.0817 | <0.0781 | <0.0780 | <0.0803 | <0.0824 | |
| | | | 동명초교 | | 0.257 | <0.0901 | <0.0800 | <0.0527 | <0.0899 | <0.0923 | <0.0874 | <0.0733 | <0.0744 | <0.0854 | |
| | | | 자룡리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0735 | <0.0802 | |
| | | | 광 주 | | 0.319 | <0.0899 | <0.0859 | <0.0589 | <0.0990 | <0.0865 | <0.0767 | <0.0823 | <0.0691 | <0.0765 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 양 지 | Bq/kg -fresh | 0.884 | 2.55 | 1.48 | 1.66 | 0.976 | 1.49 | 0.812 | 0.411 | 0.671 | 0.498 | |
| | | | 광 주 | | 0.509 | 1.43 | 0.704 | 0.985 | 0.487 | 1.24 | 1.08 | 0.496 | 0.641 | 0.560 | |
| | 쭉 | 인공 감마 동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 홍농사초교 | Bq/kg -fresh | <0.0661 | <0.0553 | <0.0428 | <0.0558 | <0.0614 | <0.0674 | <0.0885 | <0.0721 | <0.0359 | <0.0530 | |
| | | | 홍농사택 | | <0.0938 | <0.0673 | <0.0583 | <0.0563 | <0.0787 | <0.0912 | <0.0862 | <0.0747 | <0.0743 | <0.0562 | |
| | | | 자룡리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0637 | <0.0614 | |
| | | | 광 주 | | <0.0737 | <0.0831 | <0.0811 | <0.0616 | <0.0975 | <0.0773 | <0.0822 | <0.0809 | <0.0620 | <0.0807 | |
| | 과 일 (포도) | 인공 감마 동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 홍 농 | Bq/kg -fresh | <0.0546 | <0.0380 | <0.0622 | <0.0635 | <0.0600 | <0.0800 | <0.0867 | <0.0540 | <0.0562 | <0.0554 | |
| | | | 영 광 | | <0.0597 | <0.0570 | <0.0678 | <0.0794 | <0.0903 | <0.0786 | <0.0905 | <0.0640 | <0.0618 | <0.0784 | |
| | | ¹⁴ C | 홍 농 | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | 0.217 | 0.235 | 0.193 | 0.253 | |
| | | | 영 광 | | - | - | - | - | - | - | 0.0825 | 0.317 | 0.171 | 0.225 | |
| | | ³ H | T F W T | 홍 농 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | 2.13 | <0.661 | <0.676 | <0.789 |
| | | | 영 광 | - | | - | - | - | - | - | 1.46 | <2.21 | <2.11 | <0.794 | |
| | | | O B T | 홍 농 | | - | - | - | - | - | - | 0.587 | <0.652 | <0.675 | <0.911 |
| | | | 영 광 | - | | - | - | - | - | - | - | <0.242 | <2.33 | <2.09 | <0.887 |
| | 육 류 (닭) | 인공 감마 동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 황 곡 | Bq/kg -fresh | <0.0551 | <0.0536 | <0.0749 | <0.0441 | <0.0620 | <0.0958 | <0.0794 | <0.0686 | <0.0364 | <0.0346 | |
| | | | 장 성 | | <0.0738 | <0.0625 | <0.0853 | <0.0874 | <0.0966 | <0.0951 | <0.0856 | <0.0758 | <0.0458 | <0.0365 | |
| | | ¹⁴ C | 황 곡 | Bq/g-C | - | - | - | - | - | - | 0.265 | 0.307 | 0.239 | 0.227 | |
| | | | 장 성 | | - | - | - | - | - | - | 0.209 | 0.324 | 0.257 | 0.190 | |
| | | ³ H | T F W T | 황 곡 | Bq/kg -fresh | - | - | - | - | - | - | 1.39 | <0.537 | <0.592 | <0.939 |
| | | | 장 성 | - | | - | - | - | - | - | <1.40 | 1.99 | <2.09 | <0.955 | |
| | | | O B T | 황 곡 | | - | - | - | - | - | - | 0.663 | <0.217 | <0.675 | <0.933 |
| | | | 장 성 | - | | - | - | - | - | - | - | <0.225 | 1.24 | <2.05 | <0.953 |

주1) 측정값이 검출하한(최소검출가능농도) 미만인 경우, 검출하한(최소검출가능농도) 값을 평균값에 반영
 측정값이 모두 최소검출가능농도 미만인 경우 최소검출가능농도 중 가장 낮은 값을 명기하고, 그 미만이라고 표시함

주2) 환경방사선 조사계획 개정(2019년 4월)에 따른 신규 감시지점

| 구분 시료명 | 분석 항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|------|---------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 해 수 양 시 료 | 인공 감마 동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 취수구 | mBq/L | 2.02 | 1.99 | 1.40 | 1.87 | 1.44 | 1.56 | 1.80 | 1.39 | 1.16 | 1.32 |
| | | 배수구 | | 1.94 | 1.83 | 1.68 | 1.46 | 1.42 | 1.29 | 1.59 | 1.60 | 1.44 | 1.37 |
| | | 목 맥 | | 1.40 | 2.00 | 0.887 | 1.27 | 1.55 | 1.15 | 1.28 | 2.29 | 1.66 | 1.17 |
| | | 함 평 | | 1.45 | 1.30 | 1.61 | 1.70 | 1.48 | 1.49 | 1.49 | 1.98 | 1.55 | 1.01 |
| | 삼중 수소 | 취수구 | Bq/L | 2.80 | 3.62 | 3.96 | 2.63 | 3.85 | 4.33 | 4.51 | 2.50 | 1.81 | 1.85 |
| | | 배수구 | | 6.25 | 8.13 | 12.3 | 9.33 | 3.33 | 8.91 | 3.92 | 4.76 | 2.04 | 13.7 |
| | | 목 맥 | | 3.18 | 4.75 | 2.77 | 2.57 | 3.28 | 3.46 | 3.39 | 2.93 | 2.16 | 1.41 |
| | | 함 평 | | 2.61 | 3.36 | 2.49 | 2.21 | 2.05 | 2.02 | 2.43 | 2.21 | <1.88 | 1.64 |
| | 전 배 타 | 취수구 | Bq/L | 9.72 | 10.0 | 9.91 | 10.2 | 10.8 | 9.78 | 8.47 | 9.59 | 9.96 | 10.0 |
| | | 배수구 | | 10.0 | 9.68 | 9.69 | 10.7 | 10.5 | 10.3 | 9.14 | 9.85 | 10.1 | 9.93 |
| | | 함 평 | | 10.0 | 9.00 | 10.3 | 7.18 | 9.83 | 9.63 | 9.09 | 10.0 | 9.81 | 8.04 |
| | ⁹⁰ Sr | 배수로 | mBq/L | 1.30 | 1.44 | 1.56 | 1.69 | 2.01 | 1.97 | 1.86 | 2.06 | 1.55 | 1.48 |
| | | 함 평 | | 0.894 | 1.21 | 1.97 | 1.74 | 1.20 | 1.31 | 1.46 | 1.45 | 1.18 | 1.18 |
| | 해 저 퇴 적 물 | 취수구 | Bq/kg -dry | 1.10 | 0.910 | 1.32 | 1.03 | 0.888 | 0.895 | 1.02 | 1.19 | 1.02 | 0.881 |
| | | 배수구 | | 0.711 | 0.689 | 1.00 | 0.866 | 0.804 | 0.605 | 0.731 | 0.656 | 0.605 | 0.673 |
| | | 목 맥 | | 1.36 | 1.54 | 1.38 | 1.19 | 1.71 | 0.847 | 1.70 | 1.69 | 1.63 | 0.421 |
| | | 함 평 | | 2.43 | 2.02 | 1.86 | 1.39 | 2.03 | 1.47 | 1.01 | 1.80 | 1.89 | 0.709 |
| | | 배수구 | Bq/kg -dry | 0.178 | 0.128 | 0.366 | 0.238 | 0.262 | 0.302 | 0.461 | 0.413 | 0.418 | 0.271 |
| | | 함 평 | | 0.256 | 0.569 | 0.278 | 0.606 | 0.488 | 0.738 | 0.318 | 0.680 | 0.693 | 0.349 |

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취지점 | 단 위 | 분 석 결 과 ^{주)} | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|--|--|-----------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 | |
| 해 양 시 료 | 어 류 | 인공 감마 동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 취수구 | Bq/kg -fresh | 0.0557 | <0.0423 | 0.0443 | <0.0426 | <0.0548 | <0.0477 | <0.0701 | <0.0314 | <0.0492 | <0.0394 | |
| | | | 배수구 | | 0.0523 | 0.0592 | 0.0566 | 0.0515 | 0.0813 | 0.0544 | 0.0514 | 0.0681 | 0.0363 | 0.0621 | |
| | | | 양식장 ^{주)} | | 0.0905 | 0.0972 | 0.190 | 0.114 | 0.0767 | 0.0983 | 0.122 | 0.109 | - | - | |
| | | | 목 맥 | | <0.0412 | 0.0427 | <0.0448 | 0.0478 | 0.0644 | 0.0647 | <0.0353 | 0.0624 | <0.0449 | 0.0550 | |
| | | | 송이도 | | 0.0679 | 0.0446 | 0.0706 | 0.0578 | 0.0841 | 0.0519 | <0.0323 | 0.0685 | <0.0314 | 0.0393 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 배수구 | Bq/kg -fresh | 0.0254 | 0.0238 | 0.0266 | 0.0327 | 0.0199 | 0.0625 | 0.0304 | 0.0443 | 0.0367 | 0.0404 | |
| | | | 송이도 | | 0.0293 | <0.0174 | 0.0227 | 0.0309 | 0.0321 | 0.0243 | 0.0448 | 0.0311 | 0.0271 | 0.0325 | |
| | | 패 류 | 인공 감마 동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 취수구 | Bq/kg -fresh | <0.0501 | <0.0301 | <0.0409 | <0.0406 | <0.0475 | <0.0502 | <0.0228 | <0.0441 | <0.0345 | <0.0402 |
| | | | | 배수구 | | <0.0454 | 0.0487 | <0.0381 | <0.0294 | <0.0437 | <0.0530 | <0.0224 | <0.0333 | <0.0309 | <0.0370 |
| | | | | 목 맥 | | <0.0428 | <0.0327 | <0.0522 | <0.0299 | <0.0425 | <0.0658 | <0.0248 | <0.0417 | <0.0365 | <0.0372 |
| | 송이도 | | | <0.0356 | | <0.0337 | <0.0364 | <0.0418 | <0.0561 | <0.0447 | <0.0291 | <0.0398 | <0.0269 | <0.0361 | |
| | ⁹⁰ Sr | | 배수구 | Bq/kg -fresh | 0.0248 | 0.0331 | 0.0783 | 0.0296 | 0.103 | 0.178 | 0.0814 | 0.0789 | 0.0577 | 0.0997 | |
| | | | 송이도 | | 0.0411 | 0.0382 | 0.0394 | 0.0626 | 0.0480 | 0.0519 | 0.0669 | 0.0854 | 0.0530 | 0.0459 | |
| | 해 조 류 | | 인공 감마 동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 취수구 | Bq/kg -fresh | 0.0570 | <0.0590 | <0.0286 | <0.0554 | <0.0662 | <0.0544 | <0.0658 | <0.0336 | <0.0282 | <0.0321 |
| | | | | 배수구 | | <0.0475 | <0.0383 | <0.0417 | 0.0524 | <0.0312 | <0.0428 | <0.0478 | <0.0377 | <0.0235 | <0.0218 |
| | | | | 목 맥 | | 0.0555 | <0.0486 | <0.0462 | <0.0461 | <0.0641 | <0.0588 | <0.0767 | <0.0479 | <0.0250 | <0.0279 |
| | | | | 송이도 | | <0.0410 | 0.0512 | <0.0754 | <0.0610 | <0.0479 | <0.0403 | <0.0524 | <0.0463 | <0.0295 | <0.0320 |
| | | 인공 감마 동위 원소 (⁵⁴ Mn) | 취수구 | Bq/kg -fresh | <0.0362 | <0.0639 | <0.0489 | <0.0628 | <0.0736 | <0.0573 | <0.0488 | <0.0395 | <0.0208 | <0.0224 | |
| | | | 배수구 | | <0.0349 | <0.0244 | <0.0343 | <0.0377 | <0.0261 | <0.0365 | <0.0376 | <0.0269 | <0.0201 | <0.0132 | |
| | | | 목 맥 | | <0.0310 | <0.0430 | <0.0594 | <0.0569 | <0.0694 | <0.0393 | <0.0439 | <0.0339 | <0.0166 | <0.0185 | |
| | | | 송이도 | | <0.0343 | <0.0369 | <0.0797 | <0.0430 | <0.0797 | <0.0713 | <0.0481 | <0.0655 | <0.0256 | <0.0210 | |
| | | 인공 감마 동위 원소 (⁵⁸ Co) | 취수구 | Bq/kg -fresh | <0.0580 | <0.0636 | <0.0486 | <0.0587 | <0.0746 | <0.0530 | <0.0618 | <0.0516 | <0.0259 | <0.0294 | |
| | | | 배수구 | | <0.0575 | <0.0366 | <0.0430 | <0.0386 | <0.0328 | <0.0403 | <0.0464 | <0.0336 | <0.0198 | <0.0174 | |
| | 목 맥 | | <0.0441 | | <0.0500 | <0.0584 | <0.0540 | <0.0679 | <0.0554 | <0.0599 | <0.0470 | <0.0221 | <0.0250 | | |
| | 송이도 | | <0.0514 | | <0.0528 | <0.0797 | <0.0602 | <0.0784 | <0.0453 | <0.0532 | <0.0452 | <0.0287 | <0.0321 | | |
| | ⁹⁰ Sr | 배수구 | Bq/kg -fresh | 0.115 | 0.118 | 0.120 | 0.0778 | 0.136 | 0.132 | 0.127 | 0.147 | 0.0794 | 0.0691 | | |
| | | 송이도 | | 0.111 | 0.303 | 0.402 | 0.142 | 0.132 | 0.409 | 0.217 | 0.253 | 0.0849 | 0.0960 | | |
| | 저 서 생 물 | 인공 감마 동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 목 맥 | Bq/kg -fresh | <0.0405 | <0.0288 | <0.0399 | <0.0393 | <0.0374 | <0.0724 | <0.0465 | <0.0414 | <0.0304 | <0.0303 | |
| | | | 장 호 | | <0.0518 | <0.0543 | <0.0345 | <0.0439 | <0.0348 | <0.0682 | <0.0463 | <0.0514 | <0.0453 | <0.0577 | |
| | | | 송이도 | | <0.0440 | <0.0504 | <0.0394 | <0.0502 | <0.0751 | <0.0710 | <0.0502 | <0.0488 | <0.0546 | <0.0614 | |

주) 어류 양식장 폐쇄로 시료채취 불가함에 따라 조사계획(개정 15)에서 삭제

부록 4. 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민피폭선량 자료

1. 기상관측 자료

가. 기온(백엽상)

[단위 : °C]

| 월 | 구 분 | 최고기온 | | 최저기온 | | 평균기온 |
|----|------|------|-----------|-------|-----------|------|
| | | 기 온 | 발생일 | 기 온 | 발생일 | |
| 1 | 당년 | 17.3 | 7 | -2.1 | 1 | 5.3 |
| | 과거기록 | 15.4 | '00.01.05 | -12.1 | '98.01.16 | - |
| 2 | 당년 | 16.8 | 15 | -6.0 | 6 | 5.5 |
| | 과거기록 | 19.1 | '09.02.13 | -11.6 | '84.02.07 | - |
| 3 | 당년 | 19.5 | 25 | -0.6 | 6 | 8.3 |
| | 과거기록 | 22.6 | '13.03.09 | -4.3 | '85.03.10 | - |
| 4 | 당년 | 23.4 | 16 | 2.5 | 6 | 11.0 |
| | 과거기록 | 29.6 | '98.04.30 | 0.9 | '97.04.03 | - |
| 5 | 당년 | 26.3 | 22 | 10.7 | 5 | 17.6 |
| | 과거기록 | 31.9 | '94.05.21 | 6.0 | '84.05.02 | - |
| 6 | 당년 | 33.2 | 10 | 13.6 | 2 | 22.2 |
| | 과거기록 | 34.8 | '97.06.19 | 11.6 | '81.06.01 | - |
| 7 | 당년 | 29.7 | 31 | 18.3 | 2 | 23.1 |
| | 과거기록 | 35.6 | '11.07.19 | 17.7 | '96.07.10 | - |
| 8 | 당년 | 35.1 | 25 | 23.0 | 21 | 27.7 |
| | 과거기록 | 37.6 | '04.08.13 | 18.2 | '87.08.31 | - |
| 9 | 당년 | 31.3 | 1 | 15.0 | 21 | 22.1 |
| | 과거기록 | 34.1 | '04.09.06 | 10.2 | '87.06.27 | - |
| 10 | 당년 | 26.9 | 3 | 9.2 | 18 | 16.6 |
| | 과거기록 | 27.7 | '04.10.01 | 5.3 | '97.10.31 | - |
| 11 | 당년 | 25.1 | 18 | 3.5 | 30 | 11.6 |
| | 과거기록 | 26.7 | '11.11.04 | -3.2 | '98.11.19 | - |
| 12 | 당년 | 12.6 | 10 | -7.0 | 31 | 4.1 |
| | 과거기록 | 22.2 | '04.12.03 | -9.8 | '85.12.17 | - |
| 연간 | 당년 | 35.1 | 25 | -7.0 | 31 | 14.6 |
| | 과거기록 | 37.6 | '04.08.13 | -12.1 | '98.01.16 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 1979년~2019년

나. 습 도(백업상)

[단위 : %]

| 월 | 상대습도 | 최고습도 | 최저습도 | 평균습도 |
|----|------|------|------|------|
| 1 | | 99 | 24 | 70 |
| 2 | | 99 | 30 | 73 |
| 3 | | 99 | 28 | 69 |
| 4 | | 97 | 24 | 67 |
| 5 | | 99 | 16 | 78 |
| 6 | | 99 | 32 | 83 |
| 7 | | 99 | 59 | 87 |
| 8 | | 99 | 50 | 83 |
| 9 | | 99 | 32 | 79 |
| 10 | | 98 | 22 | 65 |
| 11 | | 99 | 19 | 67 |
| 12 | | 98 | 25 | 67 |
| 연간 | | 99 | 16 | 74 |

다. 강수량

[단위 : mm]

| 월 | 구 분 | 일(24시간) 최대 강수량 | | 월간 강수량 |
|----|------|----------------|-----------|-----------------------|
| | | 강수량 | 발생일 | |
| 1 | 당 년 | 25.5 | 7 | 43.00 |
| | 과거기록 | 33.3 | '89.01.18 | - |
| 2 | 당 년 | 8.25 | 25 | 34.25 |
| | 과거기록 | 33.5 | '01.02.23 | - |
| 3 | 당 년 | 14.25 | 26 | 40.25 |
| | 과거기록 | 39.0 | '98.03.19 | - |
| 4 | 당 년 | 22.75 | 19 | 29.75 |
| | 과거기록 | 69.5 | '91.04.17 | - |
| 5 | 당 년 | 39.0 | 3 | 96.75 |
| | 과거기록 | 95.2 | '86.05.13 | - |
| 6 | 당 년 | 36.75 | 29 | 131.25 |
| | 과거기록 | 126.1 | '86.06.24 | - |
| 7 | 당 년 | 98.5 | 12 | 396.00 |
| | 과거기록 | 126.1 | '86.06.24 | - |
| 8 | 당 년 | 54.25 | 7 | 323.50 |
| | 과거기록 | 162.0 | '97.07.06 | - |
| 9 | 당 년 | 123.5 | 7 | 256.75 |
| | 과거기록 | 236.0 | '11.08.31 | - |
| 10 | 당 년 | 2.25 | 4 | 5.00 |
| | 과거기록 | 149.5 | '98.09.30 | - |
| 11 | 당 년 | 20.25 | 19 | 39.00 |
| | 과거기록 | 65.9 | '81.10.05 | - |
| 12 | 당 년 | 1.5 | 30 | 12.75 |
| | 과거기록 | 75.0 | '98.11.12 | - |
| 연간 | 당 년 | 123.5 | 7 | 1408.3 ^{주3)} |
| | 과거기록 | 236.0 | '11.08.31 | - |

주1) 과거기록 참조범위 : 1979년~2019년

주2) 강수량계 측정범위 : 1전도(Bucket)당 0.25mm

주3) 연간 누적강수량

라. 풍 속 (10m)

[단위 : m/s]

| 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 |
|----|------|-----------|-----------|--------|-----------|------|
| | | 풍 속 | 발생일 | 풍 속 | 발생일 | |
| 1 | 당 년 | 9.4 | 8 | 17.7 | 7 | 1.9 |
| | 과거기록 | 18.1 | '80.01.06 | 25.9 | '87.01.12 | - |
| 2 | 당 년 | 8.8 | 15 | 14.2 | 28 | 1.9 |
| | 과거기록 | 18.1 | '80.02.05 | 26.7 | '90.02.18 | - |
| 3 | 당 년 | 9.6 | 19 | 16.4 | 19 | 2.0 |
| | 과거기록 | 16.7 | '87.03.25 | 24.6 | '98.03.19 | - |
| 4 | 당 년 | 9.8 | 17 | 22.6 | 17 | 1.8 |
| | 과거기록 | 18.3 | '80.04.19 | 30.9 | '80.04.19 | - |
| 5 | 당 년 | 10.9 | 19 | 17.0 | 15 | 2.1 |
| | 과거기록 | 18.6 | '80.05.24 | 28.6 | '84.05.13 | - |
| 6 | 당 년 | 9.2 | 29 | 18.1 | 29 | 1.7 |
| | 과거기록 | 20.1 | '18.05.03 | 29.5 | '84.06.06 | - |
| 7 | 당 년 | 10.3 | 13 | 16.6 | 13 | 1.8 |
| | 과거기록 | 20.0 | '80.10.25 | 34.9 | '99.08.03 | - |
| 8 | 당 년 | 14.3 | 27 | 25.5 | 26 | 2.7 |
| | 과거기록 | 19.5 | '89.08.30 | 34.9 | '99.08.03 | - |
| 9 | 당 년 | 10.4 | 7 | 15.0 | 7 | 1.7 |
| | 과거기록 | 19.5 | '89.09.17 | 31.1 | '89.09.17 | - |
| 10 | 당 년 | 5.9 | 31 | 9.5 | 6 | 1.6 |
| | 과거기록 | 20.0 | '80.10.25 | 26.1 | '80.10.25 | - |
| 11 | 당 년 | 10.0 | 19 | 17.4 | 18 | 2.0 |
| | 과거기록 | 19.5 | '88.11.24 | 27.8 | '88.11.24 | - |
| 12 | 당 년 | 7.7 | 13 | 12.7 | 13 | 1.8 |
| | 과거기록 | 16.7 | '83.12.11 | 27.0 | 91.12.18 | - |
| 연간 | 당 년 | 14.3 | 27 | 25.5 | 26 | 1.9 |
| | 과거기록 | 20.1 | '18.05.03 | 34.9 | '99.08.03 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 1979년~2019년

마. 풍 속 (58m)

[단위 : m/s]

| 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 |
|----|------|-----------|-----------|--------|-----------|------|
| | | 풍 속 | 발생일 | 풍 속 | 발생일 | |
| 1 | 당 년 | 18.9 | 7 | 22.8 | 7 | 3.7 |
| | 과거기록 | 17.6 | '17.01.13 | 22.4 | '17.01.20 | - |
| 2 | 당 년 | 14.9 | 17 | 22.3 | 17 | 3.6 |
| | 과거기록 | 17.5 | '17.02.20 | 25.0 | '09.02.13 | - |
| 3 | 당 년 | 15.3 | 19 | 19.7 | 19 | 3.9 |
| | 과거기록 | 17.8 | '11.03.16 | 20.8 | '10.03.10 | - |
| 4 | 당 년 | 16.8 | 25 | 20.8 | 17 | 3.9 |
| | 과거기록 | 19.7 | '11.04.30 | 27.2 | '12.04.03 | - |
| 5 | 당 년 | 16.0 | 19 | 28.3 | 18 | 3.7 |
| | 과거기록 | 18.0 | '15.05.11 | 24.2 | '15.05.12 | - |
| 6 | 당 년 | 13.9 | 14 | 19.0 | 29 | 3.1 |
| | 과거기록 | 17.2 | '08.06.18 | 23.6 | '11.06.26 | - |
| 7 | 당 년 | 14.9 | 13 | 18.8 | 13 | 3.3 |
| | 과거기록 | 17.5 | '12.07.19 | 22.9 | '12.07.19 | - |
| 8 | 당 년 | 20.2 | 27 | 30.4 | 27 | 4.8 |
| | 과거기록 | 24.5 | '12.08.28 | 35.1 | '12.08.28 | - |
| 9 | 당 년 | 18.7 | 7 | 22.5 | 7 | 3.5 |
| | 과거기록 | 22.5 | '10.09.09 | 32.0 | '10.09.09 | - |
| 10 | 당 년 | 9.5 | 6 | 15.8 | 23 | 3.2 |
| | 과거기록 | 20.4 | '18.10.06 | 27.7 | '18.10.06 | - |
| 11 | 당 년 | 16.3 | 19 | 21.3 | 28 | 3.7 |
| | 과거기록 | 18.5 | '11.11.05 | 23.1 | '08.11.29 | - |
| 12 | 당 년 | 14.3 | 29 | 21.3 | 30 | 3.7 |
| | 과거기록 | 20.8 | '08.12.05 | 27.3 | '10.12.26 | - |
| 연간 | 당 년 | 20.2 | 27 | 30.4 | 27 | 3.7 |
| | 과거기록 | 24.5 | '12.08.28 | 35.1 | '12.08.28 | - |

주) 과거기록 참조범위 : 1979년~2019년

바. 풍향별 발생 빈도 (10m)

[단위 : %]

| 년도 \ 방위 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
|---------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| '11 | 1.9 | 4.4 | 14.6 | 10.9 | 11.3 | 6.9 | 8.8 | 7.1 | 7.0 | 8.5 | 6.8 | 6.2 | 1.5 | 1.0 | 0.9 | 1.3 |
| '12 | 2.1 | 4.5 | 13.9 | 10.9 | 12.2 | 8.1 | 9.0 | 6.5 | 6.0 | 6.8 | 5.2 | 7.4 | 1.8 | 1.3 | 1.0 | 1.6 |
| '13 | 2.8 | 7.0 | 11.7 | 10.9 | 9.1 | 8.1 | 7.7 | 5.7 | 8.4 | 10.0 | 6.9 | 4.6 | 1.6 | 1.1 | 1.2 | 2.0 |
| '14 | 2.9 | 10.6 | 12.7 | 12.1 | 9.0 | 7.7 | 6.7 | 5.5 | 7.0 | 5.8 | 8.7 | 4.2 | 1.6 | 1.2 | 1.1 | 1.8 |
| '15 | 2.4 | 6.0 | 11.5 | 11.4 | 11.4 | 9.5 | 8.4 | 6.4 | 6.9 | 6.4 | 5.6 | 6.2 | 2.2 | 1.5 | 1.2 | 1.7 |
| '16 | 1.6 | 2.5 | 9.2 | 13.4 | 11.3 | 8.6 | 9.3 | 7.9 | 7.1 | 7.4 | 5.2 | 7.6 | 3.6 | 1.7 | 1.1 | 1.1 |
| '17 | 0.1 | 0.8 | 6.6 | 14.8 | 13.3 | 9.0 | 9.1 | 8.4 | 7.3 | 9.9 | 6.2 | 5.4 | 4.5 | 1.2 | 0.5 | 0.1 |
| '18 | 0.0 | 0.8 | 8.9 | 18.4 | 12.9 | 8.4 | 8.0 | 6.8 | 6.9 | 7.8 | 4.4 | 4.2 | 3.6 | 1.2 | 0.5 | 0.1 |
| '19 | 0.1 | 3.2 | 10.9 | 16.2 | 12.1 | 9.6 | 7.5 | 7.1 | 5.6 | 6.0 | 4.3 | 4.2 | 4.0 | 1.6 | 0.6 | 0.1 |
| '20 | 0.1 | 4.4 | 10.8 | 12.6 | 11.0 | 10.2 | 8.0 | 12.5 | 8.8 | 6.4 | 5.3 | 2.1 | 1.5 | 0.8 | 0.6 | 0.1 |

사. 풍향별 발생 빈도 (58 m)

[단위 : %]

| 년도 \ 방위 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
|---------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| '10 | 9.9 | 9.2 | 8.0 | 8.5 | 4.9 | 2.3 | 5.3 | 4.6 | 7.2 | 8.7 | 6.2 | 3.8 | 3.3 | 4.6 | 5.4 | 8.0 |
| '11 | 10.8 | 10.0 | 10.4 | 10.3 | 5.2 | 1.7 | 3.3 | 3.4 | 5.8 | 8.8 | 6.3 | 3.2 | 2.7 | 4.1 | 5.3 | 8.3 |
| '12 | 11.2 | 9.7 | 9.7 | 10.6 | 7.2 | 2.7 | 3.5 | 2.9 | 4.8 | 6.9 | 5.2 | 3.7 | 3.4 | 4.2 | 5.6 | 8.7 |
| '13 | 12.9 | 8.4 | 7.7 | 8.7 | 5.0 | 1.9 | 2.5 | 2.7 | 5.5 | 11.0 | 7.6 | 3.9 | 3.0 | 3.2 | 4.8 | 9.8 |
| '14 | 11.2 | 7.5 | 9.6 | 11.0 | 5.8 | 2.2 | 2.8 | 3.0 | 5.1 | 7.0 | 6.1 | 4.8 | 3.8 | 4.4 | 5.5 | 8.9 |
| '15 | 11.3 | 8.7 | 8.5 | 10.2 | 5.9 | 3.2 | 3.3 | 2.9 | 5.1 | 7.2 | 4.7 | 3.3 | 2.8 | 4.3 | 6.4 | 10.8 |
| '16 | 8.1 | 9.7 | 11.9 | 11.6 | 6.2 | 2.3 | 3.9 | 3.6 | 5.1 | 7.2 | 5.4 | 3.9 | 3.6 | 4.8 | 5.3 | 6.2 |
| '17 | 2.4 | 9.8 | 14.0 | 11.7 | 6.3 | 2.4 | 2.7 | 2.7 | 3.7 | 9.2 | 8.6 | 4.8 | 4.2 | 7.2 | 5.8 | 2.5 |
| '18 | 2.4 | 12.1 | 15.2 | 14.4 | 7.7 | 2.6 | 3.7 | 3.0 | 2.8 | 4.3 | 7.4 | 6.0 | 3.4 | 3.4 | 6.1 | 4.1 |
| '19 | 0.2 | 8.3 | 13.5 | 11.8 | 7.0 | 4.2 | 4.1 | 4.4 | 6.7 | 7.7 | 7.1 | 6.5 | 6.7 | 5.8 | 3.5 | 0.9 |
| '20 | 0.2 | 5.9 | 11.8 | 8.4 | 3.7 | 4.2 | 4.1 | 6.1 | 11.4 | 9.6 | 7.6 | 6.7 | 8.3 | 6.8 | 3.0 | 1.1 |

아. 풍속 등급별 발생 빈도 (10 m)

[단위 : %]

| 월 \ 등급 (m/s) | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | 계 |
|-----------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------|-----|
| | < 0.5 | 0.5 ~1.0 | 1.1 ~1.5 | 1.6 ~2.0 | 2.1 ~3.0 | 3.1 ~4.0 | 4.1 ~5.0 | 5.1 ~6.0 | 6.1 ~8.0 | 8.1 ~10.0 | > 10.0 | |
| 1 | 3.1 | 13.6 | 25.3 | 24.6 | 23.6 | 5.3 | 1.5 | 0.9 | 1.5 | 0.5 | 0.0 | 100 |
| 2 | 4.7 | 17.5 | 22.6 | 17.9 | 21.4 | 9.2 | 3.4 | 1.8 | 1.5 | 0.1 | 0.0 | 100 |
| 3 | 3.3 | 13.4 | 21.2 | 18.6 | 25.0 | 9.7 | 4.3 | 2.7 | 1.5 | 0.2 | 0.0 | 100 |
| 4 | 4.8 | 17.7 | 23.7 | 19.1 | 20.6 | 6.9 | 3.1 | 2.0 | 1.8 | 0.2 | 0.0 | 100 |
| 5 | 4.7 | 16.4 | 21.2 | 17.3 | 19.8 | 9.3 | 5.4 | 3.1 | 2.4 | 0.3 | 0.1 | 100 |
| 6 | 6.7 | 20.2 | 24.4 | 18.1 | 17.5 | 7.5 | 3.2 | 1.4 | 0.9 | 0.1 | 0.0 | 100 |
| 7 | 7.8 | 20.9 | 22.8 | 16.3 | 14.7 | 5.7 | 4.5 | 3.4 | 3.2 | 0.6 | 0.0 | 100 |
| 8 | 3.4 | 10.2 | 15.6 | 13.7 | 19.4 | 15.5 | 10.8 | 5.6 | 3.9 | 1.0 | 0.7 | 100 |
| 9 | 6.3 | 19.6 | 25.6 | 18.1 | 17.3 | 7.7 | 3.3 | 1.0 | 0.7 | 0.2 | 0.0 | 100 |
| 10 | 4.6 | 16.0 | 28.2 | 21.8 | 21.8 | 5.8 | 1.3 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 100 |
| 11 | 3.1 | 12.6 | 22.5 | 20.4 | 26.8 | 8.3 | 2.3 | 1.5 | 1.9 | 0.6 | 0.1 | 100 |
| 12 | 3.8 | 15.1 | 21.8 | 18.9 | 26.9 | 9.7 | 2.9 | 0.7 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 100 |
| 연간 | 4.7 | 16.1 | 22.9 | 18.7 | 21.2 | 8.4 | 3.8 | 2.0 | 1.6 | 0.3 | 0.1 | 100 |

자. 풍속 등급별 발생 빈도 (58 m)

[단위 : %]

| 월 \ 등급 (m/s) | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | 계 |
|-----------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------|-----|
| | < 0.5 | 0.5 ~1.0 | 1.1 ~1.5 | 1.6 ~2.0 | 2.1 ~3.0 | 3.1 ~4.0 | 4.1 ~5.0 | 5.1 ~6.0 | 6.1 ~8.0 | 8.1 ~10.0 | > 10.0 | |
| 1 | 0.6 | 2.8 | 5.4 | 8.4 | 24.1 | 26.7 | 16.2 | 6.8 | 4.1 | 1.7 | 3.3 | 100 |
| 2 | 1.1 | 4.1 | 7.3 | 10.1 | 24.0 | 19.4 | 12.8 | 7.0 | 8.6 | 3.7 | 2.0 | 100 |
| 3 | 1.1 | 4.2 | 7.1 | 8.8 | 20.9 | 17.4 | 13.8 | 9.5 | 11.0 | 4.3 | 2.0 | 100 |
| 4 | 0.5 | 3.2 | 8.2 | 11.4 | 23.4 | 15.6 | 11.6 | 8.2 | 9.3 | 5.3 | 3.3 | 100 |
| 5 | 1.4 | 4.6 | 8.2 | 10.8 | 22.5 | 16.5 | 11.1 | 7.5 | 10.2 | 4.3 | 3.0 | 100 |
| 6 | 1.5 | 5.4 | 9.6 | 13.5 | 26.5 | 17.2 | 8.3 | 6.2 | 7.8 | 2.9 | 1.1 | 100 |
| 7 | 1.7 | 6.3 | 11.4 | 14.9 | 26.3 | 14.1 | 6.2 | 3.7 | 7.7 | 4.8 | 2.9 | 100 |
| 8 | 0.8 | 3.0 | 5.6 | 8.0 | 16.2 | 12.0 | 11.4 | 11.6 | 18.6 | 7.6 | 5.2 | 100 |
| 9 | 1.2 | 5.0 | 8.4 | 11.1 | 25.0 | 20.2 | 10.1 | 6.1 | 6.5 | 3.4 | 3.0 | 100 |
| 10 | 0.8 | 3.9 | 6.3 | 9.7 | 28.7 | 25.5 | 13.9 | 6.9 | 3.7 | 0.5 | 0.0 | 100 |
| 11 | 0.8 | 3.0 | 5.2 | 8.0 | 21.8 | 24.7 | 17.6 | 9.0 | 6.0 | 1.9 | 2.0 | 100 |
| 12 | 1.2 | 4.4 | 6.5 | 8.4 | 18.3 | 22.2 | 17.1 | 9.9 | 8.4 | 2.1 | 1.4 | 100 |
| 연간 | 1.1 | 4.2 | 7.4 | 10.2 | 23.1 | 19.3 | 12.5 | 7.7 | 8.5 | 3.5 | 2.4 | 100 |

차. 해륙풍 발생 빈도 (58 m)

[단위 : %]

| 분기 | 해풍 (SSW-NNE) | 육풍 (NE-S) | Calm ^{주)} |
|---------------|--------------|-----------|--------------------|
| 봄(3~5월) | 59.8 | 39.1 | 1.0 |
| 여름(6~8월) | 48.3 | 50.3 | 1.3 |
| 가을(9~11월) | 42.4 | 56.6 | 0.9 |
| 겨울(12월, 1~2월) | 46.2 | 52.7 | 0.9 |
| 연간 | 49.2 | 49.7 | 1.1 |

주) Calm : 풍속 0.3 m/s 이하

카. 대기안정도 별 발생 빈도 (온도차)

[단위 : %]

| 월 | 등급 | A | B | C | D | E | F | G | 계 |
|----|----|-------|-----|-------|------|------|------|------|-----|
| | | 심한불안정 | 불안정 | 약한불안정 | 중립 | 약한안정 | 안정 | 심한안정 | |
| 1 | | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 8.9 | 76.3 | 12.0 | 2.0 | 100 |
| 2 | | 1.2 | 0.7 | 0.9 | 12.0 | 63.0 | 14.9 | 7.2 | 100 |
| 3 | | 5.6 | 2.0 | 2.3 | 16.2 | 55.5 | 14.2 | 4.3 | 100 |
| 4 | | 27.6 | 3.3 | 3.4 | 31.6 | 24.4 | 6.9 | 2.8 | 100 |
| 5 | | 47.1 | 4.1 | 4.6 | 31.3 | 9.9 | 2.9 | 0.1 | 100 |
| 6 | | 22.8 | 3.5 | 3.0 | 33.4 | 30.9 | 5.3 | 1.1 | 100 |
| 7 | | 12.6 | 3.3 | 2.8 | 45.7 | 34.4 | 1.0 | 0.2 | 100 |
| 8 | | 17.0 | 3.0 | 3.9 | 50.5 | 23.6 | 2.1 | 0.0 | 100 |
| 9 | | 15.3 | 3.7 | 2.8 | 22.6 | 42.9 | 10.8 | 1.9 | 100 |
| 10 | | 18.7 | 3.7 | 3.6 | 22.6 | 37.0 | 9.2 | 5.2 | 100 |
| 11 | | 4.6 | 2.6 | 3.1 | 27.0 | 47.4 | 9.7 | 5.6 | 100 |
| 12 | | 0.3 | 0.6 | 1.3 | 17.3 | 61.6 | 14.7 | 4.1 | 100 |
| 연간 | | 14.4 | 2.6 | 2.7 | 26.6 | 42.3 | 8.6 | 2.9 | 100 |

주) 10분 이동평균자료로 산출

2. 대기확산 특성 자료

가. 개 요

| | |
|---------|----------------------------|
| 구 분 | 정상가동시 대기확산인자 |
| 근거 | Reg. Guide 1.111 |
| 기본 가정 | Gaussian Plume Model |
| 적용 전산모델 | XQDQWQ2 |
| 대상 지역 | 부지중심 반경 80km 이내 |
| 계산 기간 | 월, 분기, 반기, 연간 |
| 활용 | 방사능 배출에 의한 주민피폭선량 계산 |
| 계산방법 | 16개 방위별 연간 평균 대기확산인자 중 최대치 |

나. 결합 빈도 분포(58 m)

[단위 : %]

| 대기안정도 방위 | A | B | C | D | E | F | G |
|-------------|-------|------|------|-------|-------|------|------|
| N | 0.34 | 0.10 | 0.10 | 0.91 | 1.12 | 0.26 | 0.09 |
| NNE | 0.62 | 0.21 | 0.22 | 2.05 | 5.25 | 0.85 | 0.21 |
| NE | 0.18 | 0.07 | 0.09 | 1.39 | 7.58 | 2.26 | 0.61 |
| ENE | 0.12 | 0.06 | 0.09 | 1.03 | 3.74 | 1.33 | 0.72 |
| E | 0.10 | 0.04 | 0.04 | 0.68 | 1.42 | 0.30 | 0.12 |
| ESE | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 1.24 | 1.56 | 0.25 | 0.06 |
| SE | 0.19 | 0.03 | 0.06 | 1.21 | 1.30 | 0.26 | 0.07 |
| SSE | 0.21 | 0.13 | 0.14 | 2.06 | 1.36 | 0.36 | 0.22 |
| S | 0.46 | 0.14 | 0.19 | 3.34 | 3.48 | 0.88 | 0.34 |
| SSW | 1.66 | 0.25 | 0.25 | 1.93 | 2.23 | 0.56 | 0.11 |
| SW | 1.82 | 0.16 | 0.18 | 1.06 | 0.93 | 0.28 | 0.05 |
| WSW | 0.83 | 0.17 | 0.14 | 1.25 | 0.70 | 0.13 | 0.02 |
| W | 1.66 | 0.23 | 0.27 | 2.01 | 2.11 | 0.17 | 0.04 |
| WNW | 2.42 | 0.40 | 0.34 | 3.11 | 5.19 | 0.18 | 0.04 |
| NW | 2.31 | 0.30 | 0.27 | 1.96 | 2.68 | 0.26 | 0.08 |
| NNW | 1.46 | 0.27 | 0.24 | 1.42 | 1.56 | 0.29 | 0.08 |
| 계 | 14.46 | 2.57 | 2.67 | 26.64 | 42.20 | 8.61 | 2.85 |

주) 10분 이동 평균자료로 산출

3. 연도별 주민선량 평가자료

가. 예상 주민 피폭선량(기체-호기별)

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr(조직)]

| 부위 | 설계기준 | 호기 | '11 (5세기준) | '12 (1세기준) | '13 최대연령군 (1세) | '14 최대연령군 (1세) | '15 최대연령군 (1세) |
|---|------|----|---------------|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 공기 흡수선량 (감마선) (mGy/yr) | 0.1 | 1 | 1.07E-06 | 7.650E-07 | 1.780E-07 | 1.210E-07 | 1.170E-07 |
| | | 2 | 1.39E-06 | 2.960E-07 | 3.440E-07 | 2.180E-07 | 5.390E-08 |
| | | 3 | 9.35E-06 | 1.430E-06 | 5.010E-07 | 2.090E-06 | 3.030E-07 |
| | | 4 | 3.02E-06 | 1.080E-06 | 7.670E-07 | 6.080E-07 | 3.040E-07 |
| | | 5 | 5.58E-06 | 1.940E-06 | 3.860E-06 | 1.360E-06 | 7.560E-07 |
| | | 6 | 1.25E-07 | 4.750E-06 | 1.090E-06 | 2.060E-05 | 8.190E-07 |
| 공기 흡수선량 (베타선) (mGy/yr) | 0.2 | 1 | 3.77E-07 | 2.700E-07 | 6.300E-08 | 4.280E-08 | 3.320E-07 |
| | | 2 | 4.92E-07 | 1.050E-07 | 1.210E-07 | 7.690E-08 | 1.530E-07 |
| | | 3 | 1.01E-05 | 5.060E-07 | 1.780E-07 | 3.000E-06 | 8.570E-07 |
| | | 4 | 1.62E-06 | 7.720E-07 | 2.710E-07 | 2.150E-07 | 7.260E-07 |
| | | 5 | 1.97E-06 | 9.760E-07 | 1.360E-06 | 4.800E-07 | 2.080E-06 |
| | | 6 | 4.40E-07 | 1.200E-05 | 3.850E-07 | 6.290E-05 | 2.320E-06 |
| 유효선량 (모든 경로) (mSv/yr) | 0.05 | 1 | 8.24E-07 | 5.919E-07 | 6.187E-07 | 9.350E-08 | 2.564E-07 |
| | | 2 | 1.08E-06 | 2.292E-07 | 2.771E-07 | 1.680E-07 | 1.178E-07 |
| | | 3 | 6.36E-06 | 1.108E-06 | 3.865E-07 | 1.403E-06 | 6.616E-07 |
| | | 4 | 2.26E-06 | 8.112E-07 | 5.920E-07 | 4.691E-07 | 5.540E-07 |
| | | 5 | 4.30E-06 | 1.465E-06 | 2.976E-06 | 1.053E-06 | 1.603E-06 |
| | | 6 | 9.62E-07 | 9.197E-06 | 8.422E-07 | 9.655E-06 | 1.790E-06 |
| 피부 등가선량 (모든 경로) (mSv/yr) | 0.15 | 1 | 1.36E-06 | 9.736E-07 | 2.489E-07 | 1.538E-07 | 4.218E-07 |
| | | 2 | 1.77E-06 | 3.771E-07 | 4.510E-07 | 2.766E-07 | 1.938E-07 |
| | | 3 | 1.25E-05 | 1.822E-06 | 6.363E-07 | 3.141E-06 | 1.088E-06 |
| | | 4 | 3.91E-06 | 1.470E-06 | 9.739E-07 | 7.716E-07 | 9.279E-07 |
| | | 5 | 7.08E-06 | 2.514E-06 | 4.896E-06 | 1.733E-06 | 2.643E-06 |
| | | 6 | 1.58E-06 | 1.598E-05 | 1.385E-06 | 3.798E-05 | 2.944E-06 |
| 인체장기 등가선량(최대) (모든 경로) (mSv/yr) | 0.15 | 1 | 7.75E-04 | 3.791E-03 | 1.665E-03 | 1.482E-03 | 2.302E-03 |
| | | 2 | 1.03E-03 | 2.120E-03 | 1.820E-03 | 1.498E-03 | 1.505E-03 |
| | | 3 | 1.19E-04 | 2.303E-03 | 5.093E-04 | 2.131E-04 | 5.452E-04 |
| | | 4 | 5.66E-05 | 2.459E-03 | 1.375E-03 | 3.548E-03 | 2.787E-04 |
| | | 5 | 4.19E-04 | 4.264E-03 | 9.739E-04 | 1.914E-03 | 2.070E-03 |
| | | 6 | 3.25E-04 | 8.792E-03 | 1.947E-03 | 1.931E-03 | 5.447E-03 |

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr(조직)]

| 부위 | 설계기준 | 호기 | '16 최대연평균 (1세) | '17 최대연평균 (1세) | '18 최대연평균 (1세) | '19 최대연평균 (1세) | '20 최대연평균 (1세) |
|---|------|----|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 공기 흡수선량 (감마선) (mGy/yr) | 0.1 | 1 | 1.110E-06 | 1.710E-07 | 5.320E-07 | 1.310E-07 | 3.470E-07 |
| | | 2 | 4.070E-08 | 4.030E-07 | 7.950E-07 | 6.970E-07 | 6.310E-07 |
| | | 3 | 1.000E-06 | 1.570E-06 | 8.120E-06 | 0.000E+00 | 6.980E-08 |
| | | 4 | 3.200E-07 | 1.770E-07 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 5 | 2.420E-06 | 1.460E-06 | 1.780E-06 | 3.200E-06 | 1.240E-06 |
| | | 6 | 2.310E-06 | 1.070E-06 | 2.350E-06 | 1.870E-06 | 3.250E-06 |
| 공기 흡수선량 (베타선) (mGy/yr) | 0.2 | 1 | 3.930E-07 | 6.050E-08 | 1.880E-07 | 4.620E-08 | 1.220E-07 |
| | | 2 | 1.440E-08 | 3.050E-07 | 7.080E-07 | 2.460E-07 | 2.160E-07 |
| | | 3 | 3.550E-07 | 6.510E-07 | 1.940E-05 | 0.000E+00 | 2.480E-08 |
| | | 4 | 1.130E-07 | 7.990E-08 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 5 | 8.540E-07 | 5.160E-07 | 6.290E-07 | 1.130E-06 | 4.360E-07 |
| | | 6 | 8.150E-07 | 3.770E-07 | 8.280E-07 | 6.610E-07 | 1.150E-06 |
| 유효선량 (모든 경로) (mSv/yr) | 0.05 | 1 | 8.608E-07 | 1.323E-07 | 4.339E-07 | 1.009E-07 | 2.684E-07 |
| | | 2 | 3.146E-08 | 2.901E-07 | 5.794E-07 | 5.379E-07 | 4.743E-07 |
| | | 3 | 7.774E-07 | 1.199E-06 | 4.284E-06 | 0.000E+00 | 5.396E-08 |
| | | 4 | 2.472E-07 | 1.344E-07 | 9.204E-09 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 5 | 1.872E-06 | 1.128E-06 | 1.370E-06 | 2.472E-06 | 9.553E-07 |
| | | 6 | 1.786E-06 | 8.240E-07 | 1.809E-06 | 1.446E-06 | 2.514E-06 |
| 피부 등가선량 (모든 경로) (mSv/yr) | 0.15 | 1 | 1.416E-06 | 2.176E-07 | 7.164E-07 | 1.659E-07 | 4.416E-07 |
| | | 2 | 5.175E-08 | 5.343E-07 | 1.103E-06 | 8.848E-07 | 7.802E-07 |
| | | 3 | 1.279E-06 | 2.005E-06 | 1.282E-05 | 0.000E+00 | 8.882E-08 |
| | | 4 | 4.067E-07 | 2.272E-07 | 1.626E-08 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 5 | 3.080E-06 | 1.856E-06 | 2.256E-06 | 4.067E-06 | 1.571E-06 |
| | | 6 | 2.938E-06 | 1.355E-06 | 2.976E-06 | 2.378E-06 | 4.135E-06 |
| 인체장기 등가선량(최대) (모든 경로) (mSv/yr) | 0.15 | 1 | 7.326E-04 | 3.227E-03 | 8.524E-03 | 5.898E-03 | 1.874E-03 |
| | | 2 | 2.962E-04 | 8.167E-04 | 1.302E-03 | 1.509E-03 | 9.992E-04 |
| | | 3 | 9.193E-04 | 2.306E-03 | 1.429E-03 | 4.617E-04 | 2.221E-04 |
| | | 4 | 2.583E-04 | 6.735E-03 | 7.971E-04 | 3.835E-04 | 2.900E-04 |
| | | 5 | 4.402E-04 | 2.044E-03 | 2.909E-03 | 7.259E-04 | 5.396E-03 |
| | | 6 | 1.926E-02 | 2.306E-03 | 4.620E-04 | 3.539E-03 | 8.338E-04 |

나. 예상 주민피폭선량 (액체-호기별)

[단위 : mSv/yr]

| 부위 | 설계기준 | 호기 | '11 (5세기준) | '12 (최대연령군) | '13 (최대연령군) | '14 (최대연령군) | '15 (최대연령군) |
|-----------------------------|------|----|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 유효선량 (모든 경로) | 0.03 | 1 | 5.67E-07 | 1.362E-07 (성인) | 2.165E-07 (성인) | 1.592E-07 (성인) | 3.933E-07 (성인) |
| | | 2 | 6.94E-07 | 1.175E-07 (성인) | 2.388E-07 (성인) | 2.028E-07 (성인) | 2.809E-07 (성인) |
| | | 3 | 1.49E-07 | 4.910E-07 (성인) | 1.756E-07 (성인) | 4.623E-06 (1세) | 3.346E-07 (성인) |
| | | 4 | 1.49E-07 | 5.067E-07 (성인) | 2.374E-07 (성인) | 4.623E-06 (1세) | 3.349E-07 (성인) |
| | | 5 | 1.32E-06 | 1.743E-06 (성인) | 5.250E-07 (성인) | 3.608E-06 (성인) | 1.111E-06 (성인) |
| | | 6 | 1.30E-06 | 1.744E-06 (성인) | 4.792E-07 (성인) | 3.571E-06 (성인) | 9.486E-07 (성인) |
| 인체장기 등가선량(최대) (모든 경로) | 0.1 | 1 | 5.67E-07 | 1.384E-07 (성인) | 2.165E-07 (성인) | 1.592E-07 (성인) | 3.933E-07 (성인) |
| | | 2 | 6.94E-07 | 1.194E-07 (성인) | 2.388E-07 (성인) | 2.028E-07 (성인) | 2.809E-07 (성인) |
| | | 3 | 1.49E-07 | 4.910E-07 (성인) | 1.813E-07 (성인) | 8.973E-05 (1세) | 1.845E-07 (5세) |
| | | 4 | 1.49E-07 | 5.067E-07 (성인) | 2.452E-07 (성인) | 8.973E-05 (1세) | 1.847E-07 (5세) |
| | | 5 | 3.15E-06 | 1.734E-06 (1세) | 8.688E-07 (5세) | 7.422E-06 (1세) | 1.467E-06 (1세) |
| | | 6 | 3.14E-06 | 1.758E-06 (1세) | 8.334E-07 (5세) | 7.533E-06 (1세) | 1.398E-06 (1세) |

[단위 : mSv/yr]

| 부위 | 설계기준 | 호기 | '16 (최대연령군) | '17 (최대연령군) | '18 (최대연령군) | '19 (최대연령군) | '20 (최대연령군) |
|-----------------------------|------|----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 유효선량 (모든 경로) | 0.03 | 1 | 2.276E-06 (성인) | 7.593E-08 (성인) | 3.625E-07 (성인) | 6.871E-08 (성인) | 1.751E-07 (성인) |
| | | 2 | 1.799E-06 (성인) | 7.479E-08 (성인) | 3.577E-07 (성인) | 6.689E-08 (성인) | 1.736E-07 (성인) |
| | | 3 | 8.730E-08 (성인) | 1.381E-07 (성인) | 1.026E-07 (성인) | 7.985E-08 (성인) | 1.208E-07 (성인) |
| | | 4 | 8.754E-08 (성인) | 1.378E-07 (성인) | 1.034E-07 (성인) | 7.985E-08 (성인) | 1.221E-07 (성인) |
| | | 5 | 4.190E-07 (성인) | 1.137E-06 (성인) | 3.690E-07 (성인) | 3.367E-07 (성인) | 4.317E-07 (성인) |
| | | 6 | 4.307E-07 (성인) | 1.076E-06 (성인) | 3.591E-07 (성인) | 3.479E-07 (성인) | 4.485E-07 (성인) |
| 인체장기 등가선량(최대) (모든 경로) | 0.1 | 1 | 2.276E-06 (성인) | 7.593E-08 (성인) | 3.625E-07 (성인) | 6.871E-08 (성인) | 1.751E-07 (성인) |
| | | 2 | 1.799E-06 (성인) | 7.479E-08 (성인) | 3.577E-07 (성인) | 6.689E-08 (성인) | 1.736E-07 (성인) |
| | | 3 | 8.730E-08 (성인) | 1.381E-07 (성인) | 1.026E-07 (성인) | 7.985E-08 (성인) | 1.208E-07 (성인) |
| | | 4 | 8.754E-08 (성인) | 1.378E-07 (성인) | 1.034E-07 (성인) | 7.985E-08 (성인) | 1.221E-07 (성인) |
| | | 5 | 4.903E-07 (1세) | 3.180E-06 (1세) | 3.950E-07 (1세) | 6.537E-07 (1세) | 5.258E-07 (1세) |
| | | 6 | 5.118E-07 (1세) | 3.034E-06 (1세) | 3.822E-07 (1세) | 6.774E-07 (1세) | 5.124E-07 (1세) |

다. 예상 주민피폭선량 (기체·액체 - 부지별)

[단위 : mSv/yr-부지]

| 구분 | 부위 | '11 (5세기준) | '12 (1세기준) | '13 (1세기준) | '14 (1세기준) | '15 (1세기준) |
|----|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 기체 | 유효선량 (외부피폭) | 2.71E-03 | 1.609E-02 | 5.824E-03 | 7.871E-03 | 8.330E-03 |
| | 갑상선 | 2.74E-03 | 1.609E-02 | 5.822E-03 | 7.948E-03 | 8.331E-03 |
| 액체 | 유효선량 (외부피폭) | 4.18E-06 | 2.348E-06 | 1.149E-06 | 1.242E-05 | 1.701E-06 |
| | 갑상선 | 3.65E-06 | 3.439E-06 | 9.669E-07 | 1.809E-04 | 1.425E-06 |

[단위 : mSv/yr-부지]

| 구분 | 부위 | '16 (1세기준) | '17 (1세기준) | '18 (1세기준) | '19 (1세기준) | '20 (1세기준) |
|----|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 기체 | 유효선량 (외부피폭) | 1.737E-02 | 1.185E-02 | 1.050E-02 | 7.979E-03 | 6.218E-03 |
| | 갑상선 | 1.737E-02 | 1.185E-02 | 1.061E-02 | 7.979E-03 | 6.218E-03 |
| 액체 | 유효선량 (외부피폭) | 3.827E-06 | 1.940E-06 | 1.214E-06 | 6.347E-07 | 9.350E-07 |
| | 갑상선 | 3.732E-06 | 1.233E-06 | 1.166E-06 | 4.966E-07 | 8.828E-07 |

부록 5. 환경방사선(능) 조사 장비 현황 및 교정자료

1. 환경방사선(능) 측정 장비

| 분석항목 | 검출기 종류 | 규격 | 제작회사 | 모델명 | 비고 |
|-----------------------|--------------------|---|---------------|--------------------|-------|
| 공간선량 (ERMS) | Ion Chamber | 측정범위 : 0~100 R/h | REUTER-STOKES | RSS-131 | 한빛원전 |
| 집적선량 (TLD) | TLD | UD-814 | PANASONIC | UD-716-AGL | 한빛원전 |
| 감마핵종 | HPGe (반도체검출기) | 분해능 : 1.90 keV 상대효율 : 40% | CANBERRA | GC4019 | 한빛원전 |
| | | 분해능 : 1.80 keV 상대효율 : 40% | CANBERRA | GC4018 | 한빛원전 |
| | | 분해능 : 1.8 keV 상대효율 : 40% | ORTEC | GEM-C40 | 한빛원전 |
| | | 분해능 : 1.8 keV 상대효율 : 40% | ORTEC | GEM-C40 | 한빛원전 |
| | | 분해능 : 2.00 keV 상대효율 : 45% | CANBERRA | GC4520 | 조선대학교 |
| | | 분해능 : 1.90 keV 상대효율 : 40% | CANBERRA | GC4019 | 조선대학교 |
| 삼중수소, 방사성탄소 | LSC (액체섬광계수기) | 에너지범위 : 0~2 MeV 효율 ^3H (0 ~ 18.6 keV) : 60% ^{14}C (0 ~ 156 keV) : 95% | PERKINELMER | QUANTULUS 1220 | 한빛원전 |
| | | | PERKINELMER | QUANTULUS GCT 6220 | 한빛원전 |
| | | | PERKINELMER | QUANTULUS 1220 | 조선대학교 |
| 전베타, ^{90}Sr | Gas Flow형 비례계수기 | 효율 : 45%(^{90}Sr) | CANBERRA | S5XLB | 한빛원전 |
| | | | ORTEC | WPC-1050 | |
| | | | ORTEC | WPC-1050 | 조선대학교 |

주) 환경방사능조사 용역기관(조선대) 측정장비 포함

2. 환경방사선(능) 측정 장비 교정자료

2.1 환경방사선감시기 교정 결과

2.1.1 이온전리함 검출기

| 계측장비 교정 조건 | 감시기 번호 | 교정일자 | Serial No. | 교 정 결 과 ^{주)} | | | |
|--|-----------|-----------|------------|-----------------------|----------|----------------|----------------|
| | | | | 평균교정상수 (조사/측정) | 표준 편차 | 상대확장 불확도(%) | H.V.P.S (V) |
| ◦검 출 기 : 이온전리함 ◦모 델 명 : REUTER STOKES RSS-131 ◦작동전압 : 380 V 이상 ◦교정선원 : ^{137}Cs (5mCi 교정선원) ◦조사선량률($\mu\text{R/hr}$) : 150,200,250,300 | MP-1 | '20.12.17 | 1000869 | 0.989 | 0.007 | 7.9 | 402 |
| | MP-2 | '20.02.06 | 1000853 | 1.013 | 0.001 | 8.0 | 401 |
| | MP-3 | '20.09.28 | 1000958 | 1.003 | 0.004 | 8.0 | 401 |
| | MP-4 | '20.11.26 | 1001371 | 1.002 | 0.003 | 8.4 | 401 |
| | MP-5 | '20.11.26 | 1001372 | 1.002 | 0.004 | 8.4 | 401 |
| | MP-6 | '20.01.09 | 1000107 | 1.012 | 0.002 | 8.0 | 402 |
| | MP-7 | '20.01.09 | 1000042 | 1.012 | 0.002 | 8.0 | 402 |
| | MP-8 | '20.02.06 | 06D116245 | 1.038 | 0.002 | 8.0 | 413 |
| | MP-9 | '20.01.09 | 06D116243 | 1.000 | 0.000 | 8.0 | 401 |
| | MP-10 | '20.11.26 | 05D102398 | 1.026 | 0.004 | 8.3 | 398 |
| | MP-11 | '20.09.28 | 1000066 | 1.007 | 0.004 | 8.0 | 402 |
| | MP-12 | '20.02.06 | 1000859 | 1.021 | 0.001 | 8.0 | 402 |
| | MP-13 | '20.11.26 | 1000109 | 1.013 | 0.005 | 8.4 | 402 |
| | MP-14 | '20.11.26 | 1001363 | 1.001 | 0.007 | 8.1 | 401 |
| | MP-15 | '20.02.06 | 1000857 | 1.014 | 0.002 | 8.0 | 401 |
| | MP-16 | '20.09.28 | 1001332 | 1.001 | 0.003 | 8.0 | 401 |
| | MP-17 | '20.09.28 | 1001368 | 0.999 | 0.003 | 8.0 | 402 |
| | MP-18 | '20.09.28 | 1000856 | 1.004 | 0.001 | 8.0 | 402 |
| | MP-19 | '20.12.17 | 1000878 | 1.002 | 0.001 | 7.9 | 402 |
| | MP-20 | '20.12.17 | 1000885 | 0.996 | 0.006 | 7.9 | 401 |
| | MP-21 | '20.02.06 | 1000864 | 1.006 | 0.002 | 8.0 | 401 |
| | MP-22 | '20.11.26 | 1001338 | 1.005 | 0.003 | 8.3 | 402 |

주) 측정불확도 : 신뢰수준 약 95 %, k=2

2.2 열형광선량계(TLD) 판독기 교정 결과

| 교정조건 | 교정일자 | 점검항목 | | 점 검 기 준 | 점 검 결 과 | Parameter | | |
|--|-----------|-------------------------------|-----|------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | | | PCCF (5A) | FCCF (5B) | CaLi (3C) |
| ○모델명 : UD-716 -AGL ○제작사 : Panasonic ○기기번호 : 7N00164 ○조사선량 - 저선량 : 5 mSv - 고선량 : 30 mSv | '20.01.14 | Sensitivity Correction Factor | | 1.000±0.05 | 0.988 | 309 | 508 | 1446 |
| | | P-Counter %CV | 소자2 | 8 %미만 | 2.61 | | | |
| | | | 소자3 | 8 %미만 | 1.93 | | | |
| | | F-Counter %CV | | 소자3 | 8 %미만 | 1.76 | | |
| ○모델명 : UD-716 -AGL ○제작사 : Panasonic ○기기번호 : 7N00164 ○조사선량 - 저선량 : 5 mSv - 고선량 : 30 mSv | '20.07.14 | Sensitivity Correction Factor | | 1.000±0.05 | 1.017 | 337 | 548 | 1431 |
| | | P-Counter %CV | 소자2 | 8 %미만 | 3.66 | | | |
| | | | 소자3 | 8 %미만 | 3.14 | | | |
| | | F-Counter %CV | | 소자3 | 8 %미만 | 2.64 | | |

2.3 저준위 알파·베타계수기 교정 결과

2.3.1 한빛원전 교정 결과

○ 미립자 시료용

| 계측장비 및 작동조건 | 교정일자 | 동작전압(V) | 효율(%) | 자연계수율(cpm) |
|---|----------------------|---------|-------|------------|
| ○ 모델명 : CANBERRA S5XLB ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 사용gas : P-10(Methane 10 %, Argon 90 %) ○ 계측시간 : 180분 | '20.05.11 ~ 05.18 | 1,410 | 50.21 | 1.34 |
| | '20.11.16 ~ 11.25 | 1,440 | 49.05 | 1.31 |

| 계측장비 및 작동조건 | 교정일자 | 동작전압(V) | 효율(%) | 자연계수율(cpm) |
|--|----------------------|---------|-------|------------|
| ○ 모델명 : ORTEC. WPC-1050 ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 사용gas : P-10(Methane 10 %, Argon 90 %) ○ 계측시간 : 180분 | '20.02.12 ~ 02.14 | 1,560 | 46.31 | 1.88 |
| | '20.08.06 ~ 08.16 | 1,590 | 47.05 | 1.52 |

○ 물시료용

| 계측장비 및 작동조건 | 1차 | | 2차 | |
|--|---------------|-------|---------------|-------|
| | KCl 중량(mg) | 효율(%) | KCl 중량(mg) | 효율(%) |
| ○ 모델명 : CANBERRA S5XLB ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 사용gas : P-10(Methane 10 %, Argon 90 %) ○ 계측시간 : 180분 ○ 교정일자 - 1차 : '20.05.11~05.18 - 2차 : '20.11.16~11.25 ○ 효율교정식 - 1차 : $Y = -0.000007373909 x^2 - 0.020384532068 x + 53.941734481179$ $R^2 = 0.975627896751$ - 2차 : $Y = -0.000000834062 x^2 - 0.011006238581 x + 52.201760960184$ $R^2 = 0.953513295989$ | 20.0 | 54.4 | 20.0 | 52.6 |
| | 50.0 | 52.5 | 50.0 | 49.8 |
| | 100.0 | 52.3 | 100.0 | 52.7 |
| | 150.0 | 51.4 | 150.1 | 50.1 |
| | 200.0 | 48.6 | 200.0 | 50.1 |
| | 400.0 | 46.8 | 400.0 | 47.4 |
| | 600.0 | 44.9 | 600.0 | 45.7 |
| | 800.0 | 43.0 | 800.0 | 42.4 |
| | 1000.0 | 40.4 | 1000.0 | 40.5 |

| 계측장비 및 작동조건 | 1차 | | 2차 | |
|--|---------------|-------|---------------|-------|
| | KCl 중량(mg) | 효율(%) | KCl 중량(mg) | 효율(%) |
| ○ 모델명 : ORTEC, WPC-1050 ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 사용gas : P-10(Methane 10 %, Argon 90 %) ○ 계측시간 : 180분 ○ 교정일자 - 1차 : '20.02.12 ~ 02.14 - 2차 : '20.08.06 ~ 08.16 ○ 효율교정식 - 1차 : $Y = 0.000003295757 x^2 - 0.009450599778 x + 47.885545489560$ $R^2 = 0.980987193545$ - 2차 : $Y = 0.000005802516 x^2 - 0.018105125516 x + 49.6368623484184$ $R^2 = 0.975202266127$ | 20.1 | 47.3 | 20.0 | 50.1 |
| | 50.2 | 47.4 | 50.0 | 49.4 |
| | 99.9 | 46.3 | 100.2 | 47.3 |
| | 150.7 | 47.5 | 150.1 | 46.5 |
| | 202.2 | 45.9 | 200.1 | 45.1 |
| | 396.1 | 43.9 | 400.2 | 44.1 |
| | 596.4 | 41.1 | 600.0 | 41.1 |
| | 800.1 | 37.2 | 800.1 | 39.2 |
| | 1000.2 | 35.7 | 1000.0 | 37.0 |

○ ^{90}Sr 시료용

| 계측기모델 | 교정일자 | ^{90}Sr 선원사양 | | | 효 율 (%) |
|----------|-----------|-----------------------|-----------|--------|------------|
| | | 방사능(Bq/g) | 유효기간 | 사용량(g) | |
| S5XLB | '20.05.14 | 116.6 | '20.11.01 | 1.0051 | 53.58 |
| | '20.11.24 | 115.2 | '21.05.01 | 1.0008 | 51.78 |
| WPC-1050 | '20.08.14 | 116.6 | '20.11.01 | 1.0029 | 46.67 |

2.3.2 조선대학교 교정 결과

○ 물 시료용

| 계측장비 및 작동조건 | 1차 | |
|---|------------|-------|
| | KCl 중량(mg) | 효율(%) |
| ○ 모델명 : CANBERRA S5XLB ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 작동전압 - 1차 : 1,470V ○ 사용gas : P-10 (methane 10 %, Argon 90 %) ○ 계측일자 - 1차 : '20.06.18 ~ 06.21 ○ 효율교정식 - 1차 : $Y = 0.000000880058 x^2 - 0.015107472057 x + 52.502164050585$ $R^2 = 0.955387158192$ | 20.0 | 53.72 |
| | 50.0 | 50.10 |
| | 100.0 | 50.36 |
| | 150.0 | 49.84 |
| | 200.0 | 50.42 |
| | 400.0 | 47.89 |
| | 600.0 | 42.55 |
| | 800.0 | 40.95 |
| | 1000.0 | 38.51 |

○ ^{90}Sr 시료용

| 계측기 모델 | 교정일자 | ^{90}Sr 선원 사양 | | | 효율(%) |
|--------|-----------|------------------------|-----------|--------|-------|
| | | 방사능(Bq/g) | 유효 기간 | 사용량(g) | |
| S5XLB | '20.06.21 | 116.6 | '20.11.01 | 1.0055 | 57.26 |

○ 물 시료용

| 계측장비 및 작동조건 | 1차 | | 2차 | |
|---|------------|-------|------------|-------|
| | KCl 중량(mg) | 효율(%) | KCl 중량(mg) | 효율(%) |
| ○ 모델명 : Protean WPC-9550 ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 작동전압 - 1차 : 1,575V ○ 사용gas : P-10 (methane 10 %, Argon 90 %) ○ 계측일자 - 1차 : '20.06.11 ~ 06.13 - 2차 : '20.12.14 ~ 12.16 ○ 효율교정식 - 1차 : $0.000000880058 x^2 - 0.015107472057 x + 52.502164050585$ $R^2 = 0.955387158192$ - 2차 : $0.000011480712 x^2 - 0.027172889044 x + 54.292093210438$ $R^2 = 0.958911011950$ | 20.1 | 56.3 | 20.4 | 56.3 |
| | 50.5 | 52.3 | 50.2 | 52.4 |
| | 100.6 | 51.0 | 100.1 | 50.6 |
| | 149.9 | 50.8 | 149.9 | 48.8 |
| | 200.0 | 47.3 | 199.9 | 49.1 |
| | 400.1 | 45.0 | 400.3 | 45.9 |
| | 600.2 | 40.4 | 600.2 | 42.6 |
| | 800.1 | 39.6 | 800.1 | 40.2 |
| | 1000.0 | 35.2 | 1000.0 | 38.2 |

○ ^{90}Sr 시료용

| 계측기 모델 | 교정일자 | ^{90}Sr 선원 사양 | | | 효율(%) |
|----------|-----------|------------------------|-----------|--------|-------|
| | | 방사능(Bq/g) | 유효 기간 | 사용량(g) | |
| WPC-9550 | '20.08.05 | 116.6 | '20.11.01 | 1.011 | 52.66 |
| | '21.02.06 | 115.2 | '21.05.01 | 1.011 | 52.23 |

2.4 액체섬광계수기 교정 결과

2.4.1 한빛원전 교정 결과

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '20.03.04 ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 99,280 dpm ○ 선원 제조년월일 : '18.01.02 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '20.07.02 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 801.71 | 39.90 |
| | 2 | 769.29 | 32.96 |
| | 3 | 733.36 | 26.37 |
| | 4 | 694.83 | 19.98 |
| | 5 | 658.87 | 14.16 |
| | 6 | 620.21 | 9.91 |
| | 7 | 578.09 | 6.20 |
| | 8 | 517.74 | 2.90 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '20.03.04 ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 41,880 dpm ○ 선원 제조년월일 : '17.11.22 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '20.05.22 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 807.18 | 91.36 |
| | 2 | 771.65 | 89.47 |
| | 3 | 737.50 | 87.67 |
| | 4 | 697.52 | 84.54 |
| | 5 | 662.40 | 80.88 |
| | 6 | 622.53 | 75.48 |
| | 7 | 575.17 | 67.64 |
| | 8 | 520.08 | 53.89 |

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | tSIE | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus GCT 6220 ○ 교정일자 : '20.05.21 ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 99,280 dpm ○ 선원 제조년월일 : '18.01.02 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '20.07.02 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 471.73 | 40.42 |
| | 2 | 338.41 | 33.24 |
| | 3 | 248.01 | 26.32 |
| | 4 | 181.91 | 19.83 |
| | 5 | 124.45 | 13.87 |
| | 6 | 105.10 | 9.86 |
| | 7 | 80.63 | 6.11 |
| | 8 | 55.72 | 3.03 |
| ○ 장비명 : Quantulus GCT 6220 ○ 교정일자 : '20.05.20 ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 41,880 dpm ○ 선원 제조년월일 : '17.11.22 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '20.05.22 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 469.62 | 93.57 |
| | 2 | 339.76 | 91.96 |
| | 3 | 258.94 | 90.13 |
| | 4 | 187.75 | 87.33 |
| | 5 | 124.43 | 83.54 |
| | 6 | 109.94 | 79.29 |
| | 7 | 82.65 | 71.87 |
| | 8 | 57.93 | 59.52 |

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '20.05.22 ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 99,280 dpm ○ 선원 제조년월일 : '18.01.02 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '20.07.02 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 808.23 | 39.88 |
| | 2 | 771.52 | 32.75 |
| | 3 | 730.85 | 26.17 |
| | 4 | 693.65 | 19.84 |
| | 5 | 662.53 | 14.37 |
| | 6 | 627.24 | 10.05 |
| | 7 | 577.06 | 6.10 |
| | 8 | 521.74 | 3.02 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '20.05.21 ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 41,880 dpm ○ 선원 제조년월일 : '17.11.22 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '20.05.22 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 807.88 | 91.53 |
| | 2 | 772.31 | 89.72 |
| | 3 | 735.94 | 87.47 |
| | 4 | 698.53 | 84.27 |
| | 5 | 658.62 | 80.59 |
| | 6 | 620.75 | 75.74 |
| | 7 | 573.08 | 67.14 |
| | 8 | 524.79 | 54.51 |

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '20.09.01 ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 108,300 dpm ○ 선원 제조년월일 : '20.02.26 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.08.26 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 813.92 | 40.44 |
| | 2 | 779.04 | 33.20 |
| | 3 | 737.72 | 26.08 |
| | 4 | 703.04 | 20.19 |
| | 5 | 660.16 | 14.41 |
| | 6 | 619.04 | 10.26 |
| | 7 | 586.93 | 6.35 |
| | 8 | 531.64 | 3.09 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '20.09.03 ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 41,810 dpm ○ 선원 제조년월일 : '20.02.26 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.08.26 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 801.67 | 90.69 |
| | 2 | 767.43 | 88.69 |
| | 3 | 736.04 | 87.56 |
| | 4 | 704.17 | 85.08 |
| | 5 | 656.09 | 80.28 |
| | 6 | 628.17 | 76.16 |
| | 7 | 572.83 | 67.14 |
| | 8 | 530.25 | 55.24 |

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | tSIE | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus GCT 6220 ○ 교정일자 : '20.12.21 ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 108,300 dpm ○ 선원 제조년월일 : '20.02.26 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.08.26 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 485.02 | 40.39 |
| | 2 | 345.55 | 33.33 |
| | 3 | 253.87 | 26.46 |
| | 4 | 184.56 | 20.07 |
| | 5 | 127.10 | 14.13 |
| | 6 | 106.67 | 9.99 |
| | 7 | 82.49 | 6.27 |
| | 8 | 56.88 | 3.10 |
| ○ 장비명 : Quantulus GCT 6220 ○ 교정일자 : '20.12.02 ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 41,810 dpm ○ 선원 제조년월일 : '20.02.26 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.08.26 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 492.59 | 93.39 |
| | 2 | 355.73 | 91.69 |
| | 3 | 251.86 | 89.50 |
| | 4 | 163.39 | 86.12 |
| | 5 | 121.65 | 81.43 |
| | 6 | 102.41 | 76.94 |
| | 7 | 77.62 | 67.88 |
| | 8 | 54.58 | 53.88 |

2.4.2 조선대학교 교정 결과

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '19.12.10 ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 99,280 dpm ○ 선원 제조년월일 : '18.01.02 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '20.07.02 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 810.80 | 36.66 |
| | 2 | 774.94 | 29.58 |
| | 3 | 738.08 | 23.36 |
| | 4 | 704.78 | 17.39 |
| | 5 | 661.26 | 11.66 |
| | 6 | 624.43 | 8.01 |
| | 7 | 580.51 | 4.76 |
| | 8 | 508.67 | 2.30 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '19.10.25 ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 41,880 dpm ○ 선원 제조년월일 : '17.11.22 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '20.05.22 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 817.59 | 91.71 |
| | 2 | 781.77 | 90.02 |
| | 3 | 734.50 | 86.10 |
| | 4 | 698.00 | 83.11 |
| | 5 | 657.46 | 78.43 |
| | 6 | 624.58 | 73.36 |
| | 7 | 590.39 | 66.40 |
| | 8 | 533.73 | 51.63 |

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '20.06.27 ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 108,300 dpm ○ 선원 제조년월일 : '20.02.26 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.08.26 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 819.65 | 35.69 |
| | 2 | 785.93 | 29.35 |
| | 3 | 738.59 | 22.35 |
| | 4 | 698.88 | 16.38 |
| | 5 | 659.04 | 11.42 |
| | 6 | 615.58 | 7.56 |
| | 7 | 578.09 | 4.57 |
| | 8 | 523.37 | 2.08 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '20.06.27 ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 41,810 dpm ○ 선원 제조년월일 : '20.02.26 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.08.26 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 808.26 | 90.40 |
| | 2 | 781.52 | 89.85 |
| | 3 | 738.62 | 96.18 |
| | 4 | 694.65 | 82.18 |
| | 5 | 666.58 | 77.14 |
| | 6 | 614.95 | 71.16 |
| | 7 | 584.59 | 63.86 |
| | 8 | 524.50 | 49.58 |

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '21.01.04 ○ 선원 형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 108,300 dpm ○ 선원 제조년월일 : '20.02.26 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.08.26 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 803.85 | 33.1 |
| | 2 | 765.30 | 26.0 |
| | 3 | 736.60 | 20.3 |
| | 4 | 690.59 | 15.0 |
| | 5 | 648.94 | 10.3 |
| | 6 | 619.95 | 6.91 |
| | 7 | 578.93 | 4.13 |
| | 8 | 524.93 | 1.93 |
| ○ 장비명 : Quantulus 1220 ○ 교정일자 : '20.12.22 ○ 선원 형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원 초기방사능 : 41,810 dpm ○ 선원 제조년월일 : '20.02.26 ○ 선원제조사 : PerkinElmer ○ 유효기한 : '22.08.26 ○ 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 811.39 | 89.94 |
| | 2 | 763.69 | 86.86 |
| | 3 | 733.23 | 84.53 |
| | 4 | 686.92 | 79.86 |
| | 5 | 647.19 | 75.70 |
| | 6 | 617.96 | 69.29 |
| | 7 | 578.47 | 60.18 |
| | 8 | 508.11 | 42.34 |

2.5 감마핵종분석기 교정 결과

2.5.1 한빛원전 교정 결과

| 장비번호 | 교정일자 | 교 정 용 선 원 | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------------------|---------------------|--|---------|---------|--|---|
| | | | keV | 채널 | | |
| CANBERRA (02047748) | '20.01.09 ~01.21 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '19.11.01 | 59.54 | 239.04 | $\ln(\text{Eff}) = -6.020e+01 + 2.362e+01 \cdot \ln(E) - 2.462e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.844e+02 + 3.076e+02 \cdot \ln(E) - 9.887e+01 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.585e+01 \cdot \ln(E)^3 - 1.268e+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 4.050e-02 \cdot \ln(E)^5$ | -검출기 종류 : HPGe -분해능 : 1.90keV at 1.33MeV -상대효율 : 40% -크리스탈직경 : 62 mm -Peak/Compton ratio : 58:1 |
| | | | 1836.06 | 7344.16 | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '19.11.01 | 59.54 | 239.04 | $\ln(\text{Eff}) = -5.729e+01 + 2.252e+01 \cdot \ln(E) - 2.342e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.359e+02 + 5.156e+02 \cdot \ln(E) - 1.672e+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.699e+01 \cdot \ln(E)^3 - 2.172e+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 6.969e-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 7344.26 | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '19.11.01 | 59.54 | 239.09 | $\ln(\text{Eff}) = -5.616e+01 + 2.214e+01 \cdot \ln(E) - 2.299e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.445e+02 + 4.436e+02 \cdot \ln(E) - 1.446e+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.348e+01 \cdot \ln(E)^3 - 1.901e+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 6.135e-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 7344.82 | | |
| | | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 45 mm - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '19.11.01 | 59.54 | 239.10 | $\ln(\text{Eff}) = -5.252e+01 + 2.106e+01 \cdot \ln(E) - 2.211e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.551e+02 + 4.565e+02 \cdot \ln(E) - 1.499e+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.450e+01 \cdot \ln(E)^3 - 1.996e+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 6.479e-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 7345.01 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '19.11.01 | 59.54 | 239.10 | $\ln(\text{Eff}) = -5.085e+01 + 2.029e+01 \cdot \ln(E) - 2.131e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.642e+02 + 4.631e+02 \cdot \ln(E) - 1.518e+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.479e+01 \cdot \ln(E)^3 - 2.012e+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 6.514e-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 7345.16 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '19.11.01 | 59.54 | 239.12 | $\ln(\text{Eff}) = -5.221e+01 + 2.097e+01 \cdot \ln(E) - 2.204e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.638e+02 + 4.635e+02 \cdot \ln(E) - 1.521e+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.485e+01 \cdot \ln(E)^3 - 2.023e+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 6.562e-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 7345.04 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 5 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '19.11.01 | 59.54 | 239.11 | $\ln(\text{Eff}) = -5.309e+01 + 2.140e+01 \cdot \ln(E) - 2.247e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -7.470e+03 + 7.350e+03 \cdot \ln(E) - 2.998e+03 \cdot \ln(E)^2$ $+ 6.487e+02 \cdot \ln(E)^3 - 7.854e+01 \cdot \ln(E)^4$ $+ 5.045e+00 \cdot \ln(E)^5 - 1.343e-01 \cdot \ln(E)^6$ | |
| | | | 1836.06 | 7345.11 | | |

주) 효율(교정곡선식)의 'E'는 keV단위의 에너지임

2.5.1 한빛원전 교정 결과(계속)

| 장비번호 | 교정일자 | 교 정 용 선 원 | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|--------------------|---------------------|--|---------|--------|--|---|
| | | | keV | 채널 | | |
| CANBERRA (9754) | '20.05.15 ~05.28 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 238.89 | $\ln(\text{Eff}) = -4.924\text{e}+01 + 1.900\text{e}+01 \cdot \ln(E) - 1.973\text{e}+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.745\text{e}+02 + 3.810\text{e}+02 \cdot \ln(E) - 1.226\text{e}+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.964\text{e}+01 \cdot \ln(E)^3 - 1.570\text{e}+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 5.001\text{e}-02 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe - 분해능 : 1.80 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈직경 : 62.6 mm - Peak/Compton ratio : 66:1(Co-60) |
| | | 1836.05 | 7346.01 | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 238.91 | $\ln(\text{Eff}) = -4.421\text{e}+01 + 1.703\text{e}+01 \cdot \ln(E) - 1.764\text{e}+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.587\text{e}+02 + 3.714\text{e}+02 \cdot \ln(E) - 1.205\text{e}+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.946\text{e}+01 \cdot \ln(E)^3 - 1.569\text{e}+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 5.041\text{e}-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.05 | 7346.17 | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 238.90 | $\ln(\text{Eff}) = -5.001\text{e}+01 + 1.966\text{e}+01 \cdot \ln(E) - 2.048\text{e}+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.762\text{e}+02 + 3.872\text{e}+02 \cdot \ln(E) - 1.260\text{e}+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.042\text{e}+01 \cdot \ln(E)^3 - 1.652\text{e}+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 5.326\text{e}-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.05 | 7346.18 | | | |
| | | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 45 mm - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 238.93 | $\ln(\text{Eff}) = -4.681\text{e}+01 + 1.875\text{e}+01 \cdot \ln(E) - 1.975\text{e}+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.717\text{e}+02 + 4.719\text{e}+02 \cdot \ln(E) - 1.555\text{e}+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.549\text{e}+01 \cdot \ln(E)^3 - 2.081\text{e}+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 6.770\text{e}-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.05 | 7345.51 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 238.93 | $\ln(\text{Eff}) = -4.409\text{e}+01 + 1.754\text{e}+01 \cdot \ln(E) - 1.845\text{e}+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.105\text{e}+02 + 4.198\text{e}+02 \cdot \ln(E) - 1.378\text{e}+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.252\text{e}+01 \cdot \ln(E)^3 - 1.834\text{e}+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 5.950\text{e}-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.05 | 7345.64 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 238.93 | $\ln(\text{Eff}) = -4.394\text{e}+01 + 1.752\text{e}+01 \cdot \ln(E) - 1.839\text{e}+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.879\text{e}+02 + 4.857\text{e}+02 \cdot \ln(E) - 1.601\text{e}+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.626\text{e}+01 \cdot \ln(E)^3 - 2.145\text{e}+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 6.982\text{e}-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.05 | 7345.81 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 5 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 238.96 | $\ln(\text{Eff}) = -4.427\text{e}+01 + 1.767\text{e}+01 \cdot \ln(E) - 1.858\text{e}+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.720\text{e}+02 + 4.703\text{e}+02 \cdot \ln(E) - 1.543\text{e}+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.518\text{e}+01 \cdot \ln(E)^3 - 2.047\text{e}+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 6.630\text{e}-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.05 | 7346.03 | | | |
| | | - 형태 : Filter Paper - 크기 : 47 mm - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 238.95 | $\ln(\text{Eff}) = -4.790\text{e}+01 + 1.931\text{e}+01 \cdot \ln(E) - 2.039\text{e}+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.524\text{e}+02 + 5.388\text{e}+02 \cdot \ln(E) - 1.775\text{e}+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.908\text{e}+01 \cdot \ln(E)^3 - 2.372\text{e}+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 7.708\text{e}-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.05 | 7345.94 | | | |

주) 효율(교정곡선식)의 'E'는 keV단위의 에너지임

2.5.1 한빛원전 교정 결과(계속)

| 장비번호 | 교정일자 | 교 정 용 선 원 | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|-----------------------|---------------------|--|----------|--------|---|---|
| | | | keV | 채널 | | |
| ORTEC (59-P51823A) | '20.05.17 ~05.29 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 465.24 | $\ln(\text{Eff})= -0.342246E -4.986777 +0.501303E^{-1} -0.062103E^{-2} +0.002830E^{-3} -0.000047E^{-4}$ | -검출기 종류 : HPGe -분해능 : 1.80keV at 1.33MeV -상대효율 : 40% -크리스탈직경 : 63.5 mm -Peak/Compton ratio : 64:1 |
| | | 1836.05 | 14399.04 | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 465.29 | $\ln(\text{Eff})= -0.354685E -4.850893 +0.507845E^{-1} -0.061816E^{-2} +0.002809E^{-3} -0.000044E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14398.95 | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 465.32 | $\ln(\text{Eff})= -0.369007E -4.567290 +0.537066E^{-1} -0.068047E^{-2} +0.003415E^{-3} -0.000063E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14398.50 | | | |
| | | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 45 mm - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 465.07 | $\ln(\text{Eff})= -0.380152E -4.641289 +0.473110E^{-1} -0.057029E^{-2} +0.003180E^{-3} -0.000067E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14398.13 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 465.18 | $\ln(\text{Eff})= -0.368172E -4.462258 +0.522655E^{-1} -0.065488E^{-2} +0.003843E^{-3} -0.000085E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14398.80 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 465.14 | $\ln(\text{Eff})= -0.359506E -4.541516 +0.526127E^{-1} -0.067286E^{-2} +0.004080E^{-3} -0.000094E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14398.61 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 5 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 465.12 | $\ln(\text{Eff})= -0.342768E -4.577569 +0.523990E^{-1} -0.065853E^{-2} +0.003877E^{-3} -0.000087E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14398.45 | | | |

주) 효율(교정곡선식)의 'E'는 keV단위의 에너지임

2.5.1 한빛원전 교정 결과(계속)

| 장비번호 | 교정일자 | 교 정 용 선 원 | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|-----------------------|-----------------------|--|----------|--------|---|--|
| | | | keV | 채널 | | |
| ORTEC (58-P24084B) | '20.05.17. ~ 05.27 | -형태 : Marinelli Beaker -크기 : 2,000 mL -제작사 : 한국표준과학연구원 -기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 465.66 | $\ln(\text{Eff}) = -0.378035E - 5.019010 + 0.461026E^{-1} - 0.051955E^{-2} + 0.001985E^{-3} - 0.000023E^{-4}$ | -검출기 종류 : HPGe -분해능 : 1.80 keV at 1.33 MeV -상대효율 : 40% -크리스탈 직경 : 63 mm -Peak/Compton ratio : 64:1 |
| | | 1836.05 | 14400.82 | | | |
| | | -형태 : Marinelli Beaker -크기 : 1,000 mL -제작사 : 한국표준과학연구원 -기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 465.71 | $\ln(\text{Eff}) = -0.373395E - 4.773755 + 0.509870E^{-1} - 0.061704E^{-2} + 0.002842E^{-3} - 0.000047E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14400.44 | | | |
| | | -형태 : Marinelli Beaker -크기 : 450 mL -제작사 : 한국표준과학연구원 -기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 465.75 | $\ln(\text{Eff}) = -0.376154E - 4.801736 + 0.516030E^{-1} - 0.063253E^{-2} + 0.003200E^{-3} - 0.000060E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14400.81 | | | |
| | | -형태 : Charcoal Filter -크기 : 45 mm -제작사 : 한국표준과학연구원 -기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 465.59 | $\ln(\text{Eff}) = -0.379382E - 4.486455 + 0.506047E^{-1} - 0.061540E^{-2} + 0.003521E^{-3} - 0.000077E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14400.58 | | | |
| | | -형태 : Cylindrical Bottle -크기 : 40 mL -제작사 : 한국표준과학연구원 -기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 465.65 | $\ln(\text{Eff}) = -0.402947E - 4.409317 + 0.491883E^{-1} - 0.058700E^{-2} + 0.003303E^{-3} - 0.000071E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14400.31 | | | |
| | | -형태 : Cylindrical Bottle -크기 : 20 mL -제작사 : 한국표준과학연구원 -기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 465.57 | $\ln(\text{Eff}) = -0.387911E - 4.495818 + 0.498302E^{-1} - 0.060249E^{-2} + 0.003425E^{-3} - 0.000075E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14399.99 | | | |
| | | -형태 : Cylindrical Bottle -크기 : 5 mL -제작사 : 한국표준과학연구원 -기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 465.61 | $\ln(\text{Eff}) = -0.409160E - 4.445231 + 0.453198E^{-1} - 0.050632E^{-2} + 0.002603E^{-3} - 0.000051E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14399.76 | | | |

주) 효율교정(교정곡선식)의 'E'는 keV단위의 에너지임

2.5.1 한빛원전 교정 결과(계속)

| 장비번호 | 교정일자 | 교 정 용 선 원 | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|--------------------|-----------------------|--|---------|---------|---|---|
| | | | keV | 채널 | | |
| CANBERRA (9754) | '20.11.12. ~ 12.01 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 238.67 | $\ln(\text{Eff}) = -5.294e+01 + 2.062e+01 \cdot \ln(E) - 2.154e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.308e+02 + 3.443e+02 \cdot \ln(E) - 1.104e+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.764e+01 \cdot \ln(E)^3 - 1.406e+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 4.473e-02 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe - 분해능 : 1.80 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈직경 : 62.6 mm - Peak/Compton ratio : 66:1(Co-60) |
| | | | 1836.07 | 7339.96 | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 238.68 | $\ln(\text{Eff}) = -5.481e+01 + 2.169e+01 \cdot \ln(E) - 2.275e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.684e+02 + 3.789e+02 \cdot \ln(E) - 1.227e+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.980e+01 \cdot \ln(E)^3 - 1.593e+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 5.111e-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.07 | 7339.45 | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 238.71 | $\ln(\text{Eff}) = -5.047e+01 + 1.985e+01 \cdot \ln(E) - 2.067e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.778e+02 + 5.559e+02 \cdot \ln(E) - 1.820e+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.963e+01 \cdot \ln(E)^3 - 2.401e+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 7.745e-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.07 | 7340.31 | | |
| | | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 45 mm - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 238.72 | $\ln(\text{Eff}) = -4.538e+01 + 1.813e+01 \cdot \ln(E) - 1.908e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.137e+02 + 5.058e+02 \cdot \ln(E) - 1.663e+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.720e+01 \cdot \ln(E)^3 - 2.216e+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 7.189e-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.07 | 7338.88 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 238.73 | $\ln(\text{Eff}) = -4.462e+01 + 1.778e+01 \cdot \ln(E) - 1.873e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.026e+02 + 4.120e+02 \cdot \ln(E) - 1.349e+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.197e+01 \cdot \ln(E)^3 - 1.783e+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 5.766e-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.07 | 7339.56 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 238.75 | $\ln(\text{Eff}) = -4.589e+01 + 1.842e+01 \cdot \ln(E) - 1.941e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.662e+02 + 4.670e+02 \cdot \ln(E) - 1.537e+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.517e+01 \cdot \ln(E)^3 - 2.054e+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 6.674e-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.07 | 7339.61 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 5 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 238.72 | $\ln(\text{Eff}) = -4.421e+01 + 1.764e+01 \cdot \ln(E) - 1.858e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.288e+02 + 4.342e+02 \cdot \ln(E) - 1.423e+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.320e+01 \cdot \ln(E)^3 - 1.885e+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 6.101e-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.07 | 7339.07 | | |
| | | - 형태 : Filter Paper - 크기 : 47 mm - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 238.73 | $\ln(\text{Eff}) = -4.002e+01 + 1.563e+01 \cdot \ln(E) - 1.653e+00 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.627e+02 + 3.735e+02 \cdot \ln(E) - 1.204e+02 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.931e+01 \cdot \ln(E)^3 - 1.541e+00 \cdot \ln(E)^4$ $+ 4.902e-02 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.07 | 7339.92 | | |

주) 효율(교정곡선식)의 'E'는 keV단위의 에너지임

2.5.1 한빛원전 교정 결과(계속)

| 장비번호 | 교정일자 | 교 정 용 선 원 | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|-----------------------|-----------------------|--|----------|--------|---|---|
| | | | keV | 채널 | | |
| ORTEC (59-P51823A) | '20.11.19. ~ 12.01 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 465.06 | $\ln(\text{Eff})= -0.375275E -5.071486 +0.464074E^{-1} -0.054711E^{-2} +0.002297E^{-3} -0.000034E^{-4}$ | -검출기 종류 : HPGe -분해능 : 1.80keV at 1.33MeV -상대효율 : 40% -크리스탈직경 : 63.5 mm -Peak/Compton ratio : 64:1 |
| | | 1836.05 | 14393.68 | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 465.11 | $\ln(\text{Eff})= -0.395120E -4.794444 +0.469201E^{-1} -0.054934E^{-2} +0.002336E^{-3} -0.000034E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14394.59 | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 465.19 | $\ln(\text{Eff})= -0.445270E -4.395348 +0.452266E^{-1} -0.052646E^{-2} +0.002325E^{-3} -0.000037E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14394.17 | | | |
| | | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 45 mm - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 465.03 | $\ln(\text{Eff})= -0.360128E -4.650991 +0.465915E^{-1} -0.053515E^{-2} +0.002799E^{-3} -0.000055E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14395.58 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 465.89 | $\ln(\text{Eff})= -0.376661E -4.577664 +0.456267E^{-1} -0.061477E^{-2} +0.002660E^{-3} -0.000052E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14393.21 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 464.90 | $\ln(\text{Eff})= -0.343202E -4.463535 +0.499218E^{-1} -0.059994E^{-2} +0.003390E^{-3} -0.000073E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14394.80 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 5 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 465.48 | $\ln(\text{Eff})= -0.348655E -4.439241 +0.498526E^{-1} -0.059547E^{-2} +0.003350E^{-3} -0.000072E^{-4}$ | |
| | | 1836.05 | 14399.53 | | | |

주) 효율(교정곡선식)의 'E'는 keV단위의 에너지임

2.5.1 한빛원전 교정 결과

| 장비번호 | 교정일자 | 교 정 용 선 원 | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|-----------------------|-----------------------|--|---------|----------|---|--|
| | | | keV | 채널 | | |
| ORTEC (58-P24084B) | '20.11.17. ~ 12.01 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 465.47 | $\ln(\text{Eff})= -0.349760E -5.175745 +0.492101E^{-1} -0.059770E^{-2} +0.002772E^{-3} -0.000048E^{-4}$ | -검출기 종류 : HPGe -분해능 : 1.80 keV at 1.33 MeV -상대효율 : 40% -크리스탈 직경 : 63 mm -Peak/Compton ratio : 64:1 |
| | | | 1836.05 | 14394.89 | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 465.44 | $\ln(\text{Eff})= -0.361551E -4.800189 +0.507120E^{-1} -0.060025E^{-2} +0.002643E^{-3} -0.000041E^{-4}$ | |
| | | | 1836.05 | 14393.37 | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 465.62 | $\ln(\text{Eff})= -0.418423E -4.767240 +0.448684E^{-1} -0.050567E^{-2} +0.002321E^{-3} -0.000039E^{-4}$ | |
| | | | 1836.05 | 14395.54 | | |
| | | - 형태 : Charcoal Filter - 크기 : 45 mm - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 465.27 | $\ln(\text{Eff})= -0.397541E -4.577653 +0.441414E^{-1} -0.049889E^{-2} +0.002655E^{-3} -0.000055E^{-4}$ | |
| | | | 1836.05 | 14390.89 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 465.56 | $\ln(\text{Eff})= -0.432712E -4.302170 +0.440789E^{-1} -0.049186E^{-2} +0.002623E^{-3} -0.000055E^{-4}$ | |
| | | | 1836.05 | 14398.91 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 465.48 | $\ln(\text{Eff})= -0.348655E -4.439241 +0.498526E^{-1} -0.059547E^{-2} +0.003350E^{-3} -0.000072E^{-4}$ | |
| | | | 1836.05 | 14399.53 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 5 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 465.47 | $\ln(\text{Eff})= -0.374364E -4.503124 +0.490171E^{-1} -0.057657E^{-2} +0.003166E^{-3} -0.000067E^{-4}$ | |
| | | | 1836.05 | 14397.24 | | |

주) 효율교정(교정곡선식)의 'E'는 keV단위의 에너지임

2.5.2 조선대학교 교정 결과

| 장비 번호 | 교정일 | 교정용 선원 | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|-----------------------------|-----------|--|---------|---------|--|--|
| | | | keV | 채널 | | |
| GC4020 (9047805) | '20.05.24 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.19 | $\ln(\text{Eff}) = -5.046e+001 + 1.954e+001 \cdot \ln(E) - 2.009e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.430e+002 + 5.285e+002 \cdot \ln(E) - 1.737e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.841e+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.316e+000 \cdot \ln(E)^4$ $+ 7.523e-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe - 분해능 : 2.0 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40% - 크리스탈직경 : 62 mm - Peak/Compton ratio : 63.8:1 |
| | | | 1836.06 | 5015.36 | | |
| GCDX-30185 (S/N:2961-19) | '20.05.24 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.22 | $\ln(\text{Eff}) = -1.731e+001 + 5.606e+000 \cdot \ln(E) - 5.569e-001 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.277e+002 + 3.507e+002 \cdot \ln(E) - 1.152e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.882e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.533e+000 \cdot \ln(E)^4$ $+ 4.975e-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30% - 크리스탈직경 : 59.0 mm - Peak/Compton ratio : 62:1 |
| | | | 1836.06 | 5014.99 | | |

주) 효율교정(교정곡선식)의 'E'는 keV단위의 에너지임

2.5.2 조선대학교 교정 결과(계속)

| 장비 번호 | 교정일 | 교정용 선원 | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------------------|-----------|--|---------|----------|---|---|
| | | | keV | 채널 | | |
| GC3019 (10997119) | '20.06.15 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 531.45 | ln(Eff)= -5.717e+001 +2.217e+001*ln(E) -2.300e+000*ln(E)^2 ln(Eff)= -4.896e+002 +3.901e+002*ln(E) -1.246e+002*ln(E)^2 +1.980e+001*ln(E)^3 -1.570e+000*ln(E)^4 +4.967e-002*ln(E)^5 | - 검출기종류 : HPGe - 분해능 : 1.9keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30% - CrystalDia : 56mm - Peak/Compton ratio : 56:1 |
| | | | 1836.05 | 16148.56 | | |
| | '20.06.15 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 533.94 | ln(Eff)= -5.101e+001 +1.967e+001*ln(E) -2.029e+000*ln(E)^2 ln(Eff)= -5.291e+002 +4.258e+002*ln(E) -1.371e+002*ln(E)^2 +2.220e+001*ln(E)^3 -1.760e+000*ln(E)^4 +5.616e-002*ln(E)^5 | |
| | | | 1836.05 | 16137.54 | | |
| | '20.06.15 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 531.18 | ln(Eff)= -5.573e+001 +2.183e+001*ln(E) -2.262e+000*ln(E)^2 ln(Eff)= -5.267e+002 +4.256e+002*ln(E) -1.375e+002*ln(E)^2 +2.214e+001*ln(E)^3 -1.777e+000*ln(E)^4 +5.690e-002*ln(E)^5 | |
| | | | 1836.05 | 16149.88 | | |
| | '20.06.15 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 529.70 | ln(Eff)= -5.583e+001 +2.241e+001*ln(E) -2.356e+000*ln(E)^2 ln(Eff)= -5.524e+002 +4.494e+002*ln(E) -1.459e+002*ln(E)^2 +2.359e+001*ln(E)^3 -1.900e+000*ln(E)^4 +6.103e-002*ln(E)^5 | |
| | | | 1836.05 | 16127.38 | | |
| | '20.06.15 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 531.40 | ln(Eff)= -5.589e+001 +2.255e+001*ln(E) -2.364e+000*ln(E)^2 ln(Eff)= -6.210e+002 +5.101e+002*ln(E) -1.672e+002*ln(E)^2 +2.727e+001*ln(E)^3 -2.217e+000*ln(E)^4 +7.181e-002*ln(E)^5 | |
| | | | 1836.05 | 16143.50 | | |

주) 효율교정(교정곡선식)의 'E'는 keV단위의 에너지임

2.5.2 조선대학교 교정 결과(계속)

| 장비 번호 | 교정일 | 교정용 선원 | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|-------------------------------|-----------|--|---------|----------|---|---|
| | | | keV | 채널 | | |
| CPVDS30-0185 (Oxford 2462) | '20.06.15 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 525.04 | $\ln(\text{Eff}) = -8.429e+001 + 3.311e+001 \cdot \ln(E) - 3.415e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.850e+002 + 4.626e+002 \cdot \ln(E) - 1.465e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.310e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.816e+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.698e-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기종류 : HPGe - 분해능 : 1.9keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30% - CrystalDia : 57mm - Peak/Compton ratio : 52.2:1 |
| | | | 1836.05 | 1836.05 | | |
| | '20.06.15 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 524.72 | $\ln(\text{Eff}) = -8.088e+001 + 3.183e+001 \cdot \ln(E) - 3.280e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.249e+002 + 4.109e+002 \cdot \ln(E) - 1.287e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.008e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.562e+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.846e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 16143.95 | | |
| | '20.06.15 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 524.78 | $\ln(\text{Eff}) = -8.973e+001 + 3.595e+001 \cdot \ln(E) - 3.739e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.174e+002 + 4.930e+002 \cdot \ln(E) - 1.575e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.506e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.989e+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.297e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 16145.28 | | |
| | '20.06.15 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 525.50 | $\ln(\text{Eff}) = -7.134e+001 + 2.884e+001 \cdot \ln(E) - 3.025e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -7.404e+002 + 6.004e+002 \cdot \ln(E) - 1.942e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 3.128e+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.511e+000 \cdot \ln(E)^4 + 8.034e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 16145.92 | | |
| | '20.06.15 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 522.26 | $\ln(\text{Eff}) = -7.020e+001 + 2.833e+001 \cdot \ln(E) - 2.961e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -7.212e+002 + 5.854e+002 \cdot \ln(E) - 1.896e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 3.057e+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.456e+000 \cdot \ln(E)^4 + 7.866e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 16139.27 | | |

주) 효율교정(교정곡선식)의 'E'는 keV단위의 에너지임

2.5.2 조선대학교 교정 결과(계속)

| 장비 번호 | 교정일 | 교정용 선원 | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------------------|-----------|--|---------|----------|--|---|
| | | | keV | 채널 | | |
| GCD-30190 (2292-16) | '20.06.15 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 533.94 | $\ln(\text{Eff}) = -5.101\text{e}+001 + 1.967\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.029\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.291\text{e}+002 + 4.258\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.371\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.220\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.760\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.616\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기종류 : HPGe(GCD30190) - 분해능 : 1.9keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30% - CrystalDia : 57.4mm - Peak/Compton ratio : 58:1 |
| | | | 1836.05 | 16137.54 | | |
| | '20.06.15 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 40 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 529.70 | $\ln(\text{Eff}) = -5.583\text{e}+001 + 2.241\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.356\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.524\text{e}+002 + 4.494\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.459\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.359\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.900\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.103\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 16127.38 | | |
| | '20.06.15 | - 형태 : Cylindrical Bottle - 크기 : 20 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 531.40 | $\ln(\text{Eff}) = -5.589\text{e}+001 + 2.255\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.364\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.210\text{e}+002 + 5.101\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.672\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.727\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.217\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 7.181\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 16143.50 | | |

주) 효율교정(교정곡선식)의 'E'는 keV단위의 에너지임

2.5.2 조선대학교 교정 결과(계속)

| 장비 번호 | 교정일 | 교정용 선원 | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|----------------------|-----------|--|---------|---------|---|---|
| | | | keV | 채널 | | |
| GC3019 (10997119) | '20.11.12 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 254.63 | $\ln(\text{Eff}) = -6.317e+001 + 2.476e+001 \cdot \ln(E) - 2.588e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.016e+002 + 3.133e+002 \cdot \ln(E) - 9.811e+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.530e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.191e+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.699e-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기종류 : HPGe - 분해능 : 1.9keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30% - CrystalDia : 56mm - Peak/Compton ratio : 56:1 |
| | | | 1836.05 | 7840.28 | | |
| | '20.11.12 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 254.60 | $\ln(\text{Eff}) = -5.893e+001 + 2.312e+001 \cdot \ln(E) - 2.409e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.986e+002 + 3.987e+002 \cdot \ln(E) - 1.277e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.036e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.619e+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.135e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 7840.07 | | |
| | '20.11.12 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 254.54 | $\ln(\text{Eff}) = -5.658e+001 + 2.220e+001 \cdot \ln(E) - 2.305e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.175e+002 + 4.169e+002 \cdot \ln(E) - 1.344e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.158e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.728e+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.518e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 7839.48 | | |
| | '20.11.12 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 40 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 254.62 | $\ln(\text{Eff}) = -5.466e+001 + 2.190e+001 \cdot \ln(E) - 2.299e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.861e+002 + 4.777e+002 \cdot \ln(E) - 1.554e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.516e+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.030e+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.530e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 7839.69 | | |
| | '20.11.12 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 20 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 254.67 | $\ln(\text{Eff}) = -5.700e+001 + 2.298e+001 \cdot \ln(E) - 2.413e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.395e+002 + 5.238e+002 \cdot \ln(E) - 1.712e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.784e+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.257e+000 \cdot \ln(E)^4 + 7.289e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 7838.85 | | |

주) 효율교정(교정곡선식)의 'E'는 keV단위의 에너지임

2.5.2 조선대학교 교정 결과(계속)

| 장비 번호 | 교정일 | 교정용 선원 | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------------------------------|-----------|--|---------|---------|---|--|
| | | | keV | 채널 | | |
| CPVDS30- 30185 (Oxford 2462) | '20.11.13 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 254.25 | $\ln(\text{Eff}) = -8.589e+001 + 3.380e+001 \cdot \ln(E) - 3.497e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.983e+002 + 4.725e+002 \cdot \ln(E) - 1.495e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.355e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.850e+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.795e-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기종류 : HPGe - 분해능 : 1.83keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30% - CrystalDia : 57mm - Peak/Compton ratio : 52.2:1 |
| | | | 1836.05 | 7843.56 | | |
| | '20.11.13 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 254.29 | $\ln(\text{Eff}) = -8.465e+001 + 3.348e+001 \cdot \ln(E) - 3.465e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.468e+002 + 3.463e+002 \cdot \ln(E) - 1.075e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.662e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.281e+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.938e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 7844.26 | | |
| | '20.11.13 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 254.39 | $\ln(\text{Eff}) = -7.685e+001 + 3.014e+001 \cdot \ln(E) - 3.089e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.737e+002 + 4.505e+002 \cdot \ln(E) - 1.414e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.209e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.721e+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.351e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 7843.62 | | |
| | '20.11.13 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 40 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 254.47 | $\ln(\text{Eff}) = -8.187e+001 + 3.361e+001 \cdot \ln(E) - 3.563e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.503e+002 + 4.411e+002 \cdot \ln(E) - 1.413e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.253e+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.792e+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.690e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 7843.44 | | |
| | '20.11.13 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 20 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 254.72 | $\ln(\text{Eff}) = -7.299e+001 + 2.962e+001 \cdot \ln(E) - 3.103e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -7.354e+002 + 5.979e+002 \cdot \ln(E) - 1.939e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 3.132e+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.521e+000 \cdot \ln(E)^4 + 8.091e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 7841.87 | | |

주) 효율교정(교정곡선식)의 'E'는 keV단위의 에너지임

2.5.2 조선대학교 교정 결과

| 장비 번호 | 교정일 | 교정용 선원 | 에너지 교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------------------|-----------|--|---------|---------|---|---|
| | | | keV | 채널 | | |
| GCD-30190 (2292-16) | '20.11.23 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1,000 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 225.63 | $\ln(\text{Eff}) = -8.878e+001 + 3.520e+001 \cdot \ln(E) - 3.649e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.339e+002 + 5.051e+002 \cdot \ln(E) - 1.611e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.561e+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.031e+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.424e-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기종류 : HPGe - 분해능 : 1.9keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30% - CrystalDia : 57.4mm - Peak/Compton ratio : 58:1 |
| | | | 1836.05 | 6959.67 | | |
| | '20.11.23 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 40 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 225.72 | $\ln(\text{Eff}) = -7.382e+001 + 2.947e+001 \cdot \ln(E) - 3.107e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -7.949e+002 + 6.508e+002 \cdot \ln(E) - 2.126e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 3.458e+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.802e+000 \cdot \ln(E)^4 + 9.047e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 6961.96 | | |
| | '20.11.23 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 20 mL - 제작사 : 한국표준과학연구원 - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 225.69 | $\ln(\text{Eff}) = -7.458e+001 + 3.013e+001 \cdot \ln(E) - 3.146e+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -7.044e+002 + 5.731e+002 \cdot \ln(E) - 1.861e+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 3.009e+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.425e+000 \cdot \ln(E)^4 + 7.792e-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.05 | 6961.99 | | |

주) 효율교정(교정곡선식)의 'E'는 keV단위의 에너지임

부록 6. 원전/지역대학 비교분석 자료

1. 개 요

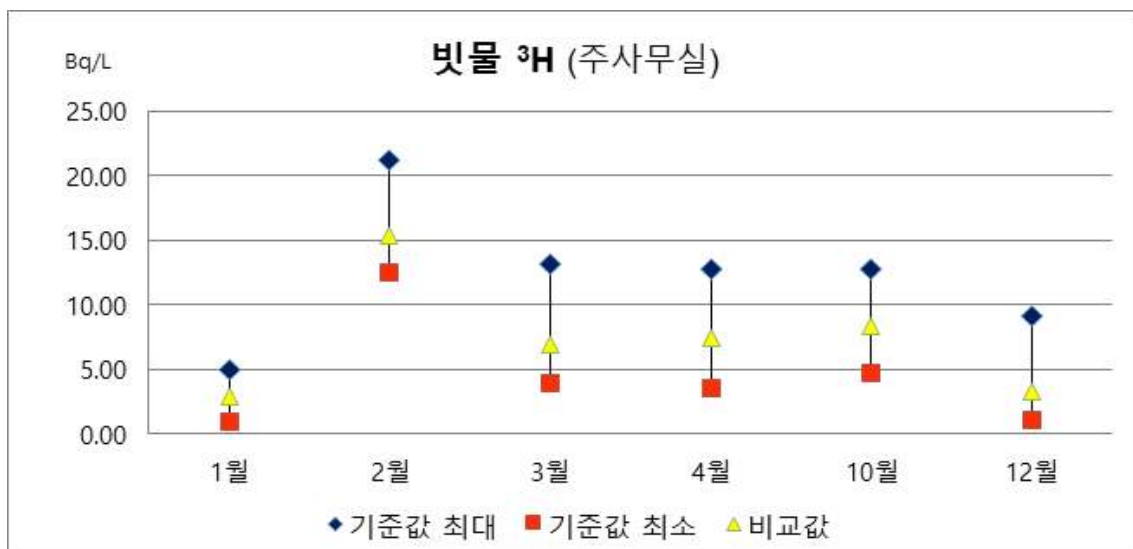
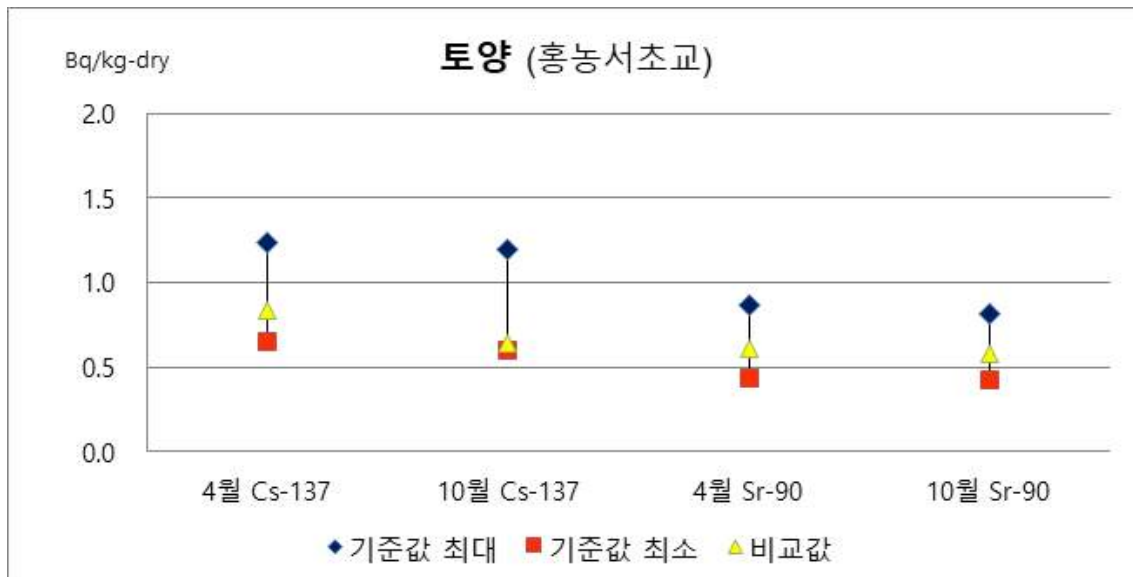
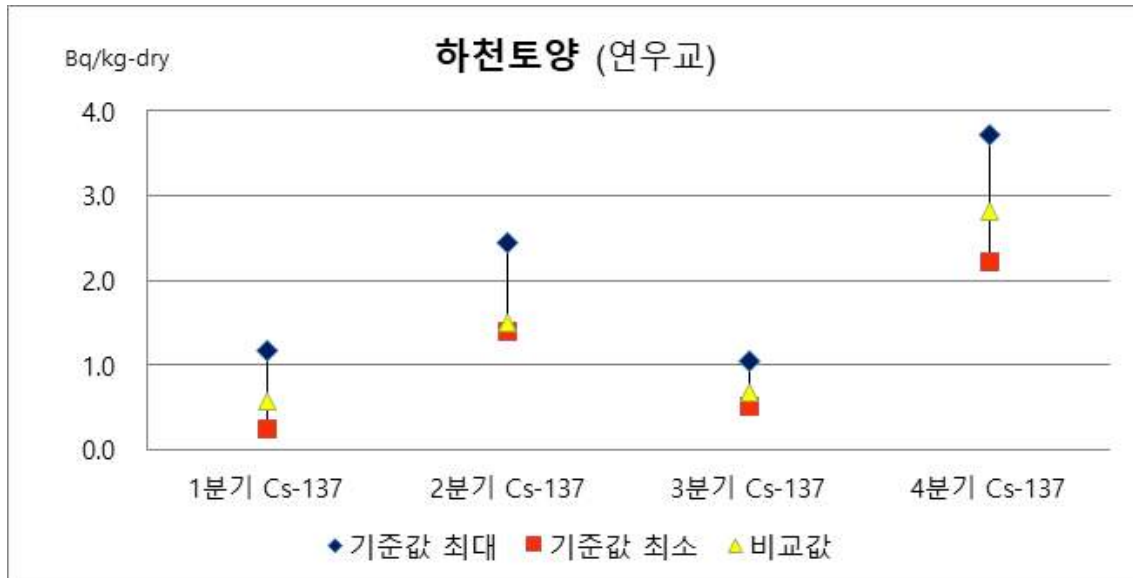
원자력발전소 주변 환경방사선 조사의 신뢰성 및 방사능 분석의 정확성을 기하기 위하여 원전과 지역대학 간 일부 시료를 비교분석을 하였다. 이는 환경조사의 품질관리 측면에서 수행한 사항으로 지역대학에서는 조선대학교가 참여하였다.

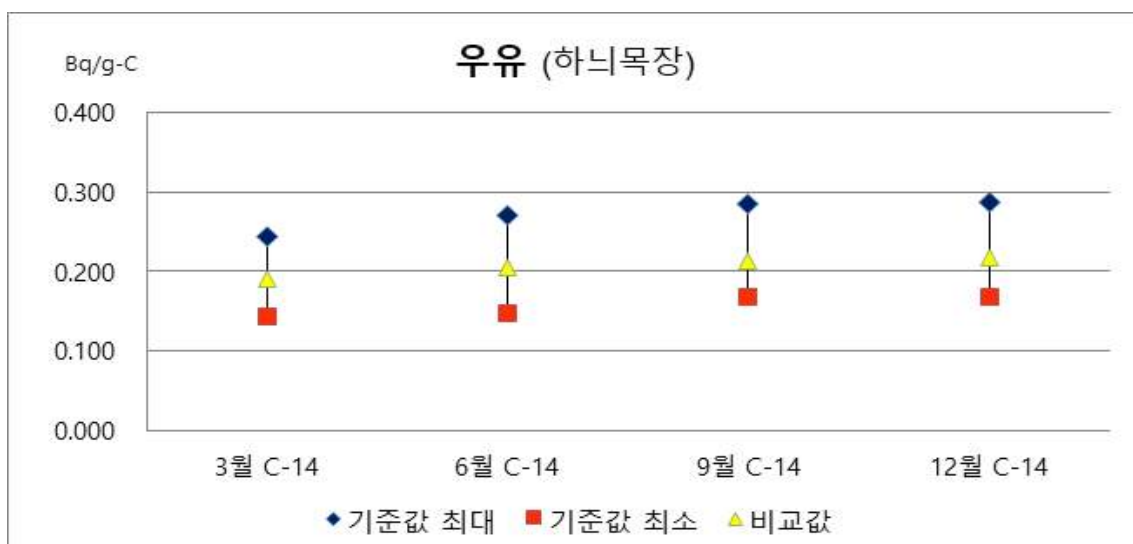
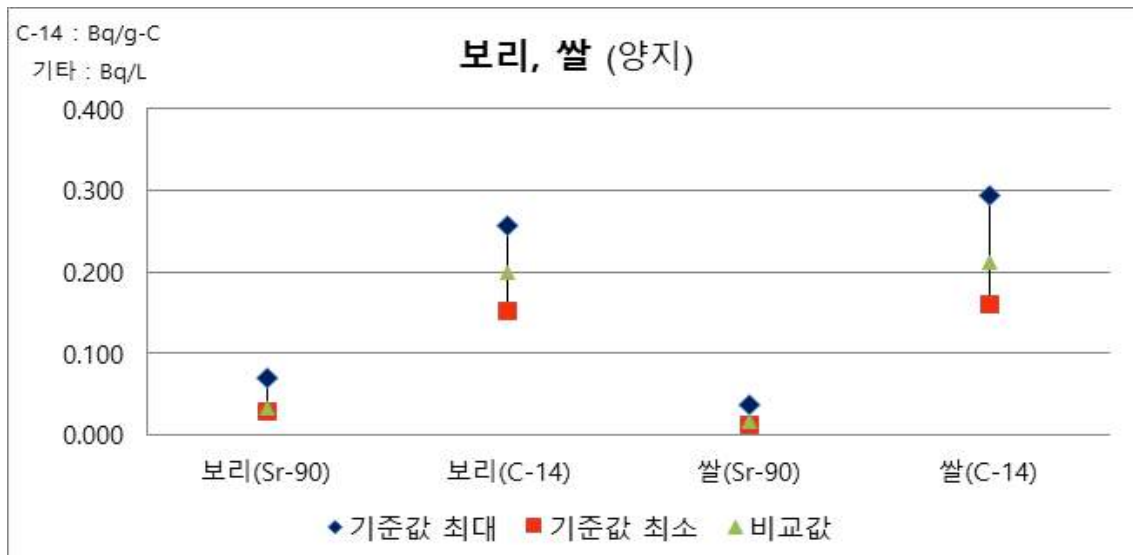
2. 평가 방법

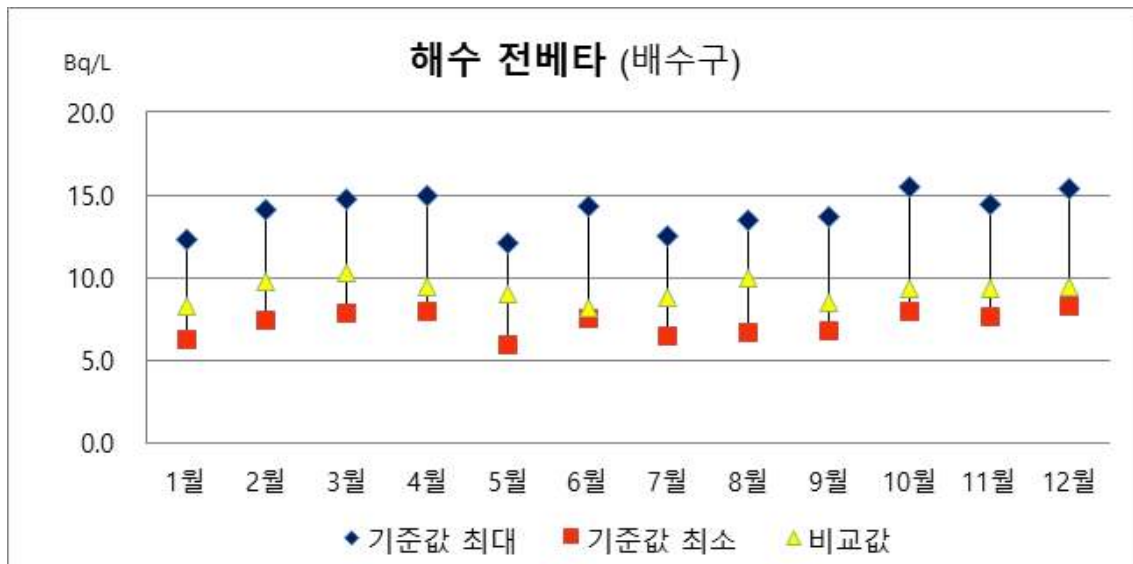
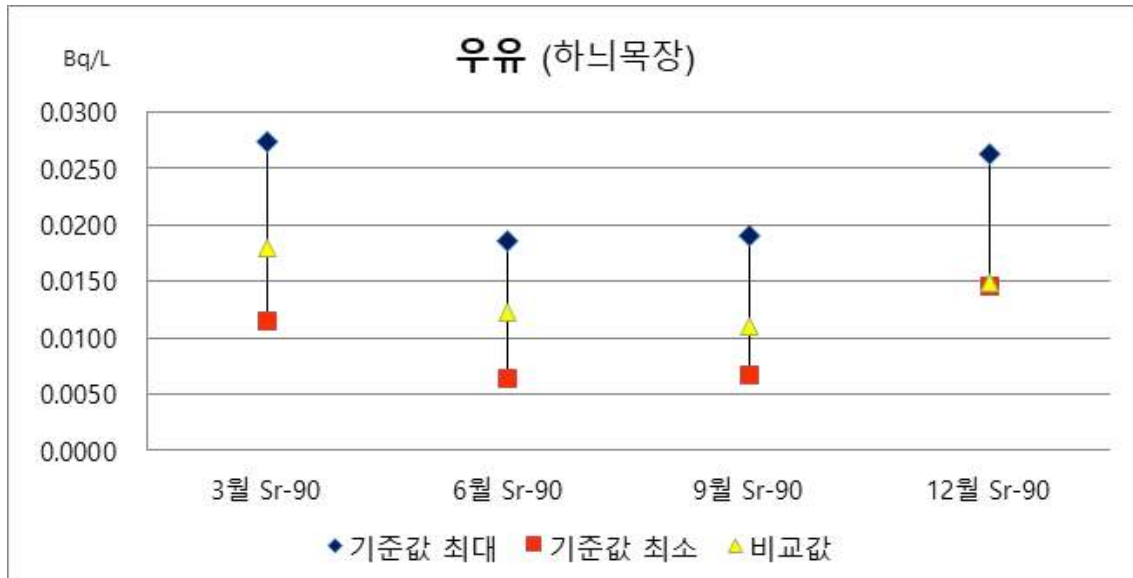
조사대상 비교분석 지점으로 선정된 지점에서 시료를 채취하여 원전과 지역 대학에 나누고 각 기관별로 적정한 전처리를 거쳐 계측을 수행한 후 양 기관의 계측 결과를 비교하였다. 또한, 계측 결과가 허용오차범위를 벗어나면 전처리 및 계측 과정에서의 오류를 파악하고 재측정 등을 통해 오차범위 이내로 유지되는지를 확인하였다. 허용오차범위는 전처리를 수반하는 시료의 경우 $\pm(20\% + 2\sigma)$, 단지 계측만을 수행하는 경우 $\pm(10\% + 2\sigma)$ 를 적용하고 기준값은 두 기관의 분석값 중 높은 값으로 하였다. 두 기관 모두 최소검출가능농도 미만으로 나왔거나 한쪽은 최소검출가능농도 미만으로 나왔는데 다른 쪽에서 그 값 이하로 검출했을 경우 허용 오차를 만족한 것으로 간주하였다.

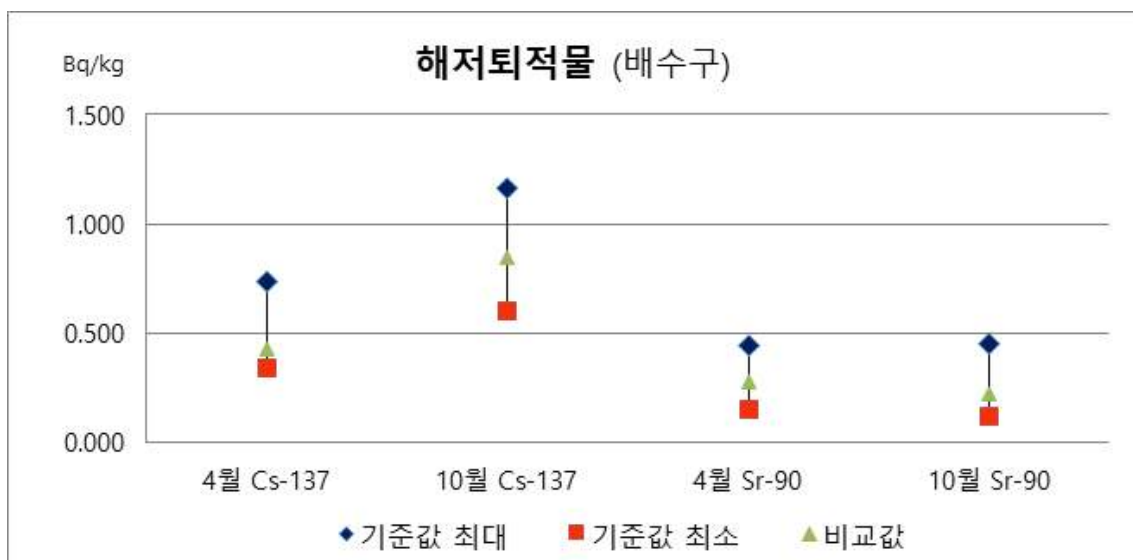
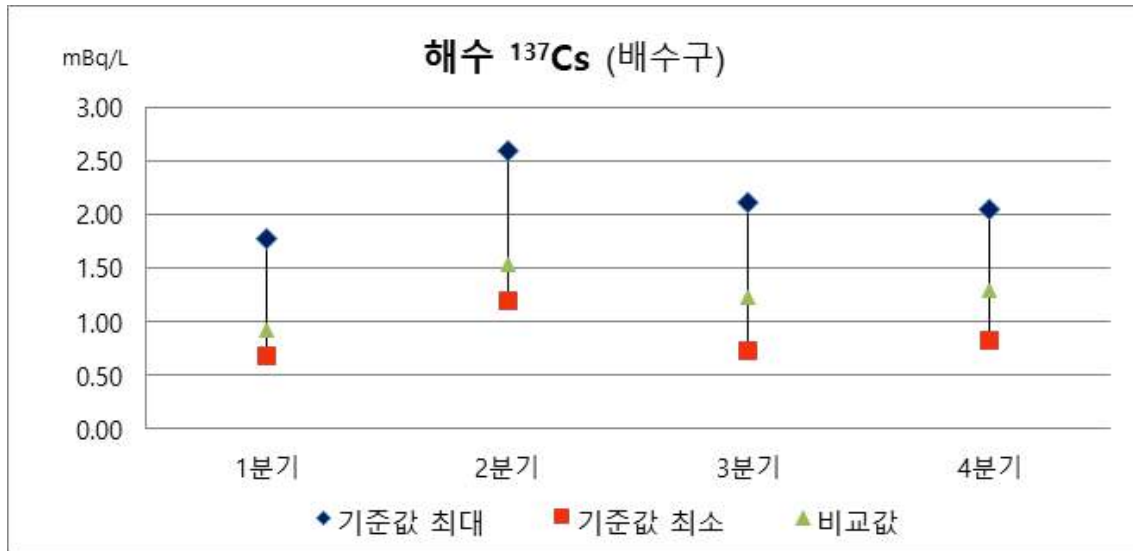
3. 평가 결과

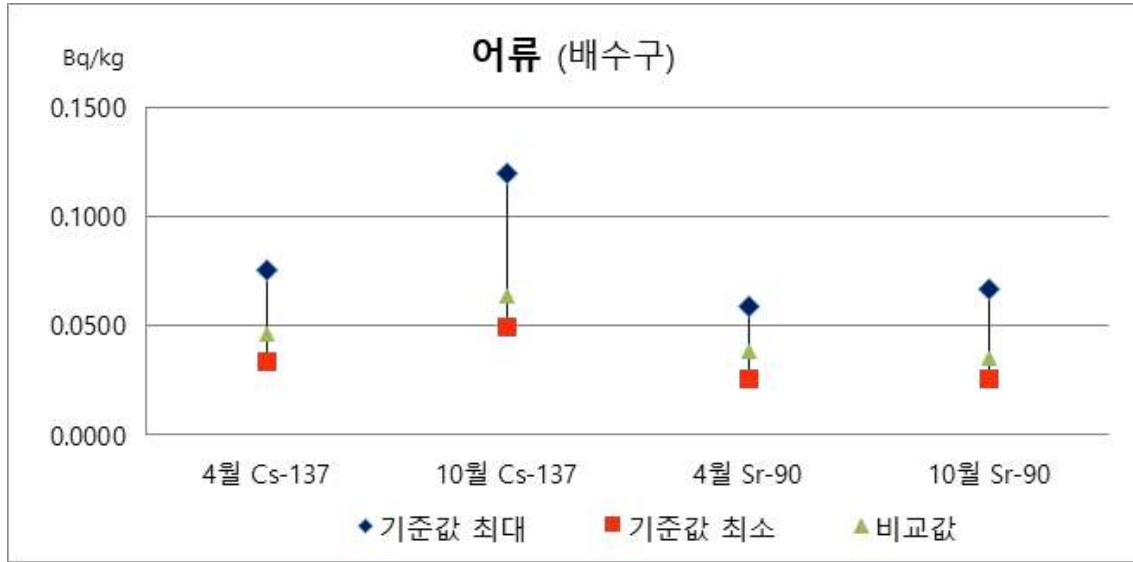
2020년도 한빛원전과 조선대학교 간 방사능 비교분석을 수행한 결과 모든 시료에서 오차범위 이내로 나타나 방사능 분석 결과의 신뢰성을 확인할 수 있었다. 그 중 검출된 핵종에 대하여 시료별·핵종별 비교분석 결과를 그래프로 나타내면 다음과 같다.











부록 7. 환경방사선(능) 일시증가 원인분석 자료

| 시료명 (핵종) | 발생 지점 | 발생일 또는 채취일 | 발견일 | 방사능 준위 (단위) | 보고 준위 (단위) | 발생 원인 | 주민 선량평가 (mSv/yr) |
|------------------|-------------------------|------------------|------------------|------------------------------|-------------------------------|---|------------------------|
| 환경 방사선 | 모래미 (S, 5.1km) | '20.3.15 | '20.3.15 | 1.30 ($\mu\text{Sv/h}$) | 0.211 ($\mu\text{Sv/h}$) | 검출기 생성신호 데이터를 저장하는 과정 중 오류가 발생되어 1시간 평균 선량률이 보고기준을 초과 | - |
| 해수 (삼중 수소) | 배수구 (NNE, 2.3 km) | '20.6.1 ~6.29 | '20.7.3 (한빛) | 129 \pm 3 (Bq/L) | 23.7 (Bq/L) | 계획예방정비 중인 한빛2호기의 영향 으로 6월에 배출한 액체폐기물의 삼중수소 농도가 평상시 대비 약 10배 높았으며, 발전소 액체폐기물 배출시점과 시료채취시점이 일치하여 희석 및 확산이 제대로 이루어지지 않아 환경 시료에 영향을 미친 것으로 추정 | 1.70E-03 |
| | | | '20.7.5 (조선대) | 127 \pm 2 (Bq/L) | | | |

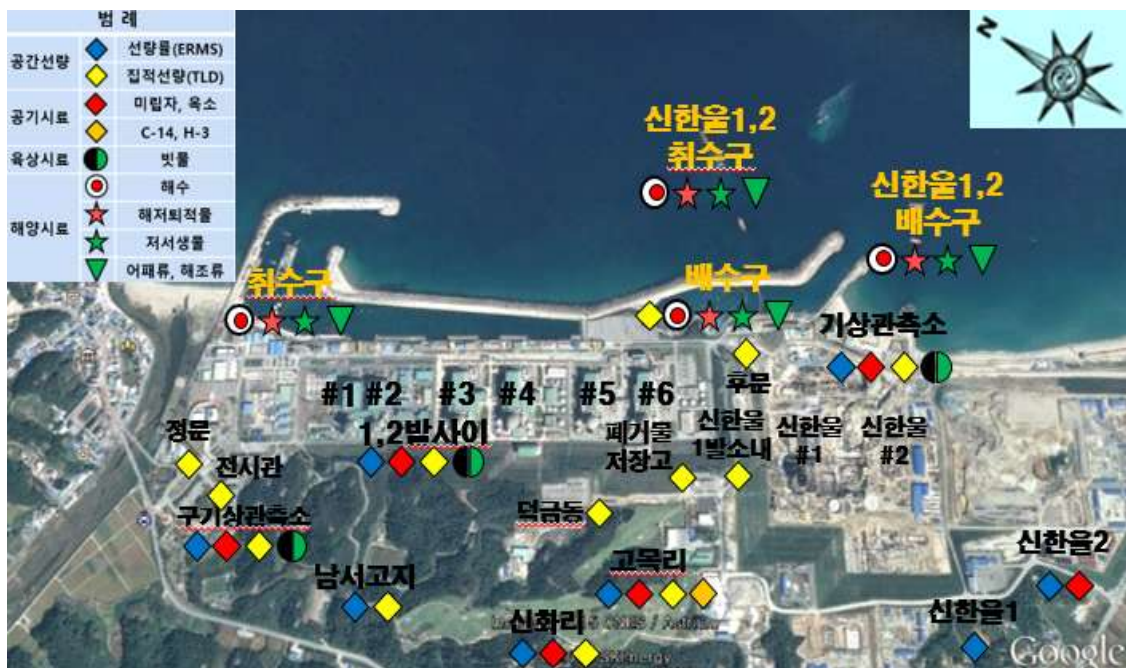
5. 한울원자력발전소 부지주변

| | |
|--------------------------|----------|
| 총괄 | 박석현 |
| 종합/편집 | 황정섭 |
| ERMS | 조창현 |
| TLD | 박진석 |
| 베타(β) | 황정섭 |
| 감마(γ) | 황정섭, 김봉진 |
| 삼중수소(^3H) | 김봉진 |
| 탄소(^{14}C) | 김봉진 |
| 스트론튬(^{90}Sr) | 황정섭 |
| 기상 | 강병수 |
| 선량평가 | 강병수 |

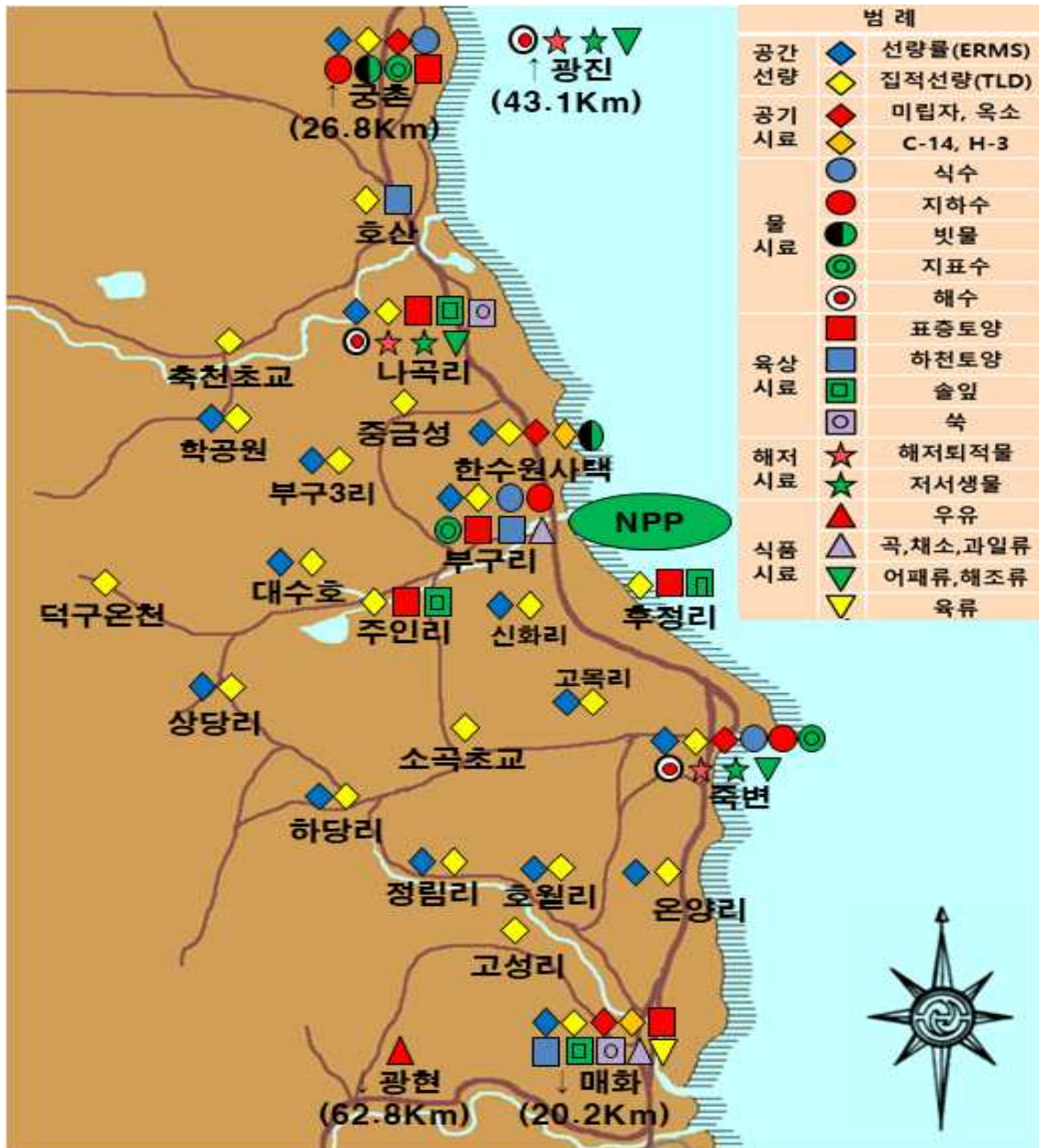
제 1 장 조사계획

한울원자력발전소는 한반도 동쪽 경상북도 동북단 해변에 위치하고 있으며, 울진읍에서 북쪽으로 약 16 km 떨어진 지역에 위치하고 있다. 행정구역상으로는 경상북도 울진군 북면 울진북로 2040번지이며, 부지넓이 245만 m², 부지표고 해발 10 m에 가압경수로 950 MW급 2기와 1,000 MW급 4기가 가동 중에 있으며, 덕천리 및 고목리 일대에 1,400 MW 용량의 신형경수로(APR1400)인 신한울1, 2호기를 건설하고 있다.

환경방사선 조사 및 시료채취 지점은 원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정)에 따라 부지주변의 인구분포, 기상 및 해양특성, 농·축·수산물의 생산량, 방사능 축적경향 등을 고려하여 선정하였다. 조사 및 시료채취 지점은 <그림 1-1>, <그림 1-2>와 같다.



<그림 1-1> 부지 내부 환경방사선(능) 조사지점



<그림 1-2> 부지 외부 환경방사선(능) 조사지점

제 2 장 조사결과 및 평가

2.1 환경방사선

2.1.1 공간감마선량률

2.1.1.1 조사방법

공기 중 공간감마선량률의 조사는 환경방사선감시시스템(Environmental Radiation Monitoring System, 이하 ERMS)으로 연속 측정하면서 감시하는 방법을 이용하였다. ERMS를 이용한 공간감마선량률은 가압형 이온전리함 검출기를 부지 내·외부 22개소와 비교지점 2개소의 지상 1 m 높이에 설치하여 연속 측정하였으며, 원전 주변지역과 원전의 영향이 없는 지역과의 선량률 비교평가를 위해 원자로를 중심으로 반경 20 km 이상 떨어진 지역(매화교량, 궁촌초교)을 비교지점으로 활용하였다.

2.1.1.2 조사결과

환경방사선감시시스템으로 연속 측정한 2020년도 지점별 연평균 공간감마선량률은 0.107~0.162 $\mu\text{Sv/h}$ 로 최근 5년간⁴⁵⁾ 연평균 범위인 0.105~0.143 $\mu\text{Sv/h}$ 수준이었고, 2019년 한국원자력안전기술원이 전국 171개 모니터링 포스트에서 측정한 지점별 연평균 공간감마선량률 0.0389~0.230 $\mu\text{Sv/h}$ ⁴⁶⁾ 이내였다. 조사지점별 측정치는 평상변동범위 수준이었으며, 1시간 평균 공간감마선량률 측정결과 및 연도별 측정값을 [표 2-1]과 <그림 2-1>에 나타내었다

[표 2-1] 공간감마선량률 측정결과(ERMS)

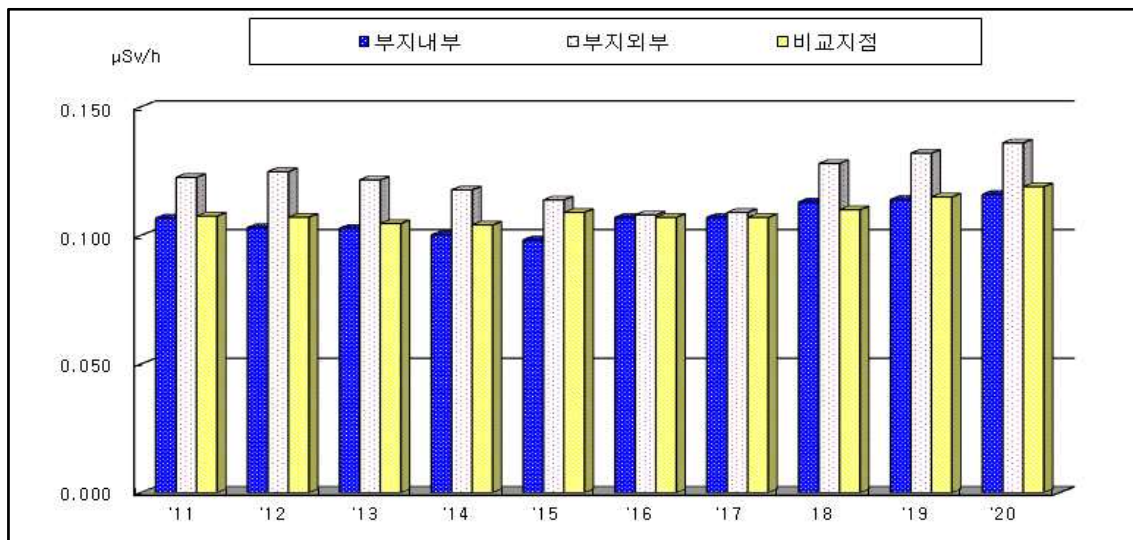
(단위 : $\mu\text{Sv/h}$)

| 항 목 | 구 분 | | '20년 | 평상변동범위 (‘15~’19) |
|--------------------------|----------------|-----|--------|---------------------|
| 환경방사선 감시시스템 (ERMS) | 부지내부 (8개소) | 최 고 | 0.196 | 0.205 |
| | | 최 저 | 0.0598 | 0.0775 |
| | | 평 균 | 0.116 | 0.115 |
| | 부지외부 (14개소) | 최 고 | 0.199 | 0.244 |
| | | 최 저 | 0.0671 | 0.0662 |
| | | 평 균 | 0.136 | 0.130 |
| | 비교지점 (2개소) | 최 고 | 0.180 | 0.207 |
| | | 최 저 | 0.0986 | 0.0836 |
| | | 평 균 | 0.119 | 0.114 |

주) 연속 측정자료 중 1시간 평균값을 기본 자료로 사용함

45) 최근 5년간 평상변동범위 : 2015년~2019년

46) 2019년 전국환경방사능조사, p47, 한국원자력안전기술원



<그림 2-1> 공간감마선량률

2.1.2 공간집적선량

2.1.2.1 조사방법

공간집적선량은 한울원자력발전소 부지 및 주변 인구 밀집지역 등 반경 10 km이내 40개소와 비교지점 2개소(매화교량, 궁촌초교) 등 총 42개 지점의 지상 1 m 높이에 설치된 열형광선량계(TLD, 각 지점 3개씩 설치)를 분기 주기로 회수하여 3개월간의 집적선량을 판독하였다. 집적선량 판독장비는 Harshaw사의 Model 6600Plus이며, 소자는 BGK2211을 사용하였다.

2.1.2.2 조사결과

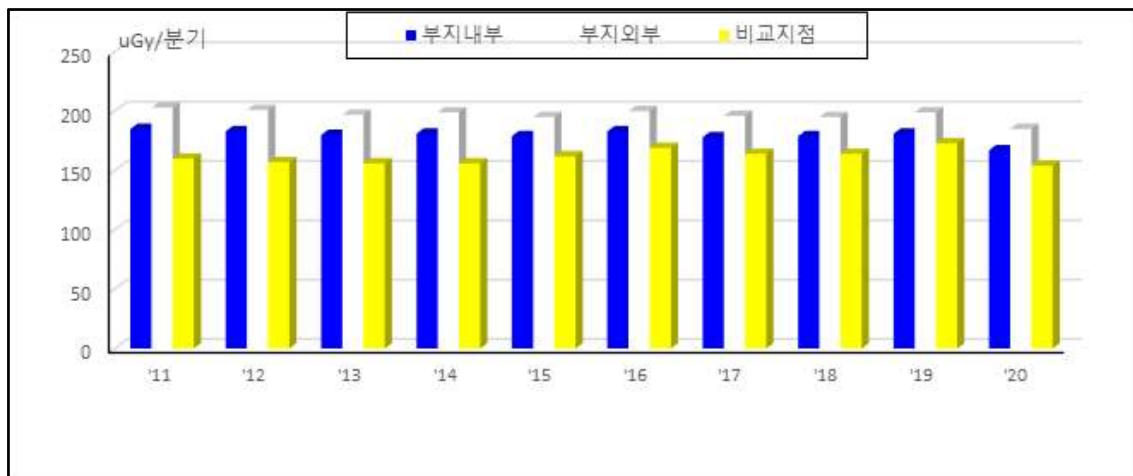
공간집적선량 측정치는 부지 내부가 128~214 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 범위로, 가장 높은 지점은 폐기물저장고, 가장 낮은 지점은 남서고지로 나타났다. 부지 외부는 137~257 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 범위로, 가장 높은 지점은 소곡초교, 가장 낮은 지점은 후정리이며, 비교지점은 135~175 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 로 나타났다. 조사결과 각 지점별 평상변동범위인 143~268 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ 이내였으며, 2019년도 한국원자력안전기술원이 측정한 값 133~318 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ (0.645~1.54 mSv/년) 및 최근 5년간 연평균 변동범위인 112~273 $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ (0.544~1.32 mSv/년)⁴⁷⁾ 이내였다. 요약된 공간집적선량 측정결과 및 연도별 평균값을 [표 2-2]와 <그림 2-2>에 나타내었다.

47) 2019년 전국환경방사능조사, p60, 한국원자력안전기술원

[표 2-2] 공간집적선량 측정결과

(단위 : $\mu\text{Gy}/\text{분기}$)

| 구 분 | | '20년 | 평상변동범위 ('15 ~ '19) |
|----------------|----|------|------------------------|
| 부지내부 (13개소) | 최대 | 214 | 231 |
| | 최소 | 128 | 143 |
| | 평균 | 167 | 180 |
| 부지외부 (27개소) | 최대 | 257 | 268 |
| | 최소 | 137 | 152 |
| | 평균 | 184 | 197 |
| 비교지점 (2개소) | 최대 | 175 | 187 |
| | 최소 | 135 | 148 |
| | 평균 | 154 | 166 |



<그림 2-2> 공간집적선량

2.2 환경방사능

2.2.1 공기

2.2.1.1 조사방법

공기 중 미립자의 전베타(Gross-Beta) 방사능과 공기 중의 방사성 옥소는 부지주변 8개소, 비교지점 2개소(매화교량, 궁촌초교)에 공기 채집기(Air Sampler)를 설치하고, 여기에 $0.3\ \mu\text{m}$ 이상 입자에 대해 포집효율이 99% 이상인 유리섬유필터와 옥소의 포집효율을 높이기 위해 TEDA(Triethylene Diamine)를 도포한 활성탄 필터를 부착하여 일주일 동안 $300\ \text{m}^3$ 이상의 공기를 흡입하여 공기 중의 미립자와 옥소를 포집한다. 미립자 필터는 라돈 딸핵종의 자연 감쇄를 위해 약 72시간 경과 후, 주 1회 주기로 저준위 알파·베타계수기로 측정하고, 방사성 옥소용

활성탄 필터는 채취 즉시 주 1회 주기로 감마핵종분석기로 계측하였다. 감마동위원소는 전베타 계측이 끝난 미립자 필터를 각 지점별로 모아 월 1회 감마핵종분석기로 계측하였다.

공기 중 삼중수소(^3H)와 방사성탄소(^{14}C)는 고목리, 한수원사택, 매화교량에 고분자체(Molecular Sieve) 칼럼을 지점별로 12개씩 설치하고 1개월간 1 LPM의 유량을 통과시켜 공기 중 수분과 CO_2 를 동시 포집한 후, 관상로에서 450°C 로 고분자체 칼럼을 가열하여 증발된 수증기를 응축하고 응축수와 섬광체를 혼합하여 액체섬광계수기로 분석하였다.

또한 고분자체 칼럼에 포집된 CO_2 는 관상로에서 가열하면서 암모니아수(NH_4OH) 용액에 흡수하여 탄산칼슘 침전으로 만든 후, 염산으로 CO_2 를 발생시켜 탄소흡수제와 섬광체를 각 10mL 씩 혼합한 바이알에 통과시켜 계측시료로 만든 후 액체섬광계수기로 분석하였다.

2.2.1.2 조사결과

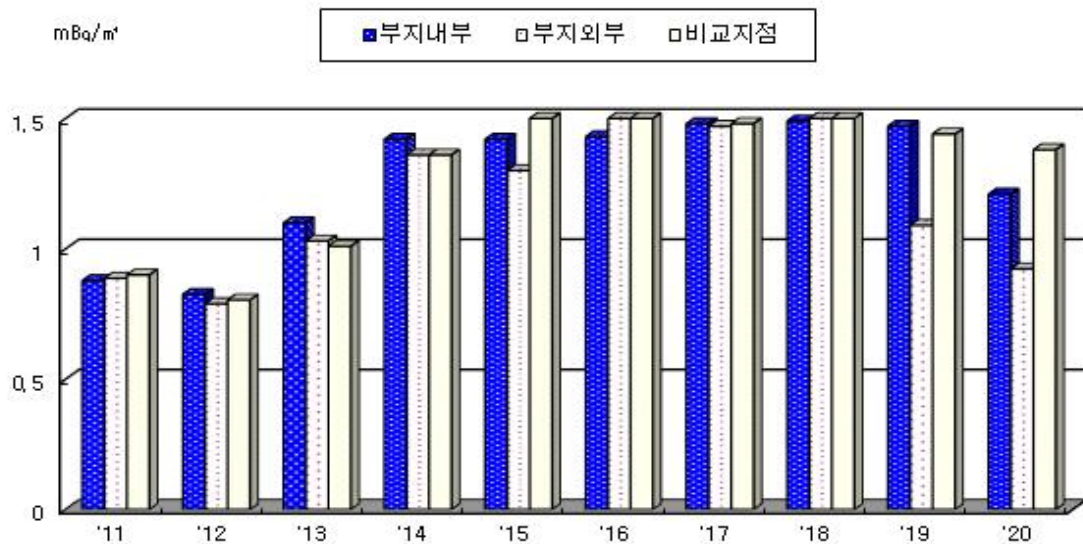
공기 중 미립자의 전베타 방사능 분석결과 부지주변에서 $0.198\sim 3.44\text{ mBq/m}^3$, 비교지점에서 $0.254\sim 3.60\text{ mBq/m}^3$ 범위로 나타나 평상변동범위인 $0.0560\sim 3.65\text{ mBq/m}^3$, $0.105\sim 3.10\text{ mBq/m}^3$ 와 비슷한 수준이었다. 부지주변 지점별 평균 방사능 농도는 1,2발사이에서 1.55 mBq/m^3 으로 최대값을, 죽변초교에서 0.713 mBq/m^3 으로 최소값을 나타내었고, 비교지점인 매화교량과 궁촌초교에서는 각각 1.58 mBq/m^3 , 1.16 mBq/m^3 로서 모두 평상변동범위 수준이었다. 공기중 미립자의 전베타 방사능의 월별 및 연도별 평균값을 [표 2-3], <그림 2-3>, <그림 2-4>에 나타냈다.

공기 중 방사성옥소(^{131}I) 및 공기 중 미립자에 대한 감마동위원소 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 인공 방사성 핵종은 최소검출가능농도 미만이었다.

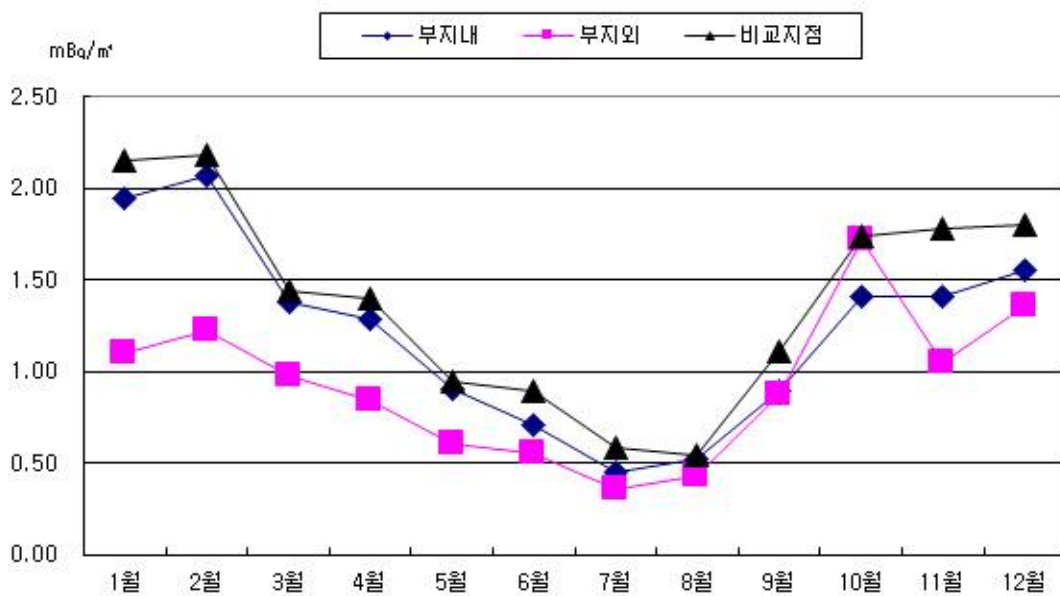
[표 2-3] 공기 중 미립자의 전베타 방사능(월별)

[단위 : mBq/m^3]

| 구분 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 평균 |
|---------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 부지내부 (6개소) | 1.95 (1.26~3.35) | 2.07 (1.10~3.44) | 1.38 (0.480~2.92) | 1.29 (0.748~2.33) | 0.878 (0.513~1.38) | 0.771 (0.328~1.41) | 0.450 (0.198~0.890) | 0.494 (0.208~0.906) | 0.837 (0.289~1.44) | 1.41 (1.05~2.21) | 1.43 (1.02~2.00) | 1.50 (0.852~2.47) | 1.21 (0.198~3.44) |
| 부지외부 (2개소) | 1.10 (0.432~2.03) | 1.22 (0.536~2.14) | 0.976 (0.465~1.75) | 0.844 (0.430~1.56) | 0.582 (0.356~0.810) | 0.582 (0.422~0.836) | 0.356 (0.234~0.537) | 0.398 (0.290~0.588) | 0.801 (0.524~1.79) | 1.72 (1.09~2.65) | 1.07 (0.916~1.21) | 1.27 (0.949~1.76) | 0.908 (0.234~2.65) |
| 비교지점 (2개소) | 2.15 (1.35~3.60) | 2.18 (1.16~3.34) | 1.44 (0.936~2.47) | 1.40 (0.840~2.41) | 0.888 (0.554~1.19) | 0.945 (0.527~1.49) | 0.586 (0.297~1.03) | 0.575 (0.370~0.825) | 0.973 (0.254~1.51) | 1.74 (1.51~1.95) | 1.79 (1.12~2.57) | 1.77 (0.491~3.21) | 1.37 (0.254~3.60) |



<그림 2-3> 공기 중 미립자의 전베타 방사능(연도별)



<그림 2-4> 공기 중 미립자의 전베타 방사능(월별)

공기 중 ^{14}C 방사능 분석 결과 부지 주변에서 0.162~0.349 Bq/g-C, 비교지점에서 0.177~0.233 Bq/g-C 범위로 나타나 평상변동범위인 0.0925~0.407 Bq/g-C, 0.0767~0.270 Bq/g-C 이내였다. 부지 주변 최대 검출농도는 고목리지점에서 0.349 Bq/g-C(0.0283 Bq/m³), 비교지점 최대 검출농도는 0.233 Bq/g-C(0.0103 Bq/m³)로 최대 검출농도에 의한 피폭선량은 부지 주변 1.30E-06 mSv/yr, 비교지점 4.73E-07 mSv/yr로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.00013%,

0.000047% 수준으로 평가되었다.

공기 중 삼중수소 방사능 분석 결과 부지 주변에서 $<0.00173\sim0.602\text{ Bq/m}^3$ 로 정상변동범위인 $0.00159\sim0.508\text{ Bq/m}^3$ 을 초과하였으며, 비교지점에서는 모두 최소검출가능농도 미만($<0.00169\text{ Bq/m}^3$)이었다. 부지 주변 최대 검출농도는 고목리지점에서 0.602 Bq/m^3 로 최대 검출농도에 의한 피폭선량은 부지 주변 $8.02\text{E-}05\text{ mSv/yr}$ 로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr 의 0.00802% 수준으로 평가되었다.

공기 중 삼중수소 월별 분석결과는 [표2-4], <그림2-5>에 나타내었다.

공기 중의 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가 결과는 [표 2-5]와 같다.

[표 2-4] 공기 중 삼중수소 방사능농도(월별)

[단위 : Bq/m^3]

| 구 분 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 평균 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 부지내부 (1개소) | 0.0941 | 0.0900 | 0.0503 | 0.108 | 0.157 | 0.176 | 0.396 | 0.602 | 0.409 | 0.230 | 0.103 | 0.0457 | 0.205 |
| 부지외부 (1개소) | 0.00676 | 0.00951 | 0.0168 | <0.00241 | 0.0349 | 0.0750 | 0.0496 | 0.167 | <0.0220 | <0.0114 | <0.00692 | <0.00173 | 0.0337 |
| 비교지점 (1개소) | <0.00172 | <0.00169 | <0.00188 | <0.00235 | <0.00456 | <0.00685 | <0.00900 | <0.0334 | <0.0224 | <0.0125 | <0.00671 | <0.00350 | <0.00169 |



<그림 2-5> 공기 중 삼중수소 방사능(월별)

[표 2-5] 공기시료 중의 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가⁴⁸⁾

| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------|
| 공기 | ¹⁴ C | 0.0283 | 7,400 | 6.20E-09 | 1.30E-06 |
| | ³ H | 0.602 | 7,400 | 1.80E-08 | 8.02E-05 |

2.2.2 육상 물(빗물, 지표수, 식수, 지하수)

2.2.2.1 조사방법

빗물은 부지주변 4개소와 비교지점 1개소 총 5개소에 설치되어 있는 빗물채집기로 1개월 동안 수집한 후 월 1회 분석하였다. 감마동위원소는 강수량이 적은 경우 삼중수소 및 전베타 분석에 필요한 시료를 제외한 전량을 사용하고, 강수량이 많은 경우는 시료 15L 이상을 증발 농축시킨 후 1L 마리넬리비커에 담아 감마핵종분석기로 계측하였다. 전베타 방사능은 빗물 500 mL를 증발 농축하여 계측용 접시(Planchet)에 담고 적외선 건조기로 완전 건조시키고 시료채취 72시간 후 저준위 알파.베타계수기로 계측하였다. 삼중수소는 200 mL 이상을 증류 후 증류시료 8 mL와 섬광체(Ultima Gold LLT) 12 mL를 테플론 코팅용기에 넣고 잘 혼합한 후 저준위 액체섬광계수기로 계측하였다.

지표수는 부지주변 2개소와 비교지점 1개소에서 월 1회 주기로 지점마다 30L 이상 채취하였다. 감마동위원소는 시료 20 L를 증발 농축하여 1 L 마리넬리비커에 담아 감마핵종분석기로 계측하였으며, 삼중수소는 빗물과 동일한 방법으로 측정하였다.

식수와 지하수는 부지주변 부구, 죽변과 비교지점 궁촌에서 분기 1회 주기로 지점마다 35 L 이상을 채취하였다. 감마동위원소는 시료 20 L를 증발 농축하여 1 L 마리넬리비커에 담아 감마핵종분석기로 계측하였으며, 삼중수소는 빗물과 동일한 방법으로 측정하였다.

2.2.2.2 조사결과

육상 물(빗물, 지표수, 식수, 지하수)에 대한 감마핵종 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

48) 계산근거 : 원자력발전소 주변 주민선량 계산지침서(2010, 한국전력공사 전력연구원) 참조

빗물에 대한 전베타 분석결과, 부지 주변에서 $<0.0103\sim0.723$ Bq/L로서 평상 변동범위인 $0.00397\sim0.778$ Bq/L 이내 였으나, 12월 환경실험실 빗물에서 0.723 ± 0.015 Bq/L로 보고기준(0.525 Bq/L)을 초과하여 원자력안전위원회 고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선 환경조사 및 방사선환경영향 평가에 관한 규정) 제10조(보고) 1호 ‘나’목에 의거 원자력안전위원회에 보고하였으며, 그 결과를 부록7에 수록하였다.

그 외 비교지점은 $0.0255\sim0.420$ Bq/L로서 평상변동범위인 $<0.0104\sim0.868$ Bq/L 이내였다.

빗물에 대한 삼중수소 분석결과, 부지 주변에서 $<0.471\sim61.6$ Bq/L로 평상 변동범위 $<0.383\sim154$ Bq/L 이내 였으나, 6월 구기상관측소 빗물에서 21.7 ± 1.4 Bq/L로 보고기준(20.6 Bq/L)을 초과하여 원자력안전위원회 고시 제 2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선 환경조사 및 방사선환경영향 평가에 관한 규정) 제10조(보고) 1호 ‘나’목에 의거 원자력안전위원회에 보고하였으며, 그 결과를 부록7에 수록하였다.

그 외 빗물 비교지점과 지표수, 식수 및 지하수에서는 최소검출가능농도 미만 이었다.

물시료 중 최대 검출핵종에 대한 선량평가 결과는 [표2-6]와 같다.

[표 2-6] 육상 물시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가⁴⁹⁾

| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|-----|--------------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| 빗물 | ^3H | 61.6 | 730 | $1.80\text{E}-08$ | $8.09\text{E}-04$ |

2.2.3 표층토양 및 하천토양

2.2.3.1 조사방법

표층토양의 감마동위원소는 부지주변 4개소와 비교지점 2개소에서 반기 1회 분석하였다. 시료채취 방법은 채취지점을 중심으로 반경 5 m내 다섯 곳을 정하여 각 지점에서 동일 비율로 표층토($0\sim5$ cm 깊이)를 2 kg이상 채취하여 건조·분쇄 후 1 mm이하 체(Sieve)로 걸러 450 mL 마리넬리비커에 균일하게 채운 후 감마핵종분석기로 계측하였다. ^{90}Sr 은 건조세토(乾燥細土) 100 g을 염산으로 무기물질들을 추출한 후 화학 분리과정을 거쳐 순수 스트론튬만 분리한 후 방사평형을 이루도록 14일간 보관한 다음 계측시료 형태인 이트륨옥살산 침전을

49) 계산근거 : 원자력발전소 주변 주민선량 계산지침서(2010, 한국전력공사 전력연구원) 참조,
음용수 섭취기준은 ICRP 23의 표준인 물 섭취율 참조

만들어 여과지로 여과 후 여과지를 계측접시(Planchet)에 고정시키고 저준위 알파·베타계수기로 계측하였다.

하천토양은 부지주변 2개소 부구, 호산과 비교지점 매화에서 분기 1회 주기로 채취하였고, 감마동위원소는 표층토양과 동일한 방법으로 측정하였다.

2.2.3.2 조사결과

표층토양에 대한 감마동위원소 분석결과, 인공 방사성핵종인 ^{137}Cs 이 부지주변에서 0.306~3.00 Bq/kg-dry, 비교지점에서 0.620~1.84 Bq/kg-dry로 정상변동범위인 0.271~4.39 Bq/kg-dry, <0.279~5.82 Bq/kg-dry이내였다.

또한 하천토양에서 인공 방사성핵종인 ^{137}Cs 이 부지주변에서 <0.221~0.574 Bq/kg-dry, 비교지점에서 <0.293~0.753 Bq/kg-dry로 정상변동범위인 <0.174~1.13 Bq/kg-dry, <0.217~4.07 Bq/kg-dry 이내였다.

표층토양 시료의 ^{90}Sr 검출농도는 부지주변에서 0.265~0.813 Bq/kg-dry로 정상변동범위인 0.223~0.764 Bq/kg-dry를 초과 하였으며 비교지점에서 <0.167~0.284 Bq/kg-dry로 정상변동범위인 0.224~0.769 Bq/kg-dry 이내였다.

2.2.4 육상식품류(곡류, 채소류, 과일류, 육류, 우유)

2.2.4.1 조사방법

농산물(곡류, 채소류)의 감마동위원소는 부구리, 매화리에서 재배되는 보리 및 배추를 수확기에 각 4 kg 이상씩 채취하여 건조 후 분쇄하여 1mm 이하 체(Sieve)로 걸러 입도를 고르게 만든 후 1 L 마리넬리비커에 담아 감마핵종 분석기로 계측하였다. ^{90}Sr 은 시료를 건조 후 회화(灰化)하여 화학 분리과정을 거쳐 순수 스트론튬만 분리한 후 방사평형을 이루도록 14일간 보관한 다음 계측시료 형태인 이트륨옥살산 침전을 만들어 여과지로 여과 후 여과지를 계측접시(Planchet)에 고정시키고 저준위 알파·베타계수기로 계측하였다.

^{14}C 방사능은 동결건조 및 고압연소 과정을 거친 후 이산화탄소 직접흡수법으로 ^{14}C 방사능을 CO_2 형태로 포집하여 액체섬광계수기로 분석하였으며, 삼중수소 방사능 분석은 조직자유수 및 조직결합수 중의 삼중수소를 각각 동결건조 및 고압연소법을 이용, 응축수를 포집하여 증류처리 한 후 액체섬광계수기로 분석하였다.

덕구리와 매화리에서 생산되는 육류(닭)는 반기 1회 2 kg이상 채취하여 식용 부분을 가능한 균질하게 되도록 분쇄하여 마리넬리비커에 담아 감마핵종분석기로 분석하였으며, ^{14}C 및 삼중수소 방사능 분석의 경우 전처리 및 분석방법은 곡류 및 채소류와 동일하게 하였다.

우유의 감마동위원소는 영덕군 영해면 광현목장에서 월 1회 각 10 L씩 원유(原乳)를 채취하여 그 중 4~5 L 정도를 비커에 담아 가열하여 2 L로 증발 농축 후 계측용기에 담아 감마핵종분석기로 분석하였다. ^{90}Sr 은 우유를 건조 후 회화하여 농산물과 동일한 방법으로 전처리하여 분석하였고 ^{14}C 방사능은 동결건조 및 고압연소 과정을 거친 후 이산화탄소 직접흡수법으로 ^{14}C 방사능을 CO_2 형태로 포집하여 액체섬광계수기로 분석하였다. 또한 우유의 조직자유수 및 조직결합수 중의 삼중수소는 각각 동결건조 및 고압연소법을 이용, 응축수를 포집하여 증류처리 한 후 액체섬광계수기로 분석하였다.

2.2.4.2 조사결과

육상식품류(곡류, 채소류, 육류, 우유)의 감마동위원소 분석결과 부지주변 및 비교지점 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

보리의 ^{90}Sr 은 부지주변에서 0.0488~0.0495 Bq/kg-fresh, 비교지점에서 0.0166 Bq/kg-fresh로 정상변동범위인 0.0498~0.129 Bq/kg-fresh, 0.0184~0.157 Bq/kg-fresh 이내였다.

쌀의 ^{90}Sr 은 부지주변에서 0.00651~0.00843 Bq/kg-fresh, 비교지점에서 0.00849 Bq/kg-fresh로 정상변동범위인 0.00398~0.00933 Bq/kg-fresh, <0.00426~0.0118 Bq/kg-fresh 이내였다.

배추의 ^{90}Sr 은 부지주변에서 0.0559~0.0808 Bq/kg-fresh, 비교지점에서 0.0589~0.122 Bq/kg-fresh로 정상변동범위인 0.0326~0.297 Bq/kg-fresh, 0.0167~0.220 Bq/kg-fresh 이내였다.

감의 ^{90}Sr 은 부지주변에서 0.0483~0.0647 Bq/kg-fresh, 비교지점에서 0.0918 Bq/kg-fresh로 정상변동범위인 0.0146~0.0879 Bq/kg-fresh 이내, 0.00639~0.0403 Bq/kg-fresh를 초과 하였다.

우유의 ^{90}Sr 분석결과 비교지점인 광현목장에서 0.00562~0.0103 Bq/L로 정상변동범위인 <0.00559~0.0108 Bq/L 이내였다.

[표 2-7] 육상식품류 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가

| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 ^{주)} (mSv/yr) |
|-----|------------------|------------------------|------------------|--------------------|--------------------------------|
| 보리 | ^{90}Sr | 0.0495 | 160.26 | 2.80E-05 | 2.22E-04 |
| 쌀 | ^{90}Sr | 0.00849 | 160.26 | 2.80E-05 | 3.81E-05 |
| 배추 | ^{90}Sr | 0.122 | 161.80 | 2.80E-05 | 5.53E-04 |
| 감 | ^{90}Sr | 0.0918 | 97.02 | 2.80E-05 | 2.49E-04 |
| 우유 | ^{90}Sr | 0.0103 | 73.18 | 2.80E-05 | 2.11E-05 |

주) 계산근거 : 원자력발전소 주변 주민 방사선량 계산지침서(2010, 한국전력공사 전력연구원), 우유 연간섭취량은 L/yr

보리(^{90}Sr), 쌀(^{90}Sr), 배추(^{90}Sr), 감(^{90}Sr), 우유(^{90}Sr)의 최대 농도에 대한 유효선량 평가 결과 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr 대비 각각 0.0222 %, 0.00381 %, 0.0553 %, 0.0249 %, 0.00211 % 수준이며, 유효선량 평가 결과는 [표 2-7]와 같다.

보리에 대한 ^3H 방사능 분석결과, 부지주변에서 TFWT(조직자유수 중 삼중수소) 농도 <0.0766 Bq/kg-fresh, OBT(조직결합수 중 삼중수소) 농도 <0.269 Bq/kg-fresh, 비교지점에서도 TFWT 농도 <0.106 Bq/kg-fresh, OBT 농도 <0.624 Bq/kg-fresh로 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

쌀에 대한 ^3H 방사능 분석결과, 부지주변에서 TFWT 농도 <0.134 Bq/kg-fresh, OBT 농도는 <0.659 Bq/kg-fresh, 비교지점에서도 TFWT 농도 <0.109 Bq/kg-fresh, OBT 농도 <0.654 Bq/kg-fresh로 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

배추에 대한 ^3H 방사능 분석결과, 부지주변에서 TFWT 농도 <0.502 Bq/kg-fresh로 최소검출가능농도 미만이었고, OBT 농도는 <0.0454~0.189 Bq/kg-fresh로 정상변동범위 <0.0105~0.146 Bq/kg-fresh와 유사한 결과를 보였다. 비교지점에서는 TFWT 농도 <1.29 Bq/kg-fresh, OBT 농도 <0.0336 Bq/kg-fresh로 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

감에 대한 ^3H 방사능 분석결과, 부지주변에서 TFWT 농도 <1.19 Bq/kg-fresh, OBT 농도는 <0.0658 Bq/kg-fresh, 비교지점에서도 TFWT 농

도 <1.29 Bq/kg-fresh, OBT 농도 <0.0925 Bq/kg-fresh로 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

닭에 대한 ^3H 방사능 분석결과, 부지주변에서 TFWT 농도 <0.329 Bq/kg-fresh, OBT 농도 <0.147 Bq/kg-fresh, 비교지점에서 TFWT 농도 <0.957 Bq/kg-fresh, OBT 농도 <0.163 Bq/kg-fresh로 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

우유에 대한 ^3H 방사능 분석결과, TFWT 농도 <1.23 Bq/L, OBT 농도 <0.123 Bq/L로 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

식품시료 ^3H 방사능 분석결과 최대 검출농도인 0.189 Bq/kg-fresh(배추시료 OBT)에 대한 유효선량 평가결과는 일반인에 대한 선량한도 1.0 mSv/yr 대비 0.000128 %인 $1.28\text{E}-06$ mSv/yr 나타났으며, 그 결과는 [표 2-8]에 나타냈다.

보리에 대한 ^{14}C 방사능 분석결과 부지주변 0.217 Bq/g-C, 비교지점 0.221 Bq/g-C로 검출되었다. 본 시료는 2018년 6월 분석을 시작한 신규조사항목으로 평상변동범위는 설정되지 않았지만, 과거 분석자료(부지주변 : $0.220\sim0.238$ Bq/g-C, 비교지점 : $0.221\sim0.229$ Bq/g-C)와 유사한 수준이었다.

쌀에 대한 ^{14}C 방사능 분석결과 부지주변에서 $0.211\sim0.216$ Bq/g-C, 비교지점에서 0.228 Bq/g-C로 평상변동범위인 $0.206\sim0.247$ Bq/g-C, $0.231\sim0.240$ Bq/g-C 이내였다.

배추에 대한 ^{14}C 방사능 분석결과 부지주변에서 $0.210\sim0.239$ Bq/g-C, 비교지점에서 $0.216\sim0.219$ Bq/g-C로 평상변동범위인 $0.203\sim0.258$ Bq/g-C, $0.223\sim0.242$ Bq/g-C 이내였다.

감에 대한 ^{14}C 방사능 분석결과 부지주변에서 $0.233\sim0.259$ Bq/g-C, 비교지점에서 0.233 Bq/g-C로 평상변동범위인 $0.197\sim0.251$ Bq/g-C, $0.203\sim0.227$ Bq/g-C와 유사한 수준이었다.

닭에 대한 ^{14}C 방사능 분석결과 부지주변에서 $0.211\sim0.246$ Bq/g-C, 비교지점에서 $0.235\sim0.239$ Bq/g-C로 평상변동범위인 $0.204\sim0.241$ Bq/g-C, $0.202\sim0.243$ Bq/g-C와 유사한 수준이었다.

우유에 대한 ^{14}C 방사능 분석결과 0.222~0.234 Bq/g-C로 정상변동범위인 0.205~0.243 Bq/g-C 이내였다.

식품시료에 대한 ^{14}C 방사능 분석결과 보리에서 최대 0.221 Bq/g-C, 쌀에서 최대 0.228 Bq/g-C, 배추에서 최대 0.239 Bq/g-C, 감에서 최대 0.259 Bq/g-C, 닭에서 최대 0.246 Bq/g-C, 우유에서 최대 0.234 Bq/g-C로 검출되었다. 각 시료의 최대 농도에 대한 유효선량 평가결과는 일반인에 대한 연간 유효선량 1.0 mSv/yr 대비 각각 0.00517 %, 0.00533 %, 0.000485 %, 0.000946 %, 0.00235 %, 0.000828%였으며, 결과는 [표 2-8]에 나타났다.

[표 2-8] 육상식품류 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가

| 시료명 | 방사능농도 | | | 연간 섭취량 | 탄 소 함유량 | 선량환산계수 | | | 유효선량 | | |
|-----|----------------------------|-------|-----------------|-----------|------------|----------------|----------|-----------------|------------------|----------|-----------------|
| | ³ H | | ¹⁴ C | | | ³ H | | ¹⁴ C | ³ H | | ¹⁴ C |
| | TFWT | OBT | | | | TFWT | OBT | | TFWT | OBT | |
| | Bq/kg-fresh ^(주) | | | | | Bq/g-C | kg/yr | | g-C/kg -fresh | mSv/Bq | |
| 보리 | <MDA | <MDA | 0.221 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 5.17E-05 |
| 쌀 | <MDA | <MDA | 0.228 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 5.33E-05 |
| 배추 | <MDA | 0.189 | 0.239 | 161.80 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | 1.28E-06 | 4.85E-06 |
| 감 | <MDA | <MDA | 0.259 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 9.46E-06 |
| 닭 | <MDA | <MDA | 0.246 | 26.62 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 2.35E-05 |
| 우유 | <MDA | <MDA | 0.234 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.28E-06 |

주) 우유시료 삼중수소 분석값의 단위는 Bq/L

2.2.5 지표생물(솔잎, 쑥)

2.2.5.1 조사방법

솔잎은 부지주변 3개소(나곡, 주인, 후정)와 비교지점(매화)에서, 쑥은 부지 주변(나곡) 및 비교지점(매화)에서 반기 1회 주기로 채취 지점을 중심으로 반경 10 m 내에서 5 kg이상 채취하였다. 감마동위원소는 솔잎과 쑥을 건조 후 분쇄하여 1 mm 이하 체(Sieve)로 걸러 입도를 고르게 만든 후 2L 마리넬리비커에 담아 감마핵종분석기로 계측하였다. ^{90}Sr 은 솔잎을 건조 후 회화(灰化)하여 화학 분리과정을 거쳐 순수 스트론튬만 분리한 후 방사평형을 이루도록 14일간 보관한 다음 계측시료 형태인 이트륨옥살산 침전을 만들어 여과지로 여과 후 여과지를 계측접시(Planchet)에 고정시키고 저준위 알파.베타계수기로 계측하였다.

2.2.5.2 조사결과

지표생물(솔잎, 쭉)의 감마동위원소 분석결과 모두 최소검출 가능농도 미만 이었다. 솔잎의 ^{90}Sr 은 부지주변에서 1.63~2.46 Bq/kg-fresh로 평상변동범위인 1.53~3.67 Bq/kg-fresh 이내이고 비교지점에서 2.49~5.42 Bq/kg-fresh로 평상변동범위인 0.113~2.30 Bq/kg-fresh를 초과 하였다.

2.2.6 해양(해수, 해저퇴적물, 어·패류, 해조류, 저서생물)

2.2.6.1 조사방법

해수는 취·배수구, 신한울1,2 취·배수구, 석호항, 봉수항 및 비교지점인 광진 해안에서 표층 해수를 채취하여 분석하였다. 전베타 및 삼중수소는 월 주기로, 감마동위원소와 ^{90}Sr 은 매월(배수구는 매주) 채취한 시료를 혼합하여 분기 주기로 분석하였다. 전베타 방사능은 시료 10 mL를 분취하여 계측용 접시에 담아 적외선건조기로 건조시키고 시료채취 72시간 후 저준위 알파·베타 계수기로 계측하였다. 삼중수소는 시료 300 mL를 증류 후 증류시료 8 mL와 섬광체 12 mL를 테플론 코팅용기에 넣고 잘 혼합한 후 저준위 액체섬광계수기로 계측하였다. 감마동위원소는 해수 60 L를 인몰리브덴산-이산화망간(AMP-MnO₂) 흡착법으로 처리하여 침전 분리 및 건조 후 표준용기에 담아 감마핵종분석기로 계측하였다. ^{90}Sr 은 화학 분리과정을 거쳐 순수 스트론튬만 분리한 후 방사평형을 이루도록 14일간 보관한 다음 계측시료 형태인 이트륨옥살산 침전을 만들어 여과지로 여과 후 여과지를 계측접시(Planchet)에 고정시키고 저준위 알파·베타계수기로 계측하였다.

해저퇴적물은 취·배수구, 신한울1,2취·배수구, 석호항, 봉수항 및 비교지점인 광진에서 반기 1회 잠수부를 동원하여 2 kg 이상씩 채취하여 토양시료와 동일한 방법으로 전처리 후 감마동위원소와 ^{90}Sr 을 분석하였다.

어·패류는 주변 해역에서 많이 서식하는 어·패류를 취·배수구, 신한울1,2 취·배수구, 석호항, 봉수항 및 비교지점인 광진에서 반기 1회 각 5 kg 이상씩 채취하였고, 감마동위원소는 식용 부분만을 건조기에서 건조 후 분쇄기를 이용하여 분쇄하고, 1 mm 이하인 체로 걸러 입도를 고르게 한 다음 마리넬리비커에 담아 감마핵종분석기로 계측하였다.

^{90}Sr 은 식용 부분만 건조 후 회화하여 화학분리과정을 거쳐 순수 스트론튬만 분리하고, 방사평형을 이루도록 14일간 보관한 다음 계측시료 형태인 이트륨옥살

산 침전을 만들어 여과지로 여과 후 여과지를 계측접시에 고정시키고 저준위 알파·베타계수기로 계측하였다.

해조류는 취·배수구, 신한울1,2취·배수구, 석호항, 봉수항 및 비교지점인 광진에서 반기 1회 5 kg 이상씩 채취하여 감마동위원소와 ^{90}Sr 을 어류와 동일한 방법으로 전처리하여 분석하였다.

저서생물은 취·배수구, 신한울1,2취·배수구, 석호항, 봉수항 및 비교지점인 광진에서 반기 1회 5 kg 이상씩 채취하였고, 감마동위원소는 어류와 동일한 방법으로 전처리하여 분석하였다.

2.2.6.2 조사결과

감마동위원소를 분석한 결과 일부 시료에서 ^{137}Cs 및 $^{110\text{m}}\text{Ag}$ 이 미량 검출되었으며, 나머지 인공핵종은 모두 최소검출가능농도 미만이었다.

^{137}Cs 이 7월 취수구 지점의 해조류에서 0.0585 ± 0.0074 Bq/kg-fresh로 최초 검출되어 원자력안전위원회 고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선 환경조사 및 방사선환경영향 평가에 관한 규정) 제10조(보고) 1호 ‘나’목에 의거 원자력안전위원회에 보고하였으며, 그 결과를 부록7에 수록하였다.

시료별 ^{137}Cs 의 검출값은 해수 0.915~2.58 mBq/L, 해저퇴적물 0.190~0.828 Bq/kg-dry, 어류 <0.0435~0.116 Bq/kg-fresh, 해조류 <0.0130~0.0585 Bq/kg-fresh 범위로 검출되었으며, 패류에서는 최소검출가능농도 미만이었다. 저서생물에서는 $^{110\text{m}}\text{Ag}$ 이 <0.0236~0.0967 Bq/kg-fresh 범위로 검출되었다.

검출된 ^{137}Cs 및 $^{110\text{m}}\text{Ag}$ 농도는 평상변동범위 이내이며 [표 2-9], [표 2-10]에 요약하여 나타내었다.

[표 2-9] 해양시료 중의 ^{137}Cs 농도

| 시료명 | 단 위 | 부지주변 | 비교지점 | 평상변동범위 (‘15~‘19) |
|-------|-------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| 해 수 | mBq/L | 0.915~2.58 (30/30) | 1.21~2.02 (4/4) | 0.786~2.76 |
| 해저퇴적물 | Bq/kg-dry | 0.245~0.828 (11/16) | 0.190~<0.204 (1/2) | <0.138~0.742 |
| 어 류 | Bq/kg-fresh | <0.0435~0.116 (13/16) | 0.0617~0.0778 (2/2) | 0.0389~0.182 |
| 해조류 | Bq/kg-fresh | <0.0130~0.585(6/16) | <0.0337(0/2) | <0.0168~0.0559 |

주) ()안은 검출/분석건수

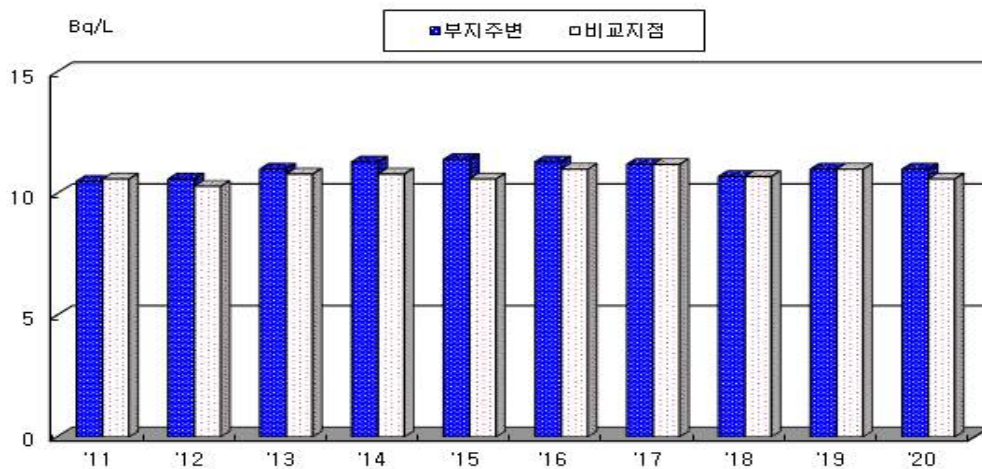
[표 2-10] 해양시료 중의 ^{110m}Ag 농도

| 시료명 | 단 위 | 부지주변 | 비교지점 | 평상변동범위 ('15~'19) |
|------|-------------|----------------------|---------------|------------------|
| 저서생물 | Bq/Kg-fresh | <0.0236~0.967 (2/16) | <0.0461 (0/2) | <0.0202~0.123 |

주) ()안은 검출/분석건수

섭취 가능한 시료 중 ^{137}Cs 최대농도를 나타낸 어류(^{137}Cs), 해조류(^{137}Cs), 저서생물(^{110m}Ag)의 최대 농도에 대한 유효선량 평가결과 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr 대비 각각 0.00526%, 0.000538%, 0.000177%, 수준이며 유효선량 평가 결과는 [표2-12]와 같다.

해수에 대한 전베타 방사능 검출값은 8.56~13.2 Bq/L로 평상변동범위인 7.90~14.1 Bq/L와 비슷한 수준으로 나타났다. 최근 10년간 해수의 연도별 전베타 방사능 농도를 <그림 2-6>에 나타냈다.



<그림 2-6> 해수의 전베타 방사능(연도별)

해수의 삼중수소 방사능 분석결과 부지주변 신규 감시지점인 봉수항에서 3.64 Bq/L로 검출되었으나, 최인근 지점인 신한울1,2배수구의 평상변동범위 (<0.383~4.28 Bq/L)와 유사한 수준이었다. 봉수항을 제외한 부지주변 시료에서 <0.466~5.46 Bq/L 범위로 검출되어 평상변동범위인 <0.355~5.54 Bq/L 이 내였고, 비교지점에서 <1.28 Bq/L로 최소검출가능농도 미만이었다.

시료별 ^{90}Sr 의 검출값은 해수 0.595~1.26 mBq/L, 해저퇴적물 <0.119~0.209 Bq/kg-dry, 어류 0.00913~0.0280 Bq/kg-fresh, 패류 <0.0245~<0.0490 Bq/kg-fresh, 해조류 <0.0275~0.118 Bq/kg-fresh 범위로 검출되었으며 평상변동범위 수준이었다. 해양시료에 대한 ^{90}Sr 검출농도는 [표 2-11]에 요약하여 나타내었다.

[표 2-11] 해양시료 중의 ^{90}Sr 농도

| 시료명 | 단 위 | 부지주변 | 비교지점 | 정상변동범위 (‘15~’19) |
|-------|-------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------|
| 해 수 | mBq/L | 0.595~1.26(16/16) | 0.782~0.931(4/4) | 0.614~1.88 |
| 해저퇴적물 | Bq/kg-dry | <0.119~0.209(5/8) | <0.133(0/2) | <0.128~0.524 |
| 어 류 | Bq/kg-fresh | <0.00971~0.0280(6/8) | 0.00972(1/2) (0.00913~<0.0103) | 0.00773~0.0348 |
| 패 류 | Bq/kg-fresh | <0.0334~<0.0490(4/8) | <0.0245(0/2) | 0.0138~0.0958 |
| 해 조 류 | Bq/kg-fresh | <0.0275~0.118(4/8) | 0.0450(1/2) (0.0345~<0.0555) | 0.0294~0.290 |

주) ()안은 검출/분석건수

섭취 가능한 시료 중 ^{90}Sr 최대농도를 나타낸 어류, 패류 및 해조류를 성인이 1년간 섭취한다고 가정하여 유효선량을 계산해 보면 [표2-12]과 같다. 이 값은 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.00254%, 0.00209%, 0.00217% 수준으로 평가되었다.

[표 2-12] 해양시료의 최대 검출핵종에 대한 유효선량 평가⁵⁰⁾

| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) |
|------|---------------------------|------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| 어류 | ^{137}Cs | 0.116 | 32.41 | 1.40E-05 | 5.26E-05 |
| | ^{90}Sr | 0.0280 | | 2.80E-05 | 2.54E-05 |
| 패류 | ^{90}Sr | 0.0486 | 15.36 | 2.80E-05 | 2.09E-05 |
| 해조류 | ^{137}Cs | 0.0585 | 6.57 | 1.40E-05 | 5.38E-06 |
| | ^{90}Sr | 0.118 | | 2.80E-05 | 2.17E-05 |
| 저서생물 | $^{110\text{m}}\text{Ag}$ | 0.0967 | 6.53 | 2.80E-06 | 1.77E-06 |

2.3 품질관리

원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설주변의 방사선 환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제5조(품질관리) 규정에 따라 환경방사선/능 조사 자료에 대한 품질이 객관적으로 적절한 수준 이내로 유지되고 있는지에 대한 분석품질 보증 및 조사결과의 정확성과 신뢰성 확보를 목적으로 다음 각 항목에 대하여 환경방사선/능 조사에 대한 품질관리 계획을 수립하여 품질관리 활동을 수행하였다.

50) 계산근거 : 원자력발전소 주변 주민선량 계산지침서(2010, 한국전력공사 전력연구원) 참조

- 시료채취 및 운반
- 시료 전처리
- 방사선 측정 및 방사능 분석
- 조사결과의 해석 및 통계처리
- 조사결과 보고

2.3.1 시료채취, 운송 및 보관

대상 시료의 대표성이 확보되도록 해당 시료마다 적절한 채취방법을 선정하고, 절차서 표준방사-8830 “환경방사능 감시(시료채취, 전처리 및 분석)”에 따라 환경방사능 시료를 채취하였다. 채취한 시료는 채취용기에 포장한 후 시료종류, 채취지점 등 해당사항을 기록한 “환경방사능시료” 표지를 부착하여 운반한 후 냉장 또는 냉동 보관하며, “시료채취 기록부”에 시료명, 채취방법 등의 해당사항을 기록하여 관리하였다.

환경방사능 분석이 끝난 시료에 대해 실험실내 시료보관실에 계측시료 형태 그대로 보관하고, 식별이 용이하게 시료종류, 채취지점, 채취일시 및 분석일시 등을 명기하여 차후 분석 결과에 대한 추적이 가능하도록 보관하고 있다. 보관기간은 분석이 완료된 시료 중 축적경향 파악용 시료는 3년, 그 외 시료는 1년 동안 보관한다.

2.3.2 시료 전처리

시료를 계측에 적합한 형태로 만드는 일련의 과정인 전처리는 계측기 교정용 표준선원의 기하학적 형태와 밀도를 고려하고 원자력안전위원회고시 제 2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정)의 검출하한을 만족할 수 있게 시료량과 방법을 선정(생체, 건조 분쇄 또는 회화)하여 관련 절차서에 따라 수행하였다.

2.3.3 방사선 측정 및 방사능 분석

2.3.3.1 원전/지역대학 비교분석

한울원자력발전소 주변 환경방사선 조사계획서상의 시료 중 일부는 시료 채취 후 적절한 절차에 따라 재현성, 균질성이 확보되도록 동일 시료를 반분하여 원전과 위탁기관간 비교분석을 하였다. 전처리를 수반하는 시료의 경우에는 상호분석치가 $\pm(20\%$

+2 σ), 단지 계측만을 수반하는 경우에는 $\pm(10\%+2\sigma)$ 를 벗어나면 이에 대한 원인분석을 하고 원인을 제거한 후 재분석 등을 통하여 위 범위 이내의 값을 얻도록 하였다. 원전과 위탁기관의 비교분석 현황을 [표 2-13]에 나타내었고, 그 결과를 부록 6에 수록하였다.

[표 2-13] 교차분석에 의한 품질관리

| 시 료 명 | | 시료 채취 | | 방사능 분석 | |
|------------|----------|-------------------|-----------|---|----------|
| | | 장 소 | 시 기 | 항 목 | 주 기 |
| 육 상 시 료 | 식 수 | 부구리 | 1,4,7,10월 | γ 동위원소, ^3H | 분 기 |
| | 지하수 | 부구리 | 1,4,7,10월 | γ 동위원소, ^3H | 분 기 |
| | 지표수 | 부구리 | 월 1회 | γ 동위원소, ^3H | 월 |
| | 빗 물 | 구기상관측소 | 월 1회 | γ 동위원소, ^3H , 전 β | 월 |
| | 표층토양 | 나곡리 | 3, 9월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반 기 |
| | 하천토양 | 부구리 | 1,4,7,10월 | γ 동위원소 | 분 기 |
| | 농산물(쌀) | 부구리 | 11월 | γ 동위원소, ^{90}Sr , ^{14}C , ^3H | 년 |
| | 농산물(보리) | 부구리 | 6월 | γ 동위원소, ^{90}Sr , ^{14}C , ^3H | 년 |
| | 농산물(배추) | 부구리 | 6, 11월 | γ 동위원소, ^{90}Sr , ^{14}C , ^3H | 반 기 |
| | 농산물(감) | 부구리 | 9월 | γ 동위원소, ^{90}Sr , ^{14}C , ^3H | 년 |
| | 지표생물(솔잎) | 나곡리 | 3, 9월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반 기 |
| | 지표생물(쑥) | 나곡리 | 5, 9월 | γ 동위원소 | 반 기 |
| | 육류(닭) | 덕구리 | 3, 9월 | γ 동위원소, ^{14}C , ^3H | 반 기 |
| 해 양 시 료 | 해 수 | 배수구 | 매 주 | γ 동위원소, ^{90}Sr , ^3H , 전 β | 분 기 |
| | | 신한울1,2배수구 | 매 월 | ^3H , 전 β , γ 동위원소, ^{90}Sr | 월 분 기 |
| | 해저퇴적물 | 배수구, 신한울1,2배수구 | 4, 10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반 기 |
| | 어.패류 | 배수구, 신한울1,2배수구 | 4, 10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반 기 |
| | 해조류 | 배수구, 신한울1,2배수구 | 4, 10월 | γ 동위원소, ^{90}Sr | 반 기 |
| | 저서생물 | 배수구, 신한울1,2배수구 | 4, 10월 | γ 동위원소 | 반 기 |

2.3.3.2 계측장비 교정 및 점검관리

계측장비 교정은 인증된 표준선원을 사용하여 교정 주기에 따라 실시하였고, 측정기기의 점검은 해당 계측기 사용 절차서에 따라 점검주기마다 점검하여, 그 결과를 부록 5에 수록하였다.

2.3.3.3 대외기관 숙련도 시험

방사능 분석기술 및 분석자료의 신뢰도 향상 등 품질관리 목적으로 한국원자력안전기술원(KINS)이 주관하는 방사능분석 숙련도 시험에 위탁기관(경북대학교)과 함께 참여하였다. 평가결과 한울원자력발전소, 경북대학교 모두 전베타, 삼중수소, ^{90}Sr , 감마핵종에서 “A”(Acceptable)을 받았다.

2.3.4 조사자료의 해석 및 통계처리

원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제8조(환경조사자료의 처리) 및 원자력발전소 주변 환경방사선 조사계획(5장, 자료처리 및 평가)에 따라 수행하였다.

환경조사 항목마다 최근 5년간의 환경조사 자료를 통계적으로 처리하여 평상시 평균치와 변동편차를 설정하고, 이를 근거로 이상치 여부를 판단하고 발전소 가동에 따른 영향 여부 등 원인분석 및 재측정을 수행하였다. 2020년도 환경방사선/능 조사결과와 전베타, 삼중수소, ^{90}Sr , 감마동위원소의 최근 5년간(2015년~2019년) 평상변동범위를 부록 2에 수록하였으며, 여기에 수록되지 않은 다른 감마동위원소들도 모두 평상변동범위를 설정하여 평가하였다.

2.3.5 조사결과 보고

원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제10조(보고)에 따라 원자력발전소 주변 환경방사선/능 조사 중 보고기준을 초과한 자료에 대해서 환경방사선/능 일시증가보고서를 작성하여 원자력안전위원회에 보고하였으며, 그 결과를 부록 7에 수록하였다.

제 3 장 주민선량 평가

3.1 개 요

원자력안전위원회 고시 제2017-17호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정) 제7조(환경영향평가) 제1호에 따라 2020년도에 한울원자력발전소에서 배출된 기체 및 액체 방사성물질로 인한 한울원자력발전소 주변 주민이 받는 피폭방사선량을 계산하고 기준치와 비교·평가하였다. 계산 및 평가에 사용된 전산프로그램은 중앙연구원이 개발한 “환경방사선평가모델(K-DOSE60 V2.1)로서, 기체방사성물질 배출에 의한 선량평가코드(GAS), 액체방사성물질 배출에 의한 선량평가코드(LIQ) 및 대기확산인자 계산프로그램(XQDQWQ2) 등으로 구성되어 있다.

3.2 방사성물질의 배출

3.2.1 배출기준

기체, 액체상태 방사성물질 배출에 대한 제한기준은 원자력안전법 시행령 제174조 제2호 규정에 의한 “그 밖에 방사선 위해 방지를 위하여 원자력안전위원회가 정하는 기준”에 따르며 기준치는 원자력안전위원회고시 제2019-10호(방사선방호 등에 관한 기준) 제16조 ②항에 제시되어 있으며, [표 3-1]에 나타냈다.

[표 3-1] 발전소 설계기준치

| 구 분 | 항 목 | 호기당 설계기준 | 비 고 |
|---------------|--|-------------|---|
| 액체상태 배 출 물 | 유효선량 | 0.03 mSv/yr | ※ 지점 : 제한구역 경계 ※ 동일 부지내 다수호기 운영시 적용기준 - 유효선량 : 0.25 mSv/yr-site - 갑상선 등가선량 : 0.75 mSv/yr-site |
| | 장기 등가선량 | 0.1 mSv/yr | |
| 기체상태 배 출 물 | 감마선에 의한 공기 흡수선량 | 0.1 mGy/yr | |
| | 베타선에 의한 공기 흡수선량 | 0.2 mGy/yr | |
| | 외부피폭에 의한 유효선량 | 0.05 mSv/yr | |
| | 외부피폭에 의한 피부 등가선량 | 0.15 mSv/yr | |
| | 입자상 방사성물질, ^3H , ^{14}C 및 방사성 옥소에 의한 장기 등가선량 | 0.15 mSv/yr | |

3.2.2 배출량

3.2.2.1 기체 방사성물질 배출량

기체 방사성 물질의 총 배출량은 12.3 TBq로서 주 배출핵종은 삼중수소 (96.87 %)와 ^{14}C (2.71 %)이었다. 자세한 배출량은 [표 3-2]에 나타났다.

[표 3-2] 기체 방사성물질 배출량

| 구 분 | | 방 출 량(TBq) | | | | | | | | 핵종 구성비 (%) | | |
|-----------------|-------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|------------------|-------|-------|
| | | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 | 신한울 1호기 | 신한울 2호기 | | | 계 |
| 삼중수소 | | 3.23E+00 | 2.90E+00 | 7.11E-01 | 1.60E+00 | 4.82E-01 | 2.98E+00 | - | - | 1.19E+01 | 100 | 96.87 |
| ¹⁴ C | | 1.36E-01 | 1.35E-01 | 4.51E-03 | 7.52E-03 | 5.51E-03 | 4.45E-02 | - | - | 3.33E-01 | 100 | 2.71 |
| 불활 성기 체 | ⁴¹ Ar | 4.82E-03 | 6.37E-03 | 1.35E-02 | 1.02E-02 | 8.27E-03 | 6.05E-03 | - | - | 4.92E-02 | 95.79 | 0.40 |
| | ¹³³ Xe | 2.16E-03 | - | - | - | - | - | - | - | 2.16E-03 | 4.21 | 0.02 |
| | 소계 | 6.98E-03 | 6.37E-03 | 1.35E-02 | 1.02E-02 | 8.27E-03 | 6.05E-03 | - | - | 5.14E-02 | 100 | 0.42 |
| 총 계 | | 3.37E+00 | 3.04E+00 | 7.29E-01 | 1.62E+00 | 4.96E-01 | 3.03E+00 | - | - | 1.23E+01 | 100 | |

주) “-”는 LLD 미만임

3.2.2.2 액체 방사성물질 배출량

액체 방사성물질의 총 배출량은 50.8 TBq로서 주 배출 핵종은 삼중수소 (100 %)이었으며, 액체 방사성물질 배출 상세내역은 [표 3-3]에 나타났다.

[표 3-3] 액체 방사성물질 배출량

| 구 분 | 배 출 량(TBq) | | | | | | | | | 핵종구성비 (%) | |
|-------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|----------|--------------|-------|
| | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 | 신한울 1호기 | 신한울 2호기 | 계 | | |
| 삼중수소 | 9.97E+00 | 9.97E+00 | 1.39E+01 | 1.39E+01 | 1.54E+00 | 1.54E+00 | - | - | 5.08E+01 | 100 | 100 |
| 미 립 자 | ^{54}Mn | - | - | - | 4.39E-08 | 4.54E-08 | - | - | 8.94E-08 | 0.05 | <0.01 |
| | ^{58}Co | - | - | - | 3.64E-05 | 3.60E-05 | - | - | 7.24E-05 | 42.48 | <0.01 |
| | ^{60}Co | - | - | - | 1.21E-05 | 1.12E-05 | - | - | 2.34E-05 | 13.73 | <0.01 |
| | ^{124}Sb | - | - | - | 3.57E-06 | 3.57E-06 | - | - | 7.14E-06 | 4.19 | <0.01 |
| | ^{125}Sb | - | - | - | 3.37E-05 | 3.37E-05 | - | - | 6.74E-05 | 39.55 | <0.01 |
| | 소계 | - | - | - | 8.58E-05 | 8.45E-05 | - | - | 1.70E-04 | 100 | <0.01 |
| 총계 | 9.97E+00 | 9.97E+00 | 1.39E+01 | 1.39E+01 | 1.54E+00 | 1.54E+00 | - | - | 5.08E+01 | 100 | |

주) “-”는 LLD 미만임

3.2.3 희석수 유량

액체 방사성물질에 대한 호기별 희석수 유량은 [표 3-4]에 나타냈다.

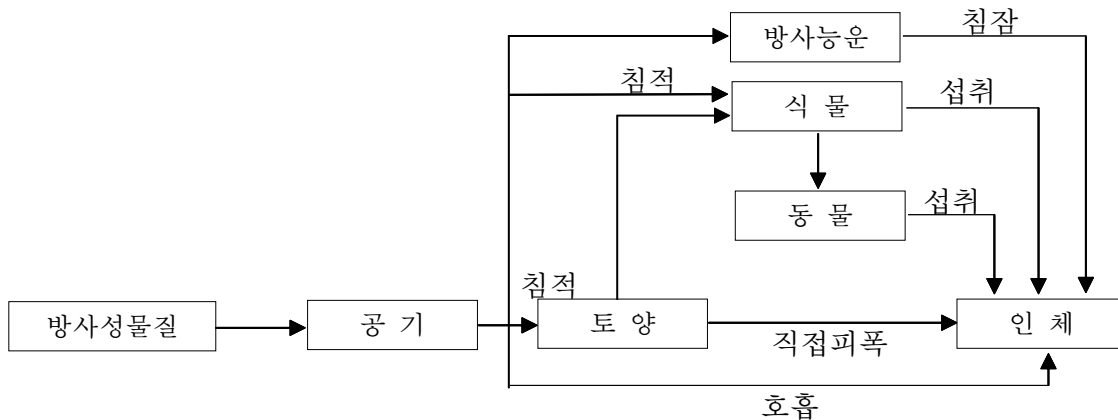
[표 3-4] 호기별 희석수 유량

| 구 분 | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 유량(m ³ /sec) | 6.091E+01 | 6.091E+01 | 4.759E+01 | 4.759E+01 | 4.389E+01 | 4.387E+01 |

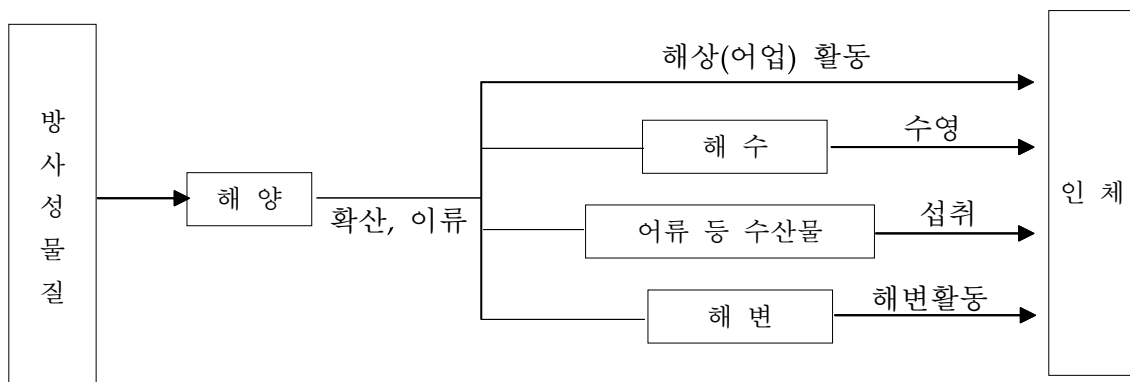
3.3 예상 주민피폭선량 계산

3.3.1 배출된 방사성물질의 이동경로

환경으로 배출된 기체 및 액체 방사성물질에 의한 주민피폭선량 계산에 반영된 방사성물질의 이동경로를 <그림 3-1>과 <그림 3-2>로 나타냈다.



<그림 3-1> 기체 방사성물질의 이동경로



<그림 3-2> 액체 방사성물질의 이동경로

3.3.2 부지기상 및 대기확산

2020년도 기체 방사성물질에 의한 예상 주민피폭선량 계산에 필요한 대기확산을 평가하기 위하여 기상자료를 분석한 결과 대기안정도는 A등급이 가장 우세하였고, 최대 발생 풍향은 서북서(WNW)로 10.8 %의 분포를 기록하였다. 그리고 호기별 대기확산인자는 각각 1호기 $2.220\text{E}-06 \text{ sec/m}^3$ (방위: 남(S), 거리: 880m), 2호기 $2.167\text{E}-06 \text{ sec/m}^3$ (방위: 남남서(SSW), 거리: 720m), 3호기 $2.698\text{E}-06 \text{ sec/m}^3$ (방위: 남(S), 거리: 790m), 4호기 $2.314\text{E}-06 \text{ sec/m}^3$ (방위: 남(S), 거리: 860m), 5호기 $2.627\text{E}-06 \text{ sec/m}^3$ (방위: 남동(SE), 거리: 1300m), 6호기 $3.399\text{E}-06 \text{ sec/m}^3$ (방위: 남동(SE), 거리: 1120m), 신한울 1호기 $9.803\text{E}-06 \text{ sec/m}^3$ (방위: 동남동(ESE), 거리: 690m)는 였다.

대기안정도 등급별 분포도와 평균풍속, 방위별 풍향분포도 및 대기확산인자 자료는 [표 3-5-1]~[표 3-8]에 나타냈다.

[표 3-5-1] 대기안정도 등급별 분포도(58 m)

[단위 : %]

| 등 급 | A | B | C | D | E | F | G |
|-----|--------|------|--------|-------|-------|------|-------|
| | 심한 불안정 | 불안정 | 약한 불안정 | 중립 | 약한 안정 | 안정 | 심한 안정 |
| 분포도 | 43.22 | 5.44 | 4.50 | 18.05 | 17.74 | 8.84 | 2.21 |

[표 3-5-2] 대기안정도별 등급별 평균풍속(58 m)

[단위 : m/sec]

| 등 급 | A | B | C | D | E | F | G |
|------|--------|-----|--------|-----|-------|-----|-------|
| | 심한 불안정 | 불안정 | 약한 불안정 | 중립 | 약한 안정 | 안정 | 심한 안정 |
| 평균풍속 | 5.3 | 4.3 | 4.0 | 3.5 | 2.8 | 2.2 | 2.0 |

[표 3-6] 풍향분포도(58 m)

[단위 : %]

| 방 위 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S |
|--------|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|
| 풍향 분포도 | 7.8 | 10.1 | 4.3 | 2.7 | 2.2 | 2.0 | 3.0 | 4.2 | 8.3 |
| 방 위 | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | Calm | 합계 |
| 풍향 분포도 | 7.5 | 8.8 | 7.4 | 5.6 | 10.8 | 8.7 | 6.5 | - | 100 |

[표 3-7] 호기별 대기확산인자

| 구 분 | 1호기 | | | 2호기 | | | 3호기 | | |
|---------------------|---------|-----------|-------------------------------------|-----|-----------|-------------------------------------|-----|-----------|-------------------------------------|
| | 방위 | 거리 (m) | 대기확산 인자 (sec/m ³) | 방위 | 거리 (m) | 대기확산 인자 (sec/m ³) | 방위 | 거리 (m) | 대기확산 인자 (sec/m ³) |
| (X/Q) | S | 880 | 2.220E-06 | SSW | 720 | 2.167E-06 | S | 790 | 2.698E-06 |
| (X/Q) ^D | S | 880 | 2.210E-06 | SSW | 720 | 2.159E-06 | S | 790 | 2.687E-06 |
| (X/Q) ^{DD} | S | 880 | 2.014E-06 | SSW | 720 | 1.990E-06 | S | 790 | 2.464E-06 |
| (D/Q) | SSW | 750 | 2.481E-08 | SSW | 720 | 2.642E-08 | SSW | 730 | 2.586E-08 |
| 구 분 | 4호기 | | | 5호기 | | | 6호기 | | |
| | 방위 | 거리 (m) | 대기확산 인자 (sec/m ³) | 방위 | 거리 (m) | 대기확산 인자 (sec/m ³) | 방위 | 거리 (m) | 대기확산 인자 (sec/m ³) |
| (X/Q) | S | 860 | 2.314E-06 | SE | 1300 | 2.627E-06 | SE | 1120 | 3.399E-06 |
| (X/Q) ^D | S | 860 | 2.304E-06 | SE | 1300 | 2.611E-06 | SE | 1120 | 3.382E-06 |
| (X/Q) ^{DD} | S | 860 | 2.102E-06 | SE | 1300 | 2.327E-06 | SE | 1120 | 3.037E-06 |
| (D/Q) | SSW | 700 | 2.759E-08 | SSW | 720 | 2.642E-08 | SSW | 840 | 2.081E-08 |
| 구 분 | 신한울 1호기 | | | - | | | - | | |
| | 방위 | 거리 (m) | 대기확산인 자 (sec/m ³) | | | | | | |
| (X/Q) | ESE | 690 | 9.803E-06 | | | | | | |
| (X/Q) ^D | ESE | 690 | 9.774E-06 | | | | | | |
| (X/Q) ^{DD} | ESE | 690 | 9.026E-06 | | | | | | |
| (D/Q) | SSW | 600 | 3.492E-08 | | | | | | |

주1) X/Q : 방사성붕괴 및 침적이 고려되지 않은 대기확산인자

주2) X/Q^D : 방사성 붕괴만 고려된 대기확산인자주3) X/Q^{DD}: 방사성 붕괴와 침적이 고려된 대기확산인자

주4): D/Q : 지표면 침적인자

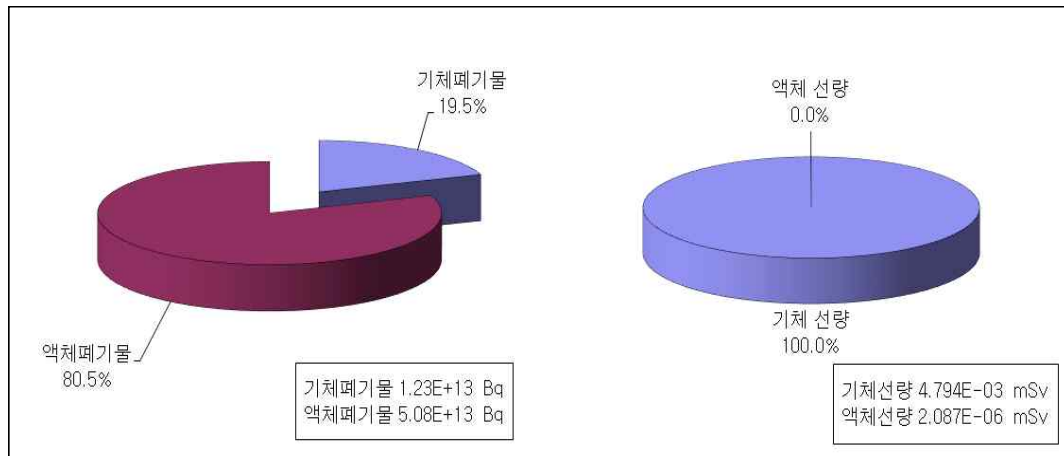
[표 3-8] 연도별 대기확산인자(X/Q, 제한구역 경계에서 최대값)

[sec/m³]

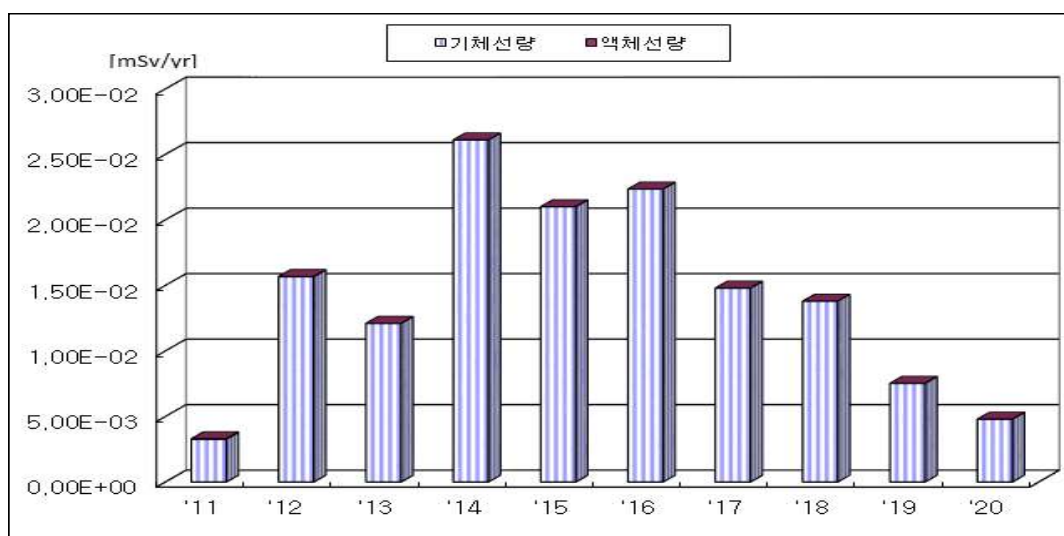
| 연 도 | '07년 | '08년 | '09년 | '10년 | '11년 | 비고 | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| 방 위 | E | E | E | ENE | NNW | - | |
| 대기확산인자 | 1.423E-05 | 1.431E-05 | 1.117E-05 | 1.244E-05 | 1.123E-05 | 1~4호기 | |
| | 2.115E-05 | 2.127E-05 | 1.658E-05 | 1.848E-05 | 1.671E-05 | 5~6호기 | |
| 연 도 | '12년 | | | | | | 비고 |
| 호 기 | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 | V2.1적용 |
| 방 위 | N | SSW | S | S | ESE | ESE | |
| 대기확산인자 | 4.535E-06 | 4.189E-06 | 5.057E-06 | 6.339E-06 | 9.417E-06 | 1.467E-05 | |
| 연 도 | '13년 | | | | | | 비고 |
| 호 기 | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 | V2.1적용 |
| 방 위 | W | W | S | S | ESE | ESE | |
| 대기확산인자 | 5.167E-06 | 4.483E-06 | 4.169E-06 | 5.227E-06 | 8.346E-06 | 1.299E-05 | |
| 연 도 | '14년 | | | | | | 비고 |
| 호 기 | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 | V2.1적용 |
| 방 위 | NW | NW | NW | W | ESE | ESE | |
| 대기확산인자 | 1.527E-05 | 1.244E-05 | 7.126E-06 | 5.514E-06 | 7.121E-06 | 1.109E-05 | |
| 연 도 | '15년 | | | | | | 비고 |
| 호 기 | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 | V2.1적용 |
| 방 위 | SSW | SSW | S | S | ESE | ESE | |
| 대기확산인자 | 4.820E-06 | 5.223E-06 | 6.261E-06 | 7.850E-06 | 9.096E-06 | 1.417E-05 | |
| 연 도 | '16년 | | | | | | 비고 |
| 호 기 | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 | V2.1적용 |
| 방 위 | SSW | SSW | S | S | SSW | ESE | |
| 대기확산인자 | 5.059E-06 | 5.480E-06 | 5.917E-06 | 7.417E-06 | 9.278E-06 | 1.414E-05 | |
| 연 도 | '17년 | | | | | | 비고 |
| 호 기 | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 | V2.1적용 |
| 방 위 | WNW | SSW | SSW | SSW | SSW | SE | |
| 대기확산인자 | 5.680E-06 | 5.425E-06 | 5.362E-06 | 6.184E-06 | 9.170E-06 | 1.429E-05 | |
| 연 도 | '18년 | | | | | | 비고 |
| 호 기 | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 | 신한울 1호기 V2.1적용 |
| 방 위 | WNW | SSW | SSW | SSW | SSW | SE | |
| 대기확산인자 | 4.433E-06 | 4.089E-06 | 4.755E-06 | 4.301E-06 | 4.089E-06 | 4.452E-06 | |
| 연 도 | '19년 | | | | | | 비고 |
| 호 기 | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 | 신한울 1호기 V2.1적용 |
| 방 위 | NNW | SSW | S | SSW | SSW | SW | |
| 대기확산인자 | 3.388E-06 | 3.613E-06 | 3.939E-06 | 3.801E-06 | 3.613E-06 | 3.434E-06 | |
| 연 도 | '20년 | | | | | | 비고 |
| 호 기 | 1호기 | 2호기 | 3호기 | 4호기 | 5호기 | 6호기 | 신한울 1호기 V2.1적용 |
| 방 위 | S | SSW | S | S | SE | SE | |
| 대기확산인자 | 2.220E-06 | 2.167E-06 | 2.698E-06 | 2.314E-06 | 2.627E-06 | 3.399E-06 | |

3.4 예상 주민피폭선량 평가 결과

2020년도 한울 1~6호기에서 배출된 기체·액체 방사성물질로 인한 유효선량은 $4.796\text{E}-03 \text{ mSv/yr}$ (최대 피폭연령군 : 1세기준)로 부지당 기준치 0.25 mSv/yr 의 1.92%, 원자력안전법 시행령 제2조 4호의 일반인에 대한 연간 유효선량한도인 1 mSv 대비 0.48%로 발전소 운영으로 인한 예상 주민피폭 선량은 매우 적음을 알 수 있다. 기체 및 액체폐기물 배출량과 예상 주민피폭선량 결과를 <그림 3-3>, 연도별 예상 주민피폭선량 평가결과를 <그림 3-4>에 나타냈다. 부지 경계 선상에서의 기체 및 액체 방사성물질에 의한 예상 주민피폭선량 및 신체부위별, 경로별, 연령별 및 핵종별 예상 주민피폭선량 평가 결과를 [표 3-9]~[표 3-18]에 나타냈다.



<그림 3-3> 폐기물 배출량 및 예상 주민피폭선량(1세 기준)



<그림 3-4> 연도별 예상 주민피폭선량

3.4.1 기체 방사성물질의 배출물에 의한 선량

기체 방사성물질의 배출에 의한 제한구역 경계에서의 유효선량은 $4.794\text{E}-03\text{ mSv/yr}$ (최대피폭 연령군 : 1세기준)로 평가되었다. 주 이동경로는 곡류 섭취(82.19%)와 과일 섭취(8.87%)이었으며, 경로별 예상 주민피폭선량(기체/연령별) 평가결과를 [표 3-14]에 나타냈다.

3.4.2 액체 방사성물질의 배출물에 의한 선량

액체 방사성물질 배출에 의한 제한구역 경계에서의 유효선량은 $4.878\text{E}-06\text{ mSv/yr}$ (최대피폭 연령군 : 성인기준)로 평가되었다. 주 이동경로는 해변활동(56.27%), 수산물 섭취(어류 22.49%, 연체류 9.28%, 해조류 7.04%, 갑각류 4.85%)이었으며, 경로별 예상 주민피폭선량 (액체/연령별) 평가결과를 [표 3-15]에 나타냈다.

[표 3-9] 기체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량(1세 기준)

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr(조직)]

| 부위 | 설계기준 | 1호기 | | 2호기 | | 3호기 | |
|----------------------|------|-----------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | | 선량 | 비율(%) | 선량 | 비율(%) | 선량 | 비율(%) |
| 공기 흡수선량 (감마선) | 0.10 | 5.300E-07 | <0.01 | 6.880E-07 | <0.01 | 1.790E-06 | <0.01 |
| 공기 흡수선량 (베타선) | 0.20 | 2.140E-07 | <0.01 | 2.430E-07 | <0.01 | 6.330E-07 | <0.01 |
| 유효선량 (외부피폭) | 0.05 | 4.064E-07 | <0.01 | 5.319E-07 | <0.01 | 1.387E-06 | <0.01 |
| 피부 등가선량 (외부피폭) | 0.15 | 6.778E-07 | <0.01 | 8.749E-07 | <0.01 | 2.281E-06 | <0.01 |
| 인체장기 등가선량 (최대) | 0.15 | 3.019E-03 | 2.01 | 3.065E-03 | 2.04 | 9.432E-05 | 0.06 |
| | | 위 | | 위 | | 위 | |
| 최대평가지점(방위,거리) | | S, 880 m | | SSW, 720 m | | S, 790 m | |
| 부위 | 설계기준 | 4호기 | | 5호기 | | 6호기 | |
| | | 선량 | 비율(%) | 선량 | 비율(%) | 선량 | 비율(%) |
| 공기 흡수선량 (감마선) | 0.10 | 1.170E-06 | <0.01 | 1.010E-06 | <0.01 | 9.840E-07 | <0.01 |
| 공기 흡수선량 (베타선) | 0.20 | 4.130E-07 | <0.01 | 3.550E-07 | <0.01 | 3.470E-07 | <0.01 |
| 유효선량 (외부피폭) | 0.05 | 9.058E-07 | <0.01 | 7.790E-07 | <0.01 | 7.610E-07 | <0.01 |
| 피부 등가선량 (외부피폭) | 0.15 | 1.490E-06 | <0.01 | 1.281E-06 | <0.01 | 1.252E-06 | <0.01 |
| 인체장기 등가선량 (최대) | 0.15 | 1.884E-04 | 0.13 | 9.963E-05 | 0.07 | 9.235E-04 | 0.62 |
| | | 위 | | 위 | | 위 | |
| 최대평가지점(방위,거리) | | S, 860 m | | SE, 1300 m | | SE, 1120 m | |

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr(조작)]

| 부 위 | 설계 기준 | 신한울 1호기 | | 신한울 2호기 | | - | |
|----------------|-------|------------|-------|------------|-------|---|---|
| | | 선량 | 비율(%) | 선량 | 비율(%) | - | - |
| 공기 흡수선량 (감마선) | 0.10 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 | - | - |
| 공기 흡수선량 (베타선) | 0.20 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 | - | - |
| 유효선량 (외부피폭) | 0.05 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 | - | - |
| 피부 등가선량 (외부피폭) | 0.15 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 | - | - |
| 인체장기 등가선량 (최대) | 0.15 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 | - | - |
| 최대평가지점(방위,거리) | | ESE, 690 m | | ESE, 560 m | | - | |

[표 3-10] 액체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량

[단위 : mSv/yr·man]

| 부위 | 설계기준 | 1 호 기 | | | 2 호 기 | | | 3 호 기 | | |
|----------------|------|-----------|--------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|--------|-----------|
| | | 선량 | 비율 (%) | 최대 피폭 연령군 | 선량 | 비율 (%) | 최대 피폭 연령군 | 선량 | 비율 (%) | 최대 피폭 연령군 |
| 유효선량 | 0.03 | 3.074E-07 | <0.01 | 성인 | 3.074E-07 | <0.01 | 성인 | 5.487E-07 | <0.01 | 성인 |
| 인체장기 등가선량 (최대) | 0.10 | 3.074E-07 | <0.01 | 성인 | 3.074E-07 | <0.01 | 성인 | 5.487E-07 | <0.01 | 성인 |
| | | 기타장기 | | | 기타장기 | | | 기타장기 | | |
| 부위 | 설계기준 | 4 호 기 | | | 5 호 기 | | | 6 호 기 | | |
| | | 선량 | 비율 (%) | 최대 피폭 연령군 | 선량 | 비율 (%) | 최대 피폭 연령군 | 선량 | 비율 (%) | 최대 피폭 연령군 |
| 유효선량 | 0.03 | 5.487E-07 | <0.01 | 성인 | 1.623E-06 | 0.01 | 성인 | 1.543E-06 | 0.01 | 성인 |
| 인체장기 등가선량 (최대) | 0.10 | 5.487E-07 | <0.01 | 성인 | 1.254E-06 | <0.01 | 1세 | 1.228E-06 | <0.01 | 1세 |
| | | 기타장기 | | | 대장(하부) | | | 대장(하부) | | |

[단위 : mSv/yrman]

| 부 위 | 설계 기준 | 신한울 1호기 | | | 신한울 2호기 | | | - | | |
|----------------------|-------|-----------|--------|-----------|-----------|--------|-----------|---|---|---|
| | | 선량 | 비율 (%) | 최대 피폭 연령군 | 선량 | 비율 (%) | 최대 피폭 연령군 | - | - | - |
| 유효선량 | 0.03 | 0.000E+00 | <0.01 | - | 0.000E+00 | <0.01 | - | - | - | - |
| 인체장기 등가선량 (최대) | 0.10 | 0.000E+00 | <0.01 | - | 0.000E+00 | <0.01 | - | - | - | - |
| | | - | | | - | | | - | | |

[표 3-11] 기체, 액체 방사성물질 배출에 의한 예상 주민피폭선량(부지전체, 1세기준)

[단위 : mSv/yrman]

| 부 위 | 기준치 | 주 민 선 량 | | | 기준치 대비(%) |
|------------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 기 체 | 액 체 | 계 | |
| 유효(전경로) | 0.25 | 4.794E-03 | 2.087E-06 | 4.796E-03 | 1.92 |
| 갑 상 선(전경로) | 0.75 | 4.794E-03 | 1.814E-06 | 4.796E-03 | 0.64 |

【참고】 원자로로부터 가장 근접한 거주구역 예상 주민피폭선량(부지전체)

- 지 점 명 : 부구리(NW, 1.17km)
- 유효선량 : 4.688E-03 mSv/yrman(기준치 대비 1.88 %)
- 갑 상 선 : 4.688E-03 mSv/yrman(기준치 대비 0.63 %)

[표 3-12] 신체부위별 예상 주민피폭선량(기체, 1세 기준)

[단위 : mSv/yr.man]

| 구 분 | 유효선량 | 위 | 대장(하부) | 피부 | 골표면 | 뇌 | 유방 | 근육 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| PLUME | 3.781E-06 | 3.528E-06 | 3.312E-06 | 6.226E-06 | 5.600E-06 | 4.230E-06 | 4.410E-06 | 3.831E-06 |
| GROUND | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 호흡 | 1.920E-04 | 1.920E-04 | 1.920E-04 | 1.920E-04 | 1.920E-04 | 1.920E-04 | 1.920E-04 | 1.920E-04 |
| 곡식 | 3.940E-03 | 4.905E-03 | 4.182E-03 | 3.940E-03 | 3.940E-03 | 3.940E-03 | 3.940E-03 | 3.940E-03 |
| 과일 | 4.250E-04 | 5.209E-04 | 4.490E-04 | 4.250E-04 | 4.250E-04 | 4.250E-04 | 4.250E-04 | 4.250E-04 |
| 김장채소 | 4.603E-05 | 5.575E-05 | 4.847E-05 | 4.603E-05 | 4.603E-05 | 4.603E-05 | 4.603E-05 | 4.603E-05 |
| 엽채류 | 1.870E-04 | 2.264E-04 | 1.968E-04 | 1.870E-04 | 1.870E-04 | 1.870E-04 | 1.870E-04 | 1.870E-04 |
| 우유 | 1.330E-08 | 1.653E-08 | 1.411E-08 | 1.330E-08 | 1.330E-08 | 1.330E-08 | 1.330E-08 | 1.330E-08 |
| 소고기 | 4.168E-10 | 5.179E-10 | 4.420E-10 | 4.168E-10 | 4.168E-10 | 4.168E-10 | 4.168E-10 | 4.168E-10 |
| 돼지고기 | 2.247E-10 | 2.793E-10 | 2.383E-10 | 2.247E-10 | 2.247E-10 | 2.247E-10 | 2.247E-10 | 2.247E-10 |
| 닭고기 | 7.742E-10 | 9.621E-10 | 8.213E-10 | 7.742E-10 | 7.742E-10 | 7.742E-10 | 7.742E-10 | 7.742E-10 |
| 합 계 | 4.794E-03 | 5.903E-03 | 5.072E-03 | 4.796E-03 | 4.796E-03 | 4.794E-03 | 4.795E-03 | 4.794E-03 |

[표 3-13] 신체부위별 예상 주민피폭선량(액체, 1세 기준)

[단위 : mSv/yr.man]

| 구 분 | 유효선량 | 대장 (하부) | 대장 (상부) | 골표면 | 소장 | 난소 | 피부 | 자궁 |
|---------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 해변활동 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 수영 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| Boating | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 어류 | 1.082E-06 | 1.259E-06 | 1.142E-06 | 1.105E-06 | 1.090E-06 | 1.088E-06 | 1.043E-06 | 1.073E-06 |
| 연채류 | 4.485E-07 | 1.057E-06 | 6.648E-07 | 4.540E-07 | 4.885E-07 | 4.843E-07 | 3.005E-07 | 4.247E-07 |
| 갑각류 | 1.998E-08 | 2.880E-08 | 2.287E-08 | 2.212E-08 | 2.021E-08 | 2.002E-08 | 1.825E-08 | 1.939E-08 |
| 해조류 | 5.362E-07 | 1.540E-06 | 8.529E-07 | 8.843E-07 | 5.449E-07 | 5.163E-07 | 3.591E-07 | 4.564E-07 |
| 합계 | 2.087E-06 | 3.885E-06 | 2.683E-06 | 2.465E-06 | 2.144E-06 | 2.108E-06 | 1.721E-06 | 1.973E-06 |

[표 3-14] 경로별 예상 주민피폭선량(기체, 연령별)

[단위 : mSv/yr.man]

| 구 분 | 성인 | 비율 (%) | 15세 | 비율 (%) | 10세 | 비율 (%) |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| PLUME | 3.781E-06 | 0.11 | 3.781E-06 | 0.11 | 3.781E-06 | 0.10 |
| GROUND | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 |
| 호흡 | 2.130E-04 | 6.01 | 2.274E-04 | 6.75 | 2.686E-04 | 6.80 |
| 곡류 | 2.702E-03 | 76.28 | 2.697E-03 | 80.08 | 3.079E-03 | 77.95 |
| 과일 | 1.946E-04 | 5.49 | 1.250E-04 | 3.71 | 2.583E-04 | 6.54 |
| 김치 | 1.533E-04 | 4.33 | 1.063E-04 | 3.16 | 1.120E-04 | 2.84 |
| 기타채소 | 2.760E-04 | 7.79 | 2.076E-04 | 6.16 | 2.281E-04 | 5.77 |
| 우유 | 1.608E-09 | <0.01 | 3.326E-09 | <0.01 | 5.037E-09 | <0.01 |
| 소고기 | 3.458E-10 | <0.01 | 2.785E-10 | <0.01 | 4.087E-10 | <0.01 |
| 돼지고기 | 6.340E-10 | <0.01 | 8.883E-10 | <0.01 | 7.651E-10 | <0.01 |
| 닭고기 | 5.852E-10 | <0.01 | 8.360E-10 | <0.01 | 8.601E-10 | <0.01 |
| 합계 | 3.542E-03 | 100 | 3.368E-03 | 100 | 3.950E-03 | 100 |
| 구 분 | 5세 | 비율 (%) | 1세 | 비율 (%) | 3개월 | 비율 (%) |
| PLUME | 3.781E-06 | 0.10 | 3.781E-06 | 0.08 | 3.781E-06 | 0.24 |
| GROUND | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 |
| 호흡 | 3.322E-04 | 8.36 | 1.920E-04 | 4.01 | 1.432E-04 | 9.14 |
| 곡류 | 3.075E-03 | 77.40 | 3.940E-03 | 82.19 | 1.177E-03 | 75.16 |
| 과일 | 2.812E-04 | 7.08 | 4.250E-04 | 8.87 | 1.890E-04 | 12.07 |
| 김치 | 7.986E-05 | 2.01 | 4.603E-05 | 0.96 | 2.253E-06 | 0.14 |
| 기타채소 | 2.006E-04 | 5.05 | 1.870E-04 | 3.90 | 5.061E-05 | 3.23 |
| 우유 | 6.989E-09 | <0.01 | 1.330E-08 | <0.01 | 1.300E-08 | <0.01 |
| 소고기 | 2.945E-10 | <0.01 | 4.168E-10 | <0.01 | 1.319E-10 | <0.01 |
| 돼지고기 | 5.036E-10 | <0.01 | 2.247E-10 | <0.01 | 1.179E-10 | <0.01 |
| 닭고기 | 8.023E-10 | <0.01 | 7.742E-10 | <0.01 | 3.417E-10 | <0.01 |
| 합계 | 3.973E-03 | 100 | 4.794E-03 | 100 | 1.566E-03 | 100 |

[표 3-15] 경로별 예상 주민피폭선량(액체, 연령별)

[단위 : mSv/yr.man]

| 구 분 | | 성인 | 비율 (%) | 15세 | 비율 (%) | 10세 | 비율 (%) |
|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 해상활동 | 해변활동 | 2.745E-06 | 56.27 | 3.370E-07 | 19.13 | 5.393E-07 | 26.19 |
| | 수영 | 5.636E-10 | 0.01 | 6.478E-10 | 0.04 | 5.992E-10 | 0.03 |
| | Boating | 2.546E-09 | 0.05 | 1.166E-10 | 0.01 | 1.296E-10 | 0.01 |
| 수산물 섭취 | 어류 | 1.097E-06 | 22.49 | 5.517E-07 | 31.31 | 5.020E-07 | 24.38 |
| | 연체류 | 4.525E-07 | 9.28 | 4.060E-07 | 23.04 | 5.519E-07 | 26.80 |
| | 갑각류 | 2.368E-07 | 4.85 | 2.458E-07 | 13.95 | 2.538E-07 | 12.33 |
| | 해조류 | 3.432E-07 | 7.04 | 2.205E-07 | 12.51 | 2.114E-07 | 10.27 |
| 합계 | | 4.878E-06 | 100 | 1.762E-06 | 100 | 2.059E-06 | 100 |
| 구 분 | | 5세 | 비율 (%) | 1세 | 비율 (%) | 3개월 | 비율 (%) |
| 해상활동 | 해변활동 | 1.471E-07 | 7.69 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 |
| | 수영 | 7.126E-10 | 0.04 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 |
| | Boating | 3.239E-11 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 |
| 수산물 섭취 | 어류 | 6.177E-07 | 32.31 | 1.082E-06 | 51.84 | 3.957E-07 | 32.17 |
| | 연체류 | 5.894E-07 | 30.83 | 4.485E-07 | 21.49 | 1.516E-07 | 12.33 |
| | 갑각류 | 2.573E-07 | 13.46 | 1.998E-08 | 0.96 | 0.000E+00 | <0.01 |
| | 해조류 | 2.997E-07 | 15.67 | 5.362E-07 | 25.69 | 6.825E-07 | 55.49 |
| 합 계 | | 1.912E-06 | 100 | 2.087E-06 | 100 | 1.230E-06 | 100 |

[표 3-16] 연령별 예상 주민피폭선량선량(기체)

[단위 : mSv/yr.man]

| 구 분 | 성인 | 15세 | 10세 | 5세 | 1세 | 3개월 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 유효선량 | 3.542E-03 | 3.368E-03 | 3.950E-03 | 3.973E-03 | 4.794E-03 | 1.566E-03 |
| 위 | 3.817E-03 | 3.679E-03 | 4.348E-03 | 4.672E-03 | 5.903E-03 | 2.242E-03 |
| 대장하부 | 3.651E-03 | 3.470E-03 | 4.126E-03 | 4.322E-03 | 5.072E-03 | 1.759E-03 |
| 대장상부 | 3.542E-03 | 3.367E-03 | 3.949E-03 | 3.972E-03 | 4.794E-03 | 1.565E-03 |
| 피부 | 3.490E-03 | 3.317E-03 | 3.864E-03 | 3.870E-03 | 4.796E-03 | 1.472E-03 |
| 소장 | 3.487E-03 | 3.314E-03 | 3.906E-03 | 3.867E-03 | 4.794E-03 | 1.469E-03 |
| 골(骨)표면 | 3.489E-03 | 3.317E-03 | 3.863E-03 | 3.869E-03 | 4.796E-03 | 1.471E-03 |
| 유방 | 3.488E-03 | 3.316E-03 | 3.862E-03 | 3.868E-03 | 4.795E-03 | 1.470E-03 |

[표 3-17] 연령별 예상 주민피폭선량(액체)

[단위 : mSv/yr.man]

| 구 분 | 성인 | 15세 | 10세 | 5세 | 1세 | 3개월 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 유효선량 | 4.878E-06 | 1.762E-06 | 2.059E-06 | 1.912E-06 | 2.087E-06 | 1.230E-06 |
| 대장(하부) | 5.855E-06 | 2.440E-06 | 3.070E-06 | 3.261E-06 | 3.885E-06 | 2.418E-06 |
| 대장(상부) | 5.077E-06 | 1.988E-06 | 2.390E-06 | 2.370E-06 | 2.683E-06 | 1.600E-06 |
| 소장 | 4.747E-06 | 1.781E-06 | 2.094E-06 | 1.983E-06 | 2.144E-06 | 1.223E-06 |
| 난소 | 4.660E-06 | 1.779E-06 | 2.070E-06 | 1.939E-06 | 2.108E-06 | 1.178E-06 |
| 간 | 4.700E-06 | 1.896E-06 | 2.201E-06 | 2.036E-06 | 2.162E-06 | 1.382E-06 |
| 골(骨)표면 | 6.326E-06 | 2.083E-06 | 2.458E-06 | 2.288E-06 | 2.465E-06 | 2.004E-06 |
| 자궁 | 4.574E-06 | 1.692E-06 | 1.959E-06 | 1.824E-06 | 1.973E-06 | 1.117E-06 |
| 위 | 4.609E-06 | 1.666E-06 | 1.914E-06 | 1.773E-06 | 1.915E-06 | 1.106E-06 |
| 방광 | 4.653E-06 | 1.654E-06 | 1.911E-06 | 1.755E-06 | 1.876E-06 | 1.047E-06 |

[표 3-18] 핵종별 예상 주민피폭선량(1세 기준)

[단위 : mSv/yr.man]

| 구분 핵종 | | 기 체 | | 액 체 | | 계 | |
|-----------------|-------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | | 선량 | 비율(%) | 선량 | 비율(%) | 선량 | 비율(%) |
| ^3H | | 3.516E-04 | 7.33 | 1.511E-06 | 72.39 | 3.531E-04 | 7.36 |
| ^{14}C | | 4.439E-03 | 92.59 | 0.000E+00 | <0.01 | 4.439E-03 | 92.55 |
| 불활성 기체 | ^{41}Ar | 3.778E-06 | 0.08 | 0.000E+00 | <0.01 | 3.778E-06 | 0.08 |
| | ^{133}Xe | 3.242E-09 | <0.01 | 0.000E+00 | <0.01 | 3.242E-09 | <0.01 |
| 미립자 | ^{54}Mn | 0.000E+00 | <0.01 | 1.543E-09 | 0.07 | 1.543E-09 | <0.01 |
| | ^{58}Co | 0.000E+00 | <0.01 | 1.436E-07 | 6.88 | 1.436E-07 | <0.01 |
| | ^{60}Co | 0.000E+00 | <0.01 | 2.805E-07 | 13.44 | 2.805E-07 | 0.01 |
| | ^{124}Sb | 0.000E+00 | <0.01 | 3.243E-08 | 1.55 | 3.243E-08 | <0.01 |
| | ^{125}Sb | 0.000E+00 | <0.01 | 1.180E-07 | 5.65 | 1.180E-07 | <0.01 |
| 합 계 | | 4.794E-03 | 100 | 2.087E-06 | 100 | 4.796E-03 | 100 |

3.5 직접 방사선에 의한 예상 주민피폭선량 평가

3.5.1 직접 방사선에 의한 피폭 경로 설정

발전소 시설로부터의 방출된 방사선에 의한 주민피폭선량평가를 위한 방사선 피폭 경로는 발전소 방사선환경영향평가서 상 원자로건물 기준으로 평가한 것을 준용하여 <그림 3-5>로 나타내었다.



<그림 3-5> 해당 시설로부터 방사선 피폭경로

3.5.2 직접 방사선에 의한 주민피폭선량 평가

[표 3-19]와 같이 부지내 환경방사선감시기의 공간 감마선량을 측정 범위가 전년도 전국환경방사능 조사결과 범위(배경방사선량을 준위) 내에 있는 것으로 확인되어 해당시설로부터 직접 방사선에 의한 피폭선량평가는 불필요한 것으로 확인하였다.

[표 3-19] 부지내 공간 감마선량률과 전년도 전국환경방사능 조사결과 비교

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 항 목 | 구 분 | | '20년 |
|--|---------------|-----|-------------|
| 환경방사선 감시시스템 (ERMS) | 부지내부 (8개소) | 최 대 | 0.196 |
| | | 최 소 | 0.0598 |
| | | 평 균 | 0.116 |
| 한국원자력안전기술원의 2019년 전국환경방사능 조사 중 공간감마선량률 측정결과 | | 최 대 | 0.230(영종도) |
| | | 최 소 | 0.0389(이어도) |

제 4 장 종합평가 및 결론

한울원자력발전소는 원자력안전위원회고시 제2017-17호(원자력 이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정)에 따라 한울원자력발전소 부지주변과 원자로를 중심으로 반경 20 km 이상 떨어진 지역을 비교지점으로 선정하여 환경시료를 주기적으로 채취하여 감마동위원소, 전베타, 삼중수소, ^{90}Sr 방사능을 분석하였다.

2020년도 월 평균 공간감마선량률과 공간집적선량은 최근 5년간 평상변동범위 수준이었다. 환경시료에 대한 전베타, 삼중수소 방사능 분석결과 최근 5년간 평상변동범위 수준이었다. 환경시료 일부에서 ^{137}Cs , ^{90}Sr 이 미량 검출되었으나 이는 과거 대기권 핵실험의 영향으로 현재까지 우리나라 전역에서 검출되고 있는 핵종이다. 검출된 핵종의 농도에 대한 시료를 일반인이 섭취한 것으로 가정하여 유효선량 평가 결과 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr 대비 각각 0.0222% (^{90}Sr 보리), 0.00381 %(^{90}Sr 쌀), 0.0553 %(^{90}Sr 배추), 0.00526 %(^{137}Cs 어류), 0.000538 %(^{137}Cs 해조류), 0.000177 %($^{110\text{m}}\text{Ag}$ 저서생물) 등으로 극히 미미한 수준임을 알 수 있다.

또한 환경방사능 분석품질 관리의 목적으로 지역대학과 동일지점 동일 시료에 대한 분석을 수행한 결과 교차지점 시료 모두 허용오차 범위 안에 드는 양호한 결과를 얻을 수 있었다.

방사성 물질 배출에 의한 주변 주민선량을 전산프로그램으로 계산한 결과 $4.796\text{E}-03$ mSv/yr로 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr 대비 0.480 %였으며, 동일 부지내 다수의 원자력 관계시설을 운영하는 경우에 적용하는 기준치인 0.25 mSv/yr의 1.92 %로 발전소 운영에 의한 주민선량은 낮은 수준이었다. 따라서 2020년도 한울원자력발전소 주변의 환경 방사선(능) 조사결과를 종합해 볼 때 발전소 운영으로 인한 주변 환경영향은 거의 없는 것으로 평가되었다.

부 록

1. 2020년도 환경방사능 조사결과 요약
2. 2020년도 환경방사능 조사결과
3. 연도별 조사자료
4. 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민피폭선량 자료
5. 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정자료
6. 원전/지역대학 비교분석 자료
7. 환경방사선(능) 일시증가 원인분석 자료

부록 1. 2020년도 환경방사능 조사결과 요약

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최 대 지 점 | |
|--------------------------------------|--|---|--|------------------------|--|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 환경방사선 감시기 ($\mu\text{Sv/h}$) | 공간감마 선량률 (연속) | 0.128 (0.0598~0.199) | 0.119 (0.0986~0.180) | 호월3리 (9.1km, S) | 0.162 (0.147~0.196) |
| 공간집적선량 ($\mu\text{Gy/분기}$) | 공간집적 선량(168) | 179(160/160) (128~257) | 154(8/8) (135~175) | 소곡초교 (6.2km, SSW) | 239 (215~257) |
| 공기중 (mBq/m ³) | 전베타(520) | 1.13(416/416) (0.198~3.44) | 1.37(104/104) (0.254~3.60) | 매화교량 (20.2km, S) | 1.58(52/52) (0.254~3.60) |
| | ³ H(36) (Bq/m ³) | 0.119(19/24) (<0.00173~0.602) | <0.00169(0/12) | 고목리 (1.3km, S) | 0.205(12/12) (0.0457~0.602) |
| | ¹⁴ C(36) (Bq/g-C) | 0.229(24/24) (0.162~0.349) | 0.212(12/12) (0.177~0.233) | 고목리 (1.3km, S) | 0.234(12/12) (0.162~0.349) |
| | ¹³⁴ Cs(120) | <0.0316(0/96) | <0.0293(0/24) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(120) | <0.0303(0/96) | <0.0328(0/24) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(120) | <0.0106(0/96) | <0.0120(0/24) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(120) | <0.0127(0/96) | <0.0180(0/24) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(120) | <0.108(0/96) | <0.147(0/24) | - | - |
| | ¹³¹ I(520) | <0.203(0/416) | <0.243(0/104) | - | - |
| 빗 물 (Bq/L) | ⁷ Be(120) | 6.83(96/96) (1.61~15.2) | 8.31(24/24) (2.40~14.2) | 1,2발사이 (0.4km, ESE) | 9.94(12/12) (4.12~15.2) |
| | 전베타(60) | 0.0784(36/48) (<0.0103~0.723) | 0.0993(12/12) (0.0255~0.420) | 환경실험실 (1.4km, NW) | 0.143(12/12) (0.0236~0.723) |
| | ³ H(72) | 10.9(42/60) (<0.471~61.6) | <1.33(0/12) | 기상관측소 (1.5km, SE) | 24.6(11/12) (<0.504~61.6) |
| | ¹³¹ I(72) | <0.00255(0/60) | <0.00514(0/12) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(72) | <0.00228(0/60) | <0.00440(0/12) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(72) | <0.00216(0/60) | <0.00356(0/12) | - | - |
| 지표수 (Bq/L) | ¹³⁷ Cs(72) | <0.00235(0/60) | <0.00409(0/12) | - | - |
| | ³ H(48) | <0.446(0/36) | <1.30(0/12) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(48) | <0.00213(0/36) | <0.00391(0/12) | - | - |
| | ¹³¹ I(48) | <0.00365(0/36) | <0.00534(0/12) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(48) | <0.00243(0/36) | <0.00350(0/12) | - | - |
| 식 수 (Bq/L) | ¹³⁷ Cs(48) | <0.00224(0/36) | <0.00371(0/12) | - | - |
| | ³ H(16) | <0.480(0/12) | <1.36(0/4) | - | - |
| | ¹³¹ I(16) | <0.00181(0/12) | <0.00486(0/4) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(16) | <0.00211(0/12) | <0.00485(0/4) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(16) | <0.00224(0/12) | <0.00423(0/4) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(16) | <0.00257(0/12) | <0.00469(0/4) | - | - |

주1) 분석건수 : 조사기간 중 해당 항목에 대한 분석건수의 합

주2) 평균 : 최소검출가능농도를 포함한 측정값의 평균. 부지주변은 비교지점을 제외, 최대지점은 부지주변과 비교지점을 포함하여 평균치가 최대인 지점. 평균값 오른쪽의 괄호에는 해당항목의 (검출건수/ 분석건수)를 나타냄.

주3) 범위 : 최소검출가능농도를 포함한 측정값의 최소~최대의 범위. 조사결과 모두 MDA 미만으로 측정된 자료는 최소검출가능농도 중 최소값 미만으로 표기함.

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 | |
|--------------------------|---------------------------------|---|--|--------------------|---|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 지하수 (Bq/L) | ³ H(16) | <0.467(0/12) | <1.28(0/4) | - | - |
| | ¹³¹ I(16) | <0.00298(0/12) | <0.00436(0/4) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(16) | <0.00435(0/12) | <0.00402(0/4) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(16) | <0.00353(0/12) | <0.00352(0/4) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(16) | <0.00389(0/12) | <0.00409(0/4) | - | - |
| 표층 토양 (Bq/kg-dry) | ⁵⁴ Mn(14) | <0.246(0/10) | <0.280(0/4) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(14) | <0.224(0/10) | <0.302(0/4) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(14) | <0.229(0/10) | <0.329(0/4) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(14) | <0.109(0/10) | <2.43(0/4) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(14) | <0.201(0/10) | <0.244(0/4) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(14) | 0.811(7/10) (0.306~3.00) | 1.43(4/4) (0.620~1.84) | 주인 (5.0km, W) | 2.18(2/2) (1.36~3.00) |
| | ¹⁴⁴ Ce(14) | <1.43(0/10) | <1.57(0/4) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(6) | 0.507(4/4) (0.265~0.813) | 0.226(1/2) (<0.167~0.284) | 나곡 (3.0km, NNW) | 0.507(4/4) (0.265~0.813) |
| 하천 토양 (Bq/kg-dry) | ⁵⁴ Mn(16) | <0.220(0/12) | <0.211(0/4) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(16) | <0.203(0/12) | <0.241(0/4) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(16) | <0.144(0/12) | <0.291(0/4) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(16) | <0.201(0/12) | <2.20(0/4) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(16) | <0.211(0/12) | <0.221(0/4) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(16) | 0.345(2/12) (<0.221~0.574) | 0.486(2/4) (<0.293~0.753) | 매화 (23.2km, S) | 0.486(2/4) (<0.293~0.753) |
| | ¹⁴⁴ Ce(16) | <1.38(0/12) | <1.43(0/4) | - | - |
| 채소류(배추) (Bq/kg-fresh) | ³ H (12) | TFWT(6) | <0.502(0/4) | <1.29(0/2) | - |
| | | OBT(6) | 0.116(2/4) (<0.0454~0.189) | <0.0336(0/2) | 부구 (1.3km, WNW) 0.116(2/4) (<0.0454~0.189) |
| | ¹⁴ C(6) (Bq/g-C) | 0.223(4/4) (0.210~0.239) | 0.218(2/2) (0.216~0.219) | 부구 (1.3km, WNW) | 0.223(4/4) (0.210~0.239) |
| | ⁵⁴ Mn(6) | <0.0245(0/4) | <0.0206(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(6) | <0.0234(0/4) | <0.0205(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(6) | <0.0316(0/4) | <0.0259(0/2) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(6) | <0.0297(0/4) | <0.158(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(6) | <0.0224(0/4) | <0.0190(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(6) | <0.0185(0/4) | <0.0157(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(6) | <0.0227(0/4) | <0.0186(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(6) | <0.0933(0/4) | <0.0834(0/2) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(6) | 0.0706(4/4) (0.0559~0.0808) | 0.0905(2/2) (0.0589~0.122) | 매화 (20.7 km, S) | 0.0905(2/2) (0.0589~0.122) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 | |
|--------------------------|---------------------------------|---------|---|--|--------------------|--|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 곡 류(쌀) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | <0.134(0/2) | <0.109(0/1) | - | - |
| | | OBT(3) | <0.659(0/2) | <0.654(0/1) | - | - |
| | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | 0.214(2/2) (0.211~0.216) | 0.228(1/1) | 매화 (20.7km, S) | 0.228(1/1) |
| | ⁵⁴ Mn(3) | | <0.0564(0/2) | <0.0551(0/1) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(3) | | <0.0647(0/2) | <0.0560(0/1) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(3) | | <0.0771(0/2) | <0.0665(0/1) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(3) | | <0.0568(0/2) | <0.510(0/1) | - | - |
| | ¹³¹ I(3) | | <0.0835(0/2) | <0.0695(0/1) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(3) | | <0.0595(0/2) | <0.0521(0/1) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(3) | | <0.0699(0/2) | <0.0613(0/1) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(3) | | <0.417(0/2) | <0.371(0/1) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(3) | | 0.00747(2/2) (0.00651~0.00843) | 0.00849(1/1) | 매화 (20.7km, S) | 0.00849(1/1) |
| 곡 류(보리) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | <0.0766(0/2) | <0.106(0/1) | - | - |
| | | OBT(3) | <0.269(0/2) | <0.624(0/1) | - | - |
| | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | 0.217(2/2) (0.217~0.217) | 0.221(1/1) | 매화 (20.7km, S) | 0.221(1/1) |
| | ⁵⁴ Mn(3) | | <0.0646(0/2) | <0.0768(0/1) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(3) | | <0.0502(0/2) | <0.0744(0/1) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(3) | | <0.0782(0/2) | <0.0862(0/1) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(3) | | <0.0528(0/2) | <0.641(0/1) | - | - |
| | ¹³¹ I(3) | | <0.0708(0/2) | <0.0787(0/1) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(3) | | <0.0598(0/2) | <0.0680(0/1) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(3) | | <0.0746(0/2) | <0.0745(0/1) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(3) | | <0.397(0/2) | <0.486(0/1) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(3) | | 0.0492(2/2) (0.0488~0.0495) | 0.0166(1/1) | 부구 (1.3km, WNW) | 0.0492(2/2) (0.0488~0.0495) |
| 과일류(감) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | <1.19(0/2) | <1.29(0/1) | - | - |
| | | OBT(3) | <0.0658(0/2) | <0.0925(0/1) | - | - |
| | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | 0.246(2/2) (0.233~0.259) | 0.233(1/1) | 부구 (1.3km, WNW) | 0.246(2/2) (0.233~0.259) |
| | ⁵⁴ Mn(3) | | <0.0377(0/2) | <0.0353(0/1) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(3) | | <0.0374(0/2) | <0.0354(0/1) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(3) | | <0.0447(0/2) | <0.0426(0/1) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(3) | | <0.0439(0/2) | <0.281(0/1) | - | - |
| | ¹³¹ I(3) | | <0.0407(0/2) | <0.0342(0/1) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(3) | | <0.0302(0/2) | <0.0292(0/1) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(3) | | <0.0376(0/2) | <0.0348(0/1) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(3) | | <0.174(0/2) | <0.169(0/1) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(3) | | 0.0565(2/2) (0.0483~0.0647) | 0.0918(1/1) | 매화 (20.7km, S) | 0.0918(1/1) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 | |
|-------------------------|---------------------------------|---------|---|--|----------------------|--|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 육 류(닭) (Bq/kg-fresh) | ³ H (12) | TFWI(6) | <0.329(0/4) | <0.957(0/2) | - | - |
| | | OBT(6) | <0.147(0/4) | <0.163(0/2) | - | - |
| | ¹⁴ C(6) (Bq/g-C) | | 0.232(4/4) (0.211~0.246) | 0.237(2/2) (0.235~0.239) | 매화 (20.7km, S) | 0.237(2/2) (0.235~0.239) |
| | ¹⁰⁶ Ru(6) | | <0.0510(0/4) | <0.586(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(6) | | <0.0514(0/4) | <0.0688(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(6) | | <0.0565(0/4) | <0.0622(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(6) | | <0.0685(0/4) | <0.0685(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(6) | | <0.326(0/4) | <0.410(0/2) | - | - |
| 우 유 (Bq/L) | ³ H(8) | TFWI(4) | - | <1.23(0/4) | - | - |
| | | OBT(4) | - | <0.123(0/4) | - | - |
| | ¹⁴ C(4) (Bq/g-C) | | - | 0.228(4/4) (0.222~0.234) | 광현 목장 (62.8km, S) | 0.228(4/4) (0.222~0.234) |
| | ¹³¹ I(12) | | - | <0.0392(0/12) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(12) | | - | <0.0364(0/12) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(12) | | - | <0.296(0/12) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(12) | | - | <0.211(0/12) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(12) | | - | <0.0287(0/12) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(4) | | - | 0.00754(4/4) (0.00562~0.0103) | 광현 목장 (62.8km, S) | 0.00754(4/4) (0.00562~0.0103) |
| 솔 잎 (Bq/kg-fresh) | ⁶⁰ Co(10) | | <0.0775(0/8) | <0.0779(0/2) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(10) | | <0.0393(0/8) | <0.622(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(10) | | <0.0632(0/8) | <0.0847(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(10) | | <0.0546(0/8) | <0.0625(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(10) | | <0.0619(0/8) | <0.0799(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(10) | | <0.288(0/8) | <0.378(0/2) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(6) | | 1.93(4/4) (1.63~2.46) | 3.96(2/2) (2.49~5.42) | 매화 (24.6km, S) | 3.96(2/2) (2.49~5.42) |
| 쭉 (Bq/kg-fresh) | ⁶⁰ Co(6) | | <0.0856(0/4) | <0.0818(0/2) | - | - |
| | ¹⁰⁶ Ru(6) | | <0.0613(0/4) | <0.546(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(6) | | <0.0781(0/4) | <0.0815(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(6) | | <0.0571(0/4) | <0.0546(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(6) | | <0.0714(0/4) | <0.0720(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(6) | | <0.361(0/4) | <0.322(0/2) | - | - |

| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 | |
|----------------------|---------|---------------------------------|---|--|---------------------------|--|
| | | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 해 수 | (Bq/L) | 전베타(84) | 11.0(72/72) (8.56 ~ 13.2) | 10.6(12/12) (8.90 ~ 11.8) | 배수구 (1.8km, ESE) | 11.3(24/24) (9.78 ~ 13.2) |
| | | ³ H(102) | 1.43(4/90) (<0.466 ~ 5.46) | <1.28(0/12) | 봉수항 (5.5km, SE) | 1.67(1/9) (<1.28 ~ 3.64) |
| | (mBq/L) | ⁵⁴ Mn(34) | <0.774(0/30) | <0.887(0/4) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(34) | <0.786(0/30) | <0.923(0/4) | - | - |
| | | ⁵⁹ Fe(34) | <1.61(0/30) | <2.07(0/4) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(34) | <0.688(0/30) | <0.977(0/4) | - | - |
| | | ⁶⁵ Zn(34) | <1.85(0/30) | <2.18(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁵ Nb(34) | <0.942(0/30) | <1.06(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁵ Zr(34) | <1.45(0/30) | <1.72(0/4) | - | - |
| | | ^{110m} Ag(34) | <0.694(0/30) | <0.842(0/4) | - | - |
| | | ¹³¹ I(34) | <17.4(0/30) | <20.4(0/4) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(34) | <0.562(0/30) | <0.650(0/4) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(34) | 1.66(30/30) (0.915 ~ 2.58) | 1.50(4/4) (1.21 ~ 2.02) | 배수구 (1.8km, ESE) | 1.86(8/8) (1.50 ~ 2.58) |
| | | ¹⁴⁰ Ba(34) | <3.91(0/30) | <4.52(0/4) | - | - |
| | | ⁹⁰ Sr(20) | 0.883(16/16) (0.595 ~ 1.26) | 0.867(4/4) (0.782 ~ 0.931) | 신한울1,2배수구 (2.2km, SE) | 0.904(8/8) (0.677 ~ 1.26) |
| 해저퇴적물 (Bq/kg-dry) | | ⁵⁴ Mn(18) | <0.145(0/16) | <0.175(0/2) | - | - |
| | | ⁵⁸ Co(18) | <0.140(0/16) | <0.186(0/2) | - | - |
| | | ⁵⁹ Fe(18) | <0.135(0/16) | <0.473(0/2) | - | - |
| | | ⁶⁰ Co(18) | <0.114(0/16) | <0.218(0/2) | - | - |
| | | ⁶⁵ Zn(18) | <0.345(0/16) | <0.542(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁵ Zr(18) | <0.159(0/16) | <0.356(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁵ Nb(18) | <0.167(0/16) | <0.142(0/2) | - | - |
| | | ^{110m} Ag(18) | <0.132(0/16) | <0.177(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁴ Cs(18) | <0.136(0/16) | <0.164(0/2) | - | - |
| | | ¹³⁷ Cs(18) | 0.391(12/16) (0.245 ~ 0.828) | 0.197(1/2) (0.190 ~ <0.204) | 신한울1,2취수구 (1.6km, ESE) | 0.540(1/2) (<0.251 ~ 0.828) |
| | | ¹⁴⁰ Ba(18) | <0.405(0/16) | <0.779(0/2) | - | - |
| | | ¹⁴⁴ Ce(18) | <1.26(0/16) | <1.24(0/2) | - | - |
| | | ⁹⁰ Sr(10) | 0.154(5/8) (<0.119 ~ 0.209) | <0.133(0/2) | 배수구 (1.8km, ESE) | 0.175(4/4) (0.134 ~ 0.209) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 | |
|----------------------|---------------------------------|---|--|---------------------|--|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 어 류 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn(18) | <0.0300(0/16) | <0.0442(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(18) | <0.0355(0/16) | <0.0472(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(18) | <0.0493(0/16) | <0.0532(0/2) | - | - |
| | ⁶⁵ Zn(18) | <0.0990(0/16) | <0.133(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr(18) | <0.0544(0/16) | <0.0828(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb(18) | <0.0386(0/16) | <0.0532(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag(18) | <0.0304(0/16) | <0.0453(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(18) | <0.0471(0/16) | <0.0685(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(18) | <0.0338(0/16) | <0.0365(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(18) | 0.0734(13/16) (<0.0435~0.116) | 0.0698(2/2) (0.0617~0.0778) | 봉수항 (5.5km, SE) | 0.0886(2/2) (0.0611~0.116) |
| | ⁹⁰ Sr(10) | 0.0154(6/8) (<0.00971~0.0280) | 0.00972(1/2) (0.00913~<0.0103) | 배수구 (1.8km, ESE) | 0.0167(2/4) (<0.00971~0.0280) |
| 패 류 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn(18) | <0.0421(0/16) | <0.0526(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(18) | <0.0450(0/16) | <0.0533(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(18) | <0.0476(0/16) | <0.0569(0/2) | - | - |
| | ⁶⁵ Zn(18) | <0.117(0/16) | <0.135(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr(18) | <0.0782(0/16) | <0.0899(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb(18) | <0.0424(0/16) | <0.0393(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag(18) | <0.0393(0/16) | <0.0456(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(18) | <0.0583(0/16) | <0.0580(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(18) | <0.0366(0/16) | <0.0467(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(18) | <0.0334(0/16) | <0.0521(0/2) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(10) | 0.0424(4/8) (<0.0334~0.0486) | <0.0245(0/2) | 배수구 (1.8km, ESE) | 0.0433(2/4) (0.0376~<0.0490) |

| 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | 부지주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 | |
|-----------------------|---------------------------------|---|--|---------------------------|--|
| | | | | 지점명 (거리 및 방위) | 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} |
| 해조류 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn(18) | <0.00928(0/16) | <0.0506(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(18) | <0.0122(0/16) | <0.0514(0/2) | - | - |
| | ⁵⁹ Fe(18) | <0.0299(0/16) | <0.137(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(18) | <0.0136(0/16) | <0.0586(0/2) | - | - |
| | ⁶⁵ Zn(18) | <0.0336(0/16) | <0.148(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr(18) | <0.0223(0/16) | <0.0880(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb(18) | <0.00922(0/16) | <0.0600(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag(18) | <0.0114(0/16) | <0.0443(0/2) | - | - |
| | ¹³¹ I(18) | <0.0162(0/16) | <0.0772(0/2) | - | - |
| | ¹³⁴ Cs(18) | <0.0110(0/16) | <0.0413(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(18) | 0.0450(6/16) (<0.0130~0.0585) | <0.0337(0/2) | 취수구 (0.7 km, NNE) | 0.0593(1/2) (0.0585~<0.0600) |
| | ¹⁴⁰ Ba(18) | <0.0502(0/16) | <0.222(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(18) | <0.0849(0/16) | <0.257(0/2) | - | - |
| | ⁹⁰ Sr(10) | 0.0541(4/8) (<0.0275~0.118) | 0.0450(1/2) (0.0345~<0.0555) | 신한울1.2 배수구 (2.2km, SE) | 0.0749(4/4) (0.0334~0.118) |
| 저서생물 (Bq/kg-fresh) | ⁵⁴ Mn(18) | <0.0264(0/16) | <0.0545(0/2) | - | - |
| | ⁵⁸ Co(18) | <0.0245(0/16) | <0.0516(0/2) | - | - |
| | ⁵⁹ Fe(18) | <0.0660(0/16) | <0.130(0/2) | - | - |
| | ⁶⁰ Co(18) | <0.0312(0/16) | <0.0629(0/2) | - | - |
| | ⁶⁵ Zn(18) | <0.0715(0/16) | <0.150(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Nb(18) | <0.0298(0/16) | <0.0601(0/2) | - | - |
| | ⁹⁵ Zr(18) | <0.0482(0/16) | <0.0941(0/2) | - | - |
| | ^{110m} Ag(18) | 0.0578(2/16) (<0.0236~0.0967) | <0.0461(0/2) | 배수구 (1.8km, ESE) | 0.0648(2/4) (<0.0236~0.0967) |
| | ¹³⁴ Cs(18) | <0.0215(0/16) | <0.0449(0/2) | - | - |
| | ¹³⁷ Cs(18) | <0.0262(0/16) | <0.0528(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁰ Ba(18) | <0.104(0/16) | <0.220(0/2) | - | - |
| | ¹⁴⁴ Ce(18) | <0.136(0/16) | <0.277(0/2) | - | - |

부록 2. 2020년도 환경방사능 조사결과

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시시스템)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지점명 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 정상변동범위 ('15~'19) | 정상 변동범위 초과시간 | 정상변동범위 초과원인(시간) | |
|-------------------------|-----|-------|-------|-------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-----|
| | | | | | | | 강 수 | 기 타 |
| 1,2발 사이 (ESE, 0.4km) | 1월 | 0.159 | 0.110 | 0.120 \pm 0.008 | 0.121 (0.0875~0.193) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.146 | 0.109 | 0.117 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.144 | 0.110 | 0.117 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.144 | 0.109 | 0.118 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.139 | 0.109 | 0.119 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.158 | 0.112 | 0.120 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.173 | 0.109 | 0.119 \pm 0.008 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.156 | 0.110 | 0.119 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.166 | 0.110 | 0.118 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.133 | 0.110 | 0.119 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.134 | 0.115 | 0.122 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.140 | 0.116 | 0.124 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| 신한울1 (SSE, 2.0km) | 1월 | 0.155 | 0.113 | 0.120 \pm 0.005 | 0.114 (0.0939~0.172) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.143 | 0.114 | 0.119 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.140 | 0.112 | 0.118 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.139 | 0.113 | 0.119 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.136 | 0.115 | 0.120 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.152 | 0.117 | 0.122 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.166 | 0.113 | 0.120 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.139 | 0.114 | 0.119 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.169 | 0.112 | 0.118 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.131 | 0.115 | 0.121 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.138 | 0.120 | 0.125 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.138 | 0.122 | 0.126 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

주) 정상변동범위는 최근 5년간('15년~'19년) 1시간 평균값의 변동범위(최소~최대)로 표시

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시시스템)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지점명 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 (15~19) | 평상 변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|----------------------|-----|-------|-------|-------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-----|
| | | | | | | | 강 수 | 기 타 |
| 신한울2 (SSE, 2.4km) | 1월 | 0.145 | 0.104 | 0.110 \pm 0.005 | 0.112 (0.0886~0.193) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.135 | 0.104 | 0.108 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.132 | 0.104 | 0.108 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.129 | 0.104 | 0.108 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.125 | 0.104 | 0.108 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.140 | 0.105 | 0.109 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.161 | 0.102 | 0.108 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.127 | 0.103 | 0.107 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.141 | 0.102 | 0.108 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.123 | 0.109 | 0.113 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.128 | 0.109 | 0.114 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.131 | 0.112 | 0.116 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 기상관측소 (SE, 1.5km) | 1월 | 0.150 | 0.106 | 0.112 \pm 0.005 | 0.114 (0.0971~0.191) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.139 | 0.106 | 0.111 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.138 | 0.106 | 0.111 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.137 | 0.105 | 0.111 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.131 | 0.106 | 0.112 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.144 | 0.111 | 0.121 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.165 | 0.114 | 0.121 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.136 | 0.113 | 0.120 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.150 | 0.112 | 0.119 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.134 | 0.117 | 0.122 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.145 | 0.121 | 0.125 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.138 | 0.119 | 0.124 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시시스템)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지점명 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 (15~19) | 평상 변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|----------------------|-----|-------|--------|-------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-----|
| | | | | | | | 강 수 | 기 타 |
| 남서고지 (SW, 0.5km) | 1월 | 0.143 | 0.102 | 0.108 \pm 0.005 | 0.111 (0.0972~0.189) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.130 | 0.102 | 0.107 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.124 | 0.102 | 0.107 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.135 | 0.105 | 0.109 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.127 | 0.105 | 0.109 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.148 | 0.107 | 0.112 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.147 | 0.0598 | 0.105 \pm 0.010 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.139 | 0.101 | 0.106 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.149 | 0.101 | 0.105 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.120 | 0.103 | 0.107 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.129 | 0.104 | 0.109 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.125 | 0.106 | 0.111 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 구기상관측소 (W, 0.4km) | 1월 | 0.155 | 0.104 | 0.111 \pm 0.006 | 0.111 (0.0775~0.195) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.135 | 0.105 | 0.110 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.139 | 0.102 | 0.109 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.141 | 0.103 | 0.109 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.132 | 0.105 | 0.110 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.155 | 0.106 | 0.113 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.161 | 0.101 | 0.110 \pm 0.008 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.150 | 0.101 | 0.107 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.150 | 0.102 | 0.107 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.123 | 0.105 | 0.110 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.136 | 0.105 | 0.109 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.125 | 0.106 | 0.110 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시시스템)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지점명 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 (15~19) | 평상 변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-------------------|-----|-------|--------|-------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-----|
| | | | | | | | 강 수 | 기 타 |
| 고목리 (S, 1.3km) | 1월 | 0.168 | 0.122 | 0.128 \pm 0.006 | 0.122 (0.0929~0.193) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.151 | 0.122 | 0.127 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.154 | 0.118 | 0.131 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.162 | 0.131 | 0.136 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.156 | 0.132 | 0.137 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.180 | 0.133 | 0.139 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.187 | 0.130 | 0.137 \pm 0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.162 | 0.130 | 0.137 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.196 | 0.132 | 0.137 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.152 | 0.134 | 0.140 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.160 | 0.137 | 0.143 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.152 | 0.134 | 0.140 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| 신화리 (S, 0.8km) | 1월 | 0.155 | 0.103 | 0.110 \pm 0.006 | 0.111 (0.0964~0.205) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.132 | 0.104 | 0.108 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.136 | 0.101 | 0.108 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.137 | 0.102 | 0.108 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.133 | 0.104 | 0.109 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.150 | 0.102 | 0.109 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.163 | 0.0974 | 0.104 \pm 0.008 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.140 | 0.0972 | 0.102 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.144 | 0.0966 | 0.102 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.119 | 0.102 | 0.106 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.128 | 0.106 | 0.109 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.125 | 0.107 | 0.111 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시시스템)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지점명 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15~'19) | 평상 변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|-----------------------|-----|-------|-------|-------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-----|
| | | | | | | | 강 수 | 기 타 |
| 부구교량 (NW, 0.7km) | 1월 | 0.165 | 0.109 | 0.119 \pm 0.007 | 0.116 (0.0806~0.186) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.138 | 0.110 | 0.115 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.140 | 0.109 | 0.115 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.140 | 0.109 | 0.115 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.131 | 0.109 | 0.115 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.151 | 0.110 | 0.117 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.161 | 0.106 | 0.114 \pm 0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.140 | 0.106 | 0.112 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.164 | 0.107 | 0.112 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.130 | 0.110 | 0.116 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.143 | 0.119 | 0.123 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.133 | 0.117 | 0.123 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 한수원사택 (NNW, 1.5km) | 1월 | 0.181 | 0.141 | 0.147 \pm 0.005 | 0.129 (0.0958~0.196) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.165 | 0.141 | 0.145 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.170 | 0.139 | 0.145 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.170 | 0.141 | 0.145 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.161 | 0.141 | 0.146 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.175 | 0.143 | 0.149 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.181 | 0.140 | 0.146 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.170 | 0.139 | 0.145 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.174 | 0.140 | 0.145 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.156 | 0.143 | 0.147 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.168 | 0.140 | 0.150 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.162 | 0.128 | 0.152 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시시스템)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지점명 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 정상변동범위 ('15~'19) | 정상 변동범위 초과시간 | 정상변동범위 초과원인(시간) | |
|-----------------------|-----|-------|--------|-------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-----|
| | | | | | | | 강 수 | 기 타 |
| 죽변초교 (SE, 5.3km) | 1월 | 0.155 | 0.110 | 0.115 \pm 0.005 | 0.116 (0.0949~0.194) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.136 | 0.110 | 0.114 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.132 | 0.111 | 0.115 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.138 | 0.113 | 0.118 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.135 | 0.113 | 0.119 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.144 | 0.116 | 0.122 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.148 | 0.111 | 0.118 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.133 | 0.111 | 0.117 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.144 | 0.111 | 0.116 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.129 | 0.115 | 0.120 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.134 | 0.114 | 0.121 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.138 | 0.118 | 0.125 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 매화교량 (S, 20.2km) | 1월 | 0.180 | 0.124 | 0.131 \pm 0.006 | 0.117 (0.0980~0.188) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.162 | 0.124 | 0.130 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.147 | 0.124 | 0.128 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.143 | 0.123 | 0.128 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.148 | 0.123 | 0.128 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.165 | 0.124 | 0.131 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.162 | 0.120 | 0.128 \pm 0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.152 | 0.118 | 0.127 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.178 | 0.120 | 0.126 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.140 | 0.124 | 0.129 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.148 | 0.125 | 0.130 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.140 | 0.124 | 0.129 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 궁촌초교 (NNW, 26.8km) | 1월 | 0.155 | 0.101 | 0.108 \pm 0.006 | 0.110 (0.0836~0.207) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.148 | 0.0986 | 0.106 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.129 | 0.100 | 0.105 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.125 | 0.100 | 0.105 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.134 | 0.103 | 0.109 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.149 | 0.107 | 0.114 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.149 | 0.102 | 0.110 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.154 | 0.103 | 0.109 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.161 | 0.102 | 0.107 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.131 | 0.106 | 0.110 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.131 | 0.107 | 0.113 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.158 | 0.111 | 0.116 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시시스템)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지점명 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15~'19) | 평상 변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|----------------------------|-----|-------|-------|-------------------|------------------------|--------------------|--------------------|-----|
| | | | | | | | 강 수 | 기 타 |
| 신화리 마을창고 (SW, 1.4km) | 1월 | 0.171 | 0.131 | 0.138 \pm 0.005 | 0.129 (0.117~0.192) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.158 | 0.131 | 0.137 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.159 | 0.129 | 0.136 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.161 | 0.132 | 0.138 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.158 | 0.132 | 0.138 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.173 | 0.133 | 0.140 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.175 | 0.128 | 0.135 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.159 | 0.128 | 0.134 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.171 | 0.127 | 0.132 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.148 | 0.131 | 0.135 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.155 | 0.131 | 0.137 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.149 | 0.132 | 0.137 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| 고목1리 마을회관 (S, 2.4km) | 1월 | 0.170 | 0.127 | 0.134 \pm 0.005 | 0.133 (0.111~0.195) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.155 | 0.128 | 0.133 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.152 | 0.124 | 0.133 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.156 | 0.129 | 0.134 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.151 | 0.128 | 0.135 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.166 | 0.133 | 0.139 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.179 | 0.122 | 0.135 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.154 | 0.125 | 0.133 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.173 | 0.127 | 0.132 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.145 | 0.129 | 0.135 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.151 | 0.130 | 0.135 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.149 | 0.132 | 0.136 \pm 0.001 | | 0 | 0 | 0 |
| 나곡4리 (NNW, 4.2km) | 1월 | 0.175 | 0.129 | 0.137 \pm 0.006 | 0.133 (0.105~0.198) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.165 | 0.128 | 0.135 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.160 | 0.126 | 0.139 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.166 | 0.138 | 0.144 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.163 | 0.137 | 0.145 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.177 | 0.138 | 0.149 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.188 | 0.133 | 0.142 \pm 0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.161 | 0.132 | 0.140 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.187 | 0.131 | 0.139 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.156 | 0.138 | 0.144 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.166 | 0.140 | 0.146 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.162 | 0.143 | 0.148 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시시스템)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지점명 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15~'19) | 평상 변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|----------------------|-----|-------|--------|-------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-----|
| | | | | | | | 강 수 | 기 타 |
| 학공원 (NW, 8.2km) | 1월 | 0.180 | 0.126 | 0.133±0.006 | 0.136 (0.0662~0.244) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.157 | 0.125 | 0.131±0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.156 | 0.120 | 0.131±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.157 | 0.126 | 0.132±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.151 | 0.125 | 0.132±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.163 | 0.130 | 0.138±0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.180 | 0.126 | 0.135±0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.160 | 0.125 | 0.134±0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.168 | 0.0671 | 0.130±0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.151 | 0.128 | 0.134±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.154 | 0.127 | 0.135±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.144 | 0.116 | 0.129±0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| 부구3리 (WNW, 4.5km) | 1월 | 0.183 | 0.132 | 0.139±0.006 | 0.134 (0.100~0.207) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.164 | 0.131 | 0.137±0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.161 | 0.124 | 0.137±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.167 | 0.131 | 0.138±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.156 | 0.132 | 0.139±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.172 | 0.138 | 0.146±0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.183 | 0.135 | 0.143±0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.168 | 0.134 | 0.141±0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.199 | 0.134 | 0.139±0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.160 | 0.139 | 0.144±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.166 | 0.140 | 0.146±0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.157 | 0.141 | 0.147±0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 대수호 (W, 5.0km) | 1월 | 0.177 | 0.131 | 0.138±0.005 | 0.133 (0.117~0.206) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.155 | 0.130 | 0.136±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.156 | 0.127 | 0.135±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.167 | 0.130 | 0.135±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.151 | 0.130 | 0.135±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.162 | 0.132 | 0.139±0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.175 | 0.127 | 0.135±0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.160 | 0.127 | 0.134±0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.187 | 0.122 | 0.132±0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.146 | 0.125 | 0.132±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.150 | 0.127 | 0.133±0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.144 | 0.129 | 0.134±0.002 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시시스템)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지점명 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 정상변동범위 (15~19) | 정상 변동범위 초과시간 | 정상변동범위 초과원인(시간) | |
|------------------------------|-----|-------|-------|-------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-----|
| | | | | | | | 강 수 | 기 타 |
| 구수곡 자연휴양림 (WSW, 8.6km) | 1월 | 0.185 | 0.129 | 0.138 \pm 0.007 | 0.131 (0.0893~0.200) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.158 | 0.129 | 0.136 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.154 | 0.126 | 0.135 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.179 | 0.129 | 0.135 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.153 | 0.129 | 0.135 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.163 | 0.131 | 0.141 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.171 | 0.127 | 0.137 \pm 0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.163 | 0.128 | 0.135 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.177 | 0.127 | 0.133 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.153 | 0.130 | 0.137 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.154 | 0.133 | 0.139 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.157 | 0.134 | 0.140 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| 하당리 (SW, 8.0km) | 1월 | 0.178 | 0.126 | 0.134 \pm 0.006 | 0.132 (0.100~0.176) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.151 | 0.127 | 0.134 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.152 | 0.127 | 0.136 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.155 | 0.129 | 0.136 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.152 | 0.130 | 0.137 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.162 | 0.128 | 0.140 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.168 | 0.126 | 0.136 \pm 0.007 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.150 | 0.121 | 0.131 \pm 0.006 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.162 | 0.122 | 0.131 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.154 | 0.129 | 0.139 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.157 | 0.135 | 0.144 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.157 | 0.136 | 0.144 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| 정림1리 (SSW, 8.2km) | 1월 | 0.161 | 0.109 | 0.119 \pm 0.007 | 0.123 (0.106~0.172) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.129 | 0.109 | 0.115 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.129 | 0.108 | 0.116 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.128 | 0.110 | 0.116 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.126 | 0.109 | 0.115 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.134 | 0.109 | 0.117 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.140 | 0.105 | 0.113 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.127 | 0.103 | 0.112 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.137 | 0.105 | 0.112 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.128 | 0.111 | 0.118 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.132 | 0.115 | 0.121 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.133 | 0.115 | 0.121 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |

[표 1] 공간선량률 연속측정결과(환경방사선감시시스템)(계속)

[단위 : $\mu\text{Sv/h}$]

| 지점명 (방위, 거리) | 측정월 | 최대치 | 최소치 | 월간평균 | 평상변동범위 ('15~'19) | 평상 변동범위 초과시간 | 평상변동범위 초과원인(시간) | |
|------------------------|-----|-------|-------|-------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-----|
| | | | | | | | 강 수 | 기 타 |
| 호월3리 (S, 9.1km) | 1월 | 0.191 | 0.147 | 0.158 \pm 0.005 | 0.133 (0.102~0.186) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.175 | 0.153 | 0.159 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.170 | 0.154 | 0.159 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.173 | 0.153 | 0.159 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.173 | 0.155 | 0.160 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.184 | 0.157 | 0.163 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.185 | 0.155 | 0.162 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.174 | 0.156 | 0.161 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.196 | 0.156 | 0.161 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.173 | 0.160 | 0.165 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.175 | 0.160 | 0.166 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.173 | 0.162 | 0.166 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| 온양교원사택 (SSE, 8.5km) | 1월 | 0.175 | 0.132 | 0.140 \pm 0.005 | 0.139 (0.0983~0.190) | 0 | 0 | 0 |
| | 2월 | 0.158 | 0.132 | 0.138 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 3월 | 0.153 | 0.131 | 0.138 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 4월 | 0.144 | 0.123 | 0.129 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 5월 | 0.143 | 0.122 | 0.129 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 6월 | 0.158 | 0.133 | 0.144 \pm 0.004 | | 0 | 0 | 0 |
| | 7월 | 0.171 | 0.133 | 0.144 \pm 0.005 | | 0 | 0 | 0 |
| | 8월 | 0.161 | 0.136 | 0.144 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 9월 | 0.167 | 0.139 | 0.144 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 10월 | 0.158 | 0.143 | 0.149 \pm 0.003 | | 0 | 0 | 0 |
| | 11월 | 0.164 | 0.146 | 0.152 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |
| | 12월 | 0.164 | 0.147 | 0.153 \pm 0.002 | | 0 | 0 | 0 |

[표 2] 공간집적선량 측정결과(TLD)

[3개월 집적선량 단위 $\mu\text{Gy/분기}$
연간 집적선량 단위 $\mu\text{Gy/yr}$]

| 구역 | 측정지점 | 방위 | 거리 km | 측정결과 | | | | 연간 집적치 | 평상변동범위 ('15 ~ '19) | |
|------------------|----------|-----|----------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------------------|-----------|
| | | | | 1/4분기 | 2/4분기 | 3/4분기 | 4/4분기 | | 분기 평균(범위) | 연간 집적치 |
| 부 지 내 부 | 1,2발사이 | ESE | 0.4 | 174±2 | 149±5 | 160±1 | 179±6 | 663 | 182(171~198) | 730 |
| | 신한울1발소내 | SSE | 1.3 | 185±5 | 164±8 | 151±4 | 194±5 | 693 | 193(162~204) | 770 |
| | 기상관측소 | SE | 1.5 | 162±1 | 143±3 | 177±6 | 169±5 | 651 | 168(158~187) | 673 |
| | 고목리 | S | 1.4 | 183±4 | 158±6 | 168±1 | 189±2 | 698 | 189(181~200) | 755 |
| | 후 문 | SE | 2.0 | 172±1 | 159±7 | 161±1 | 176±2 | 668 | 181(174~199) | 726 |
| | 남서고지 | SW | 0.5 | 148±3 | 128±3 | 134±1 | 146±3 | 556 | 149(143~158) | 595 |
| | 덕금동 | SSE | 1.0 | 175±7 | 154±3 | 163±3 | 180±6 | 673 | 182(170~190) | 727 |
| | 전시관 | WNW | 0.6 | 175±4 | 152±4 | 164±4 | 175±5 | 666 | 181(169~196) | 723 |
| | 신화리1 | S | 0.8 | 151±4 | 133±6 | 139±2 | 155±1 | 577 | 155(148~168) | 618 |
| | 폐기물저장고 | SSE | 1.2 | 205±4 | 181±2 | 199±7 | 214±5 | 799 | 213(197~231) | 853 |
| | 배수구 | ESE | 1.1 | 186±2 | 166±2 | 170±4 | 191±5 | 713 | 192(184~203) | 768 |
| | 정 문 | NW | 0.5 | 174±4 | 156±4 | 160±3 | 179±3 | 669 | 181(172~191) | 722 |
| | 구기상관측소 | W | 0.4 | 169±4 | 146±4 | 155±1 | 174±4 | 643 | 173(166~186) | 693 |
| 부지내부 평균 | | | | 174±14 | 153±17 | 162±13 | 179±16 | 667 | 180(171~190) | 720 |
| 부 지 외 부 | 부구초교 | NNW | 0.9 | 208±4 | 177±4 | 189±6 | 209±6 | 782 | 209(197~227) | 837 |
| | 후정리 | SE | 3.0 | 156±3 | 137±2 | 145±4 | 155±2 | 593 | 158(152~168) | 631 |
| | 하흥부동 | WNW | 1.5 | 192±3 | 166±3 | 178±3 | 194±4 | 731 | 198(179~208) | 793 |
| | 신화리2 | SSW | 1.5 | 185±4 | 160±4 | 171±3 | 188±6 | 704 | 190(180~200) | 759 |
| | 기곡동 | SSE | 2.8 | 206±7 | 174±4 | 178±2 | 187±4 | 745 | 187(163~213) | 747 |
| | 지정동 | SSW | 2.5 | 187±4 | 164±5 | 176±4 | 190±4 | 717 | 196(188~212) | 785 |
| | 부구중학 | WNW | 2.0 | 213±13 | 166±3 | 168±1 | 196±6 | 743 | 203(192~218) | 812 |
| | 한수원사택 | NNW | 1.5 | 215±7 | 183±4 | 195±5 | 219±8 | 812 | 206(182~229) | 825 |
| | 고목초교 | S | 2.4 | 202±6 | 169±4 | 177±3 | 189±9 | 737 | 212(196~229) | 848 |
| | 주인초교 | W | 4.9 | 180±2 | 158±2 | 168±3 | 181±5 | 688 | 198(186~215) | 793 |
| | 죽변초교 | SE | 5.3 | 171±6 | 144±3 | 152±2 | 170±7 | 636 | 170(159~181) | 679 |
| | 소곡초교 | SSW | 6.2 | 251±3 | 215±2 | 233±2 | 257±4 | 956 | 254(240~268) | 1017 |
| | 중금성 | NW | 5.3 | 178±4 | 151±9 | 160±2 | 179±8 | 669 | 189(178~207) | 757 |
| | 삼당초교 | SW | 8.0 | 225±3 | 201±11 | 202±5 | 225±5 | 853 | 236(225~251) | 946 |
| | 온양초교 | SSE | 8.5 | 198±3 | 150±5 | 179±5 | 195±2 | 722 | 201(191~224) | 804 |
| | 덕구온천 | WSW | 8.9 | 162±4 | 148±7 | 152±1 | 163±2 | 624 | 167(157~175) | 669 |
| | 축천초교 | WNW | 9.7 | 186±3 | 157±1 | 160±1 | 177±4 | 680 | 185(170~198) | 739 |
| | 호산초교 | NNW | 9.9 | 191±1 | 161±4 | 178±4 | 192±4 | 722 | 190(178~201) | 759 |
| | 취수댐 | W | 5.0 | 199±4 | 170±4 | 184±4 | 193±4 | 746 | 199(190~216) | 796 |
| | 고성리 | S | 9.5 | 192±4 | 163±4 | 175±3 | 195±3 | 725 | 190(173~205) | 761 |
| | 신화리마을창고 | SW | 1.4 | 194±5 | 166±2 | 181±3 | 198±3 | 738 | 199(191~205) | 498 |
| | 나곡4리 | NNW | 4.2 | 197±3 | 172±1 | 189±2 | 200±5 | 758 | 193(153~209) | 483 |
| | 학공원 | NW | 8.2 | 190±2 | 158±0 | 187±5 | 188±3 | 723 | 196(189~205) | 490 |
| | 부구3리 | WNW | 4.5 | 195±3 | 165±2 | 186±7 | 196±1 | 742 | 194(171~207) | 486 |
| | 구수곡자연휴양림 | WSW | 8.6 | 191±1 | 166±1 | 185±3 | 196±1 | 737 | 194(183~204) | 486 |
| | 정림1리 | SSW | 8.2 | 184±6 | 158±2 | 168±2 | 180±4 | 690 | 191(184~198) | 478 |
| | 호월3리 | S | 9.1 | 243±3 | 212±3 | 234±2 | 244±2 | 934 | 194(184~200) | 484 |
| 부지외부 평균 | | | | 196±24 | 167±22 | 180±19 | 195±24 | 737 | 197(188~208) | 787 |
| 비교 지점 | 매화교량 | S | 20.2 | 175±3 | 150±3 | 154±4 | 161±5 | 639 | 174(163~187) | 697 |
| | 궁촌초교 | NNW | 26.8 | 153±3 | 135±4 | 146±3 | 156±5 | 591 | 158(148~186) | 632 |
| | 비교지점 평균 | | | 164±4 | 143±5 | 150±5 | 159±7 | 615 | 166(158~180) | 665 |

[표 3] 공기 방사능 분석결과

[단위: 감마·전베타- ^{131}I : mBq/m³, ^{14}C : Bq/g-C, “[]”, ^3H : Bq/m³]

| 지점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) |
|----------------------------|--------|-------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|------------------|-----------------|------------------------|
| | | | 1월 | | | | 2월 | | | | | 3월 | | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 1.2발 사이 (ESE, 0.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0434 | | | | <0.0363 | | | | | <0.0387 | | | | | <0.0272 | |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0549 | | | | <0.0379 | | | | | <0.0441 | | | | | <0.0348 | |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0185 | | | | <0.0392 | | | | | <0.0459 | | | | | <0.0130 | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0340 | | | | <0.0304 | | | | | <0.0356 | | | | | <0.0154 | |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.260 | | | | <0.149 | | | | | <0.213 | | | | | <0.163 | |
| | | ⁷ Be | 14.2±0.5 | | | | 12.2±0.4 | | | | | 15.2±0.4 | | | | | 10.8(1.63~19.7) | |
| | 전 베타 | 3.35±0.05 | 2.49±0.04 | 2.17±0.04 | 2.40±0.04 | 3.44±0.05 | 3.20±0.04 | 3.00±0.04 | 2.63±0.04 | 1.99±0.04 | 2.92±0.04 | 1.35±0.04 | 1.72±0.04 | 1.72±0.04 | 1.73±0.04 | 1.79(0.233~3.65) | | |
| | 방사성옥소 | <0.586 | <0.363 | <0.450 | <0.654 | <1.10 | <0.614 | <0.424 | <0.394 | <0.798 | <0.798 | <0.581 | <0.597 | <0.632 | <0.497 | <0.123 | | |
| 기상관측소 (SE, 1.5km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0403 | | | | <0.0483 | | | | | <0.0348 | | | | | <0.0269 | |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0413 | | | | <0.0529 | | | | | <0.0303 | | | | | <0.0328 | |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0414 | | | | <0.0504 | | | | | <0.0344 | | | | | <0.0147 | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0319 | | | | <0.0276 | | | | | <0.0276 | | | | | <0.0123 | |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.155 | | | | <0.286 | | | | | <0.155 | | | | | <0.117 | |
| | | ⁷ Be | 9.29±0.41 | | | | 8.36±0.38 | | | | | 9.35±0.33 | | | | | 8.67(1.45~14.5) | |
| | 전 베타 | 2.64±0.04 | 2.01±0.04 | 1.72±0.04 | 1.76±0.04 | 2.43±0.05 | 2.37±0.04 | 2.06±0.04 | 1.97±0.04 | 1.44±0.03 | 1.98±0.04 | 1.10±0.04 | 1.22±0.04 | 1.15±0.03 | 1.15±0.03 | 1.43(0.178~2.90) | | |
| | 방사성옥소 | <0.278 | <0.595 | <0.823 | <0.459 | <0.553 | <1.06 | <0.548 | <0.436 | <0.437 | <0.584 | <0.429 | <0.611 | <0.556 | <0.736 | <0.227 | | |
| 구기상관측소 (W, 0.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0420 | | | | <0.0390 | | | | | <0.0481 | | | | | <0.0310 | |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0439 | | | | <0.0449 | | | | | <0.0526 | | | | | <0.0358 | |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0512 | | | | <0.0427 | | | | | <0.0424 | | | | | <0.0143 | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0299 | | | | <0.0403 | | | | | <0.0311 | | | | | <0.0175 | |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.175 | | | | <0.160 | | | | | <0.266 | | | | | <0.153 | |
| | | ⁷ Be | 8.44±0.37 | | | | 7.76±0.33 | | | | | 8.94±0.43 | | | | | 10.2(2.33~25.0) | |
| | 전 베타 | 2.26±0.04 | 1.69±0.04 | 1.48±0.04 | 1.51±0.03 | 2.25±0.04 | 2.02±0.04 | 1.98±0.04 | 1.82±0.04 | 1.21±0.03 | 1.89±0.04 | 1.75±0.04 | 1.05±0.04 | 1.03±0.03 | 1.15±0.04 | 1.68(0.154~3.32) | | |
| | 방사성옥소 | <0.712 | <0.751 | <0.484 | <0.716 | <0.708 | <0.388 | <0.452 | <0.641 | <0.493 | <0.951 | <0.468 | <0.516 | <0.963 | <0.690 | <0.225 | | |
| 신화리 (S, 0.8km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0419 | | | | <0.0357 | | | | | <0.0336 | | | | | <0.0264 | |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0386 | | | | <0.0334 | | | | | <0.0385 | | | | | <0.0327 | |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0417 | | | | <0.0323 | | | | | <0.0256 | | | | | <0.0151 | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0303 | | | | <0.0314 | | | | | <0.0160 | | | | | <0.0126 | |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.148 | | | | <0.139 | | | | | <0.172 | | | | | <0.123 | |
| | | ⁷ Be | 7.00±0.39 | | | | 6.82±0.33 | | | | | 7.40±0.36 | | | | | 7.53(2.16~13.2) | |
| | 전 베타 | 1.87±0.04 | 1.53±0.04 | 1.26±0.03 | 1.38±0.03 | 1.93±0.04 | 1.75±0.04 | 1.72±0.04 | 1.58±0.03 | 1.10±0.03 | 1.59±0.04 | 1.11±0.04 | 0.912±0.036 | 0.857±0.034 | 0.845±0.04 | 1.22(0.166~2.55) | | |
| | 방사성옥소 | <0.353 | <0.289 | <0.720 | <0.609 | <1.01 | <0.899 | <0.650 | <0.855 | <0.627 | <0.359 | <0.577 | <0.583 | <0.602 | <0.287 | <0.220 | | |

[표 3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위: 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-C, “[]”, ³H : Bq/m³]

| 지점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) |
|------------------------------|-----------------|----------------------------|---------------|-------------|-----------------|----------------------------|---------------|-------------|-------------|---------------|----------------------------|---------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|
| | | 1월 | | | | 2월 | | | | | 3월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 고목리 (S, 1.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0408 | | | | <0.0347 | | | | | <0.0330 | | | | | <0.0328 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0425 | | | | <0.0343 | | | | | <0.0321 | | | | | <0.0347 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0480 | | | | <0.0394 | | | | | <0.0339 | | | | | <0.0164 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0322 | | | | <0.0331 | | | | | <0.0234 | | | | | <0.0145 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.165 | | | | <0.191 | | | | | <0.118 | | | | | <0.142 |
| | | ⁷ Be | 8.86±0.32 | | | | 8.82±0.3 | | | | | 8.06±0.36 | | | | | 8.50(2.09~17.2) |
| | ¹⁴ C | 0.219±0.010[0.0317±0.0015] | | | | 0.200±0.010[0.0317±0.0016] | | | | | 0.211±0.010[0.0302±0.0015] | | | | | | 0.270(0.136~0.407) |
| | 전 베타 | 2.67±0.04 | 1.93±0.04 | 1.72±0.04 | 1.82±0.03 | 2.56±0.05 | 2.53±0.04 | 2.23±0.04 | 2.15±0.04 | 1.63±0.04 | 2.21±0.04 | 0.480±0.037 | 1.40±0.04 | 1.26±0.04 | 1.39±0.04 | 1.36(0.0570~3.56) | |
| | 방사성옥소 | <0.697 | <0.337 | <0.535 | <0.267 | <0.426 | <0.573 | <0.612 | <0.356 | <0.717 | <0.358 | <0.896 | <0.647 | <0.507 | <0.632 | <0.122 | |
| 신한울2 (SSE, 2.4km) | 감 마 | ³ H | 0.0941±0.0056 | | | | 0.0900±0.0055 | | | | | 0.0503±0.0038 | | | | | 0.221 (0.0446~0.508) |
| | | ¹³⁴ Cs | <0.0446 | | | | <0.0372 | | | | | <0.0400 | | | | | <0.0298 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0522 | | | | <0.0435 | | | | | <0.0444 | | | | | <0.0300 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0196 | | | | <0.0508 | | | | | <0.0514 | | | | | <0.0101 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0340 | | | | <0.0333 | | | | | <0.0395 | | | | | <0.0131 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.206 | | | | <0.171 | | | | | <0.213 | | | | | <0.0445 |
| | ⁷ Be | 8.53±0.33 | | | | 8.04±0.34 | | | | | 9.21±0.33 | | | | | 6.44(2.12~14.4) | |
| | 전 베타 | 2.28±0.04 | 1.86±0.04 | 1.43±0.04 | 1.57±0.03 | 2.17±0.05 | 2.21±0.04 | 1.80±0.04 | 1.76±0.04 | 1.26±0.04 | 1.92±0.04 | 1.24±0.04 | 1.08±0.04 | 1.07±0.03 | 1.10±0.04 | 1.10(0.0560~2.58) | |
| | 방사성옥소 | <0.277 | <0.364 | <0.324 | <0.384 | <0.632 | <0.538 | <0.378 | <0.720 | <0.424 | <0.708 | <0.809 | <0.485 | <0.632 | <0.612 | <0.252 | |
| 죽변초교 (SE, 5.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0560 | | | | <0.0336 | | | | | <0.0316 | | | | | <0.0295 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0595 | | | | <0.0358 | | | | | <0.0359 | | | | | <0.0319 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0764 | | | | <0.0314 | | | | | <0.0165 | | | | | <0.0107 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0256 | | | | <0.0291 | | | | | <0.0174 | | | | | <0.0141 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.259 | | | | <0.183 | | | | | <0.174 | | | | | <0.128 |
| | | ⁷ Be | 2.57±0.27 | | | | 3.77±0.27 | | | | | 4.58±0.27 | | | | | 9.19(1.44~24.0) |
| | 전 베타 | 0.851±0.034 | 0.597±0.033 | 0.486±0.032 | 0.432±0.030 | 0.607±0.040 | 0.536±0.033 | 0.887±0.035 | 0.876±0.036 | 0.677±0.031 | 0.931±0.031 | 1.56±0.03 | 0.536±0.032 | 0.465±0.033 | 0.480±0.035 | 1.46(0.219~3.32) | |
| | 방사성옥소 | <0.901 | <0.543 | <0.334 | <0.432 | <0.371 | <0.863 | <0.952 | <0.239 | <0.602 | <0.762 | <0.664 | <0.726 | <0.626 | <0.573 | <0.192 | |
| 한수원 사택 (NNW, 1.5km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0423 | | | | <0.0476 | | | | | <0.0393 | | | | | <0.0312 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0564 | | | | <0.0513 | | | | | <0.0330 | | | | | <0.0326 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0199 | | | | <0.0477 | | | | | <0.0386 | | | | | <0.0127 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0244 | | | | <0.0207 | | | | | <0.0241 | | | | | <0.0129 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.211 | | | | <0.248 | | | | | <0.206 | | | | | <0.127 |
| | | ⁷ Be | 7.02±0.30 | | | | 7.43±0.36 | | | | | 7.90±0.33 | | | | | 7.60(1.09~17.2) |
| | ¹⁴ C | 0.239±0.012[0.0295±0.0015] | | | | 0.188±0.010[0.0239±0.0012] | | | | | 0.223±0.010[0.0255±0.0012] | | | | | | 0.228 (0.0925~0.312) |
| | 전 베타 | 2.03±0.04 | 1.57±0.03 | 1.40±0.03 | 1.47±0.03 | 2.14±0.04 | 1.87±0.04 | 1.62±0.04 | 1.82±0.04 | 1.16±0.04 | 1.75±0.04 | 1.01±0.03 | 1.05±0.03 | 1.00±0.03 | 0.974±0.034 | 1.29(0.0580~2.94) | |
| | 방사성옥소 | <0.320 | <0.808 | <0.336 | <0.402 | <0.649 | <0.685 | <0.478 | <0.264 | <0.403 | <0.351 | <0.501 | <0.618 | <0.678 | <0.639 | <0.226 | |
| ³ H | 0.00676±0.00221 | | | | 0.00951±0.00229 | | | | | 0.0168±0.0026 | | | | | 0.0391 (0.00159~0.114) | | |

[표 3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위: 감마·전베타- ^{131}I : mBq/m³, ^{14}C : Bq/g-C, “[]”, ^3H : Bq/m³]

| 지점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 1/4분기 | | | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) |
|--------------------------|-----------------|-------------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-----------------------------|------------------------|
| | | | 1월 | | | | 2월 | | | | | 3월 | | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 매화교량 (S, 20.2km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0385 | | | | <0.0390 | | | | | <0.0293 | | | | | <0.0276 | |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0469 | | | | <0.0365 | | | | | <0.0374 | | | | | <0.0348 | |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0366 | | | | <0.0444 | | | | | <0.0271 | | | | | <0.0132 | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0289 | | | | <0.0278 | | | | | <0.0254 | | | | | <0.0170 | |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.161 | | | | <0.147 | | | | | <0.155 | | | | | <0.133 | |
| | | ⁷ Be | 10.4±0.4 | | | | 10.6±0.4 | | | | | 12.6±0.4 | | | | | 9.11(1.24~22.3) | |
| | ¹⁴ C | | 0.192±0.010[0.0278±0.0014] | | | | 0.177±0.010[0.0240±0.0013] | | | | | 0.214±0.010[0.0311±0.0015] | | | | | 0.193 (0.0767~0.270) | |
| | 전 베타 | | 3.60±0.05 | 2.84±0.04 | 2.37±0.04 | 1.95±0.03 | 3.34±0.05 | 3.04±0.04 | 2.56±0.04 | 2.50±0.04 | 1.83±0.04 | 2.47±0.04 | 1.26±0.03 | 1.65±0.04 | 1.50±0.04 | 1.50±0.04 | 1.72 (0.331~3.08) | |
| | 방사성옥소 | | <0.519 | <0.698 | <0.431 | <0.511 | <1.22 | <1.01 | <0.634 | <0.419 | <0.707 | <0.243 | <0.349 | <0.588 | <0.516 | <0.690 | <0.131 | |
| | ³ H | | <0.00172 | | | | <0.00169 | | | | | <0.00188 | | | | | 0.0159 (<0.00238~0.0551) | |
| 궁촌초교 (NNW, 26.8km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0544 | | | | <0.0447 | | | | | <0.0370 | | | | | <0.0305 | |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0645 | | | | <0.0531 | | | | | <0.0420 | | | | | <0.0347 | |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0755 | | | | <0.0494 | | | | | <0.0536 | | | | | <0.0124 | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0401 | | | | <0.0225 | | | | | <0.0301 | | | | | <0.0149 | |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.252 | | | | <0.217 | | | | | <0.210 | | | | | <0.0946 | |
| | | ⁷ Be | 7.39±0.38 | | | | 6.97±0.41 | | | | | 8.60±0.34 | | | | | 7.38(1.72~14.1) | |
| | 전 베타 | | 2.10±0.04 | 1.63±0.04 | 1.36±0.04 | 1.35±0.03 | 1.95±0.05 | 1.95±0.04 | 1.85±0.04 | 1.58±0.04 | 1.16±0.03 | 1.74±0.04 | 1.31±0.04 | 1.05±0.03 | 0.936±0.034 | 0.988±0.033 | 1.32(0.105~3.10) | |
| | 방사성옥소 | | <0.939 | <0.268 | <0.311 | <0.454 | <0.938 | <0.489 | <0.532 | <0.396 | <0.858 | <0.446 | <0.493 | <0.626 | <0.609 | <0.570 | <0.273 | |

[표 3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위: 감마-전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-C, “[]”, ³H : Bq/m³]

| 지점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) |
|----------------------------|--------|-------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|--|------------------------|
| | | | 4월 | | | | 5월 | | | | 6월 | | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 1.2발 사이 (ESE, 0.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0390 | | | | <0.0563 | | | | <0.0429 | | | | | | <0.0272 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0462 | | | | <0.0700 | | | | <0.0497 | | | | | | <0.0348 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0355 | | | | <0.0639 | | | | <0.0528 | | | | | | <0.0130 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0296 | | | | <0.0472 | | | | <0.0319 | | | | | | <0.0154 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.196 | | | | <0.295 | | | | <0.216 | | | | | | <0.163 |
| | | ⁷ Be | 15.0±0.5 | | | | 10.5±0.6 | | | | 5.87±0.35 | | | | | | 10.8(1.63~19.7) |
| | 전 베타 | 1.50±0.03 | 1.57±0.04 | 1.80±0.04 | 2.33±0.04 | 1.03±0.04 | 1.36±0.03 | 1.38±0.04 | 1.38±0.03 | 1.17±0.03 | 1.18±0.03 | 0.774±0.033 | 0.738±0.035 | 0.670±0.032 | 1.79(0.233~3.65) | | |
| | 방사성옥소 | <0.553 | <0.704 | <0.560 | <0.705 | <0.626 | <0.350 | <0.426 | <0.587 | <1.03 | <0.529 | <0.493 | <0.688 | <0.349 | <0.123 | | |
| 기상관측소 (SE, 1.5km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0473 | | | | <0.0414 | | | | <0.0444 | | | | | | <0.0269 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0530 | | | | <0.0478 | | | | <0.0493 | | | | | | <0.0328 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0500 | | | | <0.0482 | | | | <0.0366 | | | | | | <0.0147 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0335 | | | | <0.0316 | | | | <0.0401 | | | | | | <0.0123 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.152 | | | | <0.212 | | | | <0.212 | | | | | | <0.117 |
| | | ⁷ Be | 10.5±0.4 | | | | 7.07±0.46 | | | | 4.84±0.33 | | | | | | 8.67(1.45~14.5) |
| | 전 베타 | 1.02±0.03 | 1.06±0.04 | 1.24±0.04 | 1.75±0.04 | 0.695±0.034 | 1.00±0.03 | 1.03±0.03 | 0.989±0.037 | 0.924±0.033 | 0.992±0.036 | 0.605±0.036 | 0.629±0.032 | 0.531±0.035 | 1.43(0.178~2.90) | | |
| | 방사성옥소 | <0.506 | <0.714 | <0.558 | <0.589 | <0.680 | <0.611 | <0.529 | <0.445 | <0.915 | <0.623 | <0.661 | <0.818 | <0.421 | <0.227 | | |
| 구기상관측소 (W, 0.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0445 | | | | <0.0434 | | | | <0.0324 | | | | | | <0.0310 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0520 | | | | <0.0457 | | | | <0.0360 | | | | | | <0.0358 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0643 | | | | <0.0422 | | | | <0.0299 | | | | | | <0.0143 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0383 | | | | <0.0212 | | | | <0.0143 | | | | | | <0.0175 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.227 | | | | <0.184 | | | | <0.138 | | | | | | <0.153 |
| | | ⁷ Be | 9.34±0.42 | | | | 4.99±0.45 | | | | 2.49±0.19 | | | | | | 10.2(2.33~25.0) |
| | 전 베타 | 0.874±0.035 | 0.916±0.037 | 1.12±0.03 | 1.55±0.04 | 0.605±0.034 | 0.629±0.034 | 0.628±0.033 | 0.645±0.031 | 0.642±0.032 | 0.645±0.033 | 0.401±0.029 | 0.402±0.032 | 0.328±0.034 | 1.68(0.154~3.32) | | |
| | 방사성옥소 | <0.556 | <0.492 | <0.421 | <0.457 | <0.755 | <0.557 | <1.04 | <0.679 | <0.806 | <0.560 | <0.496 | <0.649 | <0.690 | <0.225 | | |
| 신화리 (S, 0.8km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0434 | | | | <0.0454 | | | | <0.0342 | | | | | | <0.0264 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0482 | | | | <0.0457 | | | | <0.0425 | | | | | | <0.0327 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0290 | | | | <0.0305 | | | | <0.0347 | | | | | | <0.0151 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0303 | | | | <0.0161 | | | | <0.0283 | | | | | | <0.0126 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.194 | | | | <0.210 | | | | <0.160 | | | | | | <0.123 |
| | | ⁷ Be | 7.92±0.37 | | | | 5.39±0.38 | | | | 5.18±0.32 | | | | | | 7.53(2.16~13.2) |
| | 전 베타 | 0.748±0.035 | 0.807±0.037 | 0.932±0.034 | 1.33±0.04 | 0.513±0.034 | 0.606±0.032 | 0.589±0.036 | 0.624±0.030 | 0.983±0.033 | 0.929±0.035 | 0.612±0.030 | 0.657±0.029 | 0.463±0.031 | 1.22(0.166~2.55) | | |
| | 방사성옥소 | <0.461 | <0.693 | <0.564 | <0.746 | <0.644 | <0.312 | <0.394 | <0.496 | <0.603 | <0.519 | <0.667 | <0.637 | <0.408 | <0.220 | | |

[표 3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위: 감마-전베타- ^{131}I : mBq/m³, ^{14}C : Bq/g-C, “[]”, ^3H : Bq/m³]

| 지점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) |
|------------------------------|-----------------|----------------------------|-------------|-------------|---------------|----------------------------|-------------|-------------|---------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|
| | | 4월 | | | | 5월 | | | | 6월 | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 고목리 (S, 1.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0548 | | | | <0.0435 | | | | <0.0335 | | | | | <0.0328 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0663 | | | | <0.0480 | | | | <0.0378 | | | | | <0.0347 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0610 | | | | <0.0378 | | | | <0.0321 | | | | | <0.0164 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0256 | | | | <0.0141 | | | | <0.0265 | | | | | <0.0145 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.265 | | | | <0.113 | | | | <0.185 | | | | | <0.142 |
| | | ⁷ Be | 12.2±0.5 | | | | 7.20±0.38 | | | | 6.40±0.31 | | | | | 8.50(2.09~17.2) |
| | ¹⁴ C | 0.162±0.008[0.0236±0.0012] | | | | 0.215±0.012[0.0299±0.0017] | | | | 0.210±0.011[0.0185±0.0009] | | | | | | 0.270(0.136~0.407) |
| | 전 베타 | 1.12±0.03 | 1.20±0.04 | 1.36±0.03 | 1.97±0.04 | 0.758±0.034 | 0.972±0.032 | 1.11±0.03 | 1.02±0.03 | 1.41±0.03 | 1.33±0.04 | 0.888±0.032 | 0.872±0.033 | 0.707±0.031 | 1.36(0.0570~3.56) | |
| | 방사성옥소 | <0.672 | <0.388 | <0.885 | <0.533 | <0.589 | <0.691 | <0.301 | <0.608 | <1.05 | <0.629 | <0.448 | <0.550 | <0.439 | <0.122 | |
| 신한울2 (SSE, 2.4km) | 감 마 | ³ H | 0.108±0.007 | | | | 0.157±0.011 | | | | 0.176±0.013 | | | | | 0.221 (0.0446~0.508) |
| | | ¹³⁴ Cs | <0.0487 | | | | <0.0467 | | | | <0.0436 | | | | | <0.0298 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0507 | | | | <0.0475 | | | | <0.0481 | | | | | <0.0300 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0463 | | | | <0.0470 | | | | <0.0268 | | | | | <0.0101 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0407 | | | | <0.0250 | | | | <0.0380 | | | | | <0.0131 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.251 | | | | <0.177 | | | | <0.254 | | | | | <0.0445 |
| | ⁷ Be | 10.1±0.4 | | | | 6.87±0.41 | | | | 4.64±0.31 | | | | | 6.44(2.12~14.4) | |
| | 전 베타 | 0.980±0.034 | 1.03±0.03 | 1.21±0.03 | 1.48±0.04 | 0.719±0.035 | 0.907±0.036 | 0.913±0.035 | 0.981±0.032 | 0.909±0.034 | 0.982±0.034 | 0.660±0.030 | 0.581±0.032 | 0.504±0.035 | 1.10(0.0560~2.58) | |
| | 방사성옥소 | <0.685 | <0.745 | <0.505 | <0.638 | <0.856 | <0.616 | <0.561 | <0.689 | <0.528 | <0.653 | <0.625 | <0.469 | <0.281 | <0.252 | |
| 죽변초교 (SE, 5.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0557 | | | | <0.0401 | | | | <0.0461 | | | | | <0.0295 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0603 | | | | <0.0435 | | | | <0.0533 | | | | | <0.0319 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0567 | | | | <0.0255 | | | | <0.0492 | | | | | <0.0107 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0414 | | | | <0.0253 | | | | <0.0297 | | | | | <0.0141 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.244 | | | | <0.120 | | | | <0.281 | | | | | <0.128 |
| | | ⁷ Be | 4.36±0.37 | | | | 4.66±0.38 | | | | 3.74±0.30 | | | | | 9.19(1.44~24.0) |
| | 전 베타 | 0.430±0.031 | 0.529±0.032 | 0.504±0.035 | 0.806±0.035 | 0.356±0.033 | 0.433±0.032 | 0.400±0.033 | 0.444±0.033 | 0.621±0.033 | 0.775±0.033 | 0.493±0.027 | 0.422±0.032 | 0.425±0.03 | 1.46(0.219~3.32) | |
| | 방사성옥소 | <0.478 | <0.897 | <0.340 | <0.539 | <0.713 | <0.388 | <0.467 | <0.536 | <0.885 | <0.736 | <0.720 | <0.640 | <0.454 | <0.192 | |
| 한수원 사택 (NNW, 1.5km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0454 | | | | <0.0602 | | | | <0.0431 | | | | | <0.0312 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0517 | | | | <0.0602 | | | | <0.0447 | | | | | <0.0326 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0465 | | | | <0.0228 | | | | <0.0444 | | | | | <0.0127 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0452 | | | | <0.0564 | | | | <0.0404 | | | | | <0.0129 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.224 | | | | <0.307 | | | | <0.273 | | | | | <0.127 |
| | | ⁷ Be | 8.87±0.37 | | | | 5.98±0.55 | | | | 4.19±0.34 | | | | | 7.60(1.09~17.2) |
| | ¹⁴ C | 0.225±0.011[0.0254±0.0012] | | | | 0.211±0.010[0.0181±0.0009] | | | | 0.205±0.010[0.0141±0.0007] | | | | | | 0.228 (0.0925~0.312) |
| | 전 베타 | 0.801±0.031 | 0.939±0.032 | 1.18±0.03 | 1.56±0.04 | 0.621±0.031 | 0.810±0.032 | 0.805±0.03 | 0.787±0.03 | 0.807±0.031 | 0.836±0.034 | 0.518±0.032 | 0.469±0.027 | 0.450±0.030 | 1.29(0.0580~2.94) | |
| | 방사성옥소 | <0.472 | <0.556 | <0.626 | <0.598 | <0.650 | <0.656 | <0.676 | <0.707 | <0.592 | <0.387 | <0.302 | <0.973 | <0.578 | <0.226 | |
| ³ H | <0.00241 | | | | 0.0349±0.0070 | | | | 0.0750±0.0105 | | | | | 0.0391 (0.00159~0.114) | | |

[표 3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위: 감마-전베타- ^{131}I : mBq/m³, ^{14}C : Bq/g-C, “[]”, ^3H : Bq/m³]

| 지점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 2/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) |
|--------------------------|-----------------|----------------------------|-------------|-----------|-----------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|------------------------|
| | | | 4월 | | | | 5월 | | | | 6월 | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | |
| 매화교량 (S, 20.2km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0395 | | | | <0.0430 | | | | <0.0332 | | | | | <0.0276 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0410 | | | | <0.0475 | | | | <0.0328 | | | | | <0.0348 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0216 | | | | <0.0264 | | | | <0.0205 | | | | | <0.0132 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0180 | | | | <0.0263 | | | | <0.0217 | | | | | <0.0170 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.209 | | | | <0.162 | | | | <0.160 | | | | | <0.133 |
| | | ⁷ Be | 13.3±0.5 | | | | 8.51±0.44 | | | | 5.99±0.28 | | | | | 9.11(1.24~22.3) |
| | ¹⁴ C | 0.228±0.010[0.0238±0.0011] | | | | 0.208±0.010[0.0125±0.0006] | | | | 0.197±0.011[0.0140±0.0008] | | | | | 0.193 (0.0767~0.270) | |
| | 전 베 타 | 1.31±0.04 | 1.51±0.04 | 1.75±0.04 | 2.41±0.04 | 0.869±0.036 | 1.15±0.04 | 1.19±0.03 | 1.17±0.03 | 1.38±0.04 | 1.49±0.04 | 0.941±0.033 | 1.02±0.03 | 0.702±0.032 | 1.72 (0.331~3.08) | |
| | 방사성옥소 | <0.457 | <0.436 | <0.554 | <0.595 | <0.561 | <0.480 | <0.349 | <0.685 | <0.717 | <0.456 | <0.573 | <0.979 | <0.301 | <0.131 | |
| | ³ H | <0.00235 | | | | <0.00456 | | | | <0.00685 | | | | | 0.0159 (<0.00238~0.0551) | |
| 공촌초교 (NNW, 26.8km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0585 | | | | <0.0563 | | | | <0.0478 | | | | | <0.0305 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0625 | | | | <0.0703 | | | | <0.0551 | | | | | <0.0347 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0589 | | | | <0.0601 | | | | <0.0440 | | | | | <0.0124 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0411 | | | | <0.0399 | | | | <0.0390 | | | | | <0.0149 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.297 | | | | <0.355 | | | | <0.278 | | | | | <0.0946 |
| | | ⁷ Be | 8.83±0.47 | | | | 8.52±0.53 | | | | 6.12±0.36 | | | | | 7.38(1.72~14.1) |
| | 전 베 타 | 0.840±0.033 | 0.871±0.036 | 1.02±0.03 | 1.48±0.04 | 0.554±0.035 | 0.656±0.033 | 0.767±0.032 | 0.744±0.033 | 0.945±0.034 | 1.10±0.03 | 0.658±0.032 | 0.682±0.030 | 0.527±0.031 | 1.32(0.105~3.10) | |
| | 방사성옥소 | <0.672 | <0.521 | <0.468 | <0.638 | <0.702 | <0.705 | <0.750 | <0.838 | <0.656 | <0.647 | <0.424 | <0.586 | <0.577 | <0.273 | |

[표 3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위: 감마·전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-C, “[]”, ³H : Bq/m³]

| 지점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) |
|-----------------------------|--------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|------------------------|
| | | | 7월 | | | | 8월 | | | | 9월 | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | |
| 1.2발 사이 (ESE, 0.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0582 | | | | <0.0599 | | | | <0.0325 | | | | | <0.0272 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0702 | | | | <0.0713 | | | | <0.0420 | | | | | <0.0348 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0555 | | | | <0.0368 | | | | <0.0192 | | | | | <0.0130 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0460 | | | | <0.0481 | | | | <0.0293 | | | | | <0.0154 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.265 | | | | <0.318 | | | | <0.157 | | | | | <0.163 |
| | | ⁷ Be | 4.76±0.37 | | | | 4.12±0.55 | | | | 6.78±0.30 | | | | | 10.8(1.63~19.7) |
| | 전 베타 | 0.808±0.034 | 0.566±0.034 | 0.585±0.032 | 0.474±0.032 | 0.428±0.036 | 0.725±0.026 | 0.696±0.041 | 0.881±0.033 | 0.785±0.033 | 1.16±0.04 | 1.28±0.03 | 0.827±0.034 | 0.966±0.032 | 1.79(0.233~3.65) | |
| | 방사성옥소 | <0.459 | <0.457 | <0.525 | <0.657 | <0.433 | <0.471 | <0.931 | <0.564 | <0.381 | <1.25 | <0.869 | <0.533 | <0.372 | <0.123 | |
| 기상관측소 (SE, 1.5km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0422 | | | | <0.0408 | | | | <0.0323 | | | | | <0.0269 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0509 | | | | <0.0433 | | | | <0.0368 | | | | | <0.0328 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0440 | | | | <0.0306 | | | | <0.0310 | | | | | <0.0147 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0281 | | | | <0.0200 | | | | <0.0260 | | | | | <0.0123 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.173 | | | | <0.189 | | | | <0.191 | | | | | <0.117 |
| | | ⁷ Be | 1.95±0.25 | | | | 2.14±0.46 | | | | 3.70±0.32 | | | | | 8.67(1.45~14.5) |
| | 전 베타 | 0.646±0.032 | 0.212±0.042 | 0.341±0.035 | 0.246±0.036 | 0.308±0.036 | 0.415±0.032 | 0.449±0.042 | 0.599±0.032 | 0.602±0.037 | 0.790±0.035 | 0.818±0.036 | 0.417±0.035 | 0.844±0.035 | 1.43(0.178~2.90) | |
| | 방사성옥소 | <0.738 | <0.366 | <0.368 | <0.436 | <0.316 | <0.485 | <0.943 | <0.851 | <0.634 | <0.248 | <0.664 | <0.756 | <0.812 | <0.227 | |
| 구기상관측 소 (W, 0.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0605 | | | | <0.0402 | | | | <0.0327 | | | | | <0.0310 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0568 | | | | <0.0432 | | | | <0.0319 | | | | | <0.0358 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0454 | | | | <0.0280 | | | | <0.0179 | | | | | <0.0143 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0460 | | | | <0.0249 | | | | <0.0150 | | | | | <0.0175 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.340 | | | | <0.200 | | | | <0.185 | | | | | <0.153 |
| | | ⁷ Be | 2.08±0.36 | | | | 3.04±0.55 | | | | 2.59±0.24 | | | | | 10.2(2.33~25.0) |
| | 전 베타 | 0.340±0.032 | 0.214±0.035 | 0.233±0.032 | 0.198±0.032 | 0.247±0.029 | 0.208±0.028 | 0.247±0.037 | 0.302±0.031 | 0.289±0.033 | 0.438±0.031 | 0.450±0.031 | 0.489±0.036 | 1.08±0.03 | 1.68(0.154~3.32) | |
| | 방사성옥소 | <0.546 | <0.465 | <0.780 | <0.529 | <0.668 | <0.342 | <0.577 | <0.741 | <0.906 | <0.698 | <0.860 | <1.08 | <0.816 | <0.225 | |
| 신화리 (S, 0.8km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0538 | | | | <0.0589 | | | | <0.0492 | | | | | <0.0264 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0690 | | | | <0.0693 | | | | <0.0567 | | | | | <0.0327 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0560 | | | | <0.0393 | | | | <0.0232 | | | | | <0.0151 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0445 | | | | <0.0530 | | | | <0.0406 | | | | | <0.0126 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.333 | | | | <0.300 | | | | <0.260 | | | | | <0.123 |
| | | ⁷ Be | 3.58±0.37 | | | | 2.12±0.37 | | | | 4.77±0.38 | | | | | 7.53(2.16~13.2) |
| | 전 베타 | 0.540±0.033 | 0.435±0.029 | 0.388±0.033 | 0.326±0.031 | 0.301±0.031 | 0.397±0.028 | 0.447±0.036 | 0.579±0.033 | 0.564±0.032 | 0.811±0.032 | 0.850±0.032 | 0.859±0.033 | 1.44±0.03 | 1.22(0.166~2.55) | |
| | 방사성옥소 | <0.590 | <0.604 | <0.452 | <0.637 | <0.332 | <0.376 | <0.716 | <0.761 | <0.512 | <0.871 | <0.796 | <0.370 | <0.786 | <0.220 | |

[표 3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위: 감마·전베타- ^{131}I : mBq/m³, ^{14}C : Bq/g-C, “[]”, ^3H : Bq/m³]

| 지점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 (‘15~‘19) |
|------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------|
| | | | 7월 | | | | 8월 | | | | 9월 | | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | |
| 고목리 (S, 1.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0392 | | | | <0.0393 | | | | <0.0317 | | | | | <0.0328 | |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0472 | | | | <0.0435 | | | | <0.0361 | | | | | <0.0347 | |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0402 | | | | <0.0347 | | | | <0.0235 | | | | | <0.0164 | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0270 | | | | <0.0258 | | | | <0.0286 | | | | | <0.0145 | |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.173 | | | | <0.183 | | | | <0.108 | | | | | <0.142 | |
| | | ⁷ Be | 3.64±0.31 | | | | 3.20±0.49 | | | | 7.14±0.33 | | | | | 8.50(2.09~17.2) | |
| | ¹⁴ C | 0.349±0.013[0.0283±0.0010] | | | | 0.327±0.015[0.0189±0.0009] | | | | 0.216±0.013[0.0200±0.0012] | | | | | | 0.270(0.136~0.407) | |
| | 전 베타 | 0.890±0.032 | 0.539±0.034 | 0.522±0.033 | 0.429±0.032 | 0.460±0.032 | 0.601±0.032 | 0.612±0.037 | 0.906±0.033 | 0.764±0.034 | 1.23±0.03 | 1.29±0.03 | 0.768±0.034 | 1.24±0.03 | 1.36(0.0570~3.56) | | |
| | 방사성옥소 | <0.597 | <0.673 | <0.421 | <0.491 | <0.485 | <0.325 | <0.492 | <0.905 | <0.332 | <0.833 | <0.661 | <0.981 | <0.443 | <0.122 | | |
| 신한울2 (SSE, 2.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0395 | | | | <0.0485 | | | | <0.0359 | | | | | <0.0298 | |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0470 | | | | <0.0461 | | | | <0.0407 | | | | | <0.0300 | |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0262 | | | | <0.0394 | | | | <0.0155 | | | | | <0.0101 | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0269 | | | | <0.0309 | | | | <0.0127 | | | | | <0.0131 | |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.159 | | | | <0.259 | | | | <0.178 | | | | | <0.0445 | |
| | | ⁷ Be | 2.71±0.27 | | | | 2.56±0.51 | | | | 5.03±0.32 | | | | | 6.44(2.12~14.4) | |
| | 전 베타 | 0.559±0.036 | 0.493±0.029 | 0.454±0.032 | 0.359±0.035 | 0.382±0.030 | 0.490±0.029 | 0.504±0.041 | 0.661±0.034 | 0.694±0.033 | 0.916±0.036 | 0.940±0.034 | 0.610±0.035 | 0.891±0.032 | 1.10(0.0560~2.58) | | |
| | 방사성옥소 | <0.611 | <0.551 | <0.769 | <0.436 | <0.414 | <0.618 | <0.539 | <0.478 | <0.394 | <0.576 | <0.696 | <0.712 | <0.687 | <0.252 | | |
| | 죽변초교 (SE, 5.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0593 | | | | <0.0386 | | | | <0.0453 | | | | | <0.0295 |
| ¹³⁷ Cs | | | <0.0663 | | | | <0.0422 | | | | <0.0591 | | | | | <0.0319 | |
| ⁶⁰ Co | | | <0.0336 | | | | <0.0293 | | | | <0.0247 | | | | | <0.0107 | |
| ¹⁰⁶ Ru | | | <0.0584 | | | | <0.0282 | | | | <0.0352 | | | | | <0.0141 | |
| ¹⁴⁴ Ce | | | <0.336 | | | | <0.183 | | | | <0.265 | | | | | <0.128 | |
| ⁷ Be | | | 2.59±0.40 | | | | 1.82±0.37 | | | | 4.94±0.40 | | | | | 9.19(1.44~24.0) | |
| 전 베타 | | 0.537±0.029 | 0.381±0.030 | 0.328±0.031 | 0.234±0.032 | 0.305±0.029 | 0.395±0.029 | 0.408±0.035 | 0.460±0.032 | 0.534±0.029 | 0.747±0.033 | 0.729±0.032 | 0.606±0.032 | 0.906±0.033 | 1.46(0.219~3.32) | | |
| 방사성옥소 | | <0.346 | <0.325 | <0.639 | <0.488 | <0.579 | <0.302 | <1.08 | <0.449 | <0.591 | <1.02 | <0.505 | <0.611 | <0.420 | <0.192 | | |
| 한수원 사택 (NNW, 1.5km) | | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0474 | | | | <0.0417 | | | | <0.0325 | | | | | <0.0312 |
| | ¹³⁷ Cs | | <0.0735 | | | | <0.0441 | | | | <0.0345 | | | | | <0.0326 | |
| | ⁶⁰ Co | | <0.0677 | | | | <0.0389 | | | | <0.0244 | | | | | <0.0127 | |
| | ¹⁰⁶ Ru | | <0.0383 | | | | <0.0208 | | | | <0.0212 | | | | | <0.0129 | |
| | ¹⁴⁴ Ce | | <0.304 | | | | <0.253 | | | | <0.144 | | | | | <0.127 | |
| | ⁷ Be | | 2.94±0.40 | | | | 1.61±0.26 | | | | 3.82±0.29 | | | | | 7.60(1.09~17.2) | |
| | ¹⁴ C | 0.242±0.011[0.0176±0.0008] | | | | 0.263±0.015[0.0114±0.0007] | | | | 0.234±0.015[0.0169±0.0011] | | | | | | 0.228 (0.0925~0.312) | |
| | 전 베타 | 0.513±0.031 | 0.285±0.035 | 0.299±0.032 | 0.268±0.033 | 0.290±0.030 | 0.399±0.028 | 0.336±0.040 | 0.588±0.029 | 0.524±0.031 | 0.693±0.032 | 0.736±0.033 | 0.748±0.032 | 1.79±0.03 | 1.29(0.0580~2.94) | | |
| | 방사성옥소 | <0.266 | <0.509 | <0.674 | <0.592 | <0.620 | <0.483 | <0.554 | <0.644 | <0.357 | <0.465 | <0.471 | <0.381 | <0.501 | <0.226 | | |
| ³ H | 0.0496±0.0107 | | | | 0.167±0.037 | | | | <0.0220 | | | | | 0.0391 (0.00159~0.114) | | | |

[표 3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위: 감마·전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-C, “[]”, ³H : Bq/m³]

| 지점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2019년 3/4분기 | | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) |
|--------------------------|-----------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------------------------|------------------------|
| | | | 7월 | | | | 8월 | | | | 9월 | | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | |
| 매화교량 (S, 20.2km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0403 | | | | <0.0576 | | | | <0.0332 | | | | | <0.0276 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0441 | | | | <0.0712 | | | | <0.0404 | | | | | <0.0348 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0441 | | | | <0.0514 | | | | <0.0120 | | | | | <0.0132 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0250 | | | | <0.0433 | | | | <0.0216 | | | | | <0.0170 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.178 | | | | <0.351 | | | | <0.210 | | | | | <0.133 |
| | | ⁷ Be | 4.24±0.35 | | | | 3.47±0.62 | | | | 6.88±0.33 | | | | | 9.11(1.24~22.3) |
| | ¹⁴ C | 0.213±0.011[0.0126±0.0006] | | | | 0.233±0.015[0.0103±0.0006] | | | | 0.230±0.014[0.0153±0.0009] | | | | | 0.193 (0.0767~0.270) | |
| | 전 베 타 | 1.03±0.03 | 0.616±0.034 | 0.581±0.033 | 0.570±0.031 | 0.423±0.031 | 0.774±0.027 | 0.730±0.038 | 0.825±0.037 | 0.254±0.032 | 1.36±0.04 | 1.51±0.04 | 0.906±0.035 | 1.17±0.03 | 1.72 (0.331~3.08) | |
| | 방사성옥소 | <0.467 | <0.526 | <0.592 | <0.700 | <0.276 | <0.810 | <0.963 | <0.638 | <0.574 | <0.805 | <0.644 | <0.913 | <0.663 | <0.131 | |
| | ³ H | <0.00900 | | | | <0.0334 | | | | <0.0224 | | | | | 0.0159 (<0.00238~0.0551) | |
| 궁촌초교 (NNW, 26.8km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0438 | | | | <0.0595 | | | | <0.0486 | | | | | <0.0305 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0445 | | | | <0.0725 | | | | <0.0509 | | | | | <0.0347 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0410 | | | | <0.0539 | | | | <0.0215 | | | | | <0.0124 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0270 | | | | <0.0478 | | | | <0.0273 | | | | | <0.0149 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.166 | | | | <0.270 | | | | <0.238 | | | | | <0.0946 |
| | | ⁷ Be | 2.40±0.26 | | | | 2.54±0.62 | | | | 5.00±0.35 | | | | | 7.38(1.72~14.1) |
| | 전 베 타 | 0.649±0.034 | 0.422±0.031 | 0.525±0.031 | 0.297±0.033 | 0.370±0.033 | 0.430±0.030 | 0.482±0.035 | 0.569±0.035 | 0.607±0.033 | 0.830±0.034 | 0.882±0.036 | 0.856±0.034 | 1.35±0.04 | 1.32(0.105~3.10) | |
| | 방사성옥소 | <0.503 | <0.572 | <0.522 | <0.341 | <0.486 | <0.334 | <0.590 | <0.450 | <0.599 | <0.663 | <0.587 | <0.316 | <0.368 | <0.273 | |

[표 3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위: 감마·전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-C, “[]”, ³H : Bq/m³]

| 지점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 ('15 ~ '19) |
|----------------------------|--------|-------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|------------------|------------------------|
| | | | 10월 | | | | 11월 | | | | 12월 | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | |
| 1.2발 사이 (ESE, 0.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0416 | | | | <0.0594 | | | | <0.0369 | | | | <0.0272 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0467 | | | | <0.0683 | | | | <0.0513 | | | | <0.0348 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0222 | | | | <0.0561 | | | | <0.0485 | | | | <0.0130 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0197 | | | | <0.0480 | | | | <0.0402 | | | | <0.0154 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.212 | | | | <0.277 | | | | <0.225 | | | | <0.163 |
| | | ⁷ Be | 10.2±0.5 | | | | 11.0±0.7 | | | | 12.2±0.5 | | | | 10.8(1.63~19.7) |
| | 전 베타 | 1.29±0.04 | 1.33±0.03 | 1.34±0.04 | 1.53±0.04 | 1.81±0.04 | 1.80±0.04 | 1.64±0.04 | 1.58±0.04 | 1.67±0.04 | 2.44±0.04 | 1.43±0.03 | 1.67±0.04 | 1.79(0.233~3.65) | |
| | 방사성옥소 | <0.536 | <0.833 | <0.934 | <0.644 | <0.433 | <0.376 | <0.986 | <0.851 | <0.372 | <0.474 | <0.469 | <0.494 | <0.123 | |
| 기상관측소 (SE, 1.5km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0382 | | | | <0.0611 | | | | <0.0422 | | | | <0.0269 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0505 | | | | <0.0617 | | | | <0.0467 | | | | <0.0328 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0298 | | | | <0.0579 | | | | <0.0396 | | | | <0.0147 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0210 | | | | <0.0260 | | | | <0.0365 | | | | <0.0123 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.196 | | | | <0.244 | | | | <0.226 | | | | <0.117 |
| | | ⁷ Be | 6.57±0.41 | | | | 7.91±0.57 | | | | 8.22±0.40 | | | | 8.67(1.45~14.5) |
| | 전 베타 | 1.10±0.04 | 1.25±0.03 | 1.27±0.03 | 1.46±0.04 | 1.34±0.04 | 1.21±0.04 | 1.08±0.04 | 1.18±0.04 | 1.14±0.04 | 1.50±0.04 | 0.934±0.038 | 1.71±0.04 | 1.43(0.178~2.90) | |
| | 방사성옥소 | <0.571 | <0.507 | <0.454 | <0.504 | <0.615 | <0.625 | <0.757 | <0.640 | <0.602 | <0.852 | <0.663 | <0.333 | <0.227 | |
| 구기상관측소 (W, 0.4km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0433 | | | | <0.0386 | | | | <0.0414 | | | | <0.0310 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0426 | | | | <0.0420 | | | | <0.0431 | | | | <0.0358 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0207 | | | | <0.0241 | | | | <0.0106 | | | | <0.0143 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0292 | | | | <0.0333 | | | | <0.0397 | | | | <0.0175 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.161 | | | | <0.202 | | | | <0.241 | | | | <0.153 |
| | | ⁷ Be | 7.11±0.33 | | | | 8.22±0.40 | | | | 8.29±0.43 | | | | 10.2(2.33~25.0) |
| | 전 베타 | 1.09±0.04 | 1.17±0.04 | 1.34±0.03 | 1.48±0.04 | 1.37±0.03 | 1.32±0.03 | 1.02±0.03 | 1.15±0.03 | 1.05±0.04 | 1.44±0.04 | 0.852±0.034 | 1.52±0.04 | 1.68(0.154~3.32) | |
| | 방사성옥소 | <0.631 | <0.673 | <0.888 | <0.715 | <0.325 | <0.462 | <0.840 | <1.35 | <0.808 | <0.350 | <0.680 | <0.611 | <0.225 | |
| 신화리 (S, 0.8km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0451 | | | | <0.0404 | | | | <0.0623 | | | | <0.0264 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0480 | | | | <0.0450 | | | | <0.0597 | | | | <0.0327 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0171 | | | | <0.0317 | | | | <0.0617 | | | | <0.0151 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0312 | | | | <0.0388 | | | | <0.0493 | | | | <0.0126 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.202 | | | | <0.241 | | | | <0.279 | | | | <0.123 |
| | | ⁷ Be | 7.10±0.53 | | | | 8.07±0.36 | | | | 8.00±0.49 | | | | 7.53(2.16~13.2) |
| | 전 베타 | 1.72±0.04 | 1.74±0.04 | 1.87±0.04 | 2.21±0.04 | 1.44±0.03 | 1.28±0.04 | 1.10±0.04 | 1.15±0.03 | 1.28±0.03 | 1.54±0.04 | 0.858±0.031 | 1.71±0.04 | 1.22(0.166~2.55) | |
| | 방사성옥소 | <0.515 | <0.600 | <0.633 | <0.203 | <0.678 | <0.685 | <0.812 | <0.839 | <0.260 | <0.723 | <0.462 | <0.619 | <0.220 | |

[표 3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위: 감마·전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-C, “[]”, ³H : Bq/m³]

| 지점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | 평상변동범위 ('15 ~ '19) |
|------------------------------|-----------------|----------------------------|-------------|-----------|-----------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|---------------|-------------|-----------|---------------------------|-------------------------|
| | | | 10월 | | | | 11월 | | | | 12월 | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | |
| 고목리 (S, 1.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0428 | | | | <0.0426 | | | | <0.0433 | | | | <0.0328 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0452 | | | | <0.0452 | | | | <0.0487 | | | | <0.0347 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0348 | | | | <0.0424 | | | | <0.0248 | | | | <0.0164 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0168 | | | | <0.0371 | | | | <0.0407 | | | | <0.0145 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.222 | | | | <0.202 | | | | <0.247 | | | | <0.142 |
| | | ⁷ Be | 9.70±0.41 | | | | 11.7±0.5 | | | | 12.0±0.5 | | | | 8.50(2.09~17.2) |
| | ¹⁴ C | 0.250±0.014[0.0210±0.0012] | | | | 0.228±0.014[0.0275±0.0017] | | | | 0.216±0.014[0.0339±0.0022] | | | | 0.270(0.136~0.407) | |
| | 전 베 타 | 1.38±0.03 | 1.43±0.03 | 1.46±0.04 | 1.75±0.04 | 2.00±0.04 | 1.92±0.04 | 1.63±0.04 | 1.83±0.04 | 1.15±0.04 | 2.47±0.04 | 1.45±0.03 | 1.86±0.04 | 1.36(0.0570~3.56) | |
| | 방사성옥소 | <0.363 | <0.576 | <0.437 | <0.299 | <0.712 | <0.735 | <0.903 | <0.578 | <0.620 | <0.865 | <0.630 | <0.629 | <0.122 | |
| 신한울2 (SSE, 2.3km) | 감 마 | ³ H | 0.230±0.018 | | | | 0.103±0.010 | | | | 0.0457±0.0045 | | | | 0.221 (0.0446~0.508) |
| | | ¹³⁴ Cs | <0.0379 | | | | <0.0568 | | | | <0.0417 | | | | <0.0298 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0488 | | | | <0.0654 | | | | <0.0472 | | | | <0.0300 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0315 | | | | <0.0688 | | | | <0.0271 | | | | <0.0101 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0360 | | | | <0.0283 | | | | <0.0453 | | | | <0.0131 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.200 | | | | <0.187 | | | | <0.202 | | | | <0.0445 |
| | ⁷ Be | 8.07±0.38 | | | | 8.24±0.59 | | | | 9.69±0.42 | | | | 6.44(2.12~14.4) | |
| | 전 베 타 | 1.05±0.03 | 1.06±0.03 | 1.14±0.04 | 1.37±0.03 | 1.51±0.04 | 1.40±0.04 | 1.32±0.03 | 1.34±0.03 | 1.73±0.04 | 1.76±0.04 | 1.06±0.03 | 1.73±0.03 | 1.10(0.0560~2.58) | |
| | 방사성옥소 | <0.668 | <0.666 | <0.722 | <0.540 | <0.691 | <0.349 | <0.747 | <0.690 | <0.784 | <0.493 | <0.901 | <0.499 | <0.252 | |
| 죽변초교 (SE, 5.3km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0418 | | | | <0.0369 | | | | <0.0608 | | | | <0.0295 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0470 | | | | <0.0494 | | | | <0.0672 | | | | <0.0319 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0197 | | | | <0.0402 | | | | <0.0522 | | | | <0.0107 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0190 | | | | <0.0306 | | | | <0.0219 | | | | <0.0141 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.189 | | | | <0.199 | | | | <0.306 | | | | <0.128 |
| | | ⁷ Be | 6.07±0.36 | | | | 7.19±0.41 | | | | 8.01±0.49 | | | | 9.19(1.44~24.0) |
| | 전 베 타 | 1.12±0.03 | 1.09±0.03 | 1.14±0.03 | 1.28±0.04 | 1.21±0.03 | 1.07±0.03 | 0.916±0.033 | 0.977±0.032 | 0.984±0.032 | 1.40±0.04 | 1.02±0.03 | 1.76±0.04 | 1.46(0.219~3.32) | |
| | 방사성옥소 | <0.403 | <0.576 | <0.686 | <0.945 | <0.645 | <0.745 | <0.936 | <0.648 | <1.02 | <1.07 | <0.933 | <0.693 | <0.192 | |
| 한수원 사택 (NNW, 1.5km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0378 | | | | <0.0628 | | | | <0.0427 | | | | <0.0312 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0509 | | | | <0.0655 | | | | <0.0434 | | | | <0.0326 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0342 | | | | <0.0566 | | | | <0.0450 | | | | <0.0127 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0242 | | | | <0.0528 | | | | <0.0313 | | | | <0.0129 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.222 | | | | <0.299 | | | | <0.208 | | | | <0.127 |
| | | ⁷ Be | 6.03±0.34 | | | | 9.12±0.52 | | | | 7.98±0.41 | | | | 7.60(1.09~17.2) |
| | ¹⁴ C | 0.238±0.013[0.0138±0.0008] | | | | 0.223±0.015[0.0292±0.0019] | | | | 0.197±0.013[0.0200±0.0014] | | | | 0.228 (0.0925~0.312) | |
| | 전 베 타 | 2.10±0.03 | 2.04±0.04 | 2.34±0.04 | 2.65±0.04 | 1.19±0.03 | 1.18±0.03 | 0.917±0.034 | 1.07±0.03 | 1.01±0.04 | 1.31±0.03 | 0.949±0.032 | 1.70±0.04 | 1.29(0.0580~2.94) | |
| | 방사성옥소 | <0.564 | <0.731 | <0.257 | <0.641 | <0.263 | <0.484 | <0.755 | <0.356 | <0.360 | <0.498 | <0.586 | <0.633 | <0.226 | |
| | ³ H | <0.0114 | | | | <0.00692 | | | | <0.00173 | | | | 0.0391 (0.00159~0.114) | |

[표 3] 공기 방사능 분석결과(계속)

[단위: 감마·전베타-¹³¹I : mBq/m³, ¹⁴C : Bq/g-C, “[]”, ³H : Bq/m³]

| 지점 (방위, 거리) | 분석항목 | | 2020년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | 정상변동범위 (‘15~’19) |
|--------------------------|-----------------|----------------------------|-------------|-----------|-----------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|
| | | | 10월 | | | | 11월 | | | | 12월 | | | | |
| | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | |
| 매화교량 (S, 20.2km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0411 | | | | <0.0612 | | | | <0.0605 | | | | <0.0276 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0475 | | | | <0.0647 | | | | <0.0641 | | | | <0.0348 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0276 | | | | <0.0470 | | | | <0.0541 | | | | <0.0132 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0313 | | | | <0.0367 | | | | <0.0415 | | | | <0.0170 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.252 | | | | <0.269 | | | | <0.276 | | | | <0.133 |
| | | ⁷ Be | 11.4±0.4 | | | | 14.2±0.6 | | | | 10.9±0.5 | | | | 9.11(1.24~22.3) |
| | ¹⁴ C | 0.223±0.013[0.0139±0.0008] | | | | 0.223±0.015[0.0285±0.0020] | | | | 0.207±0.014[0.0226±0.0016] | | | | 0.193 (0.0767~0.270) | |
| | 전 베타 | 1.51±0.04 | 1.67±0.03 | 1.64±0.03 | 1.88±0.04 | 2.33±0.04 | 1.12±0.04 | 2.00±0.04 | 2.57±0.04 | 1.87±0.04 | 3.21±0.04 | 0.491±0.032 | 1.80±0.04 | 1.72 (0.331~3.08) | |
| | 방사성옥소 | <0.469 | <0.874 | <0.360 | <0.606 | <0.531 | <0.528 | <0.872 | <0.525 | <0.595 | <0.640 | <0.336 | <0.638 | <0.131 | |
| 궁촌초교 (NNW, 26.8km) | 감 마 | ³ H | <0.0125 | | | | <0.00671 | | | | <0.00350 | | | | 0.0159 (<0.00238~0.0551) |
| | | ¹³⁴ Cs | <0.0393 | | | | <0.0390 | | | | <0.0406 | | | | <0.0305 |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0451 | | | | <0.0487 | | | | <0.0511 | | | | <0.0347 |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0209 | | | | <0.0402 | | | | <0.0271 | | | | <0.0124 |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0301 | | | | <0.0367 | | | | <0.0441 | | | | <0.0149 |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.231 | | | | <0.175 | | | | <0.250 | | | | <0.0946 |
| | ⁷ Be | 9.72±0.44 | | | | 10.4±0.5 | | | | 10.4±0.5 | | | | 7.38(1.72~14.1) | |
| | 전 베타 | 1.77±0.04 | 1.63±0.04 | 1.95±0.03 | 1.83±0.04 | 1.78±0.03 | 1.58±0.04 | 1.40±0.04 | 1.56±0.03 | 1.54±0.03 | 2.10±0.04 | 1.22±0.03 | 1.96±0.04 | 1.32(0.105~3.10) | |
| | 방사성옥소 | <0.499 | <0.647 | <0.932 | <0.665 | <0.759 | <0.780 | <0.707 | <0.474 | <0.753 | <0.590 | <0.470 | <0.681 | <0.273 | |

[표 4] 물(빗물) 방사능 분석결과

[기관 : 원전A, 지역대 학B, 단위: Bq/L]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | 기관 |
|----|----------------------|----------|---------------|------------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 평상변동범위('15 ~ '19) | | | |
| | | | 전β | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | ¹³⁷ Cs | |
| 빗물 | 구기상관측소 (W, 0.4km) | 1.31 | - | <0.471 | <0.00477 | <0.00280 | <0.00338 | <0.00430 | 0.121 (<0.0110~0.514) | 4.12 (<0.383~57.4) | <0.00333 | A |
| | | 1.31 | 0.140±0.008 | <1.45 | <0.00531 | <0.00678 | <0.00430 | <0.00502 | | | | B |
| | | 2.28 | - | <0.507 | <0.00729 | <0.00477 | <0.00546 | <0.00612 | | | | A |
| | | 2.28 | 0.0956±0.0069 | <1.45 | <0.00500 | <0.00704 | <0.00415 | <0.00439 | | | | B |
| | | 3.31 | - | <0.487 | <0.00409 | <0.00255 | <0.00394 | <0.00419 | | | | A |
| | | 3.31 | 0.0620±0.0060 | <1.45 | <0.00524 | <0.00629 | <0.00464 | <0.00495 | | | | B |
| | | 4.29 | - | 3.01±0.71 | <0.00636 | <0.00529 | <0.00572 | <0.00600 | | | | A |
| | | 4.29 | 0.0575±0.0067 | 3.13±0.90 | <0.00445 | <0.00479 | <0.00334 | <0.00363 | | | | B |
| | | 5.29 | - | 6.54±0.82 | <0.00228 | <0.00506 | <0.00447 | <0.00511 | | | | A |
| | | 5.29 | 0.0881±0.0067 | 6.07±0.92 | <0.00545 | <0.00814 | <0.00484 | <0.00517 | | | | B |
| | | 6.30 | - | 21.7±1.4 ^{주)} | <0.00499 | <0.00407 | <0.00375 | <0.00388 | | | | A |
| | | 6.30 | 0.0580±0.0063 | 21.2±1.1 | <0.00491 | <0.00581 | <0.00419 | <0.00525 | | | | B |

주) 원자력안전위원회 일시증가 보고

[표 4] 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/L]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | 기관 |
|----|----------------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | |
| | | | 전β | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | ¹³⁷ Cs | |
| 빗물 | 구기상관측소 (W, 0.4km) | 7.31 | - | 8.48±1.03 | <0.00440 | <0.00352 | <0.00363 | <0.00394 | 0.121 (<0.0110~0.514) | 4.12 (<0.383~57.4) | <0.00333 | A |
| | | 7.31 | 0.0567±0.0063 | 9.02±0.94 | <0.00445 | <0.00521 | <0.00333 | <0.00400 | | | | B |
| | | 8.31 | - | 3.49±0.98 | <0.00439 | <0.00298 | <0.00356 | <0.00404 | | | | A |
| | | 8.31 | 0.0436±0.0056 | 2.82±0.92 | <0.00518 | <0.00605 | <0.00448 | <0.00498 | | | | B |
| | | 9.28 | - | 6.98±1.57 | <0.00472 | <0.00800 | <0.00529 | <0.00628 | | | | A |
| | | 9.28 | 0.0374±0.0057 | 6.41±0.92 | <0.00515 | <0.00603 | <0.00480 | <0.00533 | | | | B |
| | | 10.30 | - | 4.82±1.58 | <0.0780* | <0.0665 | <0.0789* | <0.102* | | | | A |
| | | 10.30 | 0.271±0.010 | 4.45±0.95 | <0.0823* | <0.0827 | <0.0717* | <0.0824* | | | | B |
| | | 11.30 | - | 5.94±1.60 | <0.00653 | <0.00633 | <0.00588 | <0.00730 | | | | A |
| | | 11.30 | 0.0785±0.0066 | 4.20±0.97 | <0.00778 | <0.00938 | <0.00677 | <0.00799 | | | | B |
| | | 12.30 | - | <1.56 | <0.257* | <0.246* | <0.234* | <0.277* | | | | A |
| | | 12.30 | 0.279±0.010 | <1.39 | <0.171* | <0.158* | <0.144* | <0.172* | | | | B |

*) 시료량(강수) 부족으로 분석값 일부가 검출목표치(⁶⁰Co : 0.02 Bq/L, ¹³¹I : 0.1 Bq/L, ¹³⁴Cs 및 ¹³⁷Cs : 0.008 Bq/L)를 만족하지 못하였음

[표 4] 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/L]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | 기관 |
|----|----------------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|----------------------|-------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 평상변동범위('15 ~ '19) | | | |
| | | | 전β | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | ¹³⁷ Cs | |
| 빗물 | 기상관측소 (SE, 1.5km) | 1.31 | 0.0397±0.0073 | 49.0±1.9 | <0.00455 | <0.00449 | <0.00361 | <0.00431 | 0.0688 (0.00397~0.271) | 17.4 (<0.526~154) | <0.00298 | A |
| | | 2.28 | 0.0379±0.0061 | 49.4±1.9 | <0.00313 | <0.00454 | <0.00358 | <0.00419 | | | | A |
| | | 3.31 | 0.0198±0.0054 | 31.7±1.5 | <0.00487 | <0.00425 | <0.00460 | <0.00505 | | | | A |
| | | 4.29 | 0.0138±0.0052 | 7.00±0.88 | <0.00383 | <0.00458 | <0.00385 | <0.00454 | | | | A |
| | | 5.29 | <0.0114 | 2.55±0.66 | <0.00499 | <0.00529 | <0.00435 | <0.00511 | | | | A |
| | | 6.30 | <0.0111 | <0.504 | <0.00261 | <0.00299 | <0.00216 | <0.00235 | | | | A |
| | | 7.31 | 0.0219±0.0054 | 3.58±0.83 | <0.00446 | <0.00320 | <0.00425 | <0.00510 | | | | A |
| | | 8.31 | <0.0113 | 4.64±1.00 | <0.00516 | <0.00481 | <0.00382 | <0.00400 | | | | A |
| | | 9.28 | <0.0107 | 5.62±1.49 | <0.00466 | <0.00265 | <0.00371 | <0.00435 | | | | A |
| | | 10.30 | <0.0121 | 61.6±2.5 | <0.0240* | <0.0263 | <0.0172* | <0.0266* | | | | A |
| | | 11.30 | <0.0103 | 22.1±1.9 | <0.00458 | <0.00705 | <0.00518 | <0.00644 | | | | A |
| | | 12.30 | 0.123±0.009 | 57.7±2.6 | <0.0513* | <0.0983 | <0.0750* | <0.0965* | | | | A |

*) 시료량(강수) 부족으로 분석값 일부가 검출목표치(⁶⁰Co : 0.02 Bq/L, ¹³⁴Cs 및 ¹³⁷Cs : 0.008 Bq/L)를 만족하지 못하였음

[표 4] 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/L]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | 기관 |
|----|----------------------|----------|---------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|----------------------|-------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | |
| | | | 전β | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | ¹³⁷ Cs | |
| 빗물 | 환경실험실 (NW, 1.4km) | 1.31 | 0.249±0.010 | <1.44 | <0.00490 | <0.00636 | <0.00414 | <0.00512 | 0.105 (0.0157~0.778) | 1.88 (<1.08~13.8) | <0.00364 | B |
| | | 2.28 | 0.0680±0.0061 | 2.66±0.88 | <0.00491 | <0.00826 | <0.00470 | <0.00527 | | | | B |
| | | 3.31 | 0.0707±0.0064 | <1.47 | <0.00506 | <0.00562 | <0.00420 | <0.00451 | | | | B |
| | | 4.29 | 0.0270±0.0061 | <1.53 | <0.00536 | <0.00706 | <0.00474 | <0.00518 | | | | B |
| | | 5.29 | 0.0554±0.0058 | 4.88±0.89 | <0.00466 | <0.00707 | <0.00426 | <0.00531 | | | | B |
| | | 6.30 | 0.0493±0.0061 | 3.75±0.84 | <0.00571 | <0.00960 | <0.00506 | <0.00587 | | | | B |
| | | 7.31 | 0.0284±0.0055 | <1.40 | <0.00485 | <0.00616 | <0.00435 | <0.00473 | | | | B |
| | | 8.31 | 0.0236±0.0051 | <1.38 | <0.00504 | <0.00564 | <0.00431 | <0.00487 | | | | B |
| | | 9.28 | 0.0410±0.0059 | <1.45 | <0.00488 | <0.00599 | <0.00432 | <0.00517 | | | | B |
| | | 10.30 | 0.342±0.011 | <1.41 | <0.0303* | <0.0297 | <0.0248* | <0.0301* | | | | B |
| | | 11.30 | 0.0354±0.0055 | 3.29±0.92 | <0.00542 | <0.00695 | <0.00467 | <0.00534 | | | | B |
| | | 12.30 | 0.723±0.015 ^{주)} | <1.46 | <0.111* | <0.117* | <0.101* | <0.114* | | | | B |

*) 시료량(강수) 부족으로 분석값 일부가 검출목표치(⁶⁰Co : 0.02 Bq/L, ¹³¹I : 0.1 Bq/L, ¹³⁴Cs 및 ¹³⁷Cs : 0.008 Bq/L)를 만족하지 못하였음

주) 원자력안전위원회 일시증가 보고

[표 4] 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/L]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | 기관 |
|----|-------------------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|----------------------|-------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | |
| | | | 전β | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | ¹³⁷ Cs | |
| 빗물 | 1,2발 사이 (ESE, 0.4km) | 1.31 | 0.0794±0.0084 | 11.4±1.0 | <0.00479 | <0.00670 | <0.00368 | <0.00521 | 0.0709 (0.00874~0.317) | 22.0 (<1.19~74.7) | <0.00282 | A |
| | | 2.28 | 0.0256±0.0055 | 18.4±1.3 | <0.00370 | <0.00494 | <0.00423 | <0.00517 | | | | A |
| | | 3.31 | <0.0117 | 13.5±1.1 | <0.00349 | <0.00513 | <0.00384 | <0.00448 | | | | A |
| | | 4.29 | 0.0280±0.0058 | 9.35±1.02 | <0.00392 | <0.00466 | <0.00471 | <0.00513 | | | | A |
| | | 5.29 | <0.0122 | 34.8±1.8 | <0.00515 | <0.00281 | <0.00437 | <0.00514 | | | | A |
| | | 6.30 | <0.0120 | 9.07±0.91 | <0.00356 | <0.00528 | <0.00339 | <0.00514 | | | | A |
| | | 7.31 | 0.0267±0.0059 | 17.9±1.4 | <0.00283 | <0.00369 | <0.00236 | <0.00250 | | | | A |
| | | 8.31 | 0.0229±0.0058 | 17.8±1.2 | <0.00367 | <0.00568 | <0.00539 | <0.00627 | | | | A |
| | | 9.28 | <0.0124 | <1.28 | <0.00243 | <0.00313 | <0.00244 | <0.00263 | | | | A |
| | | 10.30 | <0.0118 | 45.6±2.4 | <0.0277* | <0.0411 | <0.0328* | <0.0364* | | | | A |
| | | 11.30 | <0.0109 | 17.3±1.8 | <0.00574 | <0.00964 | <0.00480 | <0.00624 | | | | A |
| | | 12.30 | 0.205±0.011 | 11.7±1.8 | <0.0775* | <0.0564 | <0.0769* | <0.107* | | | | A |

*) 시료량(강수) 부족으로 분석값 일부가 검출목표치(⁶⁰Co : 0.02 Bq/L, ¹³⁴Cs 및 ¹³⁷Cs : 0.008 Bq/L)를 만족하지 못하였음

[표 4] 물(빗물) 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/L]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | 기관 |
|----|-----------------------|----------|---------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|----------------|-------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | |
| | | | 전β | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | 전β | ³ H | ¹³⁷ Cs | |
| 빗물 | 궁촌초교 (NNW, 26.8km) | 1.31 | 0.126±0.007 | <1.43 | <0.00509 | <0.00586 | <0.00412 | <0.00474 | 0.134 (<0.0104~0.868) | <1.08 | <0.00371 | B |
| | | 2.28 | 0.0462±0.0056 | <1.49 | <0.00548 | <0.00814 | <0.00428 | <0.00500 | | | | B |
| | | 3.31 | 0.0542±0.0060 | <1.55 | <0.00489 | <0.00639 | <0.00416 | <0.00502 | | | | B |
| | | 4.29 | 0.0606±0.0068 | <1.44 | <0.00533 | <0.00676 | <0.00445 | <0.00494 | | | | B |
| | | 5.29 | 0.128±0.008 | <1.42 | <0.00563 | <0.00892 | <0.00505 | <0.00595 | | | | B |
| | | 6.30 | 0.0493±0.0061 | <1.33 | <0.00464 | <0.00639 | <0.00356 | <0.00422 | | | | B |
| | | 7.31 | 0.0255±0.0056 | <1.35 | <0.00549 | <0.00765 | <0.00473 | <0.00541 | | | | B |
| | | 8.31 | 0.0386±0.0055 | <1.37 | <0.00440 | <0.00514 | <0.00363 | <0.00409 | | | | B |
| | | 9.28 | 0.0324±0.0056 | <1.43 | <0.00542 | <0.00659 | <0.00459 | <0.00517 | | | | B |
| | | 10.30 | 0.153±0.008 | <1.41 | <0.0611* | <0.0659 | <0.0564* | <0.0620* | | | | B |
| | | 11.30 | 0.0573±0.0062 | <1.47 | <0.0124 | <0.0151 | <0.0105* | <0.0126* | | | | B |
| | | 12.30 | 0.420±0.011 | <1.46 | <0.106* | <0.105* | <0.0868* | <0.101* | | | | B |

*) 시료량(강수) 부족으로 분석값 일부가 검출목표치(⁶⁰Co : 0.02 Bq/L, ¹³¹I : 0.1 Bq/L, ¹³⁴Cs 및 ¹³⁷Cs : 0.008 Bq/L)를 만족하지 못하였음

[표 5] 물(지표수) 방사능 분석결과

[기관 : 원전A, 지역대 학B, 단위: mBq/L, ^3H 는 Bq/L]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | 기관 |
|-----|---------------------|------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ³ H | ¹³⁷ Cs | |
| 지표수 | 부 구 (WNW, 1.1km) | 1.31 | <0.469 | <0.00518 | <0.00524 | <0.00421 | <0.00509 | <0.354 | <0.00193 | A |
| | | 1.31 | <1.48 | <0.00561 | <0.00720 | <0.00471 | <0.00512 | | | B |
| | | 2.28 | <0.485 | <0.00486 | <0.00464 | <0.00343 | <0.00422 | | | A |
| | | 2.28 | <1.49 | <0.00484 | <0.00667 | <0.00416 | <0.00484 | | | B |
| | | 3.31 | <0.446 | <0.00633 | <0.00538 | <0.00550 | <0.00584 | | | A |
| | | 3.31 | <1.45 | <0.00431 | <0.00418 | <0.00341 | <0.00382 | | | B |
| | | 4.29 | <0.566 | <0.00400 | <0.00515 | <0.00389 | <0.00423 | | | A |
| | | 4.29 | <1.42 | <0.00515 | <0.00625 | <0.00459 | <0.00526 | | | B |
| | | 5.29 | <0.512 | <0.00445 | <0.00434 | <0.00384 | <0.00446 | | | A |
| | | 5.29 | <1.38 | <0.00577 | <0.00802 | <0.00523 | <0.00602 | | | B |
| | | 6.30 | <0.503 | <0.00213 | <0.00862 | <0.00544 | <0.00611 | | | A |
| | | 6.30 | <1.37 | <0.00520 | <0.00628 | <0.00459 | <0.00513 | | | B |

[표 5] 물(지표수) 방사능 분석결과(계속)

[기 관 : 원전A, 지역대 학B, 단위: mBq/L, ^3H 는 Bq/L]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | 기관 |
|-----|---------------------|-------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ³ H | ¹³⁷ Cs | |
| 지표수 | 부 구 (WNW, 1.1km) | 7.31 | <0.666 | <0.00475 | <0.00902 | <0.00548 | <0.00650 | <0.354 | <0.00193 | A |
| | | 7.31 | <1.38 | <0.00540 | <0.00703 | <0.00462 | <0.00519 | | | B |
| | | 8.31 | <1.47 | <0.00552 | <0.00789 | <0.00564 | <0.00667 | | | A |
| | | 8.31 | <1.46 | <0.00421 | <0.00478 | <0.00369 | <0.00393 | | | B |
| | | 9.28 | <1.28 | <0.00524 | <0.00492 | <0.00381 | <0.00421 | | | A |
| | | 9.28 | <1.47 | <0.00499 | <0.00516 | <0.00423 | <0.00482 | | | B |
| | | 10.30 | <1.49 | <0.00525 | <0.00690 | <0.00546 | <0.00659 | | | A |
| | | 10.30 | <1.36 | <0.00538 | <0.00595 | <0.00464 | <0.00528 | | | B |
| | | 11.30 | <1.52 | <0.00353 | <0.00522 | <0.00381 | <0.00447 | | | A |
| | | 11.30 | <1.47 | <0.00538 | <0.00587 | <0.00491 | <0.00561 | | | B |
| | | 12.30 | <1.57 | <0.00236 | <0.00365 | <0.00243 | <0.00224 | | | A |
| | | 12.30 | <1.48 | <0.00511 | <0.00708 | <0.00430 | <0.00514 | | | B |

[표 5] 물(지표수) 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대 학B, 단위: mBq/L, ^3H 는 Bq/L]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취일자 | 방사능농도 | | | | | | | 기관 |
|-----|--------------------|-------|--------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----|
| | | | 분석핵종 | | | | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | |
| | | | ^3H | ^{60}Co | ^{131}I | ^{134}Cs | ^{137}Cs | ^3H | ^{137}Cs | |
| 지표수 | 죽 변 (SE, 6.3km) | 1.31 | <1.55 | <0.00577 | <0.00694 | <0.00439 | <0.00522 | <1.42 | <0.00500 | B |
| | | 2.28 | <1.42 | <0.00575 | <0.00846 | <0.00511 | <0.00571 | | | B |
| | | 3.29 | <1.46 | <0.00438 | <0.00468 | <0.00346 | <0.00394 | | | B |
| | | 4.29 | <1.48 | <0.00458 | <0.00586 | <0.00406 | <0.00514 | | | B |
| | | 5.29 | <1.36 | <0.00416 | <0.00589 | <0.00359 | <0.00390 | | | B |
| | | 6.30 | <1.35 | <0.00476 | <0.00752 | <0.00421 | <0.00523 | | | B |
| | | 7.31 | <1.40 | <0.00487 | <0.00640 | <0.00431 | <0.00534 | | | B |
| | | 8.31 | <1.41 | <0.00515 | <0.00654 | <0.00449 | <0.00506 | | | B |
| | | 9.28 | <1.40 | <0.00557 | <0.00736 | <0.00482 | <0.00594 | | | B |
| | | 10.30 | <1.34 | <0.00553 | <0.00580 | <0.00472 | <0.00518 | | | B |
| | | 11.30 | <1.53 | <0.00509 | <0.00680 | <0.00452 | <0.00493 | | | B |
| | | 12.30 | <1.42 | <0.00589 | <0.00847 | <0.00504 | <0.00596 | | | B |

[표 5] 물(지표수) 방사능 분석결과(계속)

[기 관 : 원전A, 지역대 학B, 단위: mBq/L, ^3H 는 Bq/L]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | 기관 |
|-----|----------------------|-------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ³ H | ¹³⁷ Cs | |
| 지표수 | 궁 촌 (NNW, 26.3km) | 1.31 | <1.49 | <0.00563 | <0.00702 | <0.00475 | <0.00588 | <1.11 | <0.00373 | B |
| | | 2.28 | <1.38 | <0.00391 | <0.00553 | <0.00350 | <0.00371 | | | B |
| | | 3.29 | <1.44 | <0.00571 | <0.00765 | <0.00483 | <0.00588 | | | B |
| | | 4.29 | <1.45 | <0.00587 | <0.00699 | <0.00479 | <0.00582 | | | B |
| | | 5.29 | <1.39 | <0.00489 | <0.00683 | <0.00420 | <0.00499 | | | B |
| | | 6.30 | <1.30 | <0.00521 | <0.00922 | <0.00495 | <0.00499 | | | B |
| | | 7.31 | <1.37 | <0.00601 | <0.00768 | <0.00491 | <0.00584 | | | B |
| | | 8.31 | <1.43 | <0.00490 | <0.00650 | <0.00427 | <0.00548 | | | B |
| | | 9.28 | <1.39 | <0.00559 | <0.00678 | <0.00485 | <0.00530 | | | B |
| | | 10.30 | <1.44 | <0.00497 | <0.00534 | <0.00420 | <0.00526 | | | B |
| | | 11.30 | <1.53 | <0.00489 | <0.00618 | <0.00410 | <0.00478 | | | B |
| | | 12.30 | <1.46 | <0.00527 | <0.00828 | <0.00457 | <0.00517 | | | B |

[표 6] 물(식수) 방사능 분석결과

[기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: mBq/L, ^3H 는 Bq/L]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | 기관 |
|----|----------------------|----------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ³ H | ¹³⁷ Cs | |
| 식수 | 부 구 (WNW, 1.3km) | 1.7 | <0.480 | <0.00490 | <0.00527 | <0.00394 | <0.00545 | <0.409 | <0.00324 | A |
| | | 1.7 | <1.41 | <0.00531 | <0.00573 | <0.00487 | <0.00525 | | | B |
| | | 4.13 | <0.575 | <0.00369 | <0.00486 | <0.00378 | <0.00436 | | | A |
| | | 4.13 | <1.41 | <0.00511 | <0.00683 | <0.00452 | <0.00524 | | | B |
| | | 7.6 | <0.639 | <0.00211 | <0.00181 | <0.00224 | <0.00257 | | | A |
| | | 7.6 | <1.35 | <0.00453 | <0.00426 | <0.00374 | <0.00424 | | | B |
| | | 10.5 | <1.74 | <0.00450 | <0.00408 | <0.00374 | <0.00409 | | | A |
| | | 10.5 | <1.41 | <0.00530 | <0.00603 | <0.00482 | <0.00508 | | | B |
| | 죽 변 (SE, 6.5km) | 1.7 | <1.41 | <0.00484 | <0.00518 | <0.00412 | <0.00522 | <1.14 | <0.00391 | B |
| | | 4.13 | <1.39 | <0.00458 | <0.00614 | <0.00417 | <0.00528 | | | B |
| | | 7.6 | <1.38 | <0.00543 | <0.00628 | <0.00478 | <0.00507 | | | B |
| | | 10.5 | <1.39 | <0.00503 | <0.00650 | <0.00475 | <0.00502 | | | B |
| | 궁 촌 (NNW, 26.3km) | 1.7 | <1.36 | <0.00499 | <0.00486 | <0.00429 | <0.00469 | <1.26 | <0.00400 | B |
| | | 4.13 | <1.40 | <0.00542 | <0.00743 | <0.00469 | <0.00551 | | | B |
| | | 7.6 | <1.37 | <0.00507 | <0.00620 | <0.00458 | <0.00513 | | | B |
| | | 10.5 | <1.47 | <0.00485 | <0.00591 | <0.00423 | <0.00515 | | | B |

[표 7] 물(지하수) 방사능 분석결과

[기관 : 원전A, 지역대 학B, 단위: mBq/L, ^3H 는 Bq/L]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | 기관 |
|-----|----------------------|----------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | |
| | | | ³ H | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ³ H | ¹³⁷ Cs | |
| 지하수 | 부 구 (WNW, 1.3km) | 1.7 | <0.467 | <0.00465 | <0.00298 | <0.00372 | <0.00436 | <0.409 | <0.00371 | A |
| | | 1.7 | <1.40 | <0.00547 | <0.00563 | <0.00446 | <0.00513 | | | B |
| | | 4.13 | <0.572 | <0.00595 | <0.00453 | <0.00452 | <0.00505 | | | A |
| | | 4.13 | <1.42 | <0.00436 | <0.00513 | <0.00353 | <0.00389 | | | B |
| | | 7.6 | <0.660 | <0.00495 | <0.00405 | <0.00380 | <0.00400 | | | A |
| | | 7.6 | <1.38 | <0.00527 | <0.00532 | <0.00433 | <0.00495 | | | B |
| | | 10.5 | <1.70 | <0.00435 | <0.00588 | <0.00389 | <0.00409 | | | A |
| | | 10.5 | <1.37 | <0.00569 | <0.00697 | <0.00503 | <0.00592 | | | B |
| | 죽 변 (SE, 5.6km) | 1.7 | <1.39 | <0.00550 | <0.00614 | <0.00489 | <0.00565 | <1.14 | <0.00384 | B |
| | | 4.13 | <1.41 | <0.00506 | <0.00609 | <0.00405 | <0.00445 | | | B |
| | | 7.6 | <1.33 | <0.00490 | <0.00565 | <0.00424 | <0.00541 | | | B |
| | | 10.5 | <1.37 | <0.00562 | <0.00706 | <0.00474 | <0.00526 | | | B |
| | 궁 촌 (NNW, 26.2km) | 1.7 | <1.39 | <0.00402 | <0.00436 | <0.00352 | <0.00409 | <1.25 | <0.00420 | B |
| | | 4.13 | <1.28 | <0.00475 | <0.00739 | <0.00476 | <0.00516 | | | B |
| | | 7.6 | <1.37 | <0.00613 | <0.00724 | <0.00501 | <0.00600 | | | B |
| | | 10.5 | <1.41 | <0.00532 | <0.00705 | <0.00455 | <0.00513 | | | B |

[표 8] 표층토양 방사능 분석결과

[기관 : 원전A, 지역대 학B, 단위: Bq/kg-dry]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | 기관 |
|------------------|-----------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15 ~ '19) | | |
| | | | ⁹⁰ Sr | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹⁰⁶ Ru | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs | |
| 표 층 토 양 | 후 정 (SE, 4.8km) | 3.16 | - | <0.517 | <0.445 | <0.464 | <4.18 | <0.430 | 0.483±0.071 | <3.10 | 679±11 | - | 0.410 (<0.296 ~ 0.501) | B |
| | | 9.14 | - | <0.268 | <0.326 | <0.371 | <3.02 | <0.298 | <0.388 | <1.90 | 719±12 | | | B |
| | 주 인 (W, 5.0km) | 3.16 | - | <0.505 | <0.424 | <0.465 | <3.90 | <0.427 | 1.36±0.08 | <2.88 | 684±11 | - | 1.41 (0.422 ~ 3.68) | B |
| | | 9.14 | - | <0.411 | <0.501 | <0.544 | <4.74 | <0.542 | 3.00±0.13 | <3.29 | 817±14 | | | B |
| | 나 곽 (NNW, 3.0km) | 3.16 | 0.612±0.047 | <0.295 | <0.278 | <0.352 | <0.166 | <0.269 | 0.452±0.098 | <2.50 | 657±8 | 0.511 (0.223~0.764) | 1.91 (0.576~4.39) | A |
| | | 3.16 | 0.813±0.053 | <0.280 | <0.365 | <0.356 | <2.88 | <0.298 | 0.306±0.048 | <1.93 | 714±12 | | | B |
| | | 9.14 | 0.265±0.025 | <0.246 | <0.224 | <0.229 | <0.109 | <0.201 | 0.396±0.075 | <1.43 | 655±8 | | | A |
| | | 9.14 | 0.336±0.044 | <0.317 | <0.398 | <0.437 | <3.56 | <0.489 | <0.464 | <2.86 | 687±12 | | | B |
| | 부 구 (NNW, 1.4km) | 3.16 | - | <0.396 | <0.512 | <0.563 | <4.74 | <0.663 | <0.586 | <3.65 | 914±15 | - | 0.462 (0.271 ~ 0.576) | B |
| | | 9.14 | - | <0.413 | <0.364 | <0.418 | <3.24 | <0.343 | 0.673±0.058 | <2.40 | 977±17 | | | B |
| | 매 화 (S, 24.6km) | 3.16 | <0.167 | <0.424 | <0.466 | <0.539 | <4.19 | <0.488 | 1.84±0.11 | <2.96 | 1030±20 | 0.446 (0.224~0.769) | 3.62 (2.03 ~ 5.82) | B |
| | | 9.14 | 0.284±0.047 | <0.306 | <0.502 | <0.562 | <4.63 | <0.837 | 1.59±0.08 | <3.28 | 1020±20 | | | B |
| | 궁촌초교 (NNW, 26.8km) | 3.31 | - | <0.280 | <0.451 | <0.522 | <3.96 | <0.701 | 1.68±0.08 | <2.64 | 1040±20 | - | 0.878 (<0.279 ~ 1.27) | B |
| | | 9.28 | - | <0.287 | <0.302 | <0.329 | <2.43 | <0.244 | 0.620±0.053 | <1.57 | 970±16 | | | B |

[표 9] 하천토양 방사능 분석결과

[기관 : 원전A, 지역대 학B, 단위: Bq/kg-dry]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | 기관 |
|------------------|----------------------|----------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위 ('15 ~ '19) | |
| | | | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹⁰⁶ Ru | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ¹³⁷ Cs | |
| 하 천 토 양 | 부 구 (WNW, 1.1km) | 1.7 | <0.253 | <0.278 | <0.144 | <0.201 | <0.243 | <0.288 | <1.78 | 1040±10 | 0.307 (<0.174 ~ 0.806) | A |
| | | 1.7 | <0.234 | <0.265 | <0.321 | <2.29 | <0.229 | <0.236 | <1.49 | 1030±20 | | B |
| | | 4.13 | <0.380 | <0.347 | <0.533 | <0.282 | <0.316 | <0.392 | <2.49 | 1000±10 | | A |
| | | 4.13 | <0.311 | <0.373 | <0.408 | <3.06 | <0.346 | <0.395 | <2.15 | 1060±20 | | B |
| | | 7.6 | <0.272 | <0.203 | <0.302 | <0.228 | <0.270 | <0.304 | <1.61 | 1004±10 | | A |
| | | 7.6 | <0.353 | <0.324 | <0.365 | <2.75 | <0.304 | <0.221 | <2.07 | 1060±20 | | B |
| | | 10.5 | <0.311 | <0.340 | <0.440 | <0.279 | <0.291 | <0.351 | <2.23 | 928±12 | | A |
| | | 10.5 | <0.220 | <0.255 | <0.296 | <2.10 | <0.211 | <0.279 | <1.38 | 931±16 | | B |
| | 호 산 (NNW, 10.5km) | 1.7 | <0.259 | <0.330 | <0.379 | <2.80 | <0.299 | <0.271 | <1.96 | 887±14 | 0.500 (<0.256 ~ 1.13) | B |
| | | 4.13 | <0.250 | <0.297 | <0.349 | <2.71 | <0.274 | 0.574±0.054 | <1.74 | 967±15 | | B |
| | | 7.6 | <0.249 | <0.394 | <0.442 | <3.61 | <0.631 | 0.476±0.051 | <2.58 | 947±16 | | B |
| | | 10.5 | <0.256 | <0.320 | <0.367 | <2.70 | <0.318 | <0.353 | <1.95 | 887±15 | | B |
| | 매 화 (S, 23.2km) | 1.7 | <0.211 | <0.241 | <0.291 | <2.20 | <0.221 | 0.461±0.043 | <1.43 | 760±12 | 0.913 (<0.217 ~ 4.07) | B |
| | | 4.13 | <0.328 | <0.306 | <0.339 | <2.53 | <0.287 | 0.753±0.049 | <1.93 | 834±13 | | B |
| | | 7.6 | <0.451 | <0.395 | <0.441 | <3.53 | <0.377 | <0.436 | <2.60 | 845±14 | | B |
| | | 10.5 | <0.303 | <0.278 | <0.321 | <2.43 | <0.262 | <0.293 | <1.77 | 804±14 | | B |

[표 10] 농축산물 방사능 분석결과

[기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/kg-fresh]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | 기관 |
|-----------|--------------------|----------|----------------|--------|-----------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위 ('15 ~ '19) | |
| | | | ³ H | | ¹⁴ C | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | ⁴⁰ K | ¹³⁷ Cs | |
| | | | TFWT | OBT | | | | | | | | | |
| 육류 (닭) | 덕 구 (SW, 7.6km) | 3.31 | <0.329 | <0.147 | 0.243 ±0.009 | <0.0510 | <0.0514 | <0.0565 | <0.0685 | <0.326 | 109±2 | < 0.0556 | A |
| | | 3.31 | <1.10 | <0.263 | 0.211 ±0.007 | < 0.586 | < 0.0667 | < 0.0592 | < 0.0730 | < 0.410 | 89.4±1.7 | | B |
| | | 9.8 | <0.752 | <0.488 | 0.246 ±0.016 | <0.0594 | <0.0532 | <0.0664 | <0.0846 | <0.524 | 79.0±1.4 | | A |
| | | 9.8 | <1.00 | <0.227 | 0.228 ±0.007 | < 0.594 | < 0.0682 | < 0.0602 | < 0.0704 | < 0.404 | 75.2±1.5 | | B |
| | 매 화 (S, 20.7km) | 3.16 | <1.07 | <0.163 | 0.239 ±0.008 | < 0.586 | < 0.0688 | < 0.0622 | < 0.0685 | < 0.410 | 82.6±1.6 | < 0.0645 | B |
| | | 9.8 | <0.957 | <0.221 | 0.235 ±0.008 | < 0.687 | < 0.0839 | < 0.0752 | < 0.0825 | < 0.507 | 80.6±1.6 | | B |

[표 10] 농축산물 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/kg-fresh]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | 기관 | | |
|----|---------------------|----------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | |
| | | | ³ H | | ¹⁴ C | ⁹⁰ Sr | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | | ⁴⁰ K | | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs |
| | | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | 부 구 (WNW, 1.3km) | 6.22 | <0.502 | 0.142± 0.031 | 0.239 ±0.010 | 0.0718 ±0.0039 | <0.0329 | <0.0373 | <0.0498 | <0.0321 | <0.0374 | <0.0301 | <0.0360 | <0.144 | 144±2 | 0.134 (0.0326~0.297) | 0.0212 (<0.0113~0.0305) | A | |
| | | 6.22 | <1.24 | 0.189± 0.050 | 0.218 ±0.007 | 0.0740 ±0.0046 | <0.0245 | <0.0234 | <0.0316 | <0.190 | <0.0224 | <0.0185 | <0.0227 | <0.0933 | 111±2 | | | B | |
| | | 11.23 | <1.31 | <0.0454 | 0.210 ±0.014 | 0.0559 ±0.0031 | <0.0469 | <0.0504 | <0.0405 | <0.0297 | <0.0689 | <0.0427 | <0.0535 | <0.239 | 162±2 | | | A | |
| | | 11.23 | <1.38 | <0.0856 | 0.224 ±0.008 | 0.0808 ±0.0046 | <0.0392 | <0.0407 | <0.0485 | <0.293 | <0.0569 | <0.0302 | <0.0364 | <0.173 | 138±2 | | | B | |
| | 매 화 (S, 20.7km) | 6.22 | <1.29 | <0.0336 | 0.219 ±0.007 | 0.0589 ±0.0028 | <0.0206 | <0.0205 | <0.0259 | <0.158 | <0.0190 | <0.0157 | <0.0186 | <0.0834 | 92.7±1.5 | 0.0841 (0.0167~0.220) | <0.0168 | B | |
| | | 11.23 | <1.45 | <0.0580 | 0.216 ±0.008 | 0.122 ±0.005 | <0.0272 | <0.0283 | <0.0321 | <0.206 | <0.0386 | <0.0211 | <0.0251 | <0.117 | 91.4±1.5 | | | B | |
| 보리 | 부 구 (WNW, 1.3km) | 6.22 | <0.0766 | <0.269 | 0.217 ±0.010 | 0.0488 ±0.0021 | <0.0646 | <0.0502 | <0.0881 | <0.0528 | <0.0708 | <0.0624 | <0.0746 | <0.397 | 78.7±1.3 | 0.0720 (0.0498~0.129) | <0.0473 | A | |
| | | 6.22 | <0.108 | <0.638 | 0.217 ±0.007 | 0.0495 ±0.0038 | <0.0713 | <0.0724 | <0.0782 | <0.622 | <0.0778 | <0.0598 | <0.0773 | <0.397 | 70.8±1.5 | | | B | |
| | 매 화 (S, 20.7km) | 6.22 | <0.106 | <0.624 | 0.221 ±0.007 | 0.0166 ±0.0025 | <0.0768 | <0.0744 | <0.0862 | <0.641 | <0.0787 | <0.0680 | <0.0745 | <0.486 | 63.2±1.3 | 0.0648 (0.0184~0.157) | <0.0633 | A | |
| 쌀 | 부 구 (WNW, 1.3km) | 11.23 | <0.188 | <0.677 | 0.216 ±0.013 | 0.00651 ±0.00056 | <0.0564 | <0.0647 | <0.0771 | <0.0568 | <0.129 | <0.0648 | <0.0725 | <0.417 | 44.0±1.0 | 0.00714 (0.00398~0.00933) | <0.0511 | A | |
| | | 11.23 | <0.134 | <0.659 | 0.211 ±0.008 | 0.00843 ±0.00109 | <0.0684 | <0.0659 | <0.0795 | <0.599 | <0.0835 | <0.0595 | <0.0699 | <0.425 | 43.5±1.0 | | | B | |
| | 매 화 (S, 20.7km) | 11.23 | <0.109 | <0.654 | 0.228 ±0.008 | 0.00849 ±0.00117 | <0.0551 | <0.0560 | <0.0665 | <0.510 | <0.0695 | <0.0521 | <0.0613 | <0.371 | 36.7±0.9 | 0.00799 (<0.00426~0.0118) | <0.0480 | B | |
| 감 | 부 구 (WNW, 1.3km) | 9.14 | <1.19 | <0.0658 | 0.259 ±0.015 | 0.0483 ±0.0018 | <0.0472 | <0.0633 | <0.0760 | <0.0439 | <0.0647 | <0.0546 | <0.0607 | <0.308 | 57.9±1.1 | 0.0390 (0.0146~0.0879) | <0.0113 | A | |
| | | 9.14 | <1.23 | <0.0883 | 0.233 ±0.007 | 0.0647 ±0.0024 | <0.0377 | <0.0374 | <0.0447 | <0.308 | <0.0407 | <0.0302 | <0.0376 | <0.174 | 58.0±1.1 | | | B | |
| | 매 화 (S, 20.7km) | 9.23 | <1.29 | <0.0925 | 0.233 ±0.007 | 0.0918 ±0.0027 | <0.0353 | <0.0354 | <0.0426 | <0.281 | <0.0342 | <0.0292 | <0.0348 | <0.169 | 61.1±1.1 | 0.0202 (0.00639~0.0403) | <0.0238 | B | |

[표 11] 우유 방사능 분석결과

[기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/L]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | 기관 | |
|----|---------------------|----------|----------------|--------|-----------------|------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|----------------------------------|---------|-------------------|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15 ~ '19) | | |
| | | | ³ H | | ¹⁴ C | ¹³¹ I | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs | ¹⁰⁶ Ru | ¹⁴⁴ Ce | ¹³⁴ Cs | ⁴⁰ K | ⁹⁰ Sr | | ¹³⁷ Cs |
| | | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | |
| 우유 | 광현목장 (S, 62.8km) | 1.31 | - | - | - | <0.0452 | - | <0.0364 | <0.296 | <0.211 | <0.0287 | 37.8±0.8 | 0.00724 (<0.00559 ~0.0108) | <0.0258 | B |
| | | 2.28 | - | - | - | <0.0529 | - | <0.0455 | <0.340 | <0.232 | <0.0359 | 49.4±1.0 | | | B |
| | | 3.31 | <1.33 | <0.163 | 0.234 ±0.007 | <0.0454 | 0.0103 ±0.0013 | <0.0466 | <0.385 | <0.288 | <0.0391 | 50.2±1.0 | | | B |
| | | 4.29 | - | - | - | <0.0765 | - | <0.0405 | <0.348 | <0.278 | <0.0358 | 27.0±0.6 | | | B |
| | | 5.29 | - | - | - | <0.0512 | - | <0.0396 | <0.331 | <0.243 | <0.0344 | 34.6±0.7 | | | B |
| | | 6.30 | <1.26 | <0.161 | 0.228 ±0.007 | <0.0403 | 0.00562 ±0.00138 | <0.0438 | <0.342 | <0.229 | <0.0357 | 44.5±0.9 | | | B |
| | | 7.31 | - | - | - | <0.0482 | - | <0.0430 | <0.361 | <0.226 | <0.0359 | 44.1±0.9 | | | B |
| | | 8.31 | - | - | - | <0.0392 | - | <0.0426 | <0.326 | <0.221 | <0.0343 | 34.5±0.8 | | | B |
| | | 9.28 | <1.23 | <0.123 | 0.222 ±0.008 | <0.0458 | 0.00649 ±0.00119 | <0.0450 | <0.370 | <0.291 | <0.0383 | 35.8±0.8 | | | B |
| | | 10.30 | - | - | - | <0.0552 | - | <0.0448 | <0.388 | <0.296 | <0.0389 | 36.6±0.8 | | | B |
| | | 11.30 | - | - | - | <0.0560 | - | <0.0557 | <0.434 | <0.313 | <0.0459 | 52.9±1.1 | | | B |
| | | 12.30 | <1.24 | <0.128 | 0.228 ±0.008 | <0.0726 | 0.00776 ±0.00127 | <0.0501 | <0.424 | <0.326 | <0.0440 | 52.3±1.0 | | | B |

[표 12] 지표생물 방사능 분석결과

[기 관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/kg-fresh]

| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | 기관 |
|----|---------------------|----------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | 천연핵종 | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | |
| | | | ⁹⁰ Sr | ⁶⁰ Co | ¹⁰⁶ Ru | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁴ Ce | ⁷ Be | ⁴⁰ K | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs | |
| 솔잎 | 나 곡 (NNW, 3.0km) | 3.16 | 1.63±0.02 | <0.114 | <0.0720 | <0.0778 | <0.0731 | <0.0876 | <0.511 | 29.1±0.6 | 72.1±1.4 | 2.63 (1.53~3.67) | <0.0540 | A |
| | | 3.16 | 1.68±0.02 | <0.0939 | <0.700 | <0.0998 | <0.0785 | <0.0823 | <0.510 | 22.8±0.4 | 67.0±1.4 | | | B |
| | | 9.14 | 1.93±0.03 | <0.0832 | <0.0393 | <0.0632 | <0.0546 | <0.0619 | <0.288 | 24.0±0.5 | 93.8±1.5 | | | A |
| | | 9.14 | 2.46±0.03 | <0.0922 | <0.731 | <0.103 | <0.0742 | <0.0831 | <0.516 | 26.8±0.5 | 88.6±1.7 | | | B |
| | 후 정 (SE 4.8km) | 3.16 | - | <0.0868 | <0.589 | <0.0793 | <0.0620 | <0.0725 | <0.414 | 36.7±0.6 | 74.5±1.5 | - | <0.0525 | B |
| | | 9.14 | - | <0.0775 | <0.546 | <0.0695 | <0.0553 | <0.0655 | <0.349 | 27.1±0.5 | 85.5±1.6 | | | B |
| | 주 인 (W, 5.0km) | 3.16 | - | <0.0874 | <0.681 | <0.0960 | <0.0690 | <0.0827 | <0.484 | 17.2±0.4 | 68.5±1.4 | - | <0.0549 | B |
| | | 9.14 | - | <0.0787 | <0.591 | <0.0752 | <0.0612 | <0.0718 | <0.381 | 12.5±0.3 | 83.1±1.6 | | | B |
| | 매 화 (S 24.6km) | 3.16 | 2.49±0.03 | <0.0810 | <0.642 | <0.0847 | <0.0632 | <0.0799 | <0.385 | 16.2±0.3 | 69.8±1.4 | 1.49 (0.113~2.30) | <0.0569 | B |
| | | 9.14 | 5.42±0.06 | <0.0779 | <0.622 | <0.0880 | <0.0625 | <0.0803 | <0.378 | 32.6±0.6 | 70.8±1.5 | | | B |
| 쭈 | 나 곡 (NNW, 3.0km) | 5.11 | - | <0.157 | <0.0768 | <0.0912 | <0.0778 | <0.0973 | <0.629 | 33.6±0.7 | 286±4 | - | <0.0410 | A |
| | | 5.11 | - | <0.103 | <0.685 | <0.0974 | <0.0695 | <0.0824 | <0.431 | 41.3±0.6 | 303±5 | | | B |
| | | 9.8 | - | <0.112 | <0.0613 | <0.0973 | <0.0736 | <0.0836 | <0.473 | 69.9±1.0 | 252±3 | | | A |
| | | 9.8 | - | <0.0856 | <0.577 | <0.0781 | <0.0571 | <0.0714 | <0.361 | 81.4±1.2 | 273±5 | | | B |
| | 매 화 (S, 24.7km) | 5.11 | - | <0.0818 | <0.546 | <0.0815 | <0.0546 | <0.0720 | <0.322 | 47.0±0.7 | 280±5 | - | <0.0439 | B |
| | | 9.8 | - | <0.100 | <0.681 | <0.106 | <0.0692 | <0.0819 | <0.547 | 201±3 | 281±5 | | | B |

[표 13] 해수 방사능 분석결과

[기관 : 원전A, 지역대학B 단위: 전베타 · ^3H · ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | 기관 | | | |
|------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------|-------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | | ⁴⁰ K | | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr |
| 배수구 (ESE, 1.8km) | 1.29 | 10.4±0.6 | <0.468 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.2 (7.90 ~14.1) | <0.355 | 1.21 (0.623 ~1.88) | 1.90 (1.13 ~2.69) | A |
| | 1.29 | 10.9±0.5 | <1.58 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 2.26 | 11.7±0.6 | <0.506 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 2.26 | 10.8±0.5 | <1.41 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 3.25 | 10.2±0.5 | <0.472 | 1.03 ±0.08 | <2.64 | <1.49 | <20.1 | <0.738 | 2.58 ±0.33 | <7.18 | <1.18 | <1.52 | <2.32 | <1.41 | <2.75 | <1.93 | 12.2±0.4 | | | | | A |
| | 3.25 | 12.0±0.5 | <1.45 | 0.808 ±0.100 | <1.72 | <0.833 | <17.4 | <0.575 | 1.50 ±0.15 | <4.11 | <0.907 | <0.901 | <1.87 | <0.916 | <2.23 | <1.00 | 11.7±0.3 | | | | | B |
| | 4.29 | 9.88±0.51 | <0.586 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 4.29 | 11.0±0.5 | <1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 5.27 | 11.9±0.6 | <0.510 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 5.27 | 12.2±0.5 | <1.36 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 6.24 | 13.2±0.6 | <0.516 | 0.849 ±0.069 | <3.05 | <1.50 | <23.9 | <1.17 | 1.81 ±0.40 | <11.6 | <1.19 | <1.36 | <1.61 | <1.47 | <2.30 | <2.01 | 10.8±0.3 | | | | | A |
| | 6.24 | 11.6±0.5 | <1.35 | 0.822 ±0.096 | <1.73 | <0.872 | <23.5 | <0.891 | 1.83 ±0.20 | <4.68 | <0.968 | <0.942 | <2.15 | <0.951 | <2.08 | <1.03 | 12.4±0.3 | | | | | B |

[표 13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대학B 단위: 전베타 · ^3H · ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 기관 | | |
|------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------|-------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | | ⁴⁰ K | 전β | | ³ H | ⁹⁰ Sr |
| 배수구 (ESE, 1.8km) | 7.29 | 12.1±0.6 | <0.652 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.2 (7.90 ~14.1) | <0.355 | 1.21 (0.623 ~1.88) | 1.90 (1.13 ~2.69) | A |
| | 7.29 | 10.0±0.5 | <1.37 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 8.26 | 12.9±0.6 | <1.49 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 8.26 | 9.78±0.44 | <1.49 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 9.28 | 11.5±0.6 | <1.31 | 0.895 ±0.070 | <3.73 | <1.26 | <37.9 | <1.03 | 1.76 ±0.39 | <29.8 | <1.34 | <2.26 | <3.11 | <1.41 | <3.20 | <3.49 | 10.8±0.4 | | | | | A |
| | 9.28 | 10.9±0.5 | <1.40 | 0.928 ±0.092 | <1.51 | <0.698 | <22.2 | <0.772 | 1.65 ±0.17 | <4.06 | <0.774 | <0.786 | <1.80 | <0.956 | <1.85 | <0.980 | 11.7±0.3 | | | | | B |
| | 10.28 | 11.7±0.7 | <1.64 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 10.28 | 10.5±0.5 | <1.51 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 11.25 | 11.3±0.6 | <1.47 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 11.25 | 10.4±0.5 | <1.52 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 12.30 | 11.5±0.6 | <1.48 | 0.595 ±0.050 | <2.91 | <1.59 | <35.4 | <0.811 | 1.95 ±0.35 | <10.1 | <1.73 | <1.77 | <2.94 | <1.44 | <3.12 | <2.28 | 17.2±0.4 | | | | | A |
| | 12.30 | 11.7±0.5 | <1.46 | 0.962 ±0.092 | <1.95 | <1.02 | <23.0 | <0.609 | 1.77 ±0.17 | <6.32 | <1.01 | <1.09 | <2.45 | <1.13 | <2.46 | <1.33 | 12.1±0.3 | | | | | B |

[표 13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대학B 단위: 전베타 · ^3H · ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 기관 | | |
|---------------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | | ⁴⁰ K | 전β | | ³ H | ⁹⁰ Sr |
| 신한울1.2 배수구 (SE, 2.2km) | 1.15 | 10.5±0.6 | <0.478 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.2 (8.84 ~14.0) | 1.40 (<0.383 ~4.28) | 1.10 (0.614 ~1.72) | 1.89 (0.998 ~2.76) | A |
| | 1.15 | 8.79±0.47 | <1.53 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 2.12 | 10.9±0.5 | <0.501 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 2.12 | 10.7±0.5 | <1.43 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 3.4 | 10.6±0.5 | <0.466 | 1.26 ±0.08 | <2.74 | <1.22 | <29.8 | <0.984 | 1.47 ±0.34 | <5.67 | <1.31 | <1.59 | <2.74 | <1.35 | <2.53 | <1.91 | 11.9±0.3 | | | | | A |
| | 3.4 | 13.0±0.5 | <1.41 | 0.923 ±0.094 | <1.45 | <0.694 | <20.0 | <0.562 | 1.49 ±0.15 | <3.99 | <0.775 | <0.863 | <1.92 | <1.04 | <1.89 | <0.942 | 11.5±0.3 | | | | | B |
| | 4.1 | 11.2±0.6 | <0.565 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 4.1 | 11.3±0.5 | <1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 5.6 | 11.9±0.6 | <0.515 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 5.6 | 11.4±0.5 | <1.37 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 6.3 | 11.0±0.6 | <0.512 | 0.954 ±0.069 | <2.81 | <1.33 | <34.0 | <1.22 | 1.67 ±0.40 | <9.33 | <1.50 | <1.78 | <3.15 | <1.69 | <2.70 | <2.14 | 9.73±0.33 | | | | | A |
| | 6.3 | 11.2±0.5 | <1.34 | 0.845 ±0.094 | <2.12 | <1.07 | <18.6 | <0.621 | 1.86 ±0.17 | <5.85 | <1.17 | <1.19 | <2.54 | <1.22 | <2.56 | <1.34 | 12.2±0.3 | | | | | B |

[표 13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대학B 단위: 전베타 · ^3H · ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 지점 (방위, 거 리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 기관 | | |
|---------------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | | ⁴⁰ K | 전β | | ³ H | ⁹⁰ Sr |
| 신한울1.2 배수구 (SE, 2.2km) | 7.8 | 11.9±0.6 | <0.665 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.2 (8.84 ~14.0) | 1.40 (<0.383 ~4.28) | 1.10 (0.614 ~1.72) | 1.89 (0.998 ~2.76) | A |
| | 7.8 | 10.7±0.5 | <1.33 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 8.5 | 11.2±0.6 | 5.38 ±1.02 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 8.5 | 11.5±0.5 | 5.46 ±0.95 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 9.9 | 11.0±0.6 | <1.32 | 0.940 ±0.068 | <2.71 | <1.02 | <31.3 | <1.18 | 1.51 ±0.45 | <7.46 | <1.13 | <1.54 | <3.19 | <1.87 | <2.26 | <1.85 | 14.3±0.4 | | | | | A |
| | 9.9 | 10.0±0.5 | <1.40 | 0.940 ±0.098 | <1.82 | <0.854 | <21.2 | <0.630 | 1.69 ±0.16 | <5.38 | <0.919 | <1.00 | <2.24 | <0.990 | <2.08 | <1.10 | 11.2±0.3 | | | | | B |
| | 10.7 | 11.3±0.6 | <1.61 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 10.7 | 8.56±0.43 | <1.49 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 11.4 | 10.6±0.6 | <1.47 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | A |
| | 11.4 | 11.4±0.5 | <1.49 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 12.2 | 11.1±0.6 | <1.63 | 0.693 ±0.051 | <2.89 | <1.13 | <29.3 | <0.970 | 2.03 ±0.39 | <7.62 | <1.27 | <1.62 | <2.28 | <0.688 888 | <2.86 | <1.87 | 16.3±0.4 | | | | | A |
| | 12.2 | 11.1±0.5 | <1.46 | 0.677 ±0.086 | <1.76 | <0.879 | <33.6 | <0.654 | 1.70 ±0.16 | <4.69 | <0.901 | <0.974 | <2.19 | <1.04 | <2.19 | <1.03 | 12.1±0.3 | | | | | B |

[표 13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대학B 단위: 전베타 · ^3H · ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 기관 | | |
|------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------|-------------------------|-------|----|-------------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | | ⁴⁰ K | 전β | | ³ H | ⁹⁰ Sr |
| 취수구 (NNE, 0.7km) | 1.31 | 11.3±0.5 | <1.47 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.6 (8.61 ~12.6) | <1.09 | - | 1.68 (1.03 ~2.16) | B |
| | 2.28 | 11.2±0.5 | <1.54 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 3.31 | 9.44±0.43 | <1.44 | - | <1.81 | <0.896 | <23.6 | <0.771 | 1.48 ±0.17 | <4.47 | <0.982 | <0.970 | <2.20 | <1.02 | <2.10 | <1.09 | 9.80±0.27 | | | | | B |
| | 4.29 | 11.5±0.5 | <1.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 5.29 | 12.0±0.5 | <1.39 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 6.30 | 10.7±0.5 | <1.42 | - | <2.11 | <1.06 | <23.1 | <0.873 | 1.83 ±0.19 | <5.90 | <1.13 | <1.18 | <2.50 | <1.29 | <2.58 | <1.28 | 12.0±0.3 | | | | | B |
| | 7.31 | 9.67±0.44 | <1.36 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 8.31 | 11.3±0.5 | <1.48 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 9.28 | 10.6±0.5 | <1.39 | - | <2.00 | <0.955 | <25.0 | <0.625 | 1.75 ±0.16 | <5.41 | <1.01 | <1.04 | <2.28 | <1.17 | <2.37 | <1.16 | 11.1±0.3 | | | | | B |
| | 10.30 | 8.92±0.45 | <1.43 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 11.30 | 12.2±0.5 | <1.54 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| 12.30 | 11.3±0.5 | <1.47 | - | <1.82 | <0.923 | <35.0 | <0.825 | 1.14 ±0.16 | <6.07 | <0.950 | <1.00 | <2.31 | <1.05 | <2.29 | <1.18 | 11.5±0.3 | B | | | | | |

[표 13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대학B 단위: 전베타 · ^3H · ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 기관 | | | |
|----------------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|----|--------------------------|------------------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15 ~ '19) | | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | ⁴⁰ K | | 전β | | ³ H | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs |
| 신한울1.2 취수구 (ESE, 1.6km) | 1.15 | 9.57±0.46 | <1.47 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.0 (9.00 ~12.6) | 1.45 (<1.12 ~5.54) | - | 1.73 (0.799 ~2.49) | B | |
| | 2.12 | 11.3±0.5 | <1.51 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 3.4 | 11.6±0.5 | <1.43 | - | <2.13 | <1.07 | <24.9 | <0.619 | 1.59 ±0.16 | <5.88 | <1.10 | <1.20 | <2.43 | <1.27 | <2.46 | <1.32 | 10.6±0.3 | | | | | B | |
| | 4.1 | 11.0±0.5 | <1.46 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 5.6 | 11.0±0.5 | <1.35 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 6.3 | 11.3±0.5 | <1.36 | - | <2.13 | <1.13 | <21.2 | <0.642 | 1.84 ±0.17 | <5.99 | <1.16 | <1.21 | <2.52 | <1.32 | <2.72 | <1.34 | 12.0±0.3 | | | | | B | |
| | 7.8 | 11.3±0.5 | <1.34 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 8.5 | 10.1±0.5 | <1.47 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 9.9 | 8.71±0.45 | <1.40 | - | <2.09 | <1.02 | <22.9 | <0.624 | 1.89 ±0.18 | <6.87 | <1.16 | <1.21 | <2.47 | <1.22 | <2.49 | <1.38 | 11.6±0.3 | | | | | B | |
| | 10.7 | 9.28±0.46 | 2.85±0.90 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 11.4 | 11.2±0.5 | <1.50 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B | |
| | 12.2 | 11.4±0.5 | <1.47 | - | <2.14 | <1.09 | <32.5 | <0.806 | 0.915 ±0.160 | <5.97 | <1.16 | <1.20 | <2.45 | <1.20 | <2.66 | <1.32 | 11.9±0.3 | | | | | B | |

[표 13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대학B 단위: 전베타· ^3H · ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | 기관 | |
|--------------------------------------|----------|----------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------------|-------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | | |
| | | ³ H | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr | | ¹³⁷ Cs |
| 석호항 ^{주)} (NNW, 1.9km) | 4.29 | <1.46 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <1.09 | - | 1.68 (1.03 ~2.16) | B |
| | 5.29 | <1.41 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 6.30 | <1.31 | <1.93 | <1.00 | <25.2 | <0.706 | 1.72 ±0.18 | <5.06 | <1.01 | <1.06 | <2.19 | <1.08 | <2.48 | <1.19 | 11.8±0.3 | | | | | B |
| | 7.31 | <1.35 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 8.31 | <1.46 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 9.28 | <1.40 | <2.37 | <1.15 | <20.1 | <0.891 | 1.52 ±0.18 | <8.60 | <1.30 | <1.33 | <2.84 | <1.32 | <2.74 | <1.51 | 11.2±0.3 | | | | | B |
| | 10.30 | <1.35 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 11.30 | <1.50 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 12.30 | <1.42 | <2.06 | <0.985 | <23.8 | <0.734 | 1.43 ±0.15 | <7.35 | <1.12 | <1.14 | <2.68 | <1.27 | <2.59 | <1.38 | 12.1±0.3 | | | | | B |

주) 조사계획서 개정('20.04) : 한울원전 인근 지역의 원전영향평가를 위하여 해양 시료채취지점 2개소 추가

[표 13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대 학B 단위: 전베타 · ^3H · ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | 평상변동범위('15 ~ '19) | | | | 기관 |
|-------------------------------------|----------|----------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|----|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | | | | | |
| | | ³ H | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs | |
| 봉수항 ^{주)} (SE, 5.5km) | 4.29 | <1.46 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.40 (<0.383 ~4.28) | - | 1.89 (0.998 ~2.76) | B |
| | 5.29 | 3.64±0.88 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 6.30 | <1.28 | <1.54 | <0.735 | <25.7 | <1.02 | 1.68 ±0.21 | <3.91 | <0.774 | <0.846 | <1.99 | <0.895 | <1.95 | <0.960 | 12.7±0.3 | | | | | B |
| | 7.31 | <1.42 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 8.31 | <1.43 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 9.28 | <1.44 | <2.29 | <1.08 | <17.8 | <1.01 | 1.50 ±0.20 | <7.95 | <1.27 | <1.22 | <2.66 | <1.21 | <2.57 | <1.46 | 10.5±0.3 | | | | | B |
| | 10.30 | <1.50 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 11.30 | <1.49 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 12.30 | <1.38 | <1.69 | <0.791 | <21.9 | <0.919 | 1.28 ±0.18 | <5.03 | <0.849 | <0.837 | <2.02 | <1.01 | <2.10 | <1.09 | 12.3±0.3 | | | | | B |

[표 13] 해수 방사능 분석결과(계속)

[기관 : 원전A, 지역대학B 단위: 전베타 · ^3H · ^{40}K : Bq/L, 기타 : mBq/L]

| 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | 기관 | | | | |
|-------------------------|----------|-----------|----------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------|-------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | |
| | | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ⁵⁴ Mn | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | | | ⁴⁰ K | 전β | ³ H | ⁹⁰ Sr |
| 광 진 (NNW, 43.1km) | 1.31 | 11.5±0.5 | <1.51 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.9 (8.69 ~12.6) | <1.09 | 1.14 (0.848 ~1.78) | 1.79 (0.786 ~2.66) | B |
| | 2.28 | 11.0±0.5 | <1.55 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 3.31 | 11.8±0.5 | <1.42 | 0.827 ±0.091 | <1.84 | <0.931 | <23.8 | <0.818 | 1.31 ±0.17 | <4.84 | <1.04 | <0.999 | <2.34 | <1.10 | <2.44 | <1.19 | 11.4±0.3 | | | | | B |
| | 4.29 | 11.6±0.5 | <1.49 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 5.29 | 10.5±0.5 | <1.38 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 6.30 | 9.54±0.46 | <1.28 | 0.782 ±0.093 | <1.72 | <0.842 | <25.8 | <0.650 | 2.02 ±0.19 | <4.52 | <0.887 | <0.923 | <2.07 | <0.977 | <2.18 | <1.06 | 10.0±0.3 | | | | | B |
| | 7.31 | 8.90±0.43 | <1.34 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 8.31 | 11.5±0.5 | <1.47 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 9.28 | 9.46±0.44 | <1.40 | 0.926 ±0.088 | <1.93 | <0.984 | <20.4 | <0.810 | 1.46 ±0.16 | <5.51 | <1.07 | <1.05 | <2.32 | <1.28 | <2.41 | <1.22 | 10.4±0.3 | | | | | B |
| | 10.30 | 10.4±0.5 | <1.42 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 11.30 | 10.7±0.5 | <1.51 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | B |
| | 12.30 | 10.6±0.5 | <1.40 | 0.931 ±0.089 | <2.11 | <1.01 | <24.5 | <0.703 | 1.21 ±0.16 | <6.69 | <1.10 | <1.11 | <2.48 | <1.12 | <2.46 | <1.37 | 12.0±0.3 | | | | | B |

[표 14] 해저퇴적물 방사능 분석결과

[기관: 원전A, 지역대 학B, 단위: Bq/kg-dry]

| 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | 기관 |
|----------------------------------|----------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|----|
| | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15 ~ '19) | |
| | | ⁹⁰ Sr | ⁵⁴ Mn | ^{110m} Ag | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ⁴⁰ K | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs | |
| 취수구 (NNE, 0.7km) | 4.10 | - | <0.162 | <0.246 | <0.357 | <0.277 | <0.966 | <1.71 | <0.259 | <0.674 | <0.291 | <0.866 | <0.476 | <0.291 | 862±14 | - | 0.254 (<0.138~0.479) | B |
| | 10.5 | - | <0.195 | <0.242 | <0.272 | 0.329 ±0.039 | <1.22 | <1.94 | <0.258 | <0.606 | <0.273 | <0.718 | <0.484 | <0.316 | 866±14 | | | B |
| 신한울1.2 취수구 (ESE, 1.6km) | 4.10 | - | <0.226 | <0.281 | <0.301 | 0.828 ±0.048 | <1.32 | <2.08 | <0.284 | <0.681 | <0.309 | <0.802 | <0.527 | <0.230 | 937±15 | - | 0.275 (<0.185~0.420) | B |
| | 10.16 | - | <0.255 | <0.222 | <0.223 | <0.251 | <0.998 | <1.79 | <0.233 | <0.531 | <0.256 | <0.613 | <0.448 | <0.289 | 880±14 | | | B |
| 배수구 (ESE, 1.8km) | 4.8 | 0.208 ±0.020 | <0.151 | <0.153 | <0.148 | 0.478 ±0.054 | <0.530 | <1.30 | <0.157 | <0.317 | <0.219 | <0.454 | <0.249 | <0.176 | 997±12 | 0.270 (0.149~0.524) | 0.392 (0.194~0.742) | A |
| | 4.8 | 0.209 ±0.047 | <0.179 | <0.235 | <0.250 | 0.321 ±0.036 | <0.905 | <1.70 | <0.240 | <0.575 | <0.279 | <0.696 | <0.449 | <0.271 | 991±16 | | | B |
| | 10.5 | 0.148 ±0.017 | <0.145 | <0.132 | <0.136 | 0.408 ±0.049 | <0.405 | <1.26 | <0.140 | <0.135 | <0.195 | <0.345 | <0.159 | <0.167 | 977±11 | | | A |
| | 10.5 | 0.134 ±0.038 | <0.178 | <0.238 | <0.256 | 0.357 ±0.035 | <1.00 | <1.91 | <0.247 | <0.596 | <0.279 | <0.721 | <0.461 | <0.187 | 1070±20 | | | B |
| 신한울1.2 배수구 (SE, 2.2km) | 4.8 | 0.125 ±0.015 | <0.195 | <0.165 | <0.163 | 0.320 ±0.058 | <0.670 | <1.31 | <0.178 | <0.417 | <0.151 | <0.517 | <0.306 | <0.199 | 877±11 | 0.192 (0.150~0.289) | 0.269 (0.145~0.494) | A |
| | 4.8 | <0.152 | <0.160 | <0.195 | <0.196 | 0.245 ±0.032 | <0.780 | <1.45 | <0.217 | <0.518 | <0.251 | <0.615 | <0.383 | <0.237 | 922±15 | | | B |
| | 10.20 | <0.119 | <0.214 | <0.206 | <0.203 | 0.518 ±0.076 | <0.734 | <1.53 | <0.215 | <0.484 | <0.114 | <0.543 | <0.403 | <0.247 | 964±11 | | | A |
| | 10.20 | <0.133 | <0.217 | <0.251 | <0.276 | 0.442 ±0.043 | <0.995 | <1.96 | <0.256 | <0.605 | <0.293 | <0.748 | <0.481 | <0.297 | 996±16 | | | B |
| 석호항 (NNW, 1.9km) | 4.28 | - | <0.183 | <0.236 | <0.269 | 0.290 ±0.035 | <0.941 | <1.93 | <0.238 | <0.548 | <0.267 | <0.682 | <0.450 | <0.285 | 848±13 | - | 0.254 (<0.138~0.479) | B |
| | 10.26 | - | <0.197 | <0.255 | <0.266 | 0.686 ±0.044 | <1.08 | <2.12 | <0.254 | <0.585 | <0.280 | <0.736 | <0.498 | <0.319 | 955±15 | | | B |
| 봉수항 (SE, 5.5km) | 4.11 | - | <0.154 | <0.197 | <0.181 | 0.262 ±0.031 | <0.913 | <1.43 | <0.221 | <0.562 | <0.257 | <0.630 | <0.396 | <0.247 | 970±15 | - | 0.269 (0.145~0.494) | B |
| | 10.16 | - | <0.238 | <0.206 | <0.201 | 0.250 ±0.032 | <0.925 | <1.58 | <0.219 | <0.537 | <0.254 | <0.606 | <0.414 | <0.256 | 896±14 | | | B |
| 광 진 (NNW, 43.1km) | 4.8 | <0.147 | <0.208 | <0.177 | <0.177 | <0.204 | <0.779 | <1.38 | <0.202 | <0.492 | <0.235 | <0.566 | <0.356 | <0.142 | 730±12 | 0.176 (<0.128~0.362) | 0.213 (<0.172~0.360) | B |
| | 10.5 | <0.133 | <0.175 | <0.181 | <0.164 | 0.190 ±0.029 | <0.886 | <1.24 | <0.186 | <0.473 | <0.218 | <0.542 | <0.369 | <0.281 | 624±10 | | | B |

[표 15] 해산물(어류) 방사능 분석결과

[기 관 : 원전A, 지역대 학B, 단위: Bq/kg-fresh]

| 지점 (방위, 거리) | 시료 종류 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | 기관 |
|----------------------------------|----------|----------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | |
| | | | ⁵⁴ Mn | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ⁹⁰ Sr | ⁴⁰ K | ⁹⁰ Sr | ^{110m} Ag | ¹³⁷ Cs | |
| 취수구 (NNE, 0.7km) | 송어 | 4.8 | < 0.0653 | < 0.127 | < 0.0526 | < 0.0636 | < 0.0676 | < 0.0707 | < 0.172 | < 0.116 | < 0.0727 | < 0.0570 | - | 126±2 | - | < 0.0385 | 0.0976 (<0.0555~ 0.145) | B |
| | 연어 | 10.21 | < 0.0544 | < 0.111 | < 0.0452 | 0.0738 ±0.0087 | < 0.0569 | < 0.0623 | < 0.152 | < 0.0937 | < 0.0599 | < 0.0495 | - | 105±2 | | | | B |
| 신한울1.2 취수구 (ESE, 1.6km) | 황어 | 4.8 | < 0.0445 | < 0.0738 | < 0.0370 | < 0.0435 | < 0.0471 | < 0.0517 | < 0.135 | < 0.0840 | < 0.0504 | < 0.0444 | - | 97.8±1.7 | - | < 0.0400 | 0.0933 (0.0571~ 0.182) | B |
| | 방어 | 10.21 | < 0.0549 | < 0.108 | < 0.0453 | 0.107 ±0.010 | < 0.0572 | < 0.0655 | < 0.159 | < 0.0964 | < 0.0616 | < 0.0501 | - | 101±2 | | | | B |
| 배수구 (ESE, 1.8km) | 송어 | 4.8 | < 0.0458 | < 0.0682 | < 0.0487 | 0.0939 ±0.0167 | < 0.0555 | < 0.0781 | < 0.147 | < 0.105 | < 0.0597 | < 0.0465 | < 0.00971 | 119±2 | 0.0145 (0.00773 ~0.0225) | < 0.0234 | 0.0991 (0.0389~ 0.155) | A |
| | 송어 | 4.8 | < 0.0604 | < 0.0898 | < 0.0476 | 0.0519 ±0.0092 | < 0.0586 | < 0.0699 | < 0.163 | < 0.107 | < 0.0644 | < 0.0527 | < 0.0105 | 119±2 | | | | B |
| | 연어 | 10.21 | < 0.0300 | < 0.0471 | < 0.0338 | 0.0662 ±0.0134 | < 0.0355 | < 0.0493 | < 0.0990 | < 0.0544 | < 0.0386 | < 0.0365 | 0.0185 ±0.0017 | 106±1 | | | | A |
| | 연어 | 10.21 | < 0.0526 | < 0.0963 | < 0.0421 | 0.0685 ±0.0098 | < 0.0566 | < 0.0592 | < 0.162 | < 0.0998 | < 0.0623 | < 0.0519 | 0.0280 ±0.0030 | 87.8±1.6 | | | | B |
| 신한울1.2 배수구 (SE, 2.2km) | 황어 | 4.8 | < 0.0413 | < 0.0546 | < 0.0375 | 0.0799 ±0.0142 | < 0.0472 | < 0.0537 | < 0.0998 | < 0.0711 | < 0.0511 | < 0.0304 | 0.0156 ±0.0016 | 132±2 | 0.0175 (0.0100 ~0.0348) | < 0.0263 | 0.0980 (0.0642~ 0.145) | A |
| | 황어 | 4.8 | < 0.0457 | < 0.0649 | < 0.0372 | 0.0710 ±0.0091 | < 0.0466 | < 0.0508 | < 0.135 | < 0.0852 | < 0.0501 | < 0.0440 | 0.0177 ±0.0025 | 96.5±1.7 | | | | B |
| | 방어 | 10.21 | < 0.0458 | < 0.0497 | < 0.0384 | 0.0850 ±0.0168 | < 0.0505 | < 0.0682 | < 0.1220 | < 0.0698 | < 0.0529 | < 0.0482 | 0.0108 ±0.0018 | 109±2 | | | | A |
| | 방어 | 10.21 | < 0.0477 | < 0.0920 | < 0.0387 | 0.0793 ±0.0087 | < 0.0503 | < 0.0531 | < 0.138 | < 0.0869 | < 0.0542 | < 0.0468 | 0.0126 ±0.0103 | 89.9±1.6 | | | | B |
| 석호항 (NNW, 1.9km) | 황어 | 4.8 | < 0.0537 | < 0.0898 | < 0.0438 | < 0.0578 | < 0.0564 | < 0.0637 | < 0.164 | < 0.0994 | < 0.0597 | < 0.0520 | - | 94.2±1.7 | - | < 0.0385 | - | B |
| | 황어 | 10.21 | < 0.0428 | < 0.0718 | < 0.0355 | 0.0561 ±0.0078 | < 0.0437 | < 0.0533 | < 0.133 | < 0.0783 | < 0.0476 | < 0.0408 | - | 107±2 | | | | B |
| 봉수항 (SE, 5.5km) | 쥐노래미 | 4.11 | < 0.0525 | < 0.0901 | < 0.0429 | 0.116 ±0.010 | < 0.0555 | < 0.0612 | < 0.145 | < 0.0953 | < 0.0562 | < 0.0493 | - | 112±2 | - | < 0.0263 | - | B |
| | 노래미 | 10.20 | < 0.0491 | < 0.0845 | < 0.0389 | 0.0611 ±0.0077 | < 0.0511 | < 0.0580 | < 0.140 | < 0.0847 | < 0.0533 | < 0.0447 | - | 103±2 | | | | B |
| 광진 (NNW, 43.1km) | 고등어 | 4.28 | < 0.0519 | < 0.0685 | < 0.0407 | 0.0617 ±0.0092 | < 0.0536 | < 0.0585 | < 0.150 | < 0.0912 | < 0.0553 | < 0.0513 | < 0.0103 | 76.0±1.4 | 0.0135 (<0.00987 ~0.0179) | < 0.0313 | 0.118 (0.0771~ 0.169) | B |
| | 방어 | 10.7 | < 0.0442 | < 0.0861 | < 0.0365 | 0.0778 ±0.0087 | < 0.0472 | < 0.0532 | < 0.133 | < 0.0828 | < 0.0532 | < 0.0453 | 0.00913 ±0.00244 | 64.2±1.2 | | | | B |

[표 16] 해산물(패류) 방사능 분석결과

[기 관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/kg-fresh]

| 지점 (방위, 거리) | 시료 종류 | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | 기관 |
|----------------------------------|----------|----------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|----------|--------------------------------|------------------|--------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 평상변동범위('15 ~ '19) | | | |
| | | | ⁵⁴ Mn | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ^{110m} Ag | ⁹⁰ Sr | | ⁴⁰ K | ⁹⁰ Sr | ^{110m} Ag | |
| 취수구 (NNE, 0.7km) | 고등 | 4.9 | <0.0623 | <0.143 | <0.0652 | <0.0819 | <0.0811 | <0.0840 | <0.212 | <0.155 | <0.0701 | <0.0742 | - | 112±2 | - | <0.0290 | <0.0321 | B |
| | 골뱅이 | 10.5 | <0.0476 | <0.102 | <0.0406 | <0.0473 | <0.0488 | <0.0505 | <0.121 | <0.0856 | <0.0424 | <0.0426 | - | 53.9±1.1 | | | | B |
| 신한울1,2 취수구 (ESE, 1.6km) | 고등 | 4.9 | <0.0690 | <0.192 | <0.0929 | <0.0846 | <0.103 | <0.112 | <0.279 | <0.203 | <0.0899 | <0.0981 | - | 101±2 | - | <0.0357 | <0.0380 | B |
| | 골뱅이 | 10.5 | <0.0421 | <0.107 | <0.0366 | <0.0334 | <0.0450 | <0.0476 | <0.117 | <0.0782 | <0.0605 | <0.0393 | - | 49.8±1.0 | | | | B |
| 배수구 (ESE, 1.8km) | 골뱅이 | 4.27 | <0.0787 | <0.134 | <0.0821 | <0.0931 | <0.0864 | <0.0960 | <0.217 | <0.0872 | <0.106 | <0.0661 | <0.0378 | 109±2 | 0.0418 (0.0159 ~0.0721) | <0.0291 | <0.0364 | A |
| | | 4.27 | <0.0661 | <0.0754 | <0.0543 | <0.0712 | <0.0617 | <0.0758 | <0.183 | <0.117 | <0.0488 | <0.0617 | 0.0376 ±0.0091 | 116±2 | | | | B |
| | | 10.6 | <0.0800 | <0.1640 | <0.0602 | <0.0887 | <0.0828 | <0.106 | <0.198 | <0.0909 | <0.105 | <0.0777 | 0.0486 ±0.0047 | 94.4±1.6 | | | | A |
| | | 10.6 | <0.0704 | <0.116 | <0.0579 | <0.0604 | <0.0710 | <0.0802 | <0.185 | <0.130 | <0.0827 | <0.0618 | <0.0490 | 95.1±1.8 | | | | B |
| 신한울1,2 배수구 (SE, 2.2km) | 홍합 | 4.10 | <0.0724 | <0.111 | <0.0667 | <0.0807 | <0.0780 | <0.0679 | <0.155 | <0.131 | <0.0908 | <0.0656 | <0.0408 | 89.0±1.4 | 0.0429 (0.0138 ~0.0958) | <0.0292 | <0.0319 | A |
| | | 4.10 | <0.0499 | <0.0583 | <0.0431 | <0.0531 | <0.0492 | <0.0600 | <0.147 | <0.0883 | <0.0561 | <0.0445 | <0.0334 | 80.2±1.5 | | | | B |
| | 골뱅이 | 10.15 | <0.0856 | <0.0614 | <0.0709 | <0.0816 | <0.0801 | <0.100 | <0.181 | <0.138 | <0.0979 | <0.0698 | 0.0454 ±0.0046 | 94.5±1.6 | | | | A |
| | | 10.15 | <0.0616 | <0.0815 | <0.0528 | <0.0656 | <0.0600 | <0.0669 | <0.166 | <0.108 | <0.0820 | <0.0596 | 0.0463 ±0.0098 | 63.3±1.3 | | | | B |
| 석호항 (NNW, 1.9km) | 고등 | 4.28 | <0.0686 | <0.0985 | <0.0739 | <0.0895 | <0.0835 | <0.0905 | <0.220 | <0.152 | <0.0601 | <0.0794 | - | 104±2 | - | <0.0290 | <0.0321 | A |
| | | 10.26 | <0.0574 | <0.0670 | <0.0493 | <0.0592 | <0.0531 | <0.0599 | <0.140 | <0.0997 | <0.0438 | <0.0511 | - | 73.6±1.4 | | | | B |
| 봉수항 (SE,5.5km) | 고등 | 4.11 | <0.0535 | <0.0778 | <0.0450 | <0.0554 | <0.0536 | <0.0654 | <0.153 | <0.0969 | <0.0649 | <0.0489 | - | 84.1±1.5 | - | <0.0292 | <0.0319 | A |
| | | 10.20 | <0.0629 | <0.102 | <0.0524 | <0.0625 | <0.0654 | <0.0729 | <0.164 | <0.114 | <0.0588 | <0.0581 | - | 81.0±1.5 | | | | B |
| 광 진 (NNW, 43.1km) | 고등 | 4.28 | <0.0667 | <0.0580 | <0.0578 | <0.0653 | <0.0637 | <0.0796 | <0.183 | <0.109 | <0.0393 | <0.0580 | <0.0245 | 105±2 | 0.0313 (<0.0172 ~0.0426) | <0.0352 | <0.0343 | A |
| | | 10.5 | <0.0526 | <0.0774 | <0.0467 | <0.0521 | <0.0533 | <0.0569 | <0.135 | <0.0899 | <0.0567 | <0.0456 | <0.0310 | 60.3±1.2 | | | | B |

[표 17] 해산물(해조류) 방사능 분석결과

[기관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/kg-fresh]

| 지점 (방위, 거리) | 종류 | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 기관 |
|----------------------------------|-----------|----------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|----------|-------------------------------|------------------|--------------------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위('15 ~ '19) | | | |
| | | | ⁵⁴ Mn | ^{110m} Ag | ¹³¹ I | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Zr | ⁹⁵ Nb | ⁹⁰ Sr | | ⁴⁰ K | ⁹⁰ Sr | ^{110m} Ag | |
| 취수구 (NNE, 0.7km) | 모자반 | 4.8 | <0.0644 | <0.0553 | <0.0935 | <0.0511 | <0.0600 | <0.277 | <0.305 | <0.0648 | <0.196 | <0.0758 | <0.205 | <0.114 | <0.0434 | - | 366±6 | - | <0.0166 | <0.0181 | B |
| | 분부 챗말 | 10.6 | <0.0347 | <0.0428 | <0.136 | <0.0371 | 0.0585 ±0.0074 ^㉔ | <0.307 | <0.245 | <0.0488 | <0.142 | <0.0520 | <0.143 | <0.0936 | <0.0388 | - | 160±3 | | | | B |
| 신한울1.2 취수구 (ESE, 1.6km) | 모자반 | 4.10 | <0.0433 | <0.0372 | <0.0785 | <0.0330 | <0.0402 | <0.216 | <0.226 | <0.0445 | <0.125 | <0.0513 | <0.126 | <0.0786 | <0.0362 | - | 208±3 | - | <0.0183 | <0.0197 | B |
| | 분부 챗말 | 10.6 | <0.0283 | <0.0319 | <0.103 | <0.0305 | <0.0477 | <0.233 | <0.211 | <0.0382 | <0.104 | <0.0397 | <0.102 | <0.0682 | <0.0635 | - | 121±2 | | | | B |
| 배수구 (ESE, 1.8km) | 모자반 | 4.8 | <0.0421 | <0.0346 | <0.0341 | <0.0317 | <0.0394 | <0.115 | <0.176 | <0.0402 | <0.109 | <0.0705 | <0.132 | <0.0622 | <0.0435 | <0.0391 | 416±5 | 0.0634 (0.0309 ~0.182) | <0.0133 | 0.0461 (<0.0168~ 0.0489) | A |
| | | 4.8 | <0.0598 | <0.0524 | <0.0802 | <0.0437 | <0.0574 | <0.244 | <0.271 | <0.0619 | <0.183 | <0.0730 | <0.191 | <0.107 | <0.0509 | <0.0316 | 426±7 | | | | B |
| | | 10.7 | <0.0275 | <0.0204 | <0.0287 | <0.0213 | 0.0424 ±0.0080 | <0.095 | <0.110 | <0.0280 | <0.077 | <0.0348 | <0.0866 | <0.0497 | <0.0328 | <0.0275 | 351±4 | | | | A |
| | | 10.7 | <0.0570 | <0.0497 | <0.107 | <0.0440 | 0.0529 ±0.0070 | <0.291 | <0.313 | <0.0603 | <0.171 | <0.0676 | <0.175 | <0.102 | <0.0659 | <0.0347 | 443±7 | | | | B |
| 신한울1.2 배수구 (SE, 2.2km) | 모자반 | 4.10 | <0.0413 | <0.0351 | <0.0407 | <0.0324 | 0.0419 ±0.0120 | <0.138 | <0.183 | <0.0418 | <0.111 | <0.0508 | <0.108 | <0.0724 | <0.0446 | 0.0461 ±0.0047 | 397±5 | 0.0812 (0.0294 ~0.254) | <0.0201 | 0.0431 (<0.0229~ 0.0520) | A |
| | | 4.10 | <0.0455 | <0.0387 | <0.0678 | <0.0353 | <0.0429 | <0.204 | <0.228 | <0.0476 | <0.134 | <0.0546 | <0.138 | <0.0799 | <0.0547 | 0.0334 ±0.0075 | 269±4 | | | | B |
| | | 10.7 | <0.0248 | <0.0229 | <0.0615 | <0.0216 | 0.0327 ±0.0084 | <0.127 | <0.120 | <0.0294 | <0.091 | <0.0482 | <0.0670 | <0.0488 | <0.0363 | 0.118 ±0.007 | 352±4 | | | | A |
| | | 10.7 | <0.0499 | <0.0432 | <0.103 | <0.0383 | 0.0440 ±0.0064 | <0.271 | <0.259 | <0.0531 | <0.152 | <0.0596 | <0.151 | <0.0915 | <0.0437 | 0.102 ±0.011 | 385±6 | | | | B |
| 석호항 (NNW, 1.9km) | 모자반 | 4.28 | <0.0510 | <0.0430 | <0.0515 | <0.0333 | <0.0476 | <0.177 | <0.273 | <0.0507 | <0.138 | <0.0619 | <0.154 | <0.0844 | <0.0503 | - | 320±5 | - | <0.0166 | <0.0181 | B |
| | | 10.26 | <0.0424 | <0.0649 | <0.0900 | <0.0655 | <0.0721 | <0.287 | <0.383 | <0.0718 | <0.204 | <0.0843 | <0.227 | <0.129 | <0.0760 | - | 288±5 | | | | B |
| 봉수항 (SE, 5.5km) | 도박 | 4.11 | <0.0283 | <0.0253 | <0.0448 | <0.0222 | <0.0280 | <0.133 | <0.127 | <0.0302 | <0.0848 | <0.0331 | <0.0886 | <0.0528 | <0.0320 | - | 114±2 | - | <0.0201 | 0.0431 (<0.0229 ~0.0520) | B |
| | 청각 | 10.16 | <0.00928 | <0.0114 | <0.0162 | <0.0110 | <0.0130 | <0.0502 | <0.0849 | <0.0122 | <0.0299 | <0.0136 | <0.0336 | <0.0223 | <0.00922 | - | 19.8±0.4 | | | | B |
| 광진 (NNW, 43.1km) | 모자반 | 4.24 | <0.0557 | <0.0492 | <0.101 | <0.0425 | <0.0534 | <0.271 | <0.257 | <0.0583 | <0.174 | <0.0657 | <0.180 | <0.104 | <0.0648 | 0.0345 ±0.0088 | 332±5 | 0.0743 (<0.0307 ~0.290) | <0.0242 | <0.0230 | B |
| | 우뚝 가사리 | 10.23 | <0.0506 | <0.0443 | <0.0772 | <0.0413 | <0.0337 | <0.222 | <0.292 | <0.0514 | <0.137 | <0.0586 | <0.148 | <0.0880 | <0.0600 | <0.0555 | 169±3 | | | | B |

주) 원자력안전위원회에 일시증가 보고('20.10.27)

[표 18] 저서생물 방사능 분석결과

[기 관 : 원전A, 지역대학B, 단위: Bq/kg-fresh]

| 지점 (방위, 거리) | 종류 | 채취 일자 | 방 사 능 능 도 | | | | | | | | | | | | | | | 기관 |
|----------------------------------|----------|----------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|----------|---|-------------------------------|----|
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | 천연핵종 | 정상변동범위 (¹⁵ ~ ¹⁹) | | |
| | | | ⁵⁴ Mn | ¹³⁴ Cs | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁰ Ba | ¹⁴⁴ Ce | ⁵⁸ Co | ⁵⁹ Fe | ⁶⁰ Co | ⁶⁵ Zn | ⁹⁵ Nb | ⁹⁵ Zr | ^{110m} Ag | | ⁴⁰ K | ⁵⁸ Co | |
| 취수구 (NNE, 0.7km) | 불가 사리 | 4.8 | <0.0687 | <0.0688 | <0.0709 | <0.249 | <0.369 | <0.0639 | <0.164 | <0.0752 | <0.189 | <0.0699 | <0.117 | <0.0621 | 50.8±1.1 | <0.0570 | <0.0504 | B |
| | | 10.5 | <0.0666 | <0.0561 | <0.0680 | <0.297 | <0.338 | <0.0654 | <0.160 | <0.0718 | <0.175 | <0.0757 | <0.121 | <0.0618 | 44.1±1.0 | | | B |
| 신한울1.2 취수구 (ESE, 1.6km) | 불가 사리 | 4.8 | <0.0592 | <0.0511 | <0.0586 | <0.214 | <0.312 | <0.0596 | <0.128 | <0.0720 | <0.154 | <0.0617 | <0.100 | <0.0535 | 44.8±1.0 | <0.0523 | <0.0480 | B |
| | | 10.21 | <0.0551 | <0.0486 | <0.0575 | <0.229 | <0.291 | <0.0562 | <0.127 | <0.0633 | <0.141 | <0.0618 | <0.102 | <0.0531 | 28.1±0.7 | | | B |
| 배수구 (ESE, 1.8km) | 군소 | 4.8 | <0.0446 | <0.0532 | <0.0622 | <0.104 | <0.280 | <0.0492 | <0.106 | <0.0490 | <0.134 | <0.0582 | <0.102 | <0.0500 | 48.5±0.9 | <0.0284 | 0.0525 (<0.0210 ~0.123) | A |
| | | 4.8 | <0.0264 | <0.0215 | <0.0262 | <0.114 | <0.136 | <0.0245 | <0.0660 | <0.0312 | <0.0715 | <0.0298 | <0.0482 | <0.0236 | 24.8±0.5 | | | B |
| | | 10.5 | <0.0540 | <0.0521 | <0.0624 | <0.178 | <0.332 | <0.0560 | <0.0677 | <0.0699 | <0.0986 | <0.0640 | <0.111 | 0.0889 ±0.0177 | 44.8±0.9 | | | A |
| | | 10.5 | <0.0410 | <0.0354 | <0.0493 | <0.203 | <0.213 | <0.0440 | <0.101 | <0.0477 | <0.107 | <0.0488 | <0.0736 | 0.0967 ±0.0055 | 44.9±0.9 | | | B |
| 신한울1.2 배수구 (SE, 2.2km) | 불가 사리 | 4.8 | <0.0646 | <0.0702 | <0.0945 | <0.398 | <0.556 | <0.0825 | <0.161 | <0.103 | <0.150 | <0.0832 | <0.154 | <0.0704 | 43.1±1.2 | <0.0278 | <0.0202 | A |
| | | 4.8 | <0.0607 | <0.0502 | <0.0647 | <0.218 | <0.288 | <0.0587 | <0.134 | <0.0645 | <0.159 | <0.0642 | <0.107 | <0.0577 | 45.2±1.0 | | | B |
| | | 10.21 | <0.0588 | <0.0545 | <0.0659 | <0.216 | <0.362 | <0.0616 | <0.125 | <0.0683 | <0.137 | <0.0611 | <0.0952 | <0.0518 | 38.3±0.9 | | | A |
| | | 10.21 | <0.0510 | <0.0447 | <0.0497 | <0.210 | <0.265 | <0.0477 | <0.110 | <0.0576 | <0.124 | <0.0539 | <0.0869 | <0.0458 | 33.1±0.7 | | | B |
| 석호항 (NNW, 1.9km) | 불가 사리 | 4.8 | <0.0689 | <0.0624 | <0.0660 | <0.272 | <0.369 | <0.0654 | <0.145 | <0.0752 | <0.166 | <0.0700 | <0.116 | <0.0597 | 41.6±1.0 | <0.0570 | <0.0504 | B |
| | | 10.21 | <0.0475 | <0.0440 | <0.0455 | <0.203 | <0.298 | <0.0456 | <0.112 | <0.0538 | <0.123 | <0.0520 | <0.0821 | <0.0414 | 30.4±0.7 | | | B |
| 봉수항 (SE,5.5km) | 불가 사리 | 4.11 | <0.0689 | <0.0571 | <0.0665 | <0.268 | <0.352 | <0.0672 | <0.152 | <0.0755 | <0.167 | <0.0714 | <0.117 | <0.0600 | 52.9±1.1 | <0.0278 | <0.0202 | B |
| | | 10.16 | <0.0529 | <0.0467 | <0.0531 | <0.185 | <0.272 | <0.0493 | <0.123 | <0.0634 | <0.143 | <0.0587 | <0.0907 | <0.0476 | 45.3±1.0 | | | B |
| 광 진 (NNW, 43.1km) | 불가 사리 | 4.24 | <0.0730 | <0.0661 | <0.0723 | <0.278 | <0.382 | <0.0698 | <0.161 | <0.0823 | <0.174 | <0.0758 | <0.122 | <0.0640 | 45.4±1.0 | <0.0565 | <0.0498 | B |
| | | 10.5 | <0.0545 | <0.0449 | <0.0528 | <0.220 | <0.277 | <0.0516 | <0.130 | <0.0629 | <0.150 | <0.0601 | <0.0941 | <0.0461 | 45.7±1.0 | | | B |

부록 3. 연도별 조사자료

| 구 분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|-------------------------|---------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 공간 감마 선량률 (ERMS) | 감마 선량률 | 1.2발 사이 | $\mu\text{Sv/h}^{(주1)}$ | - | 105 | 13.0 | 12.1 | 12.2 | 11.5 | 12.8 | 0.117 | 0.120 | 0.119 |
| | | | 신한울1 | | - | 101 | 10.8 | 11.0 | 11.0 | 10.8 | 12.1 | 0.115 | 0.119 | 0.121 |
| | | | 신한울2 | | - | 111 | 12.7 | 12.3 | 11.8 | 10.9 | 11.5 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | 기상관측소 | | 102 | 106 | 12.3 | 12.1 | 11.6 | 11.0 | 12.0 | 0.110 | 0.111 | 0.117 |
| | | | 남서고지 | | 93.6 | 95.4 | 10.9 | 10.6 | 10.8 | 11.0 | 12.1 | 0.106 | 0.106 | 0.108 |
| | | | 취수댐 | | 110 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 구기상관측소 | | - | 101 | 11.4 | 10.9 | 11.0 | 10.8 | 12.3 | 0.107 | 0.108 | 0.110 |
| | | | 기곡동 | | 114 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 고목리 | | - | 117 | 13.4 | 12.6 | 11.7 | 11.0 | 12.4 | 0.130 | 0.129 | 0.136 |
| | | | 신화리 | | 91.8 | 95.3 | 10.9 | 10.8 | 11.0 | 10.9 | 12.1 | 0.107 | 0.108 | 0.107 |
| | | | 부구교량 | | 104 | 108 | 11.5 | 11.2 | 11.4 | 10.8 | 12.1 | 0.113 | 0.121 | 0.116 |
| | | | 한수원사택 | | 115 | 116 | 13.4 | 12.8 | 12.0 | 11.5 | 13.2 | 0.132 | 0.143 | 0.147 |
| | | | 죽변초교 | | 108 | 111 | 12.6 | 12.2 | 11.9 | 10.9 | 11.8 | 0.114 | 0.119 | 0.118 |
| | | | 매화교량 | | 98.1 | 96.5 | 10.9 | 10.8 | 11.6 | 10.9 | 11.8 | 0.115 | 0.125 | 0.129 |
| | | | 궁촌초교 | | 94.8 | 95.8 | 10.7 | 10.6 | 10.9 | 11.1 | 12.0 | 0.105 | 0.105 | 0.109 |
| | | | 신화리 마을창고 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.126 | 0.134 | 0.136 |
| | | | 고목1리 마을회관 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.132 | 0.133 | 0.135 |
| | | | 나곡4리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.132 | 0.134 | 0.142 |
| | | | 학공원 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.136 | 0.133 | 0.133 |
| | | | 부구3리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.134 | 0.135 | 0.141 |
| | | | 대수호 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.131 | 0.133 | 0.135 |
| | | | 구수곡 자연휴양림 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.131 | 0.132 | 0.137 |
| | | | 하당리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.128 | 0.135 | 0.137 |
| | | | 정림1리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.121 | 0.122 | 0.116 |
| | | | 호월3리 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.127 | 0.143 | 0.162 |
| | | | 온양교원사택 ^{주2)} | | - | - | - | - | - | - | - | 0.138 | 0.139 | 0.142 |

주1) ERMS 공간감마선량률 표시단위 변경('13년 : nGy/h→μR/h, '18년 : μR/h→μSv/h)

주2) 환경방사선 조사계획 개정으로 조사지점 신설(2018.3)

| 구 분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------|-------------------------|----------|-------------|--------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 공간 집적 선량 (TLD) | 집적 선량 | 1,2발 사이 | $\mu\text{Gy}/\text{분기}$ | 187 | 183 | 180 | 181 | 185 | 188 | 180 | 178 | 180 | 166 |
| | | | 신한울 1발소내 | | 200 | 197 | 196 | 195 | 192 | 198 | 192 | 193 | 188 | 173 |
| | | | 기상 관측소 | | 172 | 173 | 171 | 169 | 165 | 170 | 165 | 165 | 176 | 163 |
| | | | 고 목 | | 194 | 188 | 186 | 188 | 187 | 191 | 187 | 188 | 191 | 175 |
| | | | 후 문 | | 188 | 183 | 181 | 183 | 179 | 187 | 180 | 179 | 182 | 167 |
| | | | 남서고지 | | 154 | 150 | 147 | 149 | 147 | 149 | 148 | 149 | 152 | 139 |
| | | | 덕금동 | | 187 | 185 | 185 | 186 | 183 | 185 | 179 | 180 | 182 | 168 |
| | | | 전시관 | | 191 | 183 | 183 | 183 | 178 | 187 | 178 | 179 | 182 | 166 |
| | | | 신화리1 | | 160 | 202 | 157 | 155 | 151 | 158 | 153 | 153 | 157 | 144 |
| | | | 폐기물 저장고 | | 230 | 156 | 211 | 214 | 213 | 220 | 210 | 213 | 210 | 200 |
| | | | 배수구 | | 197 | 224 | 190 | 193 | 190 | 193 | 190 | 192 | 195 | 178 |
| | | | 정 문 | | 185 | 193 | 184 | 184 | 181 | 183 | 176 | 180 | 182 | 167 |
| | | | 구기상 관측소 | | 176 | 188 | 174 | 174 | 172 | 176 | 172 | 173 | 174 | 161 |
| | | | 후정리 | | 168 | 177 | 155 | 161 | 154 | 158 | 159 | 156 | 163 | 148 |
| | | | 부구초교 | | 208 | 158 | 211 | 210 | 208 | 212 | 209 | 206 | 211 | 196 |
| | | | 하흥부동 | | 213 | 205 | 198 | 203 | 198 | 201 | 193 | 198 | 201 | 183 |
| | | | 신화리2 | | 183 | 185 | 179 | 184 | 190 | 193 | 188 | 187 | 191 | 176 |
| | | | 기곡동 | | 209 | 197 | 199 | 195 | 199 | 201 | 175 | 177 | 182 | 186 |
| | | | 지정동 | | 204 | 201 | 202 | 201 | 194 | 200 | 193 | 196 | 198 | 179 |
| | | | 부구중학 | | 207 | 212 | 206 | 206 | 202 | 206 | 202 | 201 | 205 | 186 |
| | | | 한수원사택 | | 191 | 192 | 190 | 193 | 191 | 193 | 208 | 217 | 223 | 203 |
| | | | 고목초교 | | 210 | 212 | 195 | 204 | 205 | 220 | 214 | 210 | 211 | 184 |
| | | | 죽변초교 | | 179 | 179 | 171 | 176 | 165 | 175 | 168 | 170 | 171 | 159 |
| | | | 소곡초교 | | 268 | 265 | 256 | 254 | 246 | 256 | 256 | 253 | 260 | 239 |

| 시료명 | 구 분 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------|-----------|--------------|-------------------------------|---------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 공간 집적 선량 (TLD) | 집적 선량 | 중금성 | $\mu\text{Gy}/$ 분기 | 198 | 199 | 186 | 191 | 190 | 194 | 191 | 188 | 184 | 167 |
| | | | 주인초교 | | 206 | 207 | 200 | 212 | 199 | 206 | 199 | 193 | 195 | 172 |
| | | | 삼당초교 | | 252 | 256 | 247 | 237 | 237 | 241 | 233 | 235 | 237 | 213 |
| | | | 온양초교 | | 206 | 209 | 210 | 202 | 202 | 202 | 203 | 198 | 199 | 180 |
| | | | 덕구온천 | | 175 | 171 | 170 | 169 | 167 | 169 | 164 | 166 | 170 | 156 |
| | | | 축천초교 | | 191 | 189 | 189 | 190 | 183 | 190 | 181 | 183 | 186 | 170 |
| | | | 호산초교 | | 193 | 194 | 190 | 188 | 192 | 193 | 185 | 187 | 192 | 181 |
| | | | 취수댐 | | 196 | 202 | 199 | 203 | 197 | 200 | 199 | 198 | 201 | 186 |
| | | | 고성리 | | 197 | 198 | 195 | 194 | 188 | 193 | 192 | 189 | 190 | 181 |
| | | | 신화리마을창고 | | - | - | - | - | - | - | - | 201 | 199 | 185 |
| | | | 나곡4리 | | - | - | - | - | - | - | - | 204 | 190 | 189 |
| | | | 학공원 | | - | - | - | - | - | - | - | 198 | 195 | 181 |
| | | | 부구3리 | | - | - | - | - | - | - | - | 201 | 193 | 186 |
| | | | 구수곡 자연휴양림 | | - | - | - | - | - | - | - | 195 | 192 | 184 |
| | | | 정림1리 | | - | - | - | - | - | - | - | 194 | 191 | 173 |
| | | | 호월3리 | | - | - | - | - | - | - | - | 196 | 193 | 233 |
| | | | 매화교량 | | 155 | 153 | 151 | 153 | 168 | 177 | 173 | 174 | 180 | 160 |
| | | | 궁촌초교 | | 166 | 162 | 160 | 159 | 156 | 160 | 154 | 154 | 165 | 148 |
| | 미립자 | 전 β | 1.2발 사이 | $\text{mBq}/$ m^3 | - | - | 0.859 | 1.09 | 1.48 | 1.64 | 1.91 | 1.93 | 1.98 | 1.55 |
| | | | 기상관측소 | | 0.909 | 0.890 | 0.770 | 1.06 | 1.56 | 1.45 | 1.47 | 1.38 | 1.39 | 1.14 |
| | | | 남서고지 | | 0.869 | 0.884 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 취수댐 | | 1.13 | 0.937 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 구기상관측소 | | - | - | 0.864 | 1.21 | 1.44 | 1.83 | 1.99 | 1.57 | 1.33 | 1.00 |
| | | | 신화리 | | 0.804 | 0.879 | 0.788 | 1.13 | 1.38 | 0.956 | 1.11 | 1.16 | 1.50 | 1.06 |
| | | | 기곡동 | | 0.903 | 0.882 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 고목리 | | - | - | 0.832 | 1.11 | 1.40 | 1.65 | 1.51 | 1.00 | 1.33 | 1.37 |
| | | | 부구교량 | | 0.871 | 0.882 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 신한울2 | | - | - | 0.818 | 1.04 | 1.24 | 1.02 | 0.928 | 0.999 | 1.38 | 1.14 |
| | | | 죽변초교 | | 0.747 | 0.848 | 0.822 | 1.06 | 1.43 | 1.47 | 1.45 | 1.77 | 1.15 | 0.713 |
| | | | 한수원사택 | | 0.905 | 0.915 | 0.750 | 1.01 | 1.29 | 1.58 | 1.53 | 1.12 | 1.06 | 1.10 |
| | | | 매화교량 | | 1.12 | 0.933 | 0.781 | 1.08 | 1.45 | 1.66 | 1.65 | 1.78 | 1.87 | 1.58 |
| | | | 궁촌초교 | | 0.761 | 0.888 | 0.814 | 0.952 | 1.25 | 1.64 | 1.34 | 1.03 | 1.03 | 1.16 |

| 구 분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------|-----------------|-----------------------------------|------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 공 기 | 미 립 자 | γ동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 1,2발 사이 | mBq/ m ³ | - | <0.0181 | <0.0351 | <0.0351 | <0.0376 | <0.0375 | <0.0386 | <0.0406 | <0.0348 | <0.0379 |
| | | | 기상 관측소 | | 0.0348 | <0.0183 | <0.0311 | <0.0403 | <0.0328 | <0.0345 | <0.0347 | <0.0382 | <0.0388 | <0.0303 |
| | | | 남서고지 | | 0.0362 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 취수댐 | | 0.0385 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 구기상 관측소 | | - | <0.0190 | <0.0322 | <0.0330 | <0.0381 | <0.0358 | <0.0436 | <0.0405 | <0.0404 | <0.0319 |
| | | | 신화리 | | 0.0382 | <0.0167 | <0.0383 | <0.0334 | <0.0327 | <0.0370 | <0.0373 | <0.0423 | <0.0418 | <0.0334 |
| | | | 기곡동 | | 0.0354 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 고목리 | | - | <0.0176 | <0.0345 | <0.0451 | <0.0353 | <0.0354 | <0.0394 | <0.0369 | <0.0347 | <0.0321 |
| | | | 부구교량 | | 0.0389 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 신한울2 | | - | <0.0175 | <0.0348 | <0.0349 | <0.0333 | <0.0358 | <0.0391 | <0.0445 | <0.0300 | <0.0407 |
| | | | 죽변초교 | | 0.0387 | <0.0160 | <0.0353 | <0.0344 | <0.0337 | <0.0357 | <0.0384 | <0.0409 | <0.0319 | <0.0358 |
| | | | 한수원 사택 | | <0.0224 | <0.0183 | <0.0394 | <0.0408 | <0.0427 | <0.0391 | <0.0400 | <0.0395 | <0.0326 | <0.0330 |
| | | | 매화교량 | | 0.0366 | <0.0174 | <0.0340 | <0.0380 | <0.0351 | <0.0361 | <0.0368 | <0.0430 | <0.0348 | <0.0328 |
| | | | 궁촌초교 | | <0.0193 | <0.0195 | <0.0357 | <0.0436 | <0.0400 | <0.0359 | <0.0389 | <0.0407 | <0.0347 | <0.0420 |
| | 수 분 | ³ H | 고목리 | Bq/ m ³ | - | - | - | - | 0.179 | 0.283 | 0.190 | 0.229 | 0.243 | 0.205 |
| | | | 한수원 사택 | | - | - | - | - | 0.0322 | 0.233 | 0.0279 | 0.0359 | 0.0475 | 0.0337 |
| | | | 매화교량 | | - | - | - | - | 0.0168 | 0.189 | 0.0166 | 0.0138 | 0.0133 | <0.00169 |
| | CO ₂ | ¹⁴ C | 고목리 | Bq/ g-C | - | - | - | - | 0.276 | 0.263 | 0.254 | 0.275 | 0.264 | 0.234 |
| | | | 한수원 사택 | | - | - | - | - | 0.226 | 0.0520 | 0.221 | 0.247 | 0.224 | 0.224 |
| | | | 매화교량 | | - | - | - | - | 0.220 | 0.0189 | 0.153 | 0.215 | 0.198 | 0.212 |
| | 옥 소 | ¹³¹ I | 1,2발 사이 | mBq/ m ³ | - | - | <0.107 | <0.146 | <0.170 | <0.252 | <0.192 | <0.123 | <0.328 | <0.349 |
| | | | 기상 관측소 | | <0.0673 | 0.287 | <0.109 | <0.192 | <0.233 | <0.261 | <0.227 | <0.267 | <0.402 | <0.248 |
| | | | 남서고지 | | <0.0711 | 0.295 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 취수댐 | | <0.0753 | 0.335 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 구기상 관측소 | | - | - | <0.0992 | <0.176 | <0.205 | <0.242 | <0.225 | <0.287 | <0.319 | <0.325 |
| | | | 신화리 | | <0.0673 | 0.318 | <0.105 | <0.129 | <0.164 | <0.251 | <0.220 | <0.270 | <0.385 | <0.203 |
| | | | 기곡동 | | <0.0623 | 0.295 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 고목리 | | - | - | <0.162 | <0.219 | <0.337 | <0.230 | <0.188 | <0.122 | <0.251 | <0.267 |
| | | | 부구교량 | | <0.0692 | 0.322 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 신한울2 | | - | - | <0.130 | <0.105 | <0.183 | <0.280 | <0.257 | <0.335 | <0.303 | <0.277 |
| | | | 죽변초교 | | <0.0745 | 0.324 | <0.124 | <0.276 | <0.356 | <0.302 | <0.238 | <0.192 | <0.298 | <0.325 |
| | | | 한수원 사택 | | <0.0713 | 0.337 | <0.146 | <0.131 | <0.240 | <0.264 | <0.226 | <0.249 | <0.356 | <0.257 |
| | | | 매화교량 | | <0.0679 | 0.317 | <0.107 | <0.192 | <0.249 | <0.387 | <0.213 | <0.131 | <0.361 | <0.243 |
| | | | 궁촌초교 | | <0.0807 | 0.311 | <0.154 | <0.205 | <0.268 | <0.293 | <0.342 | <0.294 | <0.292 | <0.268 |

| 구분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------------|-------------|----------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 육 상 시 료 | 빗 물 | 전β | 구기상 관측소 | 0.0662 | 0.100 | 0.0961 | 0.100 | 0.117 | 0.110 | 0.144 | 0.0977 | 0.140 | 0.106 |
| | | | 1.2발 사이 | 0.0555 | 0.0616 | 0.0600 | 0.0794 | 0.100 | 0.0575 | 0.0644 | 0.0780 | 0.0628 | 0.0382 |
| | | | 환경 실험실 | 0.0632 | 0.0772 | 0.108 | 0.108 | 0.160 | 0.100 | 0.101 | 0.0846 | 0.0780 | 0.143 |
| | | | 기상 관측소 | 0.0570 | 0.0647 | 0.0696 | 0.0685 | 0.0884 | 0.0735 | 0.0619 | 0.0645 | 0.0559 | 0.0269 |
| | | | 공촌초교 | 0.0538 | 0.0786 | 0.108 | 0.102 | 0.151 | 0.106 | 0.178 | 0.102 | 0.131 | 0.0993 |
| | | γ동위 원소 (¹³¹ I) | 구기상 관측소 | 0.0292 | <0.00374 | <0.00594 | <0.00474 | <0.00308 | <0.00493 | <0.00386 | <0.00340 | <0.00230 | <0.00255 |
| | | | 1.2발 사이 | 0.0106 | <0.00250 | <0.00441 | <0.00582 | <0.00321 | <0.00232 | <0.00179 | <0.00456 | <0.00252 | <0.00281 |
| | | | 환경 실험실 | 0.0172 | <0.0113 | <0.00829 | <0.00508 | <0.00566 | <0.00487 | <0.00446 | <0.00436 | <0.00538 | <0.00562 |
| | | | 기상 관측소 | 0.00890 | <0.00374 | <0.00394 | <0.00625 | <0.00366 | <0.00395 | <0.00303 | <0.00238 | <0.00374 | <0.00265 |
| | | | 공촌초교 | 0.0154 | <0.00846 | <0.00832 | <0.00595 | <0.00497 | <0.00423 | <0.00473 | <0.00509 | <0.00548 | <0.00514 |
| | | 삼중 수소 | 구기상 관측소 | 2.37 | 3.63 | 1.63 | 1.77 | 2.43 | 6.76 | 2.44 | 6.69 | 2.28 | 5.29 |
| | | | 1.2발 사이 | 14.8 | 18.7 | 18.8 | 18.4 | 21.3 | 21.9 | 27.9 | 17.6 | 21.6 | 17.3 |
| | | | 환경 실험실 | 1.88 | 2.61 | 1.70 | 1.44 | 2.39 | 1.66 | <1.49 | 1.73 | 2.01 | 2.18 |
| | | | 기상 관측소 | 19.4 | 10.5 | 6.23 | 12.9 | 10.8 | 15.9 | 15.3 | 16.5 | 28.4 | 24.6 |
| | | | 공촌초교 | <1.05 | <1.11 | <1.19 | <1.16 | <1.16 | <1.08 | <1.46 | <1.30 | <1.26 | <1.33 |
| | 지 표 수 | γ동위 원소 (¹³¹ I) | 부 구 | <0.00237 | <0.00298 | <0.00444 | <0.00471 | <0.00455 | <0.00248 | <0.00236 | <0.00434 | <0.00391 | <0.00365 |
| | | | 죽 변 | <0.00283 | <0.0108 | 0.0135 | 0.0323 | 0.0845 | <0.00556 | 0.0233 | 0.0312 | <0.00511 | <0.00468 |
| | | | 공 촌 | <0.00315 | <0.00973 | <0.00883 | <0.00652 | <0.00473 | <0.00462 | <0.00431 | <0.00399 | <0.00573 | <0.00534 |
| | | 삼중 수소 | 부 구 | <0.920 | <0.930 | <0.950 | <1.01 | <0.981 | <1.07 | <0.370 | <0.354 | <0.464 | <0.446 |
| | | | 죽 변 | <1.05 | <1.12 | <1.19 | <1.15 | <1.17 | <1.07 | <1.46 | <1.29 | <1.27 | <1.34 |
| | | | 공 촌 | <1.04 | <1.14 | <1.16 | <1.14 | <1.16 | <1.11 | <1.47 | <1.33 | <1.28 | <1.30 |
| | 식 수 | γ동위 원소 (¹³¹ I) | 부 구 | <0.00225 | <0.00318 | <0.00411 | <0.00478 | <0.00377 | <0.00518 | <0.00348 | <0.00361 | <0.00262 | <0.00181 |
| | | | 죽 변 | <0.00821 | <0.00949 | <0.00583 | <0.00544 | <0.00571 | <0.00556 | <0.00568 | <0.00521 | <0.00433 | <0.00518 |
| | | | 공 촌 | <0.00722 | <0.00703 | <0.00647 | <0.00400 | <0.00433 | <0.00458 | <0.00464 | <0.00430 | <0.00433 | <0.00466 |
| | | 삼중 수소 | 부 구 | <0.985 | <0.977 | <0.910 | <0.972 | <1.05 | <1.14 | <0.710 | <0.409 | <0.537 | <0.480 |
| | | | 죽 변 | <1.11 | <1.14 | <1.17 | <1.24 | <1.19 | <1.14 | <1.48 | <1.30 | <1.33 | <1.38 |
| | | | 공 촌 | <1.12 | <1.17 | <1.22 | <1.21 | <1.18 | <1.14 | <1.49 | <1.29 | <1.26 | <1.36 |

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|-----------------------------------|-----------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 육 상 시 료 | 지 하 수 | γ동위 원소 (¹³¹ I) | 부구 | Bq/L | <0.00447 | <0.00392 | <0.00263 | <0.00522 | <0.00359 | <0.00384 | <0.00328 | <0.00292 | <0.00166 | <0.00298 |
| | | | 죽변 | | <0.00790 | <0.00723 | <0.0103 | <0.00653 | <0.00610 | <0.00668 | <0.00544 | <0.00487 | <0.00411 | <0.00565 |
| | | | 궁촌 | | <0.0115 | <0.00872 | <0.0109 | <0.00708 | <0.00435 | <0.00390 | <0.00435 | <0.00468 | <0.00552 | <0.00436 |
| | | 삼중 수소 | 부구 | Bq/L | <0.967 | <0.966 | <0.915 | <1.01 | <1.07 | <1.12 | <0.692 | <0.409 | <0.557 | <0.467 |
| | | | 죽변 | | <1.11 | <1.21 | <1.18 | <1.22 | <1.17 | <1.14 | <1.52 | <1.31 | <1.31 | <1.33 |
| | | | 궁촌 | | <1.12 | <1.18 | <1.17 | <1.22 | <1.17 | <1.14 | <1.49 | <1.25 | <1.25 | <1.28 |
| | 표 층 토 양 | γ동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 나곡 | Bq/kg -dry | 5.08 | 1.02 | 0.925 | 0.400 | 2.91 | 1.00 | 2.79 | 1.38 | 1.48 | 0.405 |
| | | | 주인 | | 1.41 | 0.985 | 3.02 | 3.57 | 0.868 | 2.17 | 1.80 | 0.625 | 1.61 | 2.18 |
| | | | 축천리 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 취수구 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 후정 | | 1.48 | <0.376 | <0.579 | <0.398 | 0.400 | <0.296 | 0.377 | 0.451 | 0.434 | 0.436 |
| | | | 가곡동 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 신화리 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 부구 | | <0.389 | 0.471 | 0.387 | 0.484 | 0.271 | 0.490 | 0.431 | <0.566 | 0.529 | 0.630 |
| | | | 덕천리 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 한수원 사택 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 매화 | | 1.80 | 1.36 | 4.78 | <0.368 | 0.642 | 0.563 | 3.28 | 4.28 | 2.33 | 1.72 |
| | | | 궁촌 초교 | | 0.754 | <0.331 | 0.709 | 0.943 | 0.279 | 0.961 | 1.02 | 0.810 | 1.06 | 1.15 |
| | | ⁹⁰ Sr | 나곡 | Bq/kg -dry | 1.04 | 0.493 | 0.414 | 0.295 | 0.381 | 0.410 | 0.586 | 0.625 | 0.553 | 0.507 |
| | | | 매화 | | 0.250 | 0.253 | 0.446 | 0.194 | 0.261 | <0.159 | 0.221 | 0.497 | 0.497 | 0.226 |
| | 하 천 토 양 | γ동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 부구 | Bq/kg -dry | 0.424 | 0.279 | 0.394 | 0.388 | 0.424 | 0.348 | <0.178 | <0.238 | <0.203 | <0.221 |
| | | | 호산 | | 0.473 | 0.500 | 0.560 | 0.515 | 0.453 | 0.650 | 0.509 | 0.466 | 0.420 | 0.419 |
| | | | 매화 | | 0.381 | 0.838 | 0.916 | 1.89 | 0.739 | 0.759 | 0.891 | 1.39 | 0.586 | 0.486 |

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|---------|---------|---------|----------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 | | | |
| 육 상 시 료 | 우 유 | ¹³⁷ Cs | | Bq/L | <0.0592 | <0.0423 | <0.0418 | <0.0331 | <0.0337 | <0.0319 | <0.0346 | <0.0366 | <0.0258 | <0.0364 | | | |
| | | ⁹⁰ Sr | | | 0.00637 | 0.00821 | 0.00848 | 0.00754 | 0.00584 | 0.00733 | 0.00819 | 0.00839 | 0.00644 | 0.00754 | | | |
| | | ¹³¹ I | | | <0.0972 | <0.0575 | <0.0658 | <0.0407 | <0.0321 | <0.0300 | <0.0308 | <0.0357 | <0.0349 | <0.0392 | | | |
| | | ¹⁴ C | | Bq/g -C | - | - | - | - | - | - | 0.225 | 0.224 | 0.227 | 0.228 | | | |
| | | ³ H | TF WT | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <1.44 | <1.20 | <1.18 | <1.23 | | | |
| | | | OBT | | - | - | - | - | - | - | <0.149 | <0.095 2 | <0.106 | <0.123 | | | |
| | 육 류 (닭) | ¹³⁷ Cs | 덕구 | | Bq/kg -fresh | <0.0540 | <0.0500 | <0.0434 | <0.0723 | <0.0648 | <0.0556 | <0.0602 | <0.0586 | <0.0586 | <0.0685 | | |
| | | | 매화 | | | <0.0889 | <0.0900 | <0.0896 | <0.0897 | <0.0882 | <0.0645 | <0.0648 | <0.0669 | <0.0770 | <0.0685 | | |
| | | | ¹⁴ C | 덕구 | | Bq/g -C | - | - | - | - | - | - | 0.233 | 0.217 | 0.228 | 0.232 | |
| | | | | 매화 | | | - | - | - | - | - | - | 0.226 | 0.218 | 0.233 | 0.237 | |
| | | ³ H | TF WT | 덕구 | | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <0.511 | <0.279 | <0.424 | <0.329 | |
| | | | | 매화 | | | - | - | - | - | - | - | <1.13 | <0.996 | <0.990 | <0.957 | |
| | | | OBT | 덕구 | | | - | - | - | - | - | - | - | <0.110 | <0.0626 | 0.713 | <0.147 |
| | | | | 매화 | | | - | - | - | - | - | - | - | <0.253 | <0.201 | <0.217 | <0.163 |
| | | 채 소 류 (배 추) | ¹³⁷ Cs | 부구 | | Bq/kg -fresh | <0.0146 | <0.0306 | <0.0188 | <0.0159 | <0.0222 | 0.0213 | <0.0146 | <0.0155 | <0.0156 | <0.0227 | |
| | | | | 매화 | | | <0.0306 | <0.0187 | <0.0215 | <0.0157 | <0.0240 | <0.0176 | <0.0168 | <0.0179 | <0.0188 | <0.0186 | |
| | | | | ⁹⁰ Sr | 부구 | | 0.0408 | 0.182 | 0.0617 | 0.0897 | 0.191 | 0.0422 | 0.184 | 0.101 | 0.149 | 0.0706 | |
| | | | | | 매화 | | 0.188 | 0.107 | 0.112 | 0.0801 | 0.133 | 0.0834 | 0.0989 | 0.0596 | 0.0461 | 0.0905 | |
| | ¹⁴ C | | 부구 | | Bq/g -C | - | - | - | - | - | - | 0.237 | 0.227 | 0.237 | 0.223 | | |
| | | | 매화 | | | - | - | - | - | - | - | 0.242 | 0.237 | 0.233 | 0.218 | | |
| | ³ H | | TF WT | 부구 | | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <0.465 | <0.485 | 2.61 | <0.502 | |
| | | | | 매화 | | | - | - | - | - | - | - | <1.72 | <1.21 | <1.25 | <1.29 | |
| | | | OBT | 부구 | | | - | - | - | - | - | - | - | 0.0626 | 0.0472 | 0.0827 | 0.116 |
| | | | | 매화 | | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0367 | <0.0339 | 0.0545 | <0.0336 |
| | 과 일 류 (감) | | ¹³⁷ Cs | 부구 | | Bq/kg -fresh | <0.0584 | <0.0443 | <0.0884 | <0.0625 | <0.0425 | <0.0206 | <0.0375 | <0.0330 | <0.0248 | <0.0376 | |
| | | | | 매화 | | | <0.0737 | <0.0608 | <0.0910 | <0.0830 | <0.0386 | <0.0238 | <0.0304 | <0.0374 | <0.0188 | <0.0348 | |
| | | ⁹⁰ Sr | | 부구 | | | 0.112 | 0.0199 | 0.0381 | 0.0388 | 0.0199 | 0.0823 | 0.0147 | 0.0316 | 0.0470 | 0.0565 | |
| | | | | 매화 | | | 0.0222 | 0.0441 | 0.0594 | 0.0561 | 0.0403 | 0.0108 | 0.0199 | 0.0234 | 0.00639 | 0.0918 | |
| | | ¹⁴ C | 부구 | | Bq/g -C | - | - | - | - | - | - | 0.221 | 0.212 | 0.228 | 0.246 | | |
| | | | 매화 | | | - | - | - | - | - | - | 0.225 | 0.203 | 0.227 | 0.233 | | |
| | | ³ H | TF WT | 부구 | | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <0.517 | <0.538 | <0.614 | <1.19 | |
| | | | | 매화 | | | - | - | - | - | - | - | <1.35 | <1.14 | <1.25 | <1.29 | |
| | | | OBT | 부구 | | | - | - | - | - | - | - | - | <0.0883 | <0.0506 | 0.234 | <0.0658 |
| | | | | 매화 | | | - | - | - | - | - | - | - | <0.119 | <0.0767 | <0.0704 | <0.0925 |
| | | 곡 류 (쌀) | ¹³⁷ Cs | 부 구 | | Bq/kg -fresh | <0.0640 | <0.0563 | <0.0773 | <0.0521 | <0.0761 | <0.0579 | <0.0552 | <0.0519 | <0.0511 | <0.0699 | |
| | | | | 매 화 | | | <0.0925 | <0.0618 | <0.0982 | <0.0732 | <0.0552 | <0.0480 | <0.0510 | <0.0647 | <0.0618 | <0.0613 | |
| | 부 구 | | | 0.00778 | 0.0102 | | 0.00848 | 0.0122 | 0.00843 | 0.00680 | 0.00498 | 0.00808 | 0.00674 | 0.00747 | | | |
| | 매 화 | | | 0.0205 | <0.00546 | | 0.00647 | 0.0112 | 0.00682 | <0.00426 | 0.0118 | 0.00688 | 0.0102 | 0.00849 | | | |
| | ¹⁴ C | | 부 구 | | Bq/g -C | - | - | - | - | - | - | 0.241 | 0.227 | 0.230 | 0.214 | | |
| | | | 매 화 | | | - | - | - | - | - | - | 0.231 | 0.234 | 0.240 | 0.228 | | |
| | ³ H | | TF WT | 부 구 | | Bq/L | - | - | - | - | - | - | 0.277 | <0.0733 | <0.0664 | <0.134 | |
| | | | | 매 화 | | | - | - | - | - | - | - | <0.146 | <0.106 | <0.125 | <0.109 | |
| | | | OBT | 부 구 | | | - | - | - | - | - | - | - | <0.234 | 1.56 | 1.22 | <0.659 |
| | | | | 매 화 | | | - | - | - | - | - | - | - | <0.701 | <0.552 | <0.601 | <0.654 |

| 구분 | | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|-------------------|-------------|-----------------|---------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|------|
| 시료명 | | '11 | | | | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 | | | |
| 육상 시료 | 곡류 (보리) | ¹³⁷ Cs | 부구 | Bq/kg -fresh | <0.0939 | <0.0952 | <0.0747 | <0.0716 | <0.0691 | <0.0668 | <0.0534 | <0.0473 | <0.0746 | <0.0746 | | | |
| | | | 매화 | | <0.0653 | <0.0858 | <0.0688 | <0.0962 | <0.0770 | <0.0870 | <0.0680 | <0.0633 | <0.0673 | <0.0745 | | | |
| | | ⁹⁰ Sr | 부구 | | 0.140 | 0.237 | 0.0425 | 0.0471 | 0.0512 | 0.0622 | 0.116 | 0.0642 | 0.0672 | 0.0492 | | | |
| | | | 매화 | | 0.0445 | 0.0665 | 0.0545 | 0.0533 | 0.157 | 0.0526 | 0.0524 | 0.0184 | 0.0438 | 0.0166 | | | |
| | | ¹⁴ C | 부구 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.222 | 0.229 | 0.217 | | | |
| | | | 매화 | | - | - | - | - | - | - | - | 0.221 | 0.229 | 0.221 | | | |
| | | ³ H | TF WT | | 부구 | Bq/L | - | - | - | - | - | - | <0.0463 | 0.243 | <0.0766 | | |
| | | | | | 매화 | | - | - | - | - | - | - | <0.0771 | <0.0864 | <0.106 | | |
| | | | OBT | | 부구 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.233 | 1.60 | <0.269 | |
| | | | | | 매화 | | - | - | - | - | - | - | - | <0.568 | <0.655 | <0.624 | |
| | 솔잎 | ¹³⁷ Cs | 나곡 | Bq/kg -fresh | 0.119 | <0.0800 | <0.0886 | <0.0836 | <0.0540 | <0.0620 | <0.0588 | <0.0642 | <0.0793 | <0.0619 | | | |
| | | | 주인 | | <0.0807 | <0.0820 | <0.0951 | <0.0739 | <0.0777 | <0.0549 | <0.0690 | <0.0870 | <0.0795 | <0.0718 | | | |
| | | | 후정 | | <0.0930 | <0.0982 | <0.0956 | <0.0669 | <0.0525 | <0.0670 | <0.0695 | <0.0778 | <0.0669 | <0.0655 | | | |
| | | | 매화 | | 0.0973 | <0.0978 | <0.0735 | <0.0442 | <0.0499 | <0.0591 | <0.0630 | <0.0772 | <0.0569 | <0.0799 | | | |
| | | ⁹⁰ Sr | 나곡 | | 3.10 | 3.19 | 3.92 | 2.37 | 2.48 | 2.68 | 2.82 | 2.52 | 2.67 | 1.93 | | | |
| | | | 매화 | | 0.0518 | 0.0369 | 0.0606 | 0.0423 | 0.0533 | 0.0417 | 0.0820 | 2.18 | 1.50 | 3.96 | | | |
| | | ¹³⁷ Cs | 나곡 | | <0.0650 | <0.0655 | <0.0592 | <0.0598 | <0.0499 | <0.0410 | <0.0510 | <0.0553 | <0.0606 | <0.0714 | | | |
| | | | 매화 | | <0.0725 | <0.0844 | <0.0688 | <0.0714 | <0.0634 | <0.0439 | <0.0683 | <0.0748 | <0.0590 | <0.0720 | | | |
| | | | 해양 시료 | | 전β | Bq/L | 취수구 | 10.3 | 10.1 | 10.7 | 10.9 | 10.7 | 10.7 | 10.9 | 10.6 | 10.2 | 10.8 |
| | | | | | | | 신한울 1.2 취수구 | 10.4 | 10.7 | 11.1 | - | 11.5 | 11.0 | 11.3 | 10.7 | 11.4 | 10.6 |
| 배수구 | 10.2 | 10.6 | | 11.1 | | | 11.6 | 11.6 | 11.6 | 11.0 | 10.7 | 11.1 | 11.3 | | | | |
| 신한울 1.2 배수구 | 10.4 | 10.8 | | 11.4 | | | - | 11.5 | 11.4 | 11.5 | 10.8 | 11.1 | 11.0 | | | | |
| 덕천리 | - | - | | - | | | - | - | - | - | - | - | - | | | | |
| 후정리 | - | - | | 10.7 | | | 11.0 | 11.1 | - | - | - | - | - | | | | |
| 광진 | 10.3 | 10.3 | | 10.8 | | | 10.9 | 10.4 | 11.0 | 11.2 | 10.7 | 11.0 | 10.6 | | | | |
| ¹³⁷ Cs | mBq/L | 취수구 | | 1.80 | | | 1.42 | 1.65 | 2.00 | 1.55 | 1.60 | 1.78 | 1.84 | 1.62 | 1.55 | | |
| | | 신한울 1.2 취수구 | | 1.62 | | | 1.46 | 1.60 | - | 1.70 | 1.51 | 1.75 | 2.09 | 1.57 | 1.56 | | |
| | | 배수구 | | 1.84 | | | 1.67 | 1.71 | 1.70 | 2.06 | 1.59 | 1.97 | 2.00 | 1.90 | 1.86 | | |
| | | 신한울 1.2 배수구 | 1.65 | 1.51 | | 1.78 | - | 1.88 | 1.76 | 1.99 | 2.02 | 1.80 | 1.68 | | | | |
| | | 덕천리 | - | - | | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | |
| | | 후정리 | - | - | | 1.38 | 1.65 | 1.67 | - | - | - | - | - | | | | |
| | | 석호항 | - | - | | - | - | - | - | - | - | - | 1.56 | | | | |
| | | 봉수항 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.49 | | | | | |
| 삼중 수소 | Bq/L | 광진 | 1.59 | 1.38 | 1.66 | 2.03 | 1.69 | 1.65 | 2.32 | 2.00 | 1.65 | 1.50 | | | | | |
| | | 취수구 | <1.04 | <1.14 | <1.19 | <1.06 | <1.16 | <1.09 | <1.50 | <1.29 | <1.23 | <1.36 | | | | | |
| | | 신한울 1.2 취수구 | <1.03 | <1.10 | <1.38 | - | <1.18 | <1.12 | <1.47 | 1.73 | <1.24 | 1.55 | | | | | |
| | | 배수구 | 1.54 | 5.09 | <0.928 | <1.00 | <0.980 | <1.09 | <0.385 | <0.355 | <0.468 | <0.468 | | | | | |
| | | 신한울 1.2 배수구 | <0.935 | <0.904 | <0.992 | - | <0.968 | 1.63 | 1.43 | 1.38 | 1.32 | 1.51 | | | | | |
| | | 덕천리 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | | 후정리 | - | - | 1.46 | <1.09 | 1.70 | - | - | - | - | - | | | | | |
| | | 석호항 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <1.31 | | | | | |
| | | 봉수항 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.67 | | | | | |
| | | 광진 | <1.02 | <1.10 | <1.17 | <1.04 | <1.16 | <1.09 | <1.48 | <1.30 | <1.28 | <1.28 | | | | | |
| | | ⁹⁰ Sr | 배수구 | 1.04 | 1.15 | 1.32 | 1.51 | 1.34 | 1.42 | 1.19 | 1.11 | 0.996 | 0.861 | | | | |
| | | | 신한울 1.2 배수구 | 1.15 | 1.31 | 1.00 | - | 0.974 | 1.33 | 1.18 | 1.06 | 0.921 | 0.904 | | | | |
| | | | 후정리 | - | - | 1.64 | 1.66 | 1.05 | - | - | - | - | - | | | | |
| | | | 광진 | 1.20 | 1.17 | 1.25 | 1.18 | 1.31 | 1.03 | 1.21 | 1.13 | 1.04 | 0.867 | | | | |

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|---|------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 | |
| 해 양 시 료 | 패 류 | ⁶⁰ Co ¹³⁷ Cs ^{110m} Ag | 취수구 | Bq/kg -fresh | <0.0712 <0.0556 <0.0518 | <0.0449 <0.0449 <0.0417 | <0.0768 <0.0729 <0.0689 | <0.0428 <0.0418 <0.0375 | <0.0544 <0.0455 <0.0438 | <0.0598 <0.0491 <0.0455 | <0.0587 <0.0439 <0.0388 | <0.0417 <0.0355 <0.0300 | <0.0385 <0.0321 <0.0290 | <0.0505 <0.0473 <0.0426 | |
| | | | 신한울1.2 취 수 구 | | - | - | - | - | - | <0.0642 <0.0525 <0.0481 | <0.0611 <0.0533 <0.0471 | <0.0472 <0.0380 <0.0357 | <0.0541 <0.0484 <0.0426 | <0.0476 <0.0334 <0.0393 | |
| | | | 배수구 | | <0.0439 <0.0430 <0.0303 | <0.0812 <0.0668 0.596 | <0.0697 <0.0637 <0.0624 | <0.0794 <0.0652 <0.0585 | <0.0468 <0.0397 <0.0371 | <0.0329 <0.0364 <0.0291 | <0.0530 <0.0503 <0.0412 | <0.0419 <0.0417 <0.0317 | <0.0609 <0.0435 <0.0517 | <0.0758 <0.0604 <0.0617 | |
| | | | 신한울1.2 배 수 구 | | - | - | - | - | - | <0.0487 <0.0400 <0.0320 | <0.0354 <0.0402 <0.0367 | <0.0400 <0.0319 <0.0292 | <0.0431 <0.0355 <0.0321 | <0.0600 <0.0531 <0.0445 | |
| | | | 석호항 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0599 <0.0592 <0.0511 | |
| | | | 봉수항 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0654 <0.0554 <0.0489 | |
| | | | 광진 | | <0.0730 <0.0584 <0.0558 | <0.0497 <0.0420 <0.0402 | <0.0882 <0.0827 <0.0776 | <0.0314 <0.0252 <0.0233 | <0.0484 <0.0369 <0.0352 | <0.0477 <0.0414 <0.0388 | <0.0489 <0.0388 <0.0357 | <0.0495 <0.0343 <0.0391 | <0.0601 <0.0555 <0.0504 | <0.0569 <0.0521 <0.0456 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 배수구 | | 0.0608 | 0.0596 | 0.0646 | 0.0887 | 0.0423 | 0.0299 | 0.0507 | 0.0303 | 0.0561 | 0.0433 | |
| | | | 신한울1.2취수구 | | - | - | - | - | - | 0.0331 | 0.0535 | 0.0381 | 0.0468 | 0.0415 | |
| | | | 광진 | | 0.0192 | <0.0178 | 0.0440 | <0.0184 | 0.0372 | <0.0172 | 0.0349 | 0.0380 | 0.0268 | <0.0245 | |
| | | | 취수구 | | - | <0.0252 <0.0236 <0.0174 | - | - | - | <0.0349 <0.0324 <0.0447 | <0.0340 <0.0312 <0.0394 | <0.0343 <0.0397 <0.0551 | <0.0405 <0.0368 <0.0428 | - | |
| | | | 신한울1.2 취 수 구 | | - | - | - | - | - | <0.0280 <0.0261 <0.0386 | - | <0.0552 <0.0518 <0.0774 | <0.0341 <0.0312 <0.0415 | - | |
| | | | 신한울1.2 배 수 구 | | - | - | - | - | - | <0.0344 <0.0318 <0.0455 | - | <0.0168 <0.0135 <0.0232 | <0.0394 <0.0342 <0.0524 | - | |
| | 미 역 | ¹³⁷ Cs ^{110m} Ag ⁹⁵ Nb | 광진 | | - | - | - | - | - | <0.0278 <0.0256 <0.0356 | <0.0275 <0.0255 <0.0319 | 0.0371 <0.0218 <0.0390 | <0.0263 <0.0242 <0.0367 | - | |
| | | | ⁹⁰ Sr | | 신한울1.2배수구 | - | - | - | - | - | 0.0385 | - | 0.0440 | - | - |
| | | | 광진 | | - | - | - | - | - | 0.0394 | <0.0383 | 0.0774 | <0.0307 | - | |
| | | | 취수구 | | - | <0.0672 | - | - | - | <0.114 | <0.0567 | <0.0879 | <0.0662 | - | |
| | | ¹³¹ I | 신한울1.2취수구 | | - | - | - | - | - | <0.0871 | - | <0.0387 | <0.0548 | - | |
| | | | 신한울1.2배수구 | | - | - | - | - | - | <0.120 | - | <0.0259 | <0.0545 | - | |
| | | | 석호항 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | | 봉수항 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | | 광진 | | - | - | - | - | - | <0.0714 | <0.0478 | <0.0751 | <0.0318 | - | |
| | | | 취수구 | | <0.0459 <0.0415 <0.0340 | <0.0456 <0.0411 <0.0509 | <0.0363 <0.0331 <0.0417 | <0.0264 <0.0249 <0.0310 | <0.0181 <0.0166 <0.0216 | <0.0446 <0.0415 <0.0603 | <0.0412 <0.0374 <0.0475 | <0.0343 <0.0397 <0.0551 | <0.0474 <0.0384 <0.0479 | 0.0593 <0.0428 <0.0388 | |
| | | | 신한울1.2취수구 | | <0.0465 <0.0388 <0.0305 | <0.0382 <0.0358 <0.0386 | - | - | - | <0.0383 <0.0354 <0.0542 | <0.0197 <0.0183 <0.0248 | <0.0552 <0.0518 <0.0774 | <0.0410 <0.0560 <0.0663 | <0.0402 <0.0319 <0.0362 | |
| | | | 배수구 | | 0.0480 <0.0257 <0.0360 | <0.0350 0.289 <0.0300 | <0.0355 <0.0324 <0.0420 | 0.0483 <0.0289 <0.0533 | 0.0639 <0.0328 <0.0481 | <0.0368 <0.0279 <0.0461 | 0.0358 <0.0133 <0.0214 | <0.0168 <0.0135 <0.0232 | <0.0373 <0.0349 <0.0432 | 0.0480 <0.0204 <0.0328 | |
| | | | 신한울1.2배수구 | | - | - | - | - | - | 0.0555 <0.0331 <0.0672 | <0.0282 <0.0207 <0.0337 | 0.0371 <0.0218 <0.0390 | 0.0529 <0.0349 <0.0504 | 0.0404 <0.0229 <0.0363 | |
| | 모 자 반 (파 래 포 함) | ¹³⁷ Cs ^{110m} Ag ⁹⁵ Nb | 석호항 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0476 <0.0430 <0.0503 | |
| | | | 봉수항 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0130 <0.0114 <0.00928 | |
| | | | 광진 | | <0.0420 <0.0403 <0.0300 | <0.0353 <0.0329 <0.0189 | <0.0477 <0.0440 <0.0624 | <0.0572 <0.0425 <0.0546 | <0.0480 <0.0445 <0.0614 | <0.0507 <0.0463 <0.0675 | <0.0368 <0.0326 <0.0399 | <0.0394 <0.0339 <0.0345 | <0.0230 <0.0275 <0.0345 | <0.0337 <0.0443 <0.0600 | |
| | | | 배수구 | | 0.0434 | 0.0571 | 0.0631 | 0.0638 | 0.0959 | 0.0709 | 0.0709 | 0.0382 | 0.0458 | <0.0275 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 신한울1.2배수구 | | - | - | - | - | - | 0.228 | 0.0752 | 0.0526 | 0.0632 | 0.0749 | |
| | | | 광진 | | 0.0515 | 0.0404 | 0.142 | 0.0831 | 0.165 | 0.0781 | 0.0421 | 0.0607 | 0.0470 | 0.0450 | |
| | | ¹³¹ I | 취 수 구 | | 0.909 | <0.0614 | <0.0631 | <0.0654 | <0.0637 | <0.130 | <0.0515 | <0.0639 | <0.0574 | <0.0935 | |
| | | | 신한울1.2취수구 | | 0.157 | <0.0611 | - | - | - | <0.119 | <0.0416 | <0.201 | <0.0557 | <0.0785 | |
| | | | 배 수 구 | | 0.174 | <0.0470 | <0.0277 | <0.0583 | <0.0527 | <0.0230 | <0.0221 | <0.0300 | <0.0439 | <0.0287 | |
| | | | 신한울1.2배수구 | | - | - | - | - | - | <0.120 | <0.0386 | <0.0585 | <0.0541 | <0.0407 | |
| | | | 석호항 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0515 | |
| | | | 봉수항 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0162 | |
| | | | 광진 | | 0.194 | <0.0985 | <0.108 | <0.0646 | 0.613 | <0.147 | <0.0458 | <0.117 | <0.0504 | <0.0772 | |

| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|---|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| | | | | | '11 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 | | |
| 해 양 시 료 | 해 저 퇴 적 물 | γ동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 취 수 구 | Bq/kg -dry | 0.313 | 0.347 | 0.424 | 0.451 | 0.250 | 0.335 | <0.235 | 0.225 | <0.196 | 0.303 | | |
| | | | 신한울1.2 취 수 구 | | 0.390 | 0.386 | - | - | 0.263 | 0.363 | 0.256 | 0.229 | <0.240 | 0.540 | | |
| | | | 배 수 구 | | 0.394 | 0.493 | 0.713 | 0.459 | 0.553 | 0.384 | 0.288 | 0.327 | 0.406 | 0.391 | | |
| | | | 신한울1.2 배 수 구 | | 0.387 | 0.462 | - | - | 0.286 | 0.182 | 0.364 | 0.300 | 0.216 | 0.381 | | |
| | | | 석호항 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.488 | | |
| | | | 봉수항 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.256 | | |
| | | | 광 진 | | 0.223 | 0.244 | 0.295 | <0.204 | <0.174 | 0.192 | 0.266 | 0.215 | 0.203 | 0.197 | | |
| | | ⁹⁰ Sr | 배 수 구 | | 0.201 | 0.188 | <0.119 | 0.153 | 0.227 | 0.274 | 0.376 | 0.182 | 0.213 | 0.175 | | |
| | | | 신한울1.2 배 수 구 | | 0.175 | 0.272 | - | - | 0.195 | 0.194 | 0.193 | 0.182 | 0.197 | 0.132 | | |
| | | | 광 진 | | 0.171 | <0.140 | 0.247 | 0.163 | 0.172 | <0.128 | <0.151 | <0.137 | 0.144 | <0.133 | | |
| | 해 양 사 리 | 해 삼 | 배 수 구 | Bq/kg -fresh | - | <0.0392 <0.0383 | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | | 취 수 구 | | <0.0668 <0.0626 | <0.0616 <0.0559 | <0.0551 <0.0501 | <0.0501 <0.0426 | <0.0788 <0.0712 | <0.0609 <0.0504 | <0.0570 <0.0513 | <0.0582 <0.0560 | <0.0581 <0.0531 | <0.0639 <0.0618 | | |
| | | 불 가 사 리 | 신한울1.2 취수구 | | - | - | - | - | <0.0969 <0.0845 | <0.0710 <0.0627 | <0.0613 <0.0551 | <0.0577 <0.0509 | <0.0523 <0.0480 | <0.0562 <0.0531 | | |
| | | | 배 수 구 | | - | - | <0.0656 <0.0530 | - | - | - | <0.0299 <0.0210 | - | <0.0284 <0.0278 | - | | |
| | | | 신한울1.2 배수구 | | - | - | - | - | <0.0632 <0.0485 | <0.0374 <0.0283 | <0.0278 <0.0202 | <0.0336 <0.0278 | <0.0359 <0.0266 | <0.0477 <0.0458 | | |
| | | | 석호항 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0456 <0.0414 | | |
| | | | 봉수항 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0493 <0.0476 | | |
| | | | 광 진 | | <0.0701 <0.0645 | <0.0809 <0.0605 | <0.0446 <0.0337 | <0.0669 <0.0578 | <0.0842 <0.0750 | <0.0600 <0.0498 | <0.0565 <0.0513 | <0.0647 <0.0624 | <0.0578 <0.0519 | <0.0516 <0.0461 | | |
| | | | 군 소 | | γ동위 원소 (⁶⁰ Co, ^{110m} Ag) | 배 수 구 | <0.0333 0.144 | <0.0454 0.317 | <0.0543 0.0783 | <0.0472 0.160 | <0.0302 0.0450 | <0.0428 <0.0286 | <0.0273 0.0748 | <0.0333 0.0946 | <0.0336 <0.0278 | <0.0312 0.0648 |
| | | | | | 어 류 | γ동위 원소 (¹³⁷ Cs) | 취 수 구 | 0.0791 | 0.121 | 0.146 | 0.112 | 0.120 | 0.0963 | 0.130 | 0.0764 | 0.0655 |
| | | 신한울1.2 취수구 | 0.0754 | | | | 0.0852 | - | - | 0.123 | 0.0905 | 0.105 | 0.0675 | 0.0803 | 0.0753 | |
| | | 배 수 구 | 0.0960 | | | | 0.114 | 0.0846 | 0.136 | 0.116 | 0.136 | 0.102 | 0.0732 | 0.0683 | 0.0701 | |
| | | 신한울1.2 배수구 | 0.0876 | | | | 0.113 | - | - | 0.103 | 0.118 | 0.100 | 0.0822 | 0.0869 | 0.0788 | |
| | | 석호항 | - | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.0570 | |
| | | 봉수항 | - | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.0886 | |
| | | 광 진 | 0.113 | | | | 0.138 | 0.130 | 0.123 | 0.106 | 0.126 | 0.145 | 0.0916 | 0.123 | 0.0698 | |
| | | ⁹⁰ Sr | 배 수 구 | | | 0.0168 | 0.0138 | 0.0180 | 0.0168 | 0.0140 | 0.0117 | 0.0179 | 0.0141 | 0.0148 | 0.0167 | |
| | | | 신한울1.2 배 수 구 | | | 0.0261 | <0.0119 | - | - | 0.0148 | 0.0164 | 0.0146 | 0.0177 | 0.0238 | 0.0142 | |
| | 광 진 | | 0.0133 | 0.0179 | | 0.0248 | <0.0105 | 0.0120 | <0.0087 | 0.0156 | <0.0126 | 0.0126 | 0.00972 | | | |

부록 4. 부지별 기상관측 및 연도별 예상 주민피폭선량 자료

1. 기상관측 자료

가. 기온 (백엽상)

[단위 : °C]

| 월 | 구 분 | 최고 기온 | | 최저 기온 | | 평균 기온 |
|----|-------|-------|-----------|-------|-----------|----------|
| | | 기 온 | 발 생 일 | 기 온 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 13.3 | '20.01.08 | -3.9 | '20.01.01 | 5.4 |
| | 과거 기록 | 17.3 | '10.01.19 | -14.2 | '98.01.21 | - |
| 2 | 당 년 | 15.8 | '20.02.13 | -5.0 | '20.02.18 | 5.6 |
| | 과거 기록 | 23.1 | '09.02.13 | -13.2 | '96.02.02 | - |
| 3 | 당 년 | 23.8 | '20.03.26 | -0.9 | '20.03.06 | 9.0 |
| | 과거 기록 | 27.7 | '14.03.28 | -8.2 | '06.03.13 | - |
| 4 | 당 년 | 28.0 | '20.04.30 | 2.2 | '20.04.06 | 11.8 |
| | 과거 기록 | 35.4 | '98.04.20 | -2.8 | '96.04.03 | - |
| 5 | 당 년 | 32.8 | '20.05.01 | 9.2 | '20.05.07 | 17.5 |
| | 과거 기록 | 35.4 | '19.05.25 | 3.3 | '01.05.12 | - |
| 6 | 당 년 | 33.9 | '20.06.04 | 15.5 | '20.06.03 | 22.3 |
| | 과거 기록 | 34.9 | '09.06.25 | 3.7 | '98.06.07 | - |
| 7 | 당 년 | 31.5 | '20.07.31 | 15.7 | '20.07.16 | 21.6 |
| | 과거 기록 | 38.4 | '92.07.26 | 11.5 | '93.07.03 | - |
| 8 | 당 년 | 35.6 | '20.08.14 | 20.1 | '20.08.08 | 26.3 |
| | 과거 기록 | 38.5 | '15.08.04 | 13.0 | '04.08.19 | - |
| 9 | 당 년 | 30.2 | '20.09.04 | 12.8 | '20.09.21 | 21.0 |
| | 과거 기록 | 34.6 | '92.09.02 | 7.3 | '10.09.30 | - |
| 10 | 당 년 | 26.8 | '20.10.02 | 6.7 | '20.10.24 | 15.8 |
| | 과거 기록 | 28.0 | '15.10.03 | -1.9 | '96.10.27 | - |
| 11 | 당 년 | 23.5 | '20.11.07 | -0.9 | '20.11.30 | 11.3 |
| | 과거 기록 | 26.2 | '94.11.09 | -6.0 | '97.11.19 | - |
| 12 | 당 년 | 14.3 | '20.12.10 | -9.6 | '20.12.31 | 3.5 |
| | 과거 기록 | 23.3 | '96.12.10 | -10.4 | '94.12.13 | - |
| 연간 | 당 년 | 35.6 | '20.08.14 | -9.6 | '20.12.31 | 14.3 |
| | 과거 기록 | 38.5 | '15.08.04 | -14.2 | '98.01.21 | - |

주) 과거기록 참조범위 : '81~'19년

나. 습도 (백엽상)

[단위 : %]

| 월 | 상대습도 | 최고 습도 | 최저 습도 | 평균 습도 |
|----|------|-------|-------|-------|
| 1 | | 94.2 | 16.1 | 52.6 |
| 2 | | 95.7 | 13.8 | 53.2 |
| 3 | | 95.3 | 16.3 | 56.9 |
| 4 | | 93.4 | 11.6 | 51.6 |
| 5 | | 96.9 | 16.3 | 67.0 |
| 6 | | 96.8 | 20.7 | 70.0 |
| 7 | | 97.8 | 49.9 | 85.1 |
| 8 | | 97.3 | 46.2 | 80.8 |
| 9 | | 97.6 | 34.1 | 74.7 |
| 10 | | 91.0 | 16.9 | 58.5 |
| 11 | | 93.7 | 10.0 | 47.8 |
| 12 | | 89.7 | 6.8 | 33.0 |
| 연간 | | 97.8 | 6.8 | 61.1 |

다. 강수량

[단위 : mm]

| 월 | 구 분 | 일(24시간) 최대 강수량 | | 월간 강수량 |
|----|-------|----------------|-----------|-----------------------|
| | | 강수량 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 29.3 | '20.01.07 | 92.5 |
| | 과거 기록 | 38.5 | '98.01.06 | 129.0('02년) |
| 2 | 당 년 | 24.8 | '20.02.25 | 55.8 |
| | 과거 기록 | 33.0 | '93.02.01 | 81.5('10년) |
| 3 | 당 년 | 15.3 | '20.03.10 | 36.5 |
| | 과거 기록 | 339.7 | '92.03.10 | 178.0('07년) |
| 4 | 당 년 | 19.3 | '20.04.19 | 50.0 |
| | 과거 기록 | 170.5 | '14.04.29 | 223.2(14년) |
| 5 | 당 년 | 20.0 | '20.05.09 | 54.5 |
| | 과거 기록 | 98.5 | '10.05.23 | 189.0('03년) |
| 6 | 당 년 | 72.5 | '20.06.30 | 108.3 |
| | 과거 기록 | 89.3 | '15.06.26 | 209.5('03년) |
| 7 | 당 년 | 179.8 | '20.07.24 | 444.0 |
| | 과거 기록 | 177.0 | '02.07.05 | 809.0('06년) |
| 8 | 당 년 | 54.0 | '20.08.02 | 219.0 |
| | 과거 기록 | 309.5 | '02.08.07 | 402.0('03년) |
| 9 | 당 년 | 84.5 | '20.09.07 | 281.5 |
| | 과거 기록 | 193.5 | '03.09.12 | 439.0('03년) |
| 10 | 당 년 | 2.3 | '20.10.07 | 6.0 |
| | 과거 기록 | 259.5 | '19.10.02 | 547.8('19년) |
| 11 | 당 년 | 14.8 | '20.11.19 | 15.5 |
| | 과거 기록 | 57.5 | '03.11.28 | 287.0('03년) |
| 12 | 당 년 | 1.8 | '20.12.29 | 1.8 |
| | 과거 기록 | 85.8 | '98.12.03 | 122.0('02년) |
| 연간 | 당 년 | 179.8 | '20.07.24 | 1365.3 ^{주2)} |
| | 과거 기록 | 339.7 | '92.03.10 | 2327.5('03년) |

주1) 과거기록 참조범위 : '81년 ~ '19년

주2) 연간 누적강수량

라. 풍 속 (10 m)

[단위 : m/s]

| 월 | 구 분 | 10분간 최대 풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균 풍속 |
|----|-------|------------|-----------|--------|-----------|----------|
| | | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 11.8 | '20.01.28 | 17.7 | '20.01.28 | 2.9 |
| | 과거 기록 | 29.1 | '97.01.01 | 59.1 | '97.01.01 | - |
| 2 | 당 년 | 10.2 | '20.02.16 | 16.1 | '20.02.16 | 2.7 |
| | 과거 기록 | 16.2 | '98.02.08 | 27.8 | '98.02.08 | - |
| 3 | 당 년 | 12.0 | '20.03.22 | 19.4 | '20.03.19 | 3.1 |
| | 과거 기록 | 24.2 | '01.03.04 | 28.8 | '10.03.21 | - |
| 4 | 당 년 | 14.3 | '20.04.13 | 19.9 | '20.04.13 | 3.3 |
| | 과거 기록 | 35.0 | '87.04.27 | 50.0 | '87.04.27 | - |
| 5 | 당 년 | 9.8 | '20.05.20 | 14.9 | '20.05.09 | 2.6 |
| | 과거 기록 | 14.7 | '97.05.06 | 30.5 | '97.05.24 | - |
| 6 | 당 년 | 12.0 | '20.06.30 | 17.6 | '20.06.30 | 2.7 |
| | 과거 기록 | 12.7 | '01.06.27 | 19.0 | '09.06.02 | - |
| 7 | 당 년 | 10.1 | '20.07.14 | 14.9 | '20.07.01 | 2.5 |
| | 과거 기록 | 14.3 | '11.07.20 | 28.7 | '97.07.03 | - |
| 8 | 당 년 | 8.8 | '20.08.28 | 15.2 | '20.08.06 | 2.3 |
| | 과거 기록 | 20.6 | '04.08.19 | 28.9 | '92.08.07 | - |
| 9 | 당 년 | 20.3 | '20.09.03 | 30.1 | '20.09.03 | 3.8 |
| | 과거 기록 | 20.7 | '03.09.13 | 23.2 | '19.09.23 | - |
| 10 | 당 년 | 8.4 | '20.10.31 | 11.9 | '20.10.31 | 2.5 |
| | 과거 기록 | 16.9 | '10.10.28 | 47.8 | '18.10.06 | - |
| 11 | 당 년 | 10.2 | '20.11.19 | 14.8 | '20.11.19 | 2.5 |
| | 과거 기록 | 21.3 | '03.11.06 | 24.1 | '04.11.26 | - |
| 12 | 당 년 | 8.3 | '20.12.29 | 15.9 | '20.12.30 | 2.7 |
| | 과거 기록 | 20.7 | '96.12.30 | 24.4 | '10.12.26 | - |
| 연간 | 당 년 | 20.3 | '20.09.03 | 30.1 | '20.09.03 | 2.8 |
| | 과거 기록 | 35.0 | '87.04.27 | 59.1 | '97.01.01 | - |

주) 과거기록 참조범위 : '81년~'19년

마. 풍 속 (58 m)

[단위 : m/s]

| 월 | 구 분 | 10분간 최대 풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균 풍속 |
|----|-------|------------|-----------|--------|-----------|-------|
| | | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | |
| 1 | 당 년 | 16.9 | '20.01.28 | 19.9 | '20.01.28 | 4.5 |
| | 과거 기록 | 18.2 | '13.01.14 | 22.3 | '13.01.14 | - |
| 2 | 당 년 | 15.1 | '20.02.08 | 23.6 | '20.02.16 | 4.0 |
| | 과거 기록 | 17.2 | '12.02.23 | 21.0 | '09.02.13 | - |
| 3 | 당 년 | 17.7 | '20.03.02 | 23.6 | '20.03.19 | 4.5 |
| | 과거 기록 | 21.8 | '09.03.19 | 26.2 | '10.03.21 | - |
| 4 | 당 년 | 19.0 | '20.04.13 | 24.2 | '20.04.13 | 4.8 |
| | 과거 기록 | 19.8 | '14.04.04 | 26.5 | '16.04.17 | - |
| 5 | 당 년 | 15.3 | '20.05.20 | 19.0 | '20.05.09 | 3.8 |
| | 과거 기록 | 20.6 | '19.05.06 | 27.1 | '16.05.04 | - |
| 6 | 당 년 | 17.4 | '20.06.30 | 23.4 | '20.06.30 | 3.9 |
| | 과거 기록 | 17.6 | '09.06.02 | 21.8 | '09.06.02 | - |
| 7 | 당 년 | 14.8 | '20.07.24 | 17.8 | '20.07.24 | 3.6 |
| | 과거 기록 | 20.0 | '19.07.20 | 24.1 | '19.07.20 | - |
| 8 | 당 년 | 15.1 | '20.08.06 | 19.0 | '20.08.06 | 3.4 |
| | 과거 기록 | 22.2 | '12.08.28 | 27.0 | '12.08.28 | - |
| 9 | 당 년 | 31.3 | '20.09.03 | 38.7 | '20.09.03 | 5.8 |
| | 과거 기록 | 25.8 | '12.09.17 | 31.0 | '12.09.17 | - |
| 10 | 당 년 | 13.0 | '20.10.13 | 15.2 | '20.10.10 | 3.9 |
| | 과거 기록 | 29.6 | '18.10.06 | 42.8 | '18.10.06 | - |
| 11 | 당 년 | 15.2 | '20.11.19 | 18.3 | '20.11.19 | 3.8 |
| | 과거 기록 | 17.7 | '09.11.10 | 23.1 | '13.11.25 | - |
| 12 | 당 년 | 13.0 | '20.12.25 | 19.2 | '20.12.30 | 4.1 |
| | 과거 기록 | 15.2 | '18.12.06 | 22.8 | '12.12.06 | - |
| 연간 | 당 년 | 31.3 | '20.09.03 | 38.7 | '20.09.03 | 4.2 |
| | 과거 기록 | 29.6 | '18.10.06 | 42.8 | '18.10.06 | - |

주) 과거기록 참조범위 : '81년~'19년

바. 풍향별 발생빈도 (10 m)

[단위 : %]

| 방위 연도 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WWW | NW | NNW |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|
| '15 | 9.6 | 8.5 | 5.5 | 2.3 | 2.4 | 2.4 | 3.8 | 4.2 | 8.0 | 7.6 | 9.5 | 11.3 | 6.7 | 6.1 | 3.2 | 5.3 |
| '16 | 8.6 | 7.7 | 3.3 | 2.2 | 1.9 | 3.5 | 3.8 | 5.6 | 6.7 | 7.2 | 11.4 | 9.3 | 8.4 | 5.1 | 3.6 | 7.9 |
| '17 | 6.6 | 6.9 | 2.8 | 2.3 | 1.9 | 3.7 | 3.7 | 6.4 | 6.2 | 6.9 | 13.5 | 9.4 | 10.7 | 4.5 | 4.0 | 7.5 |
| '18 | 9.6 | 7.6 | 2.5 | 2.0 | 1.9 | 4.2 | 4.1 | 6.2 | 4.6 | 6.6 | 12.0 | 8.5 | 10.4 | 4.7 | 4.5 | 7.3 |
| '19 | 7.9 | 5.9 | 2.2 | 1.6 | 1.9 | 4.4 | 4.1 | 7.6 | 4.7 | 6.9 | 13.8 | 7.9 | 9.5 | 4.1 | 4.4 | 7.1 |
| '20 | 8.8 | 5.2 | 2.3 | 1.8 | 1.8 | 3.4 | 3.8 | 9.0 | 5.8 | 7.2 | 12.6 | 8.5 | 9.9 | 4.1 | 3.9 | 7.3 |

사. 풍향별 발생빈도 (58 m)

[단위 : %]

| 방위 연도 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WWW | NW | NNW |
|----------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|
| '15 | 10.0 | 12.0 | 4.9 | 3.1 | 3.1 | 2.0 | 3.2 | 3.8 | 7.0 | 8.3 | 9.1 | 7.0 | 6.1 | 7.4 | 7.2 | 5.8 |
| '16 | 7.8 | 10.9 | 8.1 | 2.7 | 2.3 | 2.1 | 2.2 | 4.0 | 5.7 | 8.1 | 8.5 | 9.0 | 7.1 | 7.4 | 8.2 | 5.9 |
| '17 | 7.7 | 8.8 | 6.4 | 3.4 | 2.5 | 2.2 | 2.6 | 4.2 | 5.2 | 6.9 | 8.0 | 7.7 | 7.8 | 7.7 | 11.3 | 7.6 |
| '18 | 11.0 | 6.1 | 2.8 | 1.9 | 1.7 | 3.5 | 4.6 | 5.8 | 6.5 | 6.4 | 6.8 | 5.6 | 8.7 | 10.7 | 7.6 | 8.2 |
| '19 | 9.2 | 4.4 | 2.6 | 1.4 | 1.8 | 3.9 | 4.4 | 7.0 | 6.9 | 7.7 | 7.3 | 6.1 | 9.7 | 8.0 | 6.9 | 7.4 |
| '20 | 9.8 | 4.1 | 2.5 | 1.5 | 1.6 | 2.9 | 4.0 | 7.9 | 7.5 | 8.2 | 6.7 | 5.1 | 10.3 | 8.5 | 6.0 | 7.6 |

아. 풍속등급별 발생빈도 (10 m)

[단위 : %]

| <div>등급 (m/s)</div> <div>월</div> | <0.5 | 0.5 ~1.0 | 1.1 ~1.5 | 1.6 ~2.0 | 2.1 ~3.0 | 3.1 ~4.0 | 4.1 ~5.0 | 5.1 ~6.0 | 6.1 ~8.0 | 8.1 ~10.0 | >10.0 | 계 |
|--------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------|-----|
| 1 | 2.5 | 4.4 | 10.6 | 15.4 | 28.8 | 17.9 | 7.5 | 5.0 | 4.8 | 2.8 | 0.3 | 100 |
| 2 | 4.5 | 4.8 | 10.0 | 14.4 | 29.0 | 18.9 | 8.3 | 5.1 | 4.5 | 0.6 | 0 | 100 |
| 3 | 4.5 | 5.0 | 9.9 | 14.9 | 24.6 | 12.8 | 9.9 | 7.7 | 7.8 | 2.3 | 0.5 | 100 |
| 4 | 5.9 | 4.8 | 8.7 | 13.5 | 24.8 | 13.8 | 8.2 | 5.8 | 8.3 | 4.9 | 1.4 | 100 |
| 5 | 12.9 | 9.2 | 12.1 | 11.2 | 18.4 | 12.7 | 8.2 | 5.9 | 8.4 | 1.1 | 0 | 100 |
| 6 | 12.9 | 8.5 | 9.9 | 10.4 | 18.4 | 13.9 | 11.8 | 7.0 | 6.2 | 0.6 | 0.2 | 100 |
| 7 | 13.2 | 9.2 | 13.0 | 11.1 | 17.3 | 16.0 | 9.5 | 5.5 | 4.6 | 0.5 | 0 | 100 |
| 8 | 15.5 | 9.2 | 10.4 | 11.5 | 24.6 | 13.6 | 6.8 | 4.0 | 4.0 | 0.3 | 0 | 100 |
| 9 | 8.0 | 5.3 | 8.4 | 9.6 | 16.2 | 11.4 | 10.0 | 10.1 | 10.7 | 7.8 | 2.4 | 100 |
| 10 | 6.1 | 6.6 | 12.7 | 16.2 | 27.9 | 12.7 | 7.8 | 5.2 | 4.7 | 0 | 0 | 100 |
| 11 | 3.8 | 5.7 | 10.5 | 15.9 | 34.2 | 16.4 | 7.9 | 3.2 | 2.1 | 0.3 | 0 | 100 |
| 12 | 0.7 | 3.9 | 9.7 | 14.3 | 34.5 | 25.0 | 8.5 | 2.2 | 1.1 | 0.1 | 0 | 100 |
| 연간 | 7.6 | 6.4 | 10.5 | 13.2 | 24.8 | 15.4 | 8.7 | 5.6 | 5.6 | 1.8 | 0.4 | 100 |

자. 풍속등급별 발생빈도 (58 m)

[단위 : %]

| 월 \ 등급 (m/s) | <0.5 | 0.5 ~1.0 | 1.1 ~1.5 | 1.6 ~2.0 | 2.1 ~3.0 | 3.1 ~4.0 | 4.1 ~5.0 | 5.1 ~6.0 | 6.1 ~8.0 | 8.1 ~10.0 | >10.0 | 계 |
|-----------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------|-----|
| 1 | 2.2 | 2.0 | 3.8 | 6.5 | 17.4 | 17.3 | 15.4 | 13.9 | 10.4 | 4.7 | 6.5 | 100 |
| 2 | 7.3 | 2.9 | 4.1 | 6.1 | 14.3 | 17.2 | 16.7 | 12.4 | 12.3 | 4.7 | 2.0 | 100 |
| 3 | 4.9 | 2.9 | 4.3 | 6.2 | 16.1 | 18.7 | 11.1 | 10.1 | 12.4 | 7.6 | 5.7 | 100 |
| 4 | 7.1 | 3.2 | 4.7 | 5.2 | 14.1 | 15.2 | 12.8 | 10.7 | 10.4 | 5.5 | 11.2 | 100 |
| 5 | 15.2 | 4.0 | 4.7 | 6.9 | 13.8 | 13.8 | 12.2 | 7.7 | 10.5 | 6.8 | 4.3 | 100 |
| 6 | 13.5 | 4.1 | 4.5 | 6.1 | 14.3 | 13.6 | 10.4 | 9.9 | 13.4 | 6.1 | 4.0 | 100 |
| 7 | 14.9 | 4.7 | 5.7 | 7.8 | 15.4 | 11.1 | 11.3 | 10.4 | 10.0 | 4.5 | 4.1 | 100 |
| 8 | 13.8 | 5.0 | 5.9 | 7.4 | 15.6 | 16.5 | 12.9 | 8.1 | 7.4 | 5.1 | 2.2 | 100 |
| 9 | 6.3 | 3.1 | 3.6 | 4.9 | 12.0 | 12.4 | 9.1 | 8.3 | 12.1 | 9.9 | 18.1 | 100 |
| 10 | 4.8 | 4.3 | 6.6 | 8.1 | 16.5 | 15.7 | 16.2 | 9.1 | 9.9 | 7.2 | 1.7 | 100 |
| 11 | 3.6 | 2.9 | 5.0 | 7.4 | 17.6 | 21.0 | 16.2 | 13.1 | 9.5 | 2.1 | 1.5 | 100 |
| 12 | 1.0 | 2.1 | 4.6 | 6.7 | 16 | 18.5 | 19.4 | 15.9 | 13.1 | 1.8 | 0.8 | 100 |
| 연간 | 7.9 | 3.4 | 4.8 | 6.6 | 15.3 | 15.9 | 13.6 | 10.8 | 10.9 | 5.5 | 5.2 | 100 |

차. 해륙풍 발생빈도 (58 m)

[단위 : %]

| 계절 | 해풍 (N-ESE) | 육풍 (SE-NNW) | Calm |
|-------------|------------|-------------|------|
| 봄(3~5월) | 23.7 | 69.2 | 7.1 |
| 여름(6~8월) | 25.4 | 63.7 | 10.8 |
| 가을(9~11월) | 23.4 | 73.3 | 3.3 |
| 겨울(1~2,12월) | 16.6 | 81.0 | 2.4 |
| 연간 | 22.3 | 71.8 | 5.9 |

주) Calm 기준 : 0.3 m/s 이하

카. 대기안정도 등급별 발생빈도 (온도차)

[단위 : %]

| 월 | 등급 | A | B | C | D | E | F | G | 계 |
|----|----|--------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | | 심한 불안정 | 불안정 | 약한 불안정 | 중립 | 약한 안정 | 안정 | 심한 안정 | |
| 1 | | 13.19 | 7.68 | 6.16 | 28.96 | 28.75 | 13.54 | 1.71 | 100 |
| 2 | | 14.98 | 7.24 | 6.99 | 32.69 | 22.44 | 12.35 | 3.30 | 100 |
| 3 | | 38.31 | 6.29 | 6.46 | 21.13 | 17.45 | 8.01 | 2.34 | 100 |
| 4 | | 61.49 | 4.16 | 2.78 | 11.01 | 10.82 | 6.68 | 3.04 | 100 |
| 5 | | 59.21 | 3.47 | 3.59 | 11.89 | 11.10 | 7.25 | 3.47 | 100 |
| 6 | | 57.16 | 4.74 | 3.64 | 12.71 | 12.09 | 6.30 | 3.35 | 100 |
| 7 | | 72.07 | 4.76 | 3.13 | 8.35 | 7.91 | 3.27 | 0.51 | 100 |
| 8 | | 42.29 | 7.66 | 5.44 | 16.83 | 15.53 | 10.00 | 2.24 | 100 |
| 9 | | 60.61 | 6.15 | 3.95 | 12.45 | 11.78 | 4.81 | 0.24 | 100 |
| 10 | | 47.59 | 4.35 | 2.89 | 15.25 | 19.88 | 9.05 | 0.97 | 100 |
| 11 | | 45.12 | 4.93 | 3.44 | 15.07 | 20.41 | 9.40 | 1.63 | 100 |
| 12 | | 3.99 | 3.39 | 5.57 | 33.12 | 35.79 | 14.48 | 3.66 | 100 |
| 연간 | | 43.22 | 5.44 | 4.50 | 18.05 | 17.74 | 8.84 | 2.21 | 100 |

주) 10분 이동평균자료로 산출

2. 대기확산 특성 자료

가. 개 요

| 구 분 | 내 용 |
|---------|----------------------------|
| 근 거 | Reg. Guide 1.111 |
| 확산 모델 | Gaussian Plume Model |
| 적용 전산모델 | XQDQWQ2 |
| 대상 지역 | 부지중심 반경 80km 이내 |
| 계산 기간 | 월간, 분기, 반기, 연간 |
| 활용 | 방사능 방출에 의한 주민피폭선량 계산 |
| 계산방법 | 16개 방위별 연간 평균 대기확산인자 중 최대치 |

나. 결합빈도분포

[단위 : %]

| 방위 \ 대기인자도 | A | B | C | D | E | F | G |
|------------|-------|------|------|-------|-------|------|------|
| N | 4.20 | 0.60 | 0.49 | 1.52 | 0.70 | 0.28 | 0.05 |
| NNE | 7.19 | 0.61 | 0.52 | 1.08 | 0.48 | 0.20 | 0.03 |
| NE | 3.24 | 0.30 | 0.19 | 0.34 | 0.16 | 0.05 | 0.01 |
| ENE | 1.97 | 0.23 | 0.12 | 0.20 | 0.13 | 0.05 | 0.02 |
| E | 1.33 | 0.20 | 0.12 | 0.34 | 0.05 | 0.07 | 0.04 |
| ESE | 1.18 | 0.14 | 0.14 | 0.33 | 0.15 | 0.06 | 0.03 |
| SE | 2.19 | 0.15 | 0.12 | 0.25 | 0.19 | 0.10 | 0.03 |
| SSE | 3.08 | 0.19 | 0.13 | 0.37 | 0.27 | 0.14 | 0.04 |
| S | 6.33 | 0.33 | 0.27 | 0.71 | 0.39 | 0.21 | 0.10 |
| SSW | 3.78 | 0.56 | 0.42 | 1.49 | 0.84 | 0.34 | 0.09 |
| SW | 2.68 | 0.55 | 0.45 | 2.38 | 1.83 | 0.68 | 0.22 |
| WSW | 1.52 | 0.25 | 0.24 | 1.29 | 2.25 | 1.58 | 0.26 |
| W | 0.69 | 0.14 | 0.15 | 0.81 | 1.75 | 1.56 | 0.48 |
| WNW | 1.18 | 0.41 | 0.38 | 2.35 | 4.04 | 1.95 | 0.48 |
| NW | 1.23 | 0.40 | 0.38 | 2.42 | 2.91 | 1.13 | 0.24 |
| NNW | 1.43 | 0.37 | 0.37 | 2.15 | 1.60 | 0.44 | 0.09 |
| TOTAL | 43.22 | 5.44 | 4.50 | 18.05 | 17.74 | 8.84 | 2.21 |

3. 연도별 예상 주민피폭선량 평가자료

가. 예상 주민피폭선량 (기체-호기별)

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr(조직)]

| 부위 | 설계기준 | 호기 | '11 (5세 기준) | '12 (1세 기준) | '13 (1세 기준) | '14 (1세 기준) | '15 (1세 기준) |
|----------------------------------|------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 공기흡수 선량(감마선) (mGy/yr) | 0.1 | 1 | 1.02E-05 | 6.490E-06 | 2.210E-06 | 3.620E-06 | 1.270E-06 |
| | | 2 | 1.64E-05 | 1.770E-06 | 2.270E-06 | 5.470E-06 | 2.040E-06 |
| | | 3 | 5.76E-06 | 1.520E-06 | 2.460E-06 | 5.360E-06 | 5.050E-06 |
| | | 4 | 4.68E-06 | 0.000E+00 | 9.080E-07 | 3.820E-06 | 1.400E-05 |
| | | 5 | 5.65E-06 | 8.610E-08 | 1.380E-06 | 0.000E+00 | 1.490E-06 |
| | | 6 | 6.56E-06 | 6.100E-06 | 3.990E-06 | 2.340E-06 | 1.300E-06 |
| 공기흡수 선량(베타선) (mGy/yr) | 0.2 | 1 | 2.91E-05 | 1.930E-05 | 4.860E-06 | 1.530E-06 | 6.960E-07 |
| | | 2 | 4.14E-05 | 4.760E-06 | 3.260E-06 | 2.360E-06 | 7.590E-07 |
| | | 3 | 2.03E-06 | 5.370E-07 | 8.690E-07 | 1.890E-06 | 1.780E-06 |
| | | 4 | 1.65E-06 | 0.000E+00 | 3.200E-07 | 1.350E-06 | 4.950E-06 |
| | | 5 | 6.31E-06 | 3.040E-08 | 4.890E-07 | 0.000E+00 | 5.280E-07 |
| | | 6 | 2.31E-06 | 2.150E-06 | 1.410E-06 | 8.280E-07 | 4.580E-07 |
| 유효선량 (외부피폭) (mSv/yr) | 0.05 | 1 | 6.70E-06 | 3.697E-06 | 1.576E-06 | 2.797E-06 | 9.543E-07 |
| | | 2 | 1.02E-05 | 1.647E-06 | 1.780E-06 | 4.193E-06 | 1.572E-06 |
| | | 3 | 1.90E-04 | 1.176E-06 | 1.898E-06 | 4.218E-06 | 3.893E-06 |
| | | 4 | 1.47E-05 | 0.000E+00 | 7.002E-07 | 2.950E-06 | 1.081E-05 |
| | | 5 | 3.81E-06 | 6.663E-08 | 1.070E-06 | 0.000E+00 | 1.153E-06 |
| | | 6 | 5.06E-06 | 4.717E-06 | 3.077E-06 | 1.808E-06 | 1.006E-06 |
| 피부등가 선량(외부피폭) (mSv/yr) | 0.15 | 1 | 2.67E-05 | 1.393E-05 | 5.177E-06 | 4.7910E-06 | 1.672E-06 |
| | | 2 | 3.58E-05 | 5.872E-06 | 4.796E-06 | 7.1330E-06 | 2.616E-06 |
| | | 3 | 2.35E-04 | 1.935E-06 | 3.122E-06 | 6.9040E-06 | 6.405E-06 |
| | | 4 | 1.93E-05 | 0.000E+00 | 1.152E-06 | 4.8520E-06 | 1.779E-05 |
| | | 5 | 7.79E-06 | 1.096E-07 | 1.760E-06 | 0.0000E+00 | 1.896E-06 |
| | | 6 | 8.32E-06 | 7.760E-06 | 5.062E-06 | 2.9750E-06 | 1.653E-06 |
| 인체장기 등가선량 (최대) (mSv/yr) | 0.15 | 1 | 8.74E-04 | 3.143E-03 | 5.629E-03 | 6.7160E-03 | 6.503E-03 |
| | | 2 | 9.07E-04 | 3.256E-03 | 5.808E-03 | 6.4630E-03 | 6.746E-03 |
| | | 3 | 5.42E-04 | 2.758E-03 | 1.222E-03 | 8.2800E-03 | 1.004E-03 |
| | | 4 | 2.65E-04 | 3.068E-03 | 1.251E-03 | 2.5610E-03 | 6.814E-03 |
| | | 5 | 3.57E-04 | 4.468E-03 | 4.964E-03 | 8.0210E-03 | 2.046E-03 |
| | | 6 | 4.40E-04 | 5.892E-03 | 2.155E-03 | 4.6810E-03 | 1.232E-02 |

[단위 : mGy/yr(공기), mSv/yr(조직)]

| 부위 | 설계기준 | 호기 | '16 (1세 기준) | '17 (1세 기준) | '18 (1세 기준) | '19 (1세 기준) | '20 (1세 기준) |
|----------------------------------|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 공기흡수 선량(감마선) (mGy/yr) | 0.1 | 1 | 1.120E-06 | 9.050E-07 | 7.670E-07 | 6.640E-07 | 5.300E-07 |
| | | 2 | 2.230E-06 | 2.590E-06 | 8.750E-07 | 1.070E-06 | 6.880E-07 |
| | | 3 | 5.100E-06 | 1.120E-05 | 2.710E-06 | 5.070E-06 | 1.790E-06 |
| | | 4 | 1.330E-05 | 4.440E-06 | 9.490E-06 | 4.200E-06 | 1.170E-06 |
| | | 5 | 2.960E-06 | 3.020E-06 | 1.220E-06 | 1.310E-06 | 1.010E-06 |
| | | 6 | 4.420E-06 | 4.080E-06 | 1.230E-06 | 9.710E-07 | 9.840E-07 |
| | | 신한울1 | - | - | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 신한울2 | - | - | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 공기흡수 선량(베타선) (mGy/yr) | 0.2 | 1 | 4.130E-07 | 3.250E-07 | 2.910E-07 | 2.340E-07 | 2.140E-07 |
| | | 2 | 8.080E-07 | 9.200E-07 | 3.110E-07 | 3.780E-07 | 2.430E-07 |
| | | 3 | 1.800E-06 | 3.960E-06 | 9.580E-07 | 1.790E-06 | 6.330E-07 |
| | | 4 | 4.700E-06 | 1.570E-06 | 3.350E-06 | 1.480E-06 | 4.130E-07 |
| | | 5 | 1.040E-06 | 1.070E-06 | 4.290E-07 | 4.610E-07 | 3.550E-07 |
| | | 6 | 1.560E-06 | 1.440E-06 | 4.350E-07 | 3.430E-07 | 3.470E-07 |
| | | 신한울1 | - | - | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 신한울2 | - | - | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 유효선량 (외부 피폭) (mSv/yr) | 0.05 | 1 | 8.646E-07 | 6.986E-07 | 5.891E-07 | 5.119E-07 | 4.064E-07 |
| | | 2 | 1.727E-06 | 1.999E-06 | 6.749E-07 | 8.258E-07 | 5.319E-07 |
| | | 3 | 5.691E-06 | 8.661E-06 | 2.093E-06 | 3.908E-06 | 1.387E-06 |
| | | 4 | 1.225E-05 | 3.422E-06 | 7.359E-06 | 3.238E-06 | 9.058E-07 |
| | | 5 | 2.287E-06 | 2.329E-06 | 9.374E-07 | 1.008E-06 | 7.790E-07 |
| | | 6 | 3.421E-06 | 3.148E-06 | 9.504E-07 | 7.493E-07 | 7.610E-07 |
| | | 신한울1 | - | - | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 신한울2 | - | - | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 피부등가 선량(외부피폭) (mSv/yr) | 0.15 | 1 | 1.437E-06 | 1.153E-06 | 9.773E-07 | 8.420E-07 | 6.778E-07 |
| | | 2 | 2.856E-06 | 3.293E-06 | 1.112E-06 | 1.358E-06 | 8.749E-07 |
| | | 3 | 8.588E-06 | 1.425E-05 | 3.443E-06 | 6.429E-06 | 2.281E-06 |
| | | 4 | 1.934E-05 | 5.628E-06 | 1.209E-05 | 5.326E-06 | 1.490E-06 |
| | | 5 | 3.763E-06 | 3.832E-06 | 1.542E-06 | 1.658E-06 | 1.281E-06 |
| | | 6 | 5.627E-06 | 5.178E-06 | 1.563E-06 | 1.233E-06 | 1.252E-06 |
| | | 신한울1 | - | - | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 신한울2 | - | - | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 인체장기 등가선량 (최대) (mSv/yr) | 0.15 | 1 | 9.036E-03 | 8.149E-03 | 7.567E-03 | 3.973E-03 | 3.019E-03 |
| | | 2 | 9.437E-03 | 7.454E-03 | 6.406E-03 | 3.433E-03 | 3.065E-03 |
| | | 3 | 7.193E-03 | 9.401E-04 | 1.498E-03 | 6.023E-04 | 9.432E-05 |
| | | 4 | 1.703E-03 | 7.912E-04 | 2.112E-03 | 8.176E-04 | 1.884E-04 |
| | | 5 | 1.760E-03 | 2.337E-04 | 2.351E-04 | 6.309E-04 | 9.963E-05 |
| | | 6 | 3.542E-03 | 5.999E-03 | 2.252E-03 | 1.513E-03 | 9.235E-04 |
| | | 신한울1 | - | - | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 신한울2 | - | - | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |

나. 예상 주민피폭선량 (액체-호기별)

[단위 : mSv/yr]

| 부위 | 설계기준 | 호기 | '11 ^{주1)} (5세 기준) | '12 ^{주2)} (1세 기준) | '13 (최대연령군) | '14 (최대연령군) | '15 (최대연령군) |
|----------------------|------|----|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 유효선량 | 0.03 | 1 | 5.80E-06 | 1.412E-06 | 2.002E-06 (성인) | 2.952E-07 (성인) | 3.414E-07 (성인) |
| | | 2 | 5.80E-06 | 1.412E-06 | 2.002E-06 (성인) | 2.952E-07 (성인) | 3.414E-07 (성인) |
| | | 3 | 9.24E-06 | 3.533E-06 | 9.200E-07 (성인) | 5.816E-07 (성인) | 4.386E-07 (성인) |
| | | 4 | 9.24E-06 | 3.531E-06 | 9.200E-07 (성인) | 5.816E-07 (성인) | 4.386E-07 (성인) |
| | | 5 | 5.62E-06 | 1.563E-06 | 5.916E-06 (성인) | 6.942E-07 (성인) | 1.105E-06 (성인) |
| | | 6 | 5.38E-06 | 1.439E-06 | 3.164E-06 (성인) | 5.836E-07 (성인) | 7.124E-07 (성인) |
| 인체장기 등가선량 (최대) | 0.1 | 1 | 5.80E-06 | 1.412E-06 | 2.002E-06 (성인) | 3.096E-07 (성인) | 3.414E-07 (성인) |
| | | 2 | 5.80E-06 | 1.412E-06 | 2.002E-06 (성인) | 3.096E-07 (성인) | 3.414E-07 (성인) |
| | | 3 | 9.24E-06 | 3.533E-06 | 9.200E-07 (성인) | 5.816E-07 (성인) | 4.386E-07 (성인) |
| | | 4 | 9.24E-06 | 3.531E-06 | 9.200E-07 (성인) | 5.816E-07 (성인) | 4.386E-07 (성인) |
| | | 5 | 1.22E-05 | 2.649E-06 | 4.611E-06 (1세) | 8.138E-07 (1세) | 9.197E-07 (1세) |
| | | 6 | 1.17E-05 | 2.353E-06 | 3.657E-06 (1세) | 7.821E-07 (1세) | 7.878E-07 (1세) |

[단위 : mSv/yr]

| 부위 | 설계기준 | 호기 | '16 (최대연령군) | '17 (최대연령군) | '18 (최대연령군) | '19 (최대연령군) | '20 (최대연령군) |
|----------------------|------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 유효선량 | 0.03 | 1 | 6.060E-07 (성인) | 4.963E-07 (성인) | 5.879E-07 (성인) | 4.367E-07 (성인) | 3.074E-07 (성인) |
| | | 2 | 6.060E-07 (성인) | 4.963E-07 (성인) | 5.879E-07 (성인) | 4.367E-07 (성인) | 3.074E-07 (성인) |
| | | 3 | 4.904E-07 (성인) | 5.131E-07 (성인) | 5.728E-07 (성인) | 5.662E-07 (성인) | 5.487E-07 (성인) |
| | | 4 | 4.904E-07 (성인) | 5.135E-07 (성인) | 5.728E-07 (성인) | 5.662E-07 (성인) | 5.487E-07 (성인) |
| | | 5 | 9.372E-07 (성인) | 8.275E-07 (성인) | 1.263E-06 (성인) | 7.254E-07 (성인) | 1.623E-06 (성인) |
| | | 6 | 8.721E-07 (성인) | 7.866E-07 (성인) | 1.407E-06 (성인) | 5.961E-07 (성인) | 1.543E-06 (성인) |
| | | 신한울1 | - | - | 0.000E+00 (성인) | 0.000E+00 (성인) | 0.000E+00 (성인) |
| | | 신한울2 | - | - | 0.000E+00 (성인) | 0.000E+00 (성인) | 0.000E+00 (성인) |
| 인체장기 등가선량 (최대) | 0.1 | 1 | 6.060E-07 (성인) | 4.963E-07 (성인) | 5.879E-07 (성인) | 4.367E-07 (성인) | 3.074E-07 (성인) |
| | | 2 | 6.060E-07 (성인) | 4.963E-07 (성인) | 5.879E-07 (성인) | 4.367E-07 (성인) | 3.074E-07 (성인) |
| | | 3 | 4.904E-07 (성인) | 5.131E-07 (성인) | 5.728E-07 (성인) | 5.662E-07 (성인) | 5.487E-07 (성인) |
| | | 4 | 4.904E-07 (성인) | 5.135E-07 (성인) | 5.728E-07 (성인) | 5.662E-07 (성인) | 5.487E-07 (성인) |
| | | 5 | 1.133E-06 (1세) | 1.373E-06 (1세) | 9.909E-07 (1세) | 7.497E-07 (1세) | 1.254E-06 (1세) |
| | | 6 | 1.111E-06 (1세) | 1.083E-06 (1세) | 1.038E-06 (1세) | 7.144E-07 (1세) | 1.228E-06 (1세) |
| | | 신한울1 | - | - | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| | | 신한울2 | - | - | 0.000E+00 | 0.000E+00 | 0.000E+00 |

주1) '11년도부터 최대피폭연령군 기준임

주2) '12년도부터 호기별 최대피폭연령군 기준 자료임

다. 예상 주민피폭선량 (기체.액체 - 부지)

[단위 : mSv/yr-site]

| 구 분 | 부위 | '11 ^{주1)} (5세 기준) | '12 ^{주2)} (1세 기준) | '13 (1세 기준) | '14 (1세 기준) | '15 (1세 기준) |
|--------|------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| 기 체 | 유효선량 | 3.26E-03 | 1.567E-02 | 1.205E-02 | 2.611E-02 | 2.101E-02 |
| | 갑상선 | 3.32E-03 | 1.613E-02 | 1.205E-02 | 2.611E-02 | 2.101E-02 |
| 액 체 | 유효선량 | 4.11E-05 | 1.289E-05 | 8.418E-06 | 2.020E-06 | 1.914E-06 |
| | 갑상선 | 3.93E-05 | 1.259E-05 | 7.750E-06 | 1.846E-06 | 1.754E-06 |

[단위 : mSv/yr-site]

| 구 분 | 부위 | '16 (1세 기준) | '17 (1세 기준) | '18 (1세 기준) | '19 (1세 기준) | '20 (1세 기준) |
|--------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 기 체 | 유효선량 | 2.236E-02 | 1.480E-02 | 1.380E-02 | 7.532E-03 | 4.794E-03 |
| | 갑상선 | 2.236E-02 | 1.480E-02 | 1.380E-02 | 7.533E-03 | 4.794E-03 |
| 액 체 | 유효선량 | 2.390E-06 | 2.417E-06 | 2.543E-06 | 2.085E-06 | 2.087E-06 |
| | 갑상선 | 2.169E-06 | 2.177E-06 | 2.335E-06 | 1.938E-06 | 1.814E-06 |

주1) '11년도부터 최대피폭연령군 기준임

주2) '12년도부터 호기별 최대피폭연령군 기준 자료임

부록 5. 환경방사선(능) 조사장비 현황 및 교정자료

1. 환경방사선(능) 측정 장비

1.1 한울원전 측정 장비

| 분석항목 | 검출기 종류 | 규격 | 제작회사 | 모델명 |
|-----------------------|--------------------|---|--------------------------------|---------------------------------|
| 공간선량 (ERMS) | HPIC | 측정범위 : 0 ~ 10 R/h 0 ~ 100 R/h | REUTER-STOKES | RS-S131 RS-S131-200 |
| | Nal(Tl) 섬광검출기 | 3 "×3 " 측정범위 : 0 ~ 3 MeV | AMETEK ORTEC | 905-4 |
| 집적선량 (TLD) | TLD (열형광선량계) | TLD100(LiF), TLD200(CaF ₂) | THERMO ELECTRON corporation | BGK2211 |
| 감마핵종 | HPGe (반도체검출기) | 분해능 : 1.95 keV 상대효율 : 60% | AMETEK ORTEC | GEM60P |
| | | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 40% | AMETEK ORTEC | GEM40P4-83 |
| | | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 30% | AMETEK ORTEC | GEM30P4 |
| | | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 40% | AMETEK ORTEC | GEM40P4-76 |
| 삼중수소, ¹⁴ C | LSC (액체섬광계수기) | 효율 (³ H) : 58% 측정범위 : 0 ~ 18.6 keV | PerkinElmer | Quantulus GCT 6220 #1, #2 |
| | | 효율 (¹⁴ C) : 94% 측정범위 : 0 ~ 156 keV | | |
| 전베타, ⁹⁰ Sr | Gas Flow형 비례계수기 | 효율 : 48%(⁹⁰ Sr) | Canberra | S5XLB |
| | | 효율 : 44%(⁹⁰ Sr) | Protean Instrument corporation | WPC-9550 |

1.2 경북대 방사선과학연구소 측정 장비

| 분석항목 | 검출기 종류 | 규격 | 제작회사 | 모델명 |
|-----------------------|--------------------|---|----------|---------------------------|
| 감마핵종 | HPGe (반도체검출기) | 분해능 : 2.00 keV 상대효율 : 30% | CANBERRA | GC3020-7500SL |
| | | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 30% | BSI | GCD-30185 |
| | | 분해능 : 1.80 keV 상대효율 : 30% | CANBERRA | GC3018-2002CSL -7500SL |
| | | 분해능 : 1.80 keV 상대효율 : 30% | CANBERRA | GC3018 |
| | | 분해능 : 1.90 keV 상대효율 : 30% | CANBERRA | GC3019-7500SL |
| | | 분해능 : 1.80 keV 상대효율 : 30% | CANBERRA | GC3018-2002CSL -7500SL |
| | | 분해능 : 1.85 keV 상대효율 : 30% | ORTEC | GEM30P4-76-SMP |
| | | 분해능 : 1.80 keV 상대효율 : 30% | BSI | GCD-30180 |
| 삼중수소, ¹⁴ C | LSC (액체섬광계수기) | 효율 (³ H) : 62% 측정범위 : 0 ~ 18.6 keV | WALLAC | Quantulus 1220-002 |
| | | 효율 (¹⁴ C) : 97% 측정범위 : 0 ~ 156 keV | | |
| 전베타, ⁹⁰ Sr | Gas Flow형 비례계수기 | 효율 : 55%(⁹⁰ Sr) | Canberra | S5XLB |
| | | 효율 : 65%(⁹⁰ Sr) | CANBERRA | S5E |

2. 환경방사선(능) 측정장비 교정자료

2.1 환경방사선감시기 교정결과

2.1.1 이온전리함 검출기

| 계측 장비 교정 조건 | 교 정 결 과 | | | | | | |
|---|-----------|-----------|------------|----------|------------------|-----------------|------------------|
| | 감시기 번호 | 교정 일자 | Serial No. | 교정 인자 | 선량률 오차 (%) | 감도 오차 (%) | 측정 불확도 (%) |
| ◦ 검 출 기 : 이온전리함(HPIC) ◦ 모 델 명 : REUTER STOKES : RSS-131 ◦ 작동 전압 : ≒400 V ◦ 교정 선원 : ^{137}Cs (185 MBq 표준선원) ◦ 조사선량 : 150, 200, 250, 300 $\mu\text{R/h}$ ◦ 교정 일자 : '20.01.16 ◦ 차기 교정 : '20.01.15 ◦ 온도/습도 : $23\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $50\pm 20\%$ R. H ◦ 평균교정상수 = $\frac{\text{기준선량률}}{\text{조사선량률}}$ | 1 | '20.01.16 | 1000874 | 1.008 | -0.47 | 0.58 | 7.4 |
| | 2 | '20.01.16 | 1000883 | 1.007 | -0.56 | 0.08 | 7.4 |
| | 3 | '20.01.16 | 1001268 | 1.009 | -0.91 | 0.21 | 7.4 |
| | 4 | '20.01.16 | 1001308 | 1.004 | -0.43 | 0.45 | 7.4 |
| | 5 | '20.01.16 | 1001310 | 1.012 | -0.87 | 0.24 | 7.4 |
| | 6 | '20.01.16 | 1001317 | 1.017 | -0.87 | 0.35 | 7.4 |
| | 7 | '20.01.16 | 1001313 | 1.011 | -0.30 | 0.18 | 7.4 |
| ◦ 검 출 기 : 이온전리함(HPIC) ◦ 모 델 명 : REUTER STOKES : RSS-131 ◦ 작동 전압 : ≒400 V ◦ 교정 선원 : ^{137}Cs (185 MBq 표준선원) ◦ 조사선량 : 150, 200, 250, 300 $\mu\text{R/h}$ ◦ 교정 일자 : '20.04.09 ◦ 차기 교정 : '20.04.08 ◦ 온도/습도 : $23\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $50\pm 20\%$ R. H ◦ 평균교정상수 = $\frac{\text{기준선량률}}{\text{조사선량률}}$ | 1 | '20.04.09 | 1000235 | 1.001 | -0.02 | 0.10 | 7.4 |
| | 2 | '20.04.09 | 1000286 | 1.010 | 0.35 | 0.80 | 7.4 |
| | 3 | '20.04.09 | 1000304 | 0.995 | -0.27 | 0.38 | 7.4 |
| | 4 | '20.04.09 | 1000306 | 1.002 | -0.73 | 0.22 | 7.4 |
| | 5 | '20.04.09 | 1000307 | 0.999 | 0.33 | 0.78 | 7.4 |
| | 6 | '20.04.09 | 1001309 | 1.012 | 0.15 | 0.50 | 7.4 |
| | 7 | '20.04.09 | 1001313 | 1.010 | 0.04 | 0.19 | 7.4 |
| ◦ 검 출 기 : 이온전리함(HPIC) ◦ 모 델 명 : REUTER STOKES : RSS-131 ◦ 작동 전압 : ≒400 V ◦ 교정 선원 : ^{137}Cs (185 MBq 표준선원) ◦ 조사선량 : 150, 200, 250, 300 $\mu\text{R/h}$ ◦ 교정 일자 : '20.06.25 ◦ 차기 교정 : '20.06.24 ◦ 온도/습도 : $23\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $50\pm 20\%$ R. H ◦ 평균교정상수 = $\frac{\text{기준선량률}}{\text{조사선량률}}$ | 1 | '20.06.25 | 1000233 | 1.004 | 0.44 | 0.20 | 7.4 |
| | 2 | '20.06.25 | 1000400 | 1.008 | 0.74 | 0.71 | 7.4 |
| | 3 | '20.06.25 | 1001275 | 1.004 | 0.27 | 0.67 | 7.4 |
| | 4 | '20.06.25 | 1001276 | 1.012 | 0.61 | 0.58 | 7.4 |
| | 5 | '20.06.25 | 1001278 | 1.006 | 0.55 | 0.80 | 7.4 |
| | 6 | '20.06.25 | 1001279 | 1.008 | 0.41 | 0.39 | 7.4 |
| | 7 | '20.06.25 | 1001306 | 1.006 | 0.41 | 0.22 | 7.4 |

| 계측 장비 교정 조건 | 교 정 결 과 | | | | | | |
|---|-----------|-----------|------------|----------|------------------|-----------------|------------------|
| | 감시기 번호 | 교정 일자 | Serial No. | 교정 인자 | 선량률 오차 (%) | 감도 오차 (%) | 측정 불확도 (%) |
| ◦ 검 출 기 : 이온전리함(HPIC) ◦ 모 델 명 : REUTER STOKES : RSS-131 ◦ 작동 전압 : ≒400 V ◦ 교정 선원 : ^{137}Cs (185 MBq 표준선원) ◦ 조사선량 : 150, 200, 250, 300 $\mu\text{R/h}$ ◦ 교정 일자 : '20.09.24 ◦ 차기 교정 : '21.09.23 ◦ 온도/습도 : $23\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $50\pm 20\%$ R. H ◦ 평균교정상수 = $\frac{\text{기준선량률}}{\text{조사선량률}}$ | 1 | '20.09.24 | 1000873 | 1.008 | 0.29 | 0.60 | 7.4 |
| | 2 | '20.09.24 | 1000948 | 1.007 | 0.19 | 0.16 | 7.4 |
| | 3 | '20.09.24 | 1001281 | 1.004 | 0.32 | 0.59 | 7.4 |
| ◦ 검 출 기 : 이온전리함(HPIC) ◦ 모 델 명 : REUTER STOKES : RSS-131 ◦ 작동 전압 : ≒400 V ◦ 교정 선원 : ^{137}Cs (185 MBq 표준선원) ◦ 조사선량 : 150, 200, 250, 300 $\mu\text{R/h}$ ◦ 교정 일자 : '20.10.05 ◦ 차기 교정 : '21.10.04 ◦ 온도/습도 : $23\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $50\pm 20\%$ R. H ◦ 평균교정상수 = $\frac{\text{기준선량률}}{\text{조사선량률}}$ | 1 | '20.10.05 | 1001283 | 1.005 | 0.17 | 0.38 | 7.4 |
| | 2 | '20.10.05 | 1001287 | 1.006 | 0.09 | 0.23 | 7.4 |
| | 3 | '20.10.05 | 1000850 | 1.008 | -0.11 | 0.38 | 7.4 |
| ◦ 검 출 기 : 이온전리함(HPIC) ◦ 모 델 명 : REUTER STOKES : RSS-131 ◦ 작동 전압 : ≒400 V ◦ 교정 선원 : ^{137}Cs (185 MBq 표준선원) ◦ 조사선량 : 150, 200, 250, 300 $\mu\text{R/h}$ ◦ 교정 일자 : '20.11.05 ◦ 차기 교정 : '21.11.04 ◦ 온도/습도 : $23\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $50\pm 20\%$ R. H ◦ 평균교정상수 = $\frac{\text{기준선량률}}{\text{조사선량률}}$ | 1 | '20.11.05 | 1000854 | 1.010 | 0.15 | 0.56 | 8.4 |
| | 2 | '20.11.05 | 1000855 | 1.006 | -0.28 | 0.28 | 8.4 |
| | 3 | '20.11.05 | 1000865 | 1.007 | 0.71 | 0.57 | 8.4 |
| | 4 | '20.11.05 | 1000866 | 1.006 | 0.25 | 0.20 | 8.4 |
| | 5 | '20.11.05 | 1000879 | 1.017 | 0.63 | 0.71 | 8.4 |

2.2 열형광선량계(TLD) 판독기 교정결과

2.2.1 RCF 교정(Reader Calibration Factor)

| 교정인자 | | Zone-1 | Zone-2 | Zone-3 | Zone-4 |
|------|---------------------|---------|---------|--------|--------|
| 전반기 | ○ 평균판독전하량(nC) | 5015.15 | 5069.42 | 313.48 | 319.48 |
| | ○ 조사선량(gU) | 500 | 500 | 500 | 500 |
| | ○ RCF(nC/gU) | 10.030 | 10.139 | 0.6270 | 0.6390 |
| | ○ 교정일자 : 2020.02.04 | | | | |
| 후반기 | ○ 평균판독전하량(nC) | 5007.64 | 5042.11 | 309.81 | 318.81 |
| | ○ 조사선량(gU) | 500 | 500 | 500 | 500 |
| | ○ RCF(nC/gU) | 10.015 | 10.084 | 0.6196 | 0.6376 |
| | ○ 교정일자 : 2020.07.10 | | | | |

2.2.2 알고리즘 교정(^{137}Cs Relative Response)

| 교정인자 | | Zone-1 | Zone-2 | Zone-3 | Zone-4 |
|------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 전반기 | ○ 평균판독선량(gU) | 1930.90 | 1994.97 | 1448.93 | 1418.15 |
| | ○ Control선량(gU) | 4.30 | 4.54 | 3.63 | 3.87 |
| | ○ Net선량(gU) | 1926.60 | 1990.43 | 1445.30 | 1414.28 |
| | ○ 조사선량(R) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | ○ Relative Response(gU/R) | 1926.60 | 1990.43 | 1445.30 | 1414.28 |
| | ○ 교정일자 : 2020.02.20 | | | | |
| 후반기 | ○ 평균판독선량(gU) | 1880.11 | 1937.96 | 1427.07 | 1394.29 |
| | ○ Control선량(gU) | 5.76 | 5.64 | 4.43 | 4.51 |
| | ○ Net선량(gU) | 1874.35 | 1932.32 | 1422.64 | 1389.78 |
| | ○ 조사선량(R) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | ○ Relative Response(gU/R) | 1874.35 | 1932.32 | 1422.64 | 1389.78 |
| | ○ 교정일자 : 2020.07.31 | | | | |

2.3 저준위 알파·베타계수기 교정결과

2.3.1 한울원전 교정결과

○ ^{90}Sr (β 선원)을 이용

| 구분 계측장비 | 교정일자 | 플래토우 (V) | 동작전압 (V) | 자연계수율 (cpm) | 효율 (%) | | 비 고 |
|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------|----------------|------------------|-------|---|
| #1 S5XLB (1/8" Planchet) | '20.05.26 ~ 06.05 | 1380 ~ 1620 | 1440 | 0.93 | ^{90}Sr | 44.84 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 계측기종류 : S5XLB/WPC-9550 ○ 검출기특성 <ul style="list-style-type: none"> - 종류 : 2π Gas Flow형 비례계수기 - 기체 종류 : P-10 - Window 두께(#1) : 80 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 두께(#2) : 50 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ - Window 직경 : 2.25 inch ○ 표준선원사양 <ul style="list-style-type: none"> - 종류 : Sr-Y-90 Disk - 선원세기 : 34,500 dpm - 제조일자 : '17.09.01 - 공급사 : Isotope Product Lab |
| | | | | | ^{90}Y | 54.08 | |
| | '20.11.19 ~ 11.30 | 1380 ~ 1620 | 1440 | 0.85 | ^{90}Sr | 44.03 | |
| | | | | | ^{90}Y | 54.07 | |
| #2 WPC-9550 (1/8" Planchet) | '20.05.20 ~ 05.27 | 1515 ~ 1815 | 1575 | 2.91 | ^{90}Sr | 38.5 | <ul style="list-style-type: none"> - 종류 : Sr-Y-90 액체 - 선원세기 : 6,450 dpm - 제조일자 : '20.05.01 - 공급사 : 한국표준과학연구원 |
| | | | | | | | |
| | '20.11.19 ~ 11.30 | 1515 ~ 1815 | 1605 | 2.67 | ^{90}Sr | 38.5 | |
| | | | | | | | |

○ KCL을 이용

| 구분 계측장비 | 교정일자 | 번호 | 시료무게 (mg) | 계수율 (cpm) | 효율 (%) | 효율 곡선식 | |
|------------------------------------|----------------------|-------------|--------------|--------------------|----------------|---|--------------|
| #1 S5XLB (1/8 " Planchet) | '20.05.26 ~ 06.05 | 1 | 20.4 | 8.71 | 48.12 | $y = 0.000014637152 x^2 - 0.026370424803 x + 48.199901911120$ $R^2 = 0.990112311515$ | |
| | | 2 | 50.0 | 20.68 | 46.62 | | |
| | | 3 | 104.5 | 42.69 | 46.06 | | |
| | | 4 | 148.9 | 58.45 | 44.25 | | |
| | | 5 | 198.2 | 76.09 | 43.28 | | |
| | | 6 | 400.2 | 140.24 | 39.51 | | |
| | | 7 | 600.1 | 201.70 | 37.89 | | |
| | | 8 | 805.6 | 265.30 | 37.13 | | |
| | | 9 | 1002.6 | 320.54 | 36.04 | | |
| | '20.11.19 ~ 11.30 | 1 | 21.0 | 9.73 | 47.67 | $y = 0.000005902340 x^2 - 0.017076604624 x + 48.066239349049$ $R^2 = 0.995066228964$ | |
| | | 2 | 49.8 | 21.69 | 47.17 | | |
| | | 3 | 100.1 | 41.85 | 46.18 | | |
| | | 4 | 150.1 | 61.65 | 45.67 | | |
| | | 5 | 202.2 | 82.33 | 45.43 | | |
| | | 6 | 401.0 | 149.47 | 41.78 | | |
| | | 7 | 600.4 | 214.80 | 40.17 | | |
| | | 8 | 800.0 | 270.20 | 37.96 | | |
| | | 9 | 1000.6 | 329.13 | 36.99 | | |
| 구분 계측장비 | 교정일자 | 시료무게 (g) | KCl (dpm) | 평균 계수율 (cpm) | 백그라운드 (cpm) | 효율 (%) | 적용 효율 (%) |
| #2 WPC-9550 (1/8 " Planchet) | '20.05.20 ~ 05.27 | 1.0487 | 63.928 | 32.37 | 3.09 | 43.68 | 43.61 |
| | | 1.6657 | 95.892 | 49.63 | 3.16 | 43.64 | |
| | | 2.0870 | 127.856 | 60.70 | 2.64 | 43.51 | |
| | '20.11.19 ~ 11.30 | 1.0680 | 63.804 | 32.77 | 2.87 | 43.88 | 43.64 |
| | | 1.5321 | 95.706 | 46.52 | 3.70 | 43.80 | |
| | | 2.0372 | 127.608 | 58.97 | 2.78 | 43.23 | |

2.3.2 경북대 방사선과학연구소 교정결과

○ 미립자 시료용

| 계측기 모델 | 교정일자 | 플라토우 (V) | 동작전압 (V) | 효율 (%) | 자연계수율 (cpm) | 비 고 |
|--------|-------------|----------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--|
| S5E | 2020. 2. 25 | 390~510(α) 1440~1560(β) | 450(α) 1500(β) | 32.0(α) 40.3(β) | 0.03(α) 0.70(β) | ○ 검출기종류 : Gas Flow형 비례계수기 ○ 기체종류 : P-10 ○ Window 두께 : 80 μg/cm ² ○ Window 직경 : 2.25 inch |
| S5XLB | 2020. 4. 28 | 540~630(α) 1410~1530(β) | 600(α) 1470(β) | 28.9(α) 36.4(β) | 0.05(α) 0.75(β) | |
| S5E | 2020. 8. 19 | 510~630(α) 1440~1560(β) | 570(α) 1500(β) | 31.9(α) 40.5(β) | 0.05(α) 0.73(β) | |
| S5XLB | 2020. 8. 20 | 450~570(α) 1410~1530(β) | 510(α) 1470(β) | 28.4(α) 36.8(β) | 0.12(α) 0.78(β) | |

○ 전베타 물시료용

| 계측장비 및 작동조건 | KCl 중량(mg) | 효율(%) |
|---|------------|-------|
| ○ 계측장비명 : S5E ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 작동전압 : 1500 V ○ 사용gas : P-10 (methane 10 %, Argon 90 %) ○ 계측일자 : 2020. 2. 20 ~ 2. 25 ○ 효율교정식 $Y=(3.054535E-06)x^2 - 0.012903003105x+46.120328496007$ | 20.0 | 46.6 |
| | 50.0 | 46.0 |
| | 100.0 | 44.4 |
| | 150.0 | 43.9 |
| | 200.0 | 42.6 |
| | 400.0 | 41.1 |
| | 600.0 | 40.9 |
| | 800.0 | 37.4 |
| | 1000.0 | 36.1 |
| ○ 계측장비명 : S5E ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 작동전압 : 1500 V ○ 사용gas : P-10 (methane 10 %, Argon 90 %) ○ 계측일자 : 2020. 8. 14 ~ 8. 19 ○ 효율교정식 $Y=(1.324131E-06)x^2 - 0.012580238178x+46.675145173293$ | 21.2 | 46.9 |
| | 50.4 | 46.2 |
| | 101.1 | 44.6 |
| | 156.2 | 44.4 |
| | 213.0 | 44.2 |
| | 407.2 | 42.0 |
| | 603.2 | 39.9 |
| | 808.1 | 37.0 |
| | 1004.2 | 35.5 |

| 계측장비 및 작동조건 | KCl 중량(mg) | 효율(%) |
|---|------------|-------|
| ○ 계측장비명 : S5XLB ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 작동전압 : 1470 V ○ 사용gas : P-10 (methane 10 %, Argon 90 %) ○ 계측일자 : 2020. 4. 20 ~ 4. 28 ○ 효율교정식 $Y=(2.758755E-06)x^2 - 0.011191380131x+42.378399650398$ | 20.0 | 42.5 |
| | 50.0 | 42.1 |
| | 100.0 | 41.4 |
| | 150.0 | 40.4 |
| | 200.0 | 39.4 |
| | 400.0 | 38.6 |
| | 600.0 | 37.1 |
| | 800.0 | 35.2 |
| | 1000.0 | 33.8 |
| ○ 계측장비명 : S5XLB ○ 검출기종류 : 비례계수관 ○ 검출기형태 : gas flow type ○ 작동전압 : 1470 V ○ 사용gas : P-10 (methane 10 %, Argon 90 %) ○ 계측일자 : 2020. 8. 14 ~ 8. 20 ○ 효율교정식 $Y=(3.494884E-06)x^2 - 0.013065836364x+42.738329688795$ | 19.7 | 42.9 |
| | 50.4 | 42.7 |
| | 101.1 | 40.6 |
| | 156.2 | 40.4 |
| | 213.0 | 39.6 |
| | 407.2 | 38.6 |
| | 603.2 | 36.6 |
| | 808.1 | 33.9 |
| | 1004.2 | 33.3 |

○ ^{90}Sr 시료용

| 계측기 모델 | 교정일자 | ^{90}Sr 선원 사양 | | | 효율(%) |
|--------|-------------|------------------------|-------------|--------|-------|
| | | 방사능(Bq/g) | 유효 기간 | 사용량(g) | |
| S5E | 2020. 2. 26 | 106.2 | 2020. 5. 1 | 0.1 | 44.4 |
| S5XLB | 2020. 4. 27 | 106.2 | 2020. 5. 1 | 0.1 | 39.5 |
| S5E | 2020. 8. 24 | 116.6 | 2020. 11. 1 | 0.1 | 44.2 |
| S5XLB | 2020. 8. 24 | 116.6 | 2020. 11. 1 | 0.1 | 40.7 |

2.4 액체섬광계수기 교정결과

2.4.1 한울원전 교정결과

○ Quantulus GCT 6220(H-3 분석용)

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | tSIE | 효율(%) |
|--|------|--------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> 장비명 : Quantulus GCT 6220 #1 교정일자 : 2020.5.11. ~ 5.13. 선원형태 : ^3H Quenched standard set 선원방사능 : 108,300 dpm \pm 3% 선원기준일 : 2020.2.26. 선원제조사 : Perkin Elmer 유효기한 : 2022.8.26. 섬광체 : Ultima GoldTM LLT | 1 | 496.11 | 41.56 |
| | 2 | 369.70 | 34.92 |
| | 3 | 265.35 | 27.43 |
| | 4 | 197.77 | 21.10 |
| | 5 | 130.05 | 15.01 |
| | 6 | 109.24 | 10.70 |
| | 7 | 85.44 | 6.69 |
| | 8 | 59.29 | 3.36 |
| <ul style="list-style-type: none"> 장비명 : Quantulus GCT 6220 #2 교정일자 : 2020.5.15. ~ 5.17. 선원형태 : ^3H Quenched standard set 선원방사능 : 108,300 dpm \pm 3% 선원기준일 : 2020.2.26. 선원제조사 : Perkin Elmer 유효기한 : 2022.8.26. 섬광체 : Ultima GoldTM LLT | 1 | 516.51 | 36.10 |
| | 2 | 364.31 | 29.19 |
| | 3 | 254.60 | 21.78 |
| | 4 | 171.55 | 15.89 |
| | 5 | 124.54 | 10.89 |
| | 6 | 102.46 | 7.33 |
| | 7 | 79.91 | 4.34 |
| | 8 | 55.62 | 2.05 |

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | tSIE | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus GCT 6220 #2 ○ 교정일자 : 2020.6.18. ~ 6.25. ○ 선원형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원방사능 : 108,300 dpm \pm 3% ○ 선원기준일 : 2020.2.26. ○ 선원제조사 : Perkin Elmer ○ 유효기한 : 2022.8.26. ○ 섬광체 : Ultima Gold TM LLT | 1 | 479.87 | 36.95 |
| | 2 | 350.79 | 30.56 |
| | 3 | 250.42 | 23.07 |
| | 4 | 184.26 | 17.32 |
| | 5 | 125.23 | 12.08 |
| | 6 | 103.43 | 8.39 |
| | 7 | 80.71 | 5.09 |
| | 8 | 55.61 | 2.55 |
| ○ 장비명 : Quantulus GCT 6220 #1 ○ 교정일자 : 2020.11.1. ~ 11.4. ○ 선원형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원방사능 : 108,300 dpm \pm 3% ○ 선원기준일 : 2020.2.26. ○ 선원제조사 : Perkin Elmer ○ 유효기한 : 2022.8.26. ○ 섬광체 : Ultima Gold TM LLT | 1 | 489.49 | 41.46 |
| | 2 | 359.78 | 34.66 |
| | 3 | 256.46 | 27.22 |
| | 4 | 192.71 | 20.98 |
| | 5 | 129.42 | 14.89 |
| | 6 | 107.55 | 10.61 |
| | 7 | 83.72 | 6.63 |
| | 8 | 59.62 | 3.35 |
| ○ 장비명 : Quantulus GCT 6220 #2 ○ 교정일자 : 2020.11.17. ~ 11.20. ○ 선원형태 : ^3H Quenched standard set ○ 선원방사능 : 108,300 dpm \pm 3% ○ 선원기준일 : 2020.2.26. ○ 선원제조사 : Perkin Elmer ○ 유효기한 : 2022.8.26. ○ 섬광체 : Ultima Gold TM LLT | 1 | 480.10 | 36.40 |
| | 2 | 350.10 | 29.85 |
| | 3 | 252.46 | 22.72 |
| | 4 | 189.77 | 17.12 |
| | 5 | 126.34 | 11.81 |
| | 6 | 104.56 | 8.20 |
| | 7 | 81.12 | 4.98 |
| | 8 | 55.92 | 2.44 |

○ Quantulus GCT 6220(C-14 분석용)

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | tSIE | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| ○ 장비명 : Quantulus GCT 6220 #1 ○ 교정일자 : 200.5.13. ~ 5.15. ○ 선원형태 : ^{14}C Quenched standard set ○ 선원방사능 : 40,570 dpm \pm 2% ○ 선원기준일 : 2019.10.2. ○ 선원제조사 : Perkin Elmer ○ 유효기한 : 2022.4.2. ○ 섬광체 : Ultima Gold TM LLT | 1 | 510.52 | 93.73 |
| | 2 | 375.28 | 92.40 |
| | 3 | 268.21 | 90.05 |
| | 4 | 200.72 | 87.84 |
| | 5 | 130.38 | 83.84 |
| | 6 | 107.92 | 79.03 |
| | 7 | 85.65 | 72.44 |
| | 8 | 59.10 | 59.53 |

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | tSIE | 효율(%) |
|---|------|--------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> 장비명 : Quantulus GCT 6220 #2 교정일자 : 2020.5.4. ~ 5.6. 선원형태 : ^{14}C Quenched standard set 선원방사능 : 40,570 dpm \pm 2% 선원기준일 : 2019.10.2. 선원제조사 : Perkin Elmer 유효기한 : 2022.4.2. 섬광체 : Ultima GoldTM LLT | 1 | 527.64 | 92.65 |
| | 2 | 370.04 | 91.22 |
| | 3 | 264.19 | 88.26 |
| | 4 | 187.64 | 85.43 |
| | 5 | 125.53 | 80.60 |
| | 6 | 107.36 | 74.84 |
| | 7 | 84.63 | 66.79 |
| | 8 | 60.08 | 52.42 |
| <ul style="list-style-type: none"> 장비명 : Quantulus GCT 6220 #2 교정일자 : 2020.6.22. ~ 6.26. 선원형태 : ^{14}C Quenched standard set 선원방사능 : 40,570 dpm \pm 2% 선원기준일 : 2019.10.2. 선원제조사 : Perkin Elmer 유효기한 : 2022.4.2. 섬광체 : Ultima GoldTM LLT | 1 | 493.22 | 92.78 |
| | 2 | 365.14 | 91.27 |
| | 3 | 262.78 | 88.55 |
| | 4 | 200.82 | 85.97 |
| | 5 | 127.20 | 81.49 |
| | 6 | 104.37 | 75.96 |
| | 7 | 82.81 | 68.79 |
| | 8 | 57.96 | 54.85 |
| <ul style="list-style-type: none"> 장비명 : Quantulus GCT 6220 #1 교정일자 : 2020.11.1. ~ 11.4. 선원형태 : ^{14}C Quenched standard set 선원방사능 : 40,570 dpm \pm 2% 선원기준일 : 2019.10.2. 선원제조사 : Perkin Elmer 유효기한 : 2022.4.2. 섬광체 : Ultima GoldTM LLT | 1 | 504.77 | 93.64 |
| | 2 | 368.72 | 92.27 |
| | 3 | 262.54 | 89.95 |
| | 4 | 199.53 | 87.68 |
| | 5 | 129.16 | 83.58 |
| | 6 | 106.98 | 78.97 |
| | 7 | 83.59 | 72.07 |
| | 8 | 57.32 | 59.08 |
| <ul style="list-style-type: none"> 장비명 : Quantulus GCT 6220 #2 교정일자 : 2020.11.17. ~ 11.20. 선원형태 : ^{14}C Quenched standard set 선원방사능 : 40,570 dpm \pm 2% 선원기준일 : 2019.10.2. 선원제조사 : Perkin Elmer 유효기한 : 2022.4.2. 섬광체 : Ultima GoldTM LLT | 1 | 492.54 | 92.66 |
| | 2 | 362.14 | 91.12 |
| | 3 | 257.60 | 88.47 |
| | 4 | 201.77 | 85.76 |
| | 5 | 127.00 | 80.99 |
| | 6 | 105.57 | 75.66 |
| | 7 | 81.97 | 68.12 |
| | 8 | 55.63 | 53.72 |

2.4.2 경북대 방사선과학연구소 교정결과

○ Quantulus 1220(H-3 분석용)

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|--|------|--------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> 장비명 : Quantulus 1220 교정일자 : 2020.2.28. ~ 2.29. 선원형태 : ^3H Quenched standard set 선원방사능 : 105,990 dpm \pm 3% 선원기준일 : 2019.7. 9. 선원제조사 : Perkin Elmer 유효기한 : 2022.1.9. 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 806.51 | 32.20 |
| | 2 | 768.75 | 25.77 |
| | 3 | 735.23 | 19.91 |
| | 4 | 694.18 | 14.63 |
| | 5 | 661.16 | 10.15 |
| | 6 | 615.94 | 6.87 |
| | 7 | 579.77 | 4.04 |
| <ul style="list-style-type: none"> 장비명 : Quantulus 1220 교정일자 : 2020.8.26. ~ 8.27. 선원형태 : ^3H Quenched standard set 선원방사능 : 105,990 dpm \pm 3% 선원기준일 : 2019.7. 9. 선원제조사 : Perkin Elmer 유효기한 : 2022.1.9. 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 808.31 | 31.97 |
| | 2 | 772.80 | 25.71 |
| | 3 | 743.07 | 19.89 |
| | 4 | 700.98 | 14.56 |
| | 5 | 660.55 | 9.99 |
| | 6 | 631.95 | 6.82 |
| | 7 | 574.09 | 4.00 |

○ Quantulus 1220 (C-14 분석용)

| 계측장비 및 작동조건 | 표준선원 | SQP(E) | 효율(%) |
|--|------|--------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> 장비명 : Quantulus 1220 교정일자 : 2020.3.2. ~ 3.3. 선원형태 : ^{14}C Quenched standard set 선원방사능 : 40,180 dpm \pm 2.0% 선원기준일 : 2019.4.8. 선원제조사 : Perkin Elmer 유효기한 : 2021.10.8. 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 806.24 | 90.36 |
| | 2 | 768.44 | 87.61 |
| | 3 | 753.13 | 86.53 |
| | 4 | 702.86 | 81.97 |
| | 5 | 656.36 | 75.88 |
| | 6 | 622.79 | 70.50 |
| | 7 | 572.96 | 60.68 |
| <ul style="list-style-type: none"> 장비명 : Quantulus 1220 교정일자 : 2020.8.28. 선원형태 : ^{14}C Quenched standard set 선원방사능 : 40,180 dpm \pm 2.0% 선원기준일 : 2019.4.8. 선원제조사 : Perkin Elmer 유효기한 : 2021.10.8. 섬광체 : Ultima Gold™ LLT | 1 | 809.19 | 89.96 |
| | 2 | 782.56 | 88.78 |
| | 3 | 756.92 | 86.46 |
| | 4 | 707.31 | 82.09 |
| | 5 | 669.48 | 77.76 |
| | 6 | 620.70 | 70.03 |
| | 7 | 597.87 | 63.35 |
| | 8 | 530.23 | 47.62 |

2.5 감마핵종분석기 교정결과

2.5.1 한울원전 교정결과

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------|---------------------|---|----------|--|--|---|
| | | | keV | Channel | | |
| HPGe #1 | '20.06.05 ~06.12 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 335.18 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.4595 % Ln(Eff) = -3.4455 +0.290780*Ln(Eng) -0.0691932*(Ln(Eng)) ² | - 검출기 종류 : HPGe GEM60P - 분해능 : 1.95 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 60.0 % - Crystal Dia : 69.7 mm - Peak/Compton ratio : 70:1 |
| | | 1836.05 | 10376.51 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.6253 % Ln(Eff) = -35.5399 +12.947499*Ln(Eng) -1.31719*(Ln(Eng)) ² | | |
| | | 59.54 | 335.36 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.3281 % Ln(Eff) = -2.9346 +0.213918*Ln(Eng) -0.0649674*(Ln(Eng)) ² | | |
| | | 1836.05 | 10376.49 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.7868 % Ln(Eff) = -36.3958 +13.396116*Ln(Eng) -1.36351*(Ln(Eng)) ² | | |
| | | 59.54 | 335.42 | Polynomial Uncertainty = 1.2859 % Ln(Eff) = -0.320897 E -4.641785 + 0.406252 E ⁻¹ -0.046574 E ⁻² +0.002079 E ⁻³ -0.000041 E ⁻⁴ | | |
| | | 1836.05 | 10376.22 | | | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 335.33 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.4129 % Ln(Eff) = -1.0615 -0.148533*Ln(Eng) -0.0429828*(Ln(Eng)) ² | |
| | | 1836.05 | 10376.29 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.3662 % Ln(Eff) = -32.2866 +12.242801*Ln(Eng) -1.27271*(Ln(Eng)) ² | | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 335.24 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.3988 % Ln(Eff) = -1.4351 -0.130242*Ln(Eng) -0.0409176*(Ln(Eng)) ² | |
| | | 1836.05 | 10376.34 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.5614 % Ln(Eff) = -33.5868 +12.638638*Ln(Eng) -1.30863*(Ln(Eng)) ² | | |
| | | - 형태: Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 335.25 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.2436 % Ln(Eff) = -1.2386 -0.156073*Ln(Eng) -0.0396517*(Ln(Eng)) ² | |
| | | 1836.05 | 10376.43 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.4213 % Ln(Eff) = -32.3575 +12.145262*Ln(Eng) -1.25537*(Ln(Eng)) ² | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 335.30 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.4924 % Ln(Eff) = -1.3917 -0.035973*Ln(Eng) -0.0508132*(Ln(Eng)) ² | |
| | | 1836.05 | 10376.13 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.6186 % Ln(Eff) = -32.9902 +12.531193*Ln(Eng) -1.30027*(Ln(Eng)) ² | | |

2.5.1 한울원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------|---------------------|---|---------|----------|--|---|
| | | | keV | Channel | | |
| HPGe #1 | '20.09.17 ~09.28 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 335.01 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.2580 % $\text{Ln(Eff)} = -3.3689 + 0.282368 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0691985 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | - 검출기 종류 : HPGe GEM60P - 분해능 : 1.95 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 60.0 % - Crystal Dia : 69.7 mm - Peak/Compton ratio : 70:1 |
| | | | 1836.05 | 10367.34 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.9871 % $\text{Ln(Eff)} = -37.1749 + 13.668938 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.39461 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 334.99 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.3157 % $\text{Ln(Eff)} = -2.9520 + 0.235883 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0673397 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | | 1836.05 | 10367.56 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.7227 % $\text{Ln(Eff)} = -37.4290 + 13.872491 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.41589 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 335.11 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.9876 % $\text{Ln(Eff)} = -2.3754 + 0.053039 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.053668 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | | 1836.05 | 10368.11 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.0632 % $\text{Ln(Eff)} = -37.4576 + 13.874336 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.41529 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 334.99 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.5879 % $\text{Ln(Eff)} = -0.7267 - 0.149132 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0451313 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | | 1836.05 | 10364.16 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.4779 % $\text{Ln(Eff)} = -33.3963 + 12.783390 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.32506 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 335.00 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.5676 % $\text{Ln(Eff)} = -1.6226 - 0.066914 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0462454 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | | 1836.05 | 10365.24 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.7217 % $\text{Ln(Eff)} = -34.0215 + 12.822733 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.32818 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 335.03 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.3314 % $\text{Ln(Eff)} = -1.5221 - 0.061476 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0475422 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | | 1836.05 | 10365.64 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.8378 % $\text{Ln(Eff)} = -33.0095 + 12.433496 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.28718 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 334.93 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.3955 % $\text{Ln(Eff)} = -1.7442 + 0.087422 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0612492 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | | 1836.05 | 10364.34 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.6671 % $\text{Ln(Eff)} = -33.2868 + 12.652262 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.31241 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |

2.5.1 한울원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------|----------------------|---|---------|----------|---|---|
| | | | keV | Channel | | |
| HPGe #1 | '20.11.23 ~ 11.27 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 335.16 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.3215 % $\text{Ln(Eff)} = -3.5253 + 0.294998 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0699328 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | - 검출기 종류 : HPGe GEM60P - 분해능 : 1.95 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 60.0 % - Crystal Dia : 69.7 mm - Peak/Compton ratio : 70:1 |
| | | | 1836.05 | 10372.86 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.0279 % $\text{Ln(Eff)} = -36.6489 + 13.402992 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.36696 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 335.19 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.4533 % $\text{Ln(Eff)} = -2.8677 + 0.203954 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0647272 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | | 1836.05 | 10372.97 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.7348 % $\text{Ln(Eff)} = -34.8337 + 12.735430 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.29311 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 335.25 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.4994 % $\text{Ln(Eff)} = -2.5464 + 0.104026 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0576141 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | | 1836.05 | 10373.10 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.9569 % $\text{Ln(Eff)} = -38.4809 + 14.312955 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.46241 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 335.29 | Polynomial Uncertainty = 1.2315 % $\text{Ln(Eff)} = -0.371796 \text{ E} - 4.129089 + 0.439071 \text{ E}^{-1} - 0.049656 \text{ E}^{-2} + 0.002395 \text{ E}^{-3} - 0.000051 \text{ E}^{-4}$ | |
| | | | 1836.05 | 10373.35 | | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 335.19 | Polynomial Uncertainty = 1.4523 % $\text{Ln(Eff)} = -0.368708 \text{ E} - 4.281505 + 0.377871 \text{ E}^{-1} - 0.039848 \text{ E}^{-2} + 0.001671 \text{ E}^{-3} - 0.000032 \text{ E}^{-4}$ | |
| | | | 1836.05 | 10373.13 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 335.19 | Polynomial Uncertainty = 1.3941 % $\text{Ln(Eff)} = -0.331566 \text{ E} - 4.275135 + 0.420571 \text{ E}^{-1} - 0.046089 \text{ E}^{-2} + 0.002006 \text{ E}^{-3} - 0.000037 \text{ E}^{-4}$ | |
| | | | 1836.05 | 10373.16 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 335.24 | Polynomial Uncertainty = 1.2701 % $\text{Ln(Eff)} = -0.360273 \text{ E} - 4.100984 + 0.432533 \text{ E}^{-1} - 0.048824 \text{ E}^{-2} + 0.002329 \text{ E}^{-3} - 0.000049 \text{ E}^{-4}$ | |
| | | | 1836.05 | 10373.32 | | |

2.5.1 한울원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용선원 | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---------|----------|--|---|
| | | | keV | Channel | | |
| HPGe #2 | '20.06.05 ~06.10 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 363.63 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.9432 % $\text{Ln(Eff)} = -2.6342 - 0.007823 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0540952 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | - 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-83 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 65.3 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 1836.05 | 11211.46 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.7899 % $\text{Ln(Eff)} = -40.9281 + 15.005587 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.52591 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 363.61 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.0283 % $\text{Ln(Eff)} = -2.4814 + 0.025305 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0579879 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 1836.05 | 11211.44 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.7832 % $\text{Ln(Eff)} = -38.9213 + 14.335387 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.46317 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 363.66 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.1269 % $\text{Ln(Eff)} = -1.6019 - 0.216861 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0416368 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 1836.05 | 11211.58 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.3846 % $\text{Ln(Eff)} = -33.6421 + 12.198868 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.24442 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 363.77 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.5234 % $\text{Ln(Eff)} = -0.5291 - 0.163145 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0520326 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 1836.05 | 11211.71 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.2880 % $\text{Ln(Eff)} = -30.4177 + 11.674311 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.22408 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 363.72 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.1684 % $\text{Ln(Eff)} = -0.7287 - 0.296240 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0372701 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 1836.05 | 11211.62 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.3583 % $\text{Ln(Eff)} = -29.5745 + 11.039412 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.15103 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 363.74 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.1470 % $\text{Ln(Eff)} = -0.6976 - 0.278529 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0391691 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 1836.05 | 11211.62 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.4459 % $\text{Ln(Eff)} = -29.9734 + 11.252609 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.17474 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 363.78 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.4511 % $\text{Ln(Eff)} = -0.4474 - 0.279095 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0410761 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 1836.05 | 11211.48 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.6140 % $\text{Ln(Eff)} = -27.9261 + 10.462990 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.09111 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |

2.5.1 한울원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용선원 | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|----------------------|--|-------|---------|--|-----------|
| | | | keV | Channel | | |
| HPGe #2 | '20.11.20 ~ 11.26 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 363.55 | Polynomial Uncertainty = 1.2547 % Ln(Eff) = -0.355626 E ⁻⁵ -5.415893 + 0.448321 E ⁻¹ -0.050648 E ⁻² +0.002138 E ⁻³ | |

2.5.1 한울원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용선원 | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---------|---|--|--|
| | | | keV | Channel | | |
| HPGe #3 | '20.06.07 ~06.11 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 239.08 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.2047 % $\text{Ln(Eff)} = -2.4100 - 0.021345 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0550836 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | - 검출기 종류 : HPGe GEM30P4 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 30.0 % - Crystal Dia : 54.9 mm - Peak/Compton ratio : 60:1 |
| | | 1836.05 | 9075.27 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.6871 % $\text{Ln(Eff)} = -43.5156 + 16.195498 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.6547 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | | |
| | | 59.54 | 239.13 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.2719 % $\text{Ln(Eff)} = -1.3898 - 0.128344 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0503559 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | | |
| | | 1836.05 | 9075.58 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.1863 % $\text{Ln(Eff)} = -41.5386 + 15.621853 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.59546 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | | |
| | | 59.54 | 293.15 | Polynomial Uncertainty = 1.1039 % $\text{Ln(Eff)} = -0.358528 \text{ E} - 4.712185 + 0.547315 \text{ E}^{-1} - 0.065538 \text{ E}^{-2} + 0.003162 \text{ E}^{-3} - 0.000065 \text{ E}^{-4}$ | | |
| | | 1836.05 | 9076.08 | | | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 293.16 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.2825 % $\text{Ln(Eff)} = 0.0389 - 0.454071 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0279085 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | 1836.05 | 9074.28 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.6615 % $\text{Ln(Eff)} = -39.1653 + 15.081921 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.56715 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 293.12 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.3149 % $\text{Ln(Eff)} = -0.6816 - 0.433941 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0245914 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | 1836.05 | 9074.32 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.4904 % $\text{Ln(Eff)} = -37.1847 + 13.951092 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.4419 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | | |
| | | - 형태: Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 293.22 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.9250 % $\text{Ln(Eff)} = -0.5788 - 0.441333 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0245394 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | 1836.05 | 9075.08 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.4808 % $\text{Ln(Eff)} = -37.0072 + 13.919769 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.44002 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 293.12 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.1661 % $\text{Ln(Eff)} = -0.2531 - 0.470082 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0238992 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | 1836.05 | 9075.72 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.1036 % $\text{Ln(Eff)} = -37.6463 + 14.301684 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.48268 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | | |

2.5.1 한울원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------|----------------------|--|-------|---------|--|--------------|
| | | | keV | Channel | | |
| HPGe #3 | '20.11.15 ~ 11.19 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 293.17 | Polynomial Uncertainty = 1.2269 % Ln(Eff) = -0.349150 E -50386056 + 0.497547 E ⁻¹ -0.060096 E ⁻² +0.002986 E ⁻³ | |

2.5.1 한울원전 교정결과(계속)

| 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용선원 | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검출기 특성 |
|------------|---------------------|---|---------|---------|--|---|
| | | | keV | Channel | | |
| HPGe #4 | '20.05.26 ~06.04 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 313.96 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.3282 % $\text{Ln(Eff)} = -2.6994 + 0.233448 * \text{Ln(Eng)} - 0.0719951 * (\text{Ln(Eng)})^2$ | - 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 64.1 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 1836.05 | 9729.93 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.2368 % $\text{Ln(Eff)} = -46.8791 + 17.699259 * \text{Ln(Eng)} - 1.79852 * (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 313.93 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.5848 % $\text{Ln(Eff)} = -2.1204 + 0.193607 * \text{Ln(Eng)} - 0.0718044 * (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 1836.05 | 9729.85 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.4312 % $\text{Ln(Eff)} = -45.4426 + 17.292007 * \text{Ln(Eng)} - 1.75932 * (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 313.99 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.5046 % $\text{Ln(Eff)} = -1.8846 + 0.210987 * \text{Ln(Eng)} - 0.0751408 * (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 1836.05 | 9729.80 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.6880 % $\text{Ln(Eff)} = -46.6613 + 17.895422 * \text{Ln(Eng)} - 1.82173 * (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 314.00 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.5035 % $\text{Ln(Eff)} = -0.3893 - 0.244112 * \text{Ln(Eng)} - 0.0416529 * (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 1836.05 | 9730.27 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.9081 % $\text{Ln(Eff)} = -39.7876 + 15.383457 * \text{Ln(Eng)} - 1.59149 * (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 313.95 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.1439 % $\text{Ln(Eff)} = -1.6625 - 0.127662 * \text{Ln(Eng)} - 0.0451693 * (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 1836.05 | 9730.11 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.8594 % $\text{Ln(Eff)} = -39.7431 + 15.030048 * \text{Ln(Eng)} - 1.55342 * (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 313.90 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.2028 % $\text{Ln(Eff)} = -1.0602 - 0.207569 * \text{Ln(Eng)} - 0.0403289 * (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 1836.05 | 9730.24 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.6877 % $\text{Ln(Eff)} = -37.4491 + 14.152128 * \text{Ln(Eng)} - 1.45712 * (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 313.93 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.3952 % $\text{Ln(Eff)} = -0.7700 - 0.221874 * \text{Ln(Eng)} - 0.0410712 * (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 1836.05 | 9729.99 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.1504 % $\text{Ln(Eff)} = -38.9521 + 14.908824 * \text{Ln(Eng)} - 1.54024 * (\text{Ln(Eng)})^2$ | |

2.5.1 한울원전 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------|----------------------|---|---------|---------|---|---|
| | | | keV | Channel | | |
| HPGe #4 | '20.11.13 ~ 11.20 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 314.08 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.4239 % $\text{Ln(Eff)} = -2.8888 + 0.262213 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0741955 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | - 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 64.1 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 |
| | | | 1836.05 | 9735.51 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.2087 % $\text{Ln(Eff)} = -46.7328 + 17.596685 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.78783 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 314.07 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.5083 % $\text{Ln(Eff)} = -2.1364 + 0.196313 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0721227 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | | 1836.05 | 9736.24 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.3819 % $\text{Ln(Eff)} = -45.0402 + 17.106331 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.7387 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 314.24 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.5179 % $\text{Ln(Eff)} = -2.0823 + 0.204576 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0735107 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | | 1836.05 | 9734.85 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 0.9834 % $\text{Ln(Eff)} = -46.8496 + 17.893282 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.82103 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 314.18 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.6767 % $\text{Ln(Eff)} = -0.5759 - 0.187480 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0461951 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | | 1836.05 | 9735.54 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.2916 % $\text{Ln(Eff)} = -40.9866 + 15.892449 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.64584 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 314.02 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.5514 % $\text{Ln(Eff)} = -1.4326 - 0.123983 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0460652 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | | 1836.05 | 9736.34 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.0169 % $\text{Ln(Eff)} = -39.4634 + 14.993623 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.54844 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | - 형태: Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 314.10 | Polynomial Uncertainty = 1.3453 % $\text{Ln(Eff)} = -0.358772 \text{ E} - 4.456606 + 0.451262 \text{ E}^{-1} - 0.048083 \text{ E}^{-2} + 0.001985 \text{ E}^{-3} - 0.000036 \text{ E}^{-4}$ | |
| | | | 1836.05 | 9735.02 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 314.22 | Above the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.3817 % $\text{Ln(Eff)} = -0.7773 - 0.209887 \cdot \text{Ln(Eng)} - 0.0423114 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |
| | | | 1836.05 | 9735.15 | Below the Knee: Quadratic Uncertainty = 1.2403 % $\text{Ln(Eff)} = -38.5911 + 14.763804 \cdot \text{Ln(Eng)} - 1.52489 \cdot (\text{Ln(Eng)})^2$ | |

2.5.2 경북대학교 교정결과

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------------|----------------------|---|---------|---------|--|---|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #2 | '20.04.29 ~ 05.11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 180.09 | $\ln(\text{Eff}) = -6.885\text{e}+001 + 2.736\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.850\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.092\text{e}+002 + 4.879\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.563\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.493\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.984\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.297\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe (GC3020-7500SL) - 분해능 : 2.00keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30.0% - Crystal Dia : 57mm - Peak/Compton ratio : 54.0 |
| | | | 1836.06 | 5035.10 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 180.29 | $\ln(\text{Eff}) = -6.892\text{e}+001 + 2.724\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.833\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.778\text{e}+002 + 4.631\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.486\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.373\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.890\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.006\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5035.77 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 180.06 | $\ln(\text{Eff}) = -6.864\text{e}+001 + 2.691\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.794\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.837\text{e}+002 + 3.020\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.546\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.504\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.182\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.712\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5035.61 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 180.15 | $\ln(\text{Eff}) = -6.733\text{e}+001 + 2.717\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.847\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.938\text{e}+002 + 5.684\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.858\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 3.024\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.452\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 7.923\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5035.79 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 180.41 | $\ln(\text{Eff}) = -6.611\text{e}+001 + 2.657\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.784\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.929\text{e}+002 + 5.648\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.838\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.975\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.400\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 7.714\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5035.95 | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------------|----------------------|---|---------|---------|--|---|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #2 | '20.11.01 ~ 11.10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 180.38 | $\ln(\text{Eff}) = -6.997\text{e}+001 + 2.784\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.901\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.542\text{e}+002 + 4.448\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.428\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.284\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.823\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.801\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe (GC3020-7500SL) - 분해능 : 2.00keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30.0% - Crystal Dia : 57mm - Peak/Compton ratio : 54.0 |
| | | | 1836.06 | 5036.78 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 180.53 | $\ln(\text{Eff}) = -6.553\text{e}+001 + 2.575\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.671\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.580\text{e}+002 + 4.458\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.426\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.271\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.804\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.718\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5037.04 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 180.56 | $\ln(\text{Eff}) = -7.595\text{e}+001 + 3.023\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 3.172\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.407\text{e}+002 + 4.302\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.372\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.178\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.725\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.450\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5037.11 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 180.30 | $\ln(\text{Eff}) = -7.040\text{e}+001 + 2.857\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 3.006\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.543\text{e}+002 + 4.487\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.451\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.337\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.877\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.012\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5036.68 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 180.54 | $\ln(\text{Eff}) = -6.550\text{e}+001 + 2.630\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.757\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -8.427\text{e}+002 + 6.881\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 2.242\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 3.633\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.934\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 9.438\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5037.02 | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------|---------------------|---|---------|---------|---|--------------|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #3 | '20.04.29 ~05.11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 166.09 | $\ln(\text{Eff}) = -5.030\text{e}+001 + 1.983\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.079\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.026\text{e}+002 + 3.251\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.052\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+1.695\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.363\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.372\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5008.94 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 166.18 | $\ln(\text{Eff}) = -5.149\text{e}+001 + 2.024\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.126\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.091\text{e}+002 + 3.289\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.060\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+1.701\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.362\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.353\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5010.27 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 166.15 | $\ln(\text{Eff}) = -4.545\text{e}+001 + 1.735\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.802\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.796\text{e}+002 + 3.023\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.667\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+1.539\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.223\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.879\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5010.01 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 166.12 | $\ln(\text{Eff}) = -4.427\text{e}+001 + 1.770\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.868\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.383\text{e}+002 + 3.634\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.203\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+1.982\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.627\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.320\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5009.05 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 166.13 | $\ln(\text{Eff}) = -4.289\text{e}+001 + 1.700\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.792\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.634\text{e}+002 + 3.818\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.257\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+2.058\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.680\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.462\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5009.12 | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------|----------------------|---|---------|---------|---|---|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #3 | '20.11.01 ~ 11.10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 166.10 | ln(Eff) = -5.095e+001 +2.009e+001*ln(E) -2.106e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -3.359e+002 +2.697e+002*ln(E) -8.685e+001*ln(E)^2 +1.394e+001*ln(E)^3 -1.117e+000*ln(E)^4 +3.576e-002*ln(E)^5 | - 검출기 종류 : HPGe (GCD-30185) - 분해능 : 1.85keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30% - Crystal Dia : 59.1mm - Peak/Compton ratio : 65.0 |
| | | | 1836.06 | 5008.65 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 166.09 | ln(Eff) = -5.047e+001 +1.977e+001*ln(E) -2.071e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -4.750e+002 +3.832e+002*ln(E) -1.238e+002*ln(E)^2 +1.992e+001*ln(E)^3 -1.599e+000*ln(E)^4 +5.116e-002*ln(E)^5 | |
| | | | 1836.06 | 5008.55 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 166.09 | ln(Eff) = -5.285e+001 +2.062e+001*ln(E) -2.167e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -3.868e+002 +3.080e+002*ln(E) -9.847e+001*ln(E)^2 +1.568e+001*ln(E)^3 -1.246e+000*ln(E)^4 +3.952e-002*ln(E)^5 | |
| | | | 1836.06 | 5008.73 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 166.13 | ln(Eff) = -4.627e+001 +1.861e+001*ln(E) -1.970e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -3.172e+002 +2.617e+002*ln(E) -8.640e+001*ln(E)^2 +1.420e+001*ln(E)^3 -1.165e+000*ln(E)^4 +3.810e-002*ln(E)^5 | |
| | | | 1836.06 | 5009.22 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 166.10 | ln(Eff) = -4.405e+001 +1.755e+001*ln(E) -1.857e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -5.840e+002 +4.810e+002*ln(E) -1.581e+002*ln(E)^2 +2.586e+001*ln(E)^3 -2.108e+000*ln(E)^4 +6.843e-002*ln(E)^5 | |
| | | | 1836.06 | 5008.49 | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------|----------------------|---|---------|---------|---|---|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #4 | '20.04.29 ~ 05.11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.21 | ln(Eff) = -3.520e+001 +1.369e+001*ln(E) -1.447e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -4.045e+002 +3.305e+002*ln(E) -1.080e+002*ln(E)^2 +1.757e+001*ln(E)^3 -1.425e+000*ln(E)^4 +4.610e-002*ln(E)^5 | - 검출기 종류 : HPGe (GC3018-2002CSL-7500SL) - 분해능 : 1.80keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30% - Crystal Dia : 62.3mm - Peak/Compton ratio : 58.0 |
| | | | 1836.06 | 5016.20 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.21 | ln(Eff) = -3.692e+001 +1.426e+001*ln(E) -1.506e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -4.090e+002 +3.304e+002*ln(E) -1.069e+002*ln(E)^2 +1.719e+001*ln(E)^3 -1.380e+000*ln(E)^4 +4.413e-002*ln(E)^5 | |
| | | | 1836.06 | 5016.26 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.21 | ln(Eff) = -3.860e+001 +1.481e+001*ln(E) -1.564e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -3.062e+002 +2.456e+002*ln(E) -7.915e+001*ln(E)^2 +1.270e+001*ln(E)^3 -1.016e+000*ln(E)^4 +3.246e-002*ln(E)^5 | |
| | | | 1836.06 | 5016.36 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.24 | ln(Eff) = -2.922e+001 +1.157e+001*ln(E) -1.229e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -3.225e+002 +2.732e+002*ln(E) -9.239e+001*ln(E)^2 +1.553e+001*ln(E)^3 -1.301e+000*ln(E)^4 +4.339e-002*ln(E)^5 | |
| | | | 1836.06 | 5016.23 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.21 | ln(Eff) = -3.040e+001 +1.203e+001*ln(E) -1.283e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -3.257e+002 +2.732e+002*ln(E) -9.155e+001*ln(E)^2 +1.526e+001*ln(E)^3 -1.268e+000*ln(E)^4 +4.198e-002*ln(E)^5 | |
| | | | 1836.06 | 5015.45 | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------|----------------------|---|---------|---------|--|---|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #4 | '20.11.01 ~ 11.10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.06 | $\ln(\text{Eff}) = -3.796\text{e}+001 + 1.492\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.584\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.394\text{e}+002 + 2.759\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 8.985\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.457\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.178\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.802\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe (GC3018-2002CSL-7500SL) - 분해능 : 1.80keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30% - Crystal Dia : 62.3mm - Peak/Compton ratio : 58.0 |
| | | | 1836.06 | 5011.28 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.05 | $\ln(\text{Eff}) = -3.581\text{e}+001 + 1.375\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.448\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.662\text{e}+002 + 2.952\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.536\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.533\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.229\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.932\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5011.29 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.05 | $\ln(\text{Eff}) = -4.047\text{e}+001 + 1.562\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.658\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.514\text{e}+002 + 3.638\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.174\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.887\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.511\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.823\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5011.30 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.09 | $\ln(\text{Eff}) = -3.161\text{e}+001 + 1.265\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.349\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -2.601\text{e}+002 + 2.199\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 7.432\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.249\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.047\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.497\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5011.43 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.08 | $\ln(\text{Eff}) = -3.060\text{e}+001 + 1.212\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.295\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.816\text{e}+002 + 4.020\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.338\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.216\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.828\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.005\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5011.32 | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------------|----------------------|---|---------|---------|--|--|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #5 | '20.04.29 ~ 05.11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.21 | $\ln(\text{Eff}) = -3.568\text{e}+001 + 1.387\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.466\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.508\text{e}+002 + 3.676\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.199\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.945\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.573\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.074\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe (GC3018) - 분해능 : 1.80keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30% - Crystal Dia : 62mm - Peak/Compton ratio : 58.0 |
| | | 1836.06 | 5014.88 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.22 | $\ln(\text{Eff}) = -3.387\text{e}+001 + 1.283\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.349\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.526\text{e}+002 + 2.842\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.181\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.476\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.184\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.788\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5014.97 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.20 | $\ln(\text{Eff}) = -3.399\text{e}+001 + 1.266\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.327\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.465\text{e}+002 + 2.772\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 8.904\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.423\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.134\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.604\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5014.94 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.22 | $\ln(\text{Eff}) = -3.023\text{e}+001 + 1.199\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.274\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -2.702\text{e}+002 + 2.299\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 7.817\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.321\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.113\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.735\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5014.92 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.22 | $\ln(\text{Eff}) = -2.924\text{e}+001 + 1.143\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.215\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.751\text{e}+002 + 3.105\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.027\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.690\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.386\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.530\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5014.90 | | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------------|----------------------|---|---------|---------|--|--|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #5 | '20.11.01 ~ 11.10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.24 | $\ln(\text{Eff}) = -3.365\text{e}+001 + 1.294\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.362\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.773\text{e}+002 + 3.064\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.962\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.612\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.301\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.187\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe (GC3018) - 분해능 : 1.80keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30% - Crystal Dia : 62mm - Peak/Compton ratio : 58.0 |
| | | 1836.06 | 5015.76 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.24 | $\ln(\text{Eff}) = -3.738\text{e}+001 + 1.443\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.526\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.970\text{e}+002 + 3.199\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.032\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.658\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.327\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.238\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5015.63 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.23 | $\ln(\text{Eff}) = -3.267\text{e}+001 + 1.203\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.259\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.671\text{e}+002 + 2.920\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.320\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.480\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.171\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.696\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5015.48 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.25 | $\ln(\text{Eff}) = -3.255\text{e}+001 + 1.306\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.395\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -2.245\text{e}+002 + 1.911\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 6.503\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.101\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 9.296\text{e}-001 \cdot \ln(E)^4 + 3.127\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5015.71 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.25 | $\ln(\text{Eff}) = -2.900\text{e}+001 + 1.138\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.210\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.834\text{e}+002 + 4.028\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.339\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.215\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.825\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.989\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5015.73 | | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------------|----------------------|---|---------|---------|--|--|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #6 | '20.04.29 ~ 05.11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.24 | $\ln(\text{Eff}) = -5.801\text{e}+001 + 2.282\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.370\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.150\text{e}+002 + 4.139\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.331\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.131\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.702\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.426\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe (GC3019-7500SL) - 분해능: 1.90keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30.0% - Crystal Dia : 62.5mm - Peak/Compton ratio : 56.1 |
| | | 1836.06 | 5014.71 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.27 | $\ln(\text{Eff}) = -6.324\text{e}+001 + 2.495\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.603\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.812\text{e}+002 + 3.841\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.227\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.954\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.551\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.913\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5014.93 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.30 | $\ln(\text{Eff}) = -6.354\text{e}+001 + 2.495\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.606\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.407\text{e}+002 + 3.493\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.111\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.759\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.390\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.385\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5016.44 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.33 | $\ln(\text{Eff}) = -5.711\text{e}+001 + 2.297\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.403\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.794\text{e}+002 + 5.587\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.833\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.994\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.437\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 7.908\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5016.65 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.34 | $\ln(\text{Eff}) = -5.844\text{e}+001 + 2.352\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.471\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -6.474\text{e}+002 + 5.301\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.732\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.818\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.286\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 7.390\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5016.61 | | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------------|----------------------|---|---------|---------|--|--|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #6 | '20.11.01 ~ 11.10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.23 | $\ln(\text{Eff}) = -6.369\text{e}+001 + 2.539\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.660\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.722\text{e}+002 + 3.780\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.211\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.934\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.542\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.905\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe (GC3019-7500SL) - 분해능: 1.90keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30.0% - Crystal Dia : 62.5mm - Peak/Compton ratio : 56.1 |
| | | 1836.06 | 5015.48 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.25 | $\ln(\text{Eff}) = -6.470\text{e}+001 + 2.568\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.692\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.857\text{e}+002 + 4.678\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.495\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.378\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.886\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.969\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5015.84 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.26 | $\ln(\text{Eff}) = -6.584\text{e}+001 + 2.593\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.714\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.081\text{e}+002 + 3.240\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.032\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.639\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.299\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.108\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5015.54 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.28 | $\ln(\text{Eff}) = -5.915\text{e}+001 + 2.391\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.510\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.696\text{e}+002 + 4.651\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.516\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.461\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.993\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.437\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5015.70 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.27 | $\ln(\text{Eff}) = -5.741\text{e}+001 + 2.309\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.424\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -7.216\text{e}+002 + 5.905\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.928\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 3.132\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 2.537\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 8.188\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5015.71 | | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------|----------------------|---|---------|---------|--|---|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #7 | '20.04.29 ~ 05.11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.44 | $\ln(\text{Eff}) = -3.234\text{e}+001 + 1.255\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.334\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.432\text{e}+002 + 2.798\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.133\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.484\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.204\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.893\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe (GC3018-2002CSL-7500SL) - 분해능: 1.80keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30.0% - Crystal Dia : 61.8mm - Peak/Compton ratio : 58.0 |
| | | 1836.06 | 5020.80 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.44 | $\ln(\text{Eff}) = -3.018\text{e}+001 + 1.138\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.198\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.160\text{e}+002 + 2.553\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 8.275\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.336\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.076\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.460\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5020.92 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.43 | $\ln(\text{Eff}) = -3.484\text{e}+001 + 1.328\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.410\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.329\text{e}+002 + 2.687\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 8.707\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.404\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.130\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.625\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5020.88 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.41 | $\ln(\text{Eff}) = -2.579\text{e}+001 + 1.016\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.087\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -2.160\text{e}+002 + 1.848\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 6.319\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.073\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 9.086\text{e}-001 \cdot \ln(E)^4 + 3.061\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5019.29 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.46 | $\ln(\text{Eff}) = -2.847\text{e}+001 + 1.128\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.214\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.102\text{e}+002 + 2.610\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 8.774\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.466\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.221\text{e}-000 \cdot \ln(E)^4 + 4.047\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5020.76 | | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------------|----------------------|---|---------|---------|--|---|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #7 | '20.11.01 ~ 11.10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.44 | $\ln(\text{Eff}) = -2.968\text{e}+001 + 1.134\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.199\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -2.561\text{e}+002 + 2.085\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 6.815\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.109\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 9.009\text{e}-001 \cdot \ln(E)^4 + 2.921\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe (GC3018-2002CSL-7500SL) - 분해능: 1.80keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30.0% - Crystal Dia : 61.8mm - Peak/Compton ratio : 58.0 |
| | | 1836.06 | 5020.80 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.43 | $\ln(\text{Eff}) = -3.280\text{e}+001 + 1.255\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.331\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.715\text{e}+002 + 2.998\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.693\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.560\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.252\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.009\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5020.55 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.43 | $\ln(\text{Eff}) = -3.111\text{e}+001 + 1.154\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.213\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.444\text{e}+002 + 2.769\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 8.941\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.437\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.151\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.681\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5020.53 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.46 | $\ln(\text{Eff}) = -2.894\text{e}+001 + 1.158\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.248\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -1.835\text{e}+002 + 1.568\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 5.365\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 9.120\text{e}+000 \cdot \ln(E)^3 - 7.730\text{e}-001 \cdot \ln(E)^4 + 2.610\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5020.60 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.46 | $\ln(\text{Eff}) = -2.350\text{e}+001 + 9.049\text{e}+000 \cdot \ln(E) - 9.669\text{e}-001 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.991\text{e}+002 + 3.337\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.114\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.850\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.530\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.041\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5020.73 | | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------------|---------------------|---|---------|---------|--|-----------------------|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #8 | '20.04.29 ~05.11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 162.97 | $\ln(\text{Eff}) = -6.287\text{e}+001 + 2.497\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.603\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.696\text{e}+002 + 4.602\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.487\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.392\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.920\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.144\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5017.40 | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 162.98 | $\ln(\text{Eff}) = -6.269\text{e}+001 + 2.470\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.574\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.053\text{e}+002 + 4.042\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.294\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.065\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.642\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.211\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5017.66 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 162.99 | $\ln(\text{Eff}) = -5.135\text{e}+001 + 2.050\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.143\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.463+002 + 4.489\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.473\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.408\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.962\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 6.372\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5016.61 | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 163.00 | $\ln(\text{Eff}) = -5.102\text{e}+001 + 2.029\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.123\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -5.051\text{e}+002 + 4.136\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.354\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.205\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.791\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.799\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | | 1836.06 | 5017.02 | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------|---------------------|---|---------|---------|---|---|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #8 | '20.04.29 ~05.11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.00 | ln(Eff) = -6.113e+001 +2.419e+001*ln(E) -2.517e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -5.037e+002 +4.060e+002*ln(E) -1.310e+002*ln(E)^2 +2.105e+001*ln(E)^3 -1.688e+000*ln(E)^4 +5.398e-002*ln(E)^5 | - 검출기 종류 : HPGe (GEM30P4-76-SMP) - 분해능: 1.85keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30.0% - Crystal Dia : 63.9mm - Peak/Compton ratio : 69.0 |
| | | 1836.06 | 5018.81 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.01 | ln(Eff) = -6.423e+001 +2.544e+001*ln(E) -2.658e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -5.722e+002 +4.598e+002*ln(E) -1.478e+002*ln(E)^2 +2.367e+001*ln(E)^3 -1.889e+000*ln(E)^4 +6.014e-002*ln(E)^5 | |
| | | 1836.06 | 5019.40 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.06 | ln(Eff) = -5.023e+001 +2.002e+001*ln(E) -2.091e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -4.495+002 +3.671e+002*ln(E) -1.199e+002*ln(E)^2 +1.949e+001*ln(E)^3 -1.581e+000*ln(E)^4 +5.117e-002*ln(E)^5 | |
| | | 1836.06 | 5019.25 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 163.06 | ln(Eff) = -5.142e+001 +2.049e+001*ln(E) -2.148e+000*ln(E)^2 ln(Eff) = -6.894e+002 +5.646e+002*ln(E) -1.845e+002*ln(E)^2 +3.002e+001*ln(E)^3 -2.433e+000*ln(E)^4 +7.858e-002*ln(E)^5 | |
| | | 1836.06 | 5019.33 | | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------|---------------------|---|---------|---------|--|--|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #9 | '20.04.29 ~05.11 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 166.58 | $\ln(\text{Eff}) = -4.966\text{e}+001 + 1.969\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.075\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.253\text{e}+002 + 3.453\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.123\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.818\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.468\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.731\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe (GCD-30180) - 분해능: 1.80keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30.0% - Crystal Dia : 63.9mm - Peak/Compton ratio : 69.0 |
| | | 1836.06 | 5017.02 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 166.55 | $\ln(\text{Eff}) = -4.998\text{e}+001 + 1.969\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.074\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.350\text{e}+002 + 2.687\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 8.652\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.388\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.112\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.557\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5016.94 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 166.55 | $\ln(\text{Eff}) = -5.190\text{e}+001 + 2.036\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.147\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.235\text{e}+002 + 2.588\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 8.324\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.334\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.067\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.405\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5016.97 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 166.57 | $\ln(\text{Eff}) = -4.328\text{e}+001 + 1.744\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.852\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -2.965\text{e}+002 + 2.483\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 8.321\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.388\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.154\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.825\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5016.88 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.05.01 | 59.54 | 166.56 | $\ln(\text{Eff}) = -4.244\text{e}+001 + 1.699\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.804\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.589\text{e}+002 + 2.985\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.925\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.642\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.354\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.449\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5016.98 | | | |

2.5.2 경북대학교 교정결과(계속)

| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 (선원종류 : ⁶⁰ Co 외 혼합선원) | 에너지교정 | | 효율교정 (교정곡선식) | 검 출 기 특 성 |
|------------------|----------------------|---|---------|---------|--|--|
| | | | keV | Channel | | |
| Det #9 | '20.11.01 ~ 11.10 | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 450mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 166.58 | $\ln(\text{Eff}) = -4.890\text{e}+001 + 1.934\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.035\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.300\text{e}+002 + 2.667\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 8.648\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.397\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.128\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.632\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | - 검출기 종류 : HPGe (GCD-30180) - 분해능: 1.80keV at 1.33MeV - 상대효율 : 30.0% - Crystal Dia : 63.9mm - Peak/Compton ratio : 69.0 |
| | | 1836.06 | 5017.48 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 1000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 166.58 | $\ln(\text{Eff}) = -5.011\text{e}+001 + 1.975\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.081\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.107\text{e}+002 + 3.307\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.067\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.714\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.374\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 4.396\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5017.59 | | | |
| | | - 형태 : Marinell Beaker - 크기 : 2000mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 166.57 | $\ln(\text{Eff}) = -5.141\text{e}+001 + 2.011\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 2.119\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -3.738\text{e}+002 + 2.989\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 9.597\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.534\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.224\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 3.895\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5017.73 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 20mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 166.59 | $\ln(\text{Eff}) = -4.222\text{e}+001 + 1.698\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.801\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -2.539\text{e}+002 + 2.129\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 7.151\text{e}+001 \cdot \ln(E)^2$ $+ 1.195\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 9.967\text{e}-001 \cdot \ln(E)^4 + 3.314\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5017.68 | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Beaker - 크기 : 40mL - 선원종류 : Mixed Source - 제작사 : KRISS - 기준일 : '20.11.01 | 59.54 | 166.59 | $\ln(\text{Eff}) = -4.160\text{e}+001 + 1.663\text{e}+001 \cdot \ln(E) - 1.768\text{e}+000 \cdot \ln(E)^2$ $\ln(\text{Eff}) = -4.942\text{e}+002 + 4.098\text{e}+002 \cdot \ln(E) - 1.356\text{e}+002 \cdot \ln(E)^2$ $+ 2.234\text{e}+001 \cdot \ln(E)^3 - 1.833\text{e}+000 \cdot \ln(E)^4 + 5.991\text{e}-002 \cdot \ln(E)^5$ | |
| | | 1836.06 | 5017.66 | | | |

부록6. 원전/지역대학 비교분석 자료

1. 개 요

원자력발전소 주변 환경방사선 조사의 신뢰성 및 방사능 분석의 정확성을 기하기 위하여 한울원전과 지역대학간 일부시료를 비교 분석하였다.

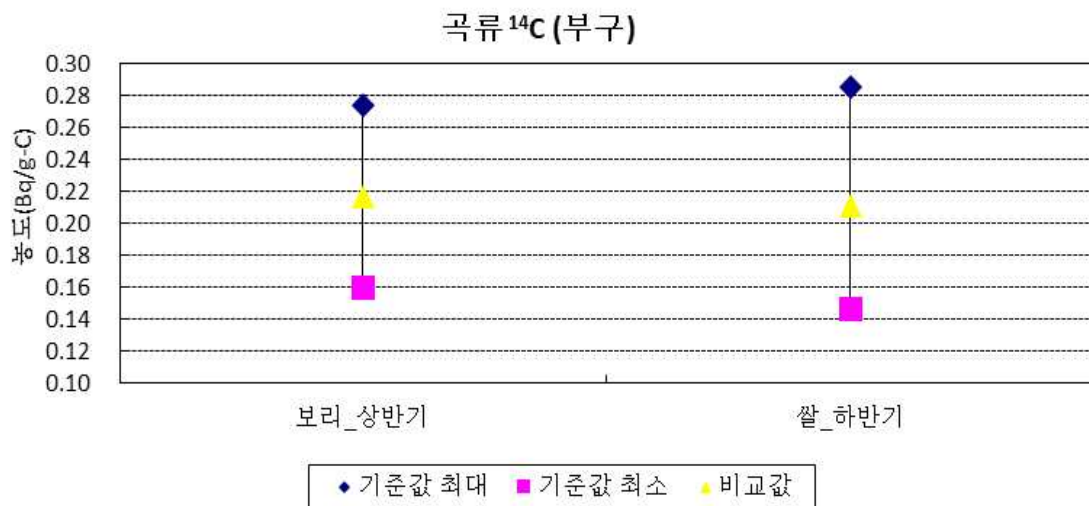
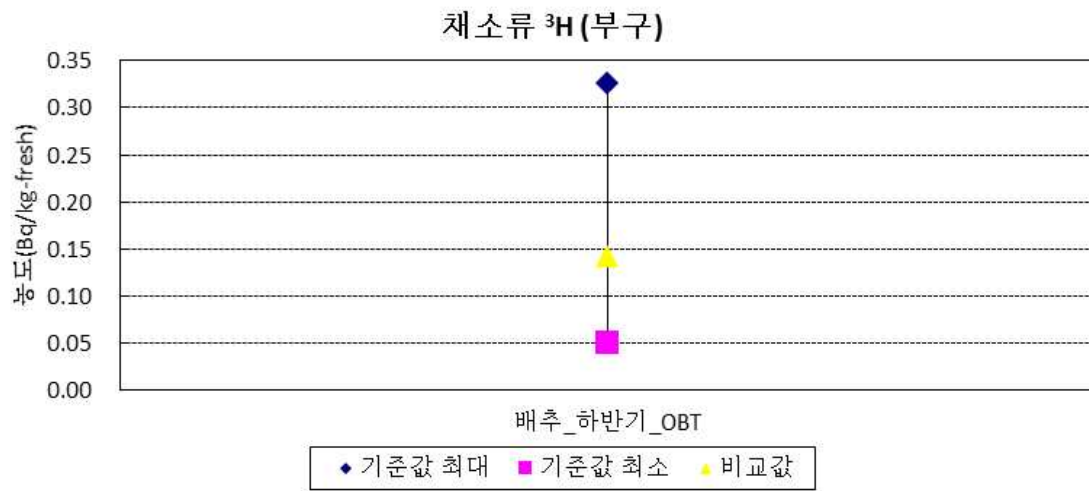
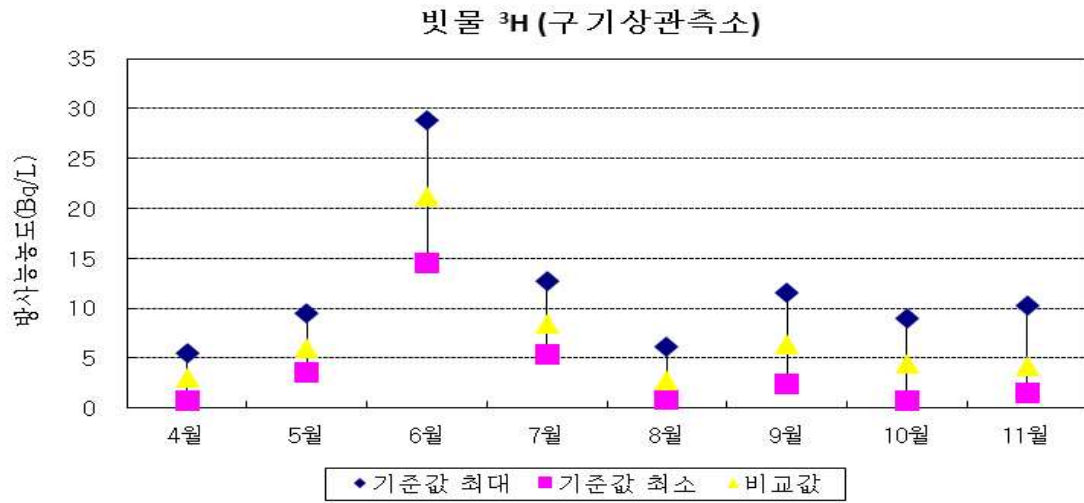
이는 환경조사의 품질관리 측면에서 수행한 사항으로 지역대학에서는 경북대학교가 참여하였다.

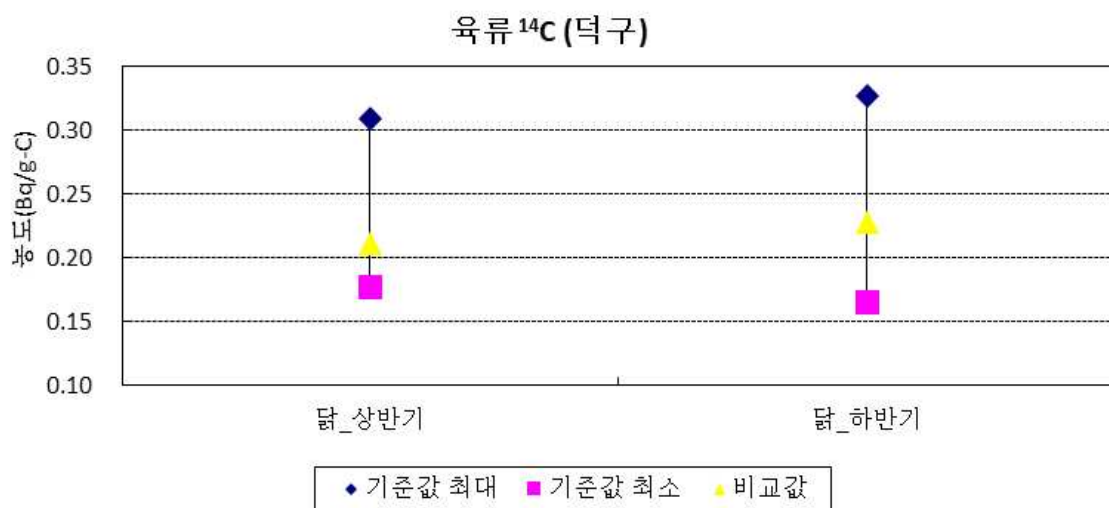
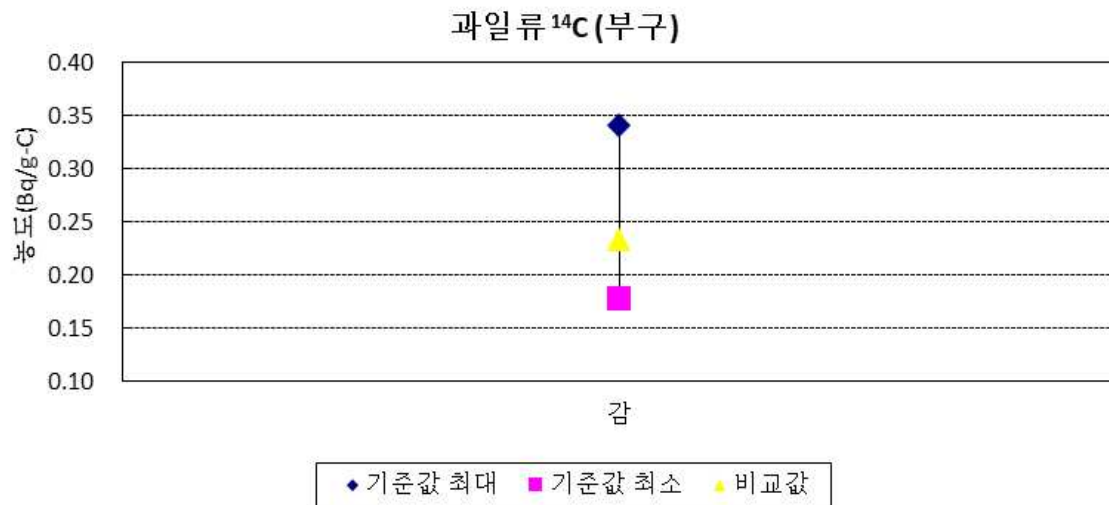
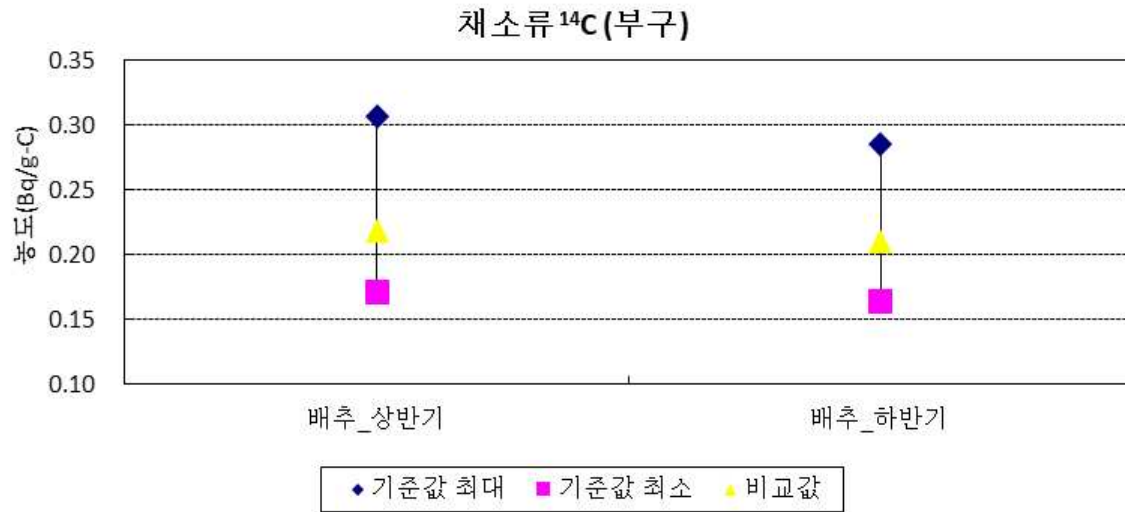
2. 평가방법

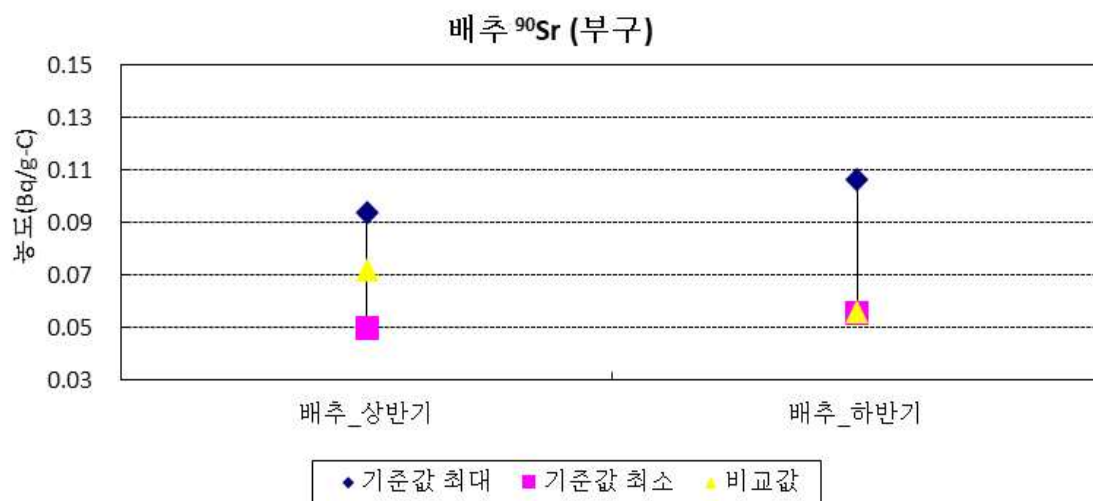
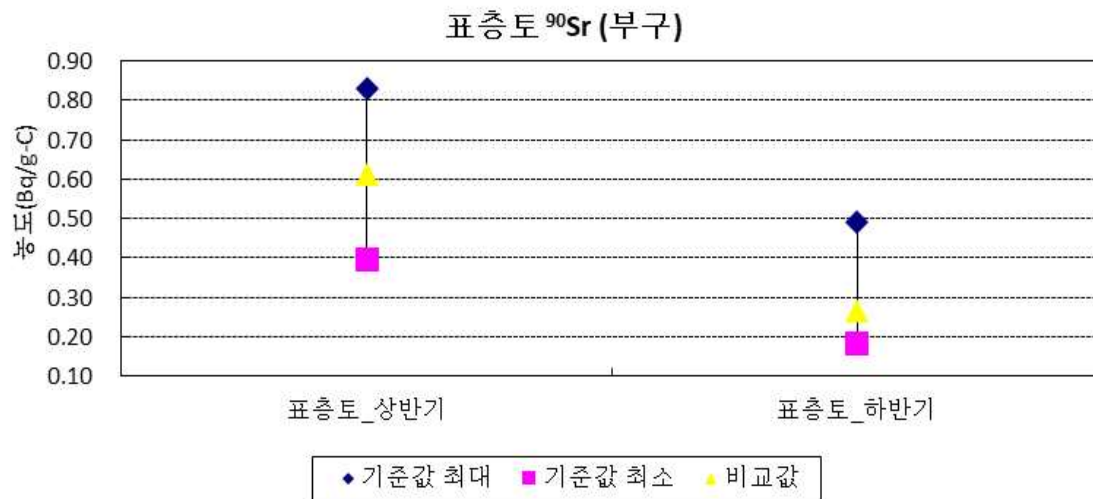
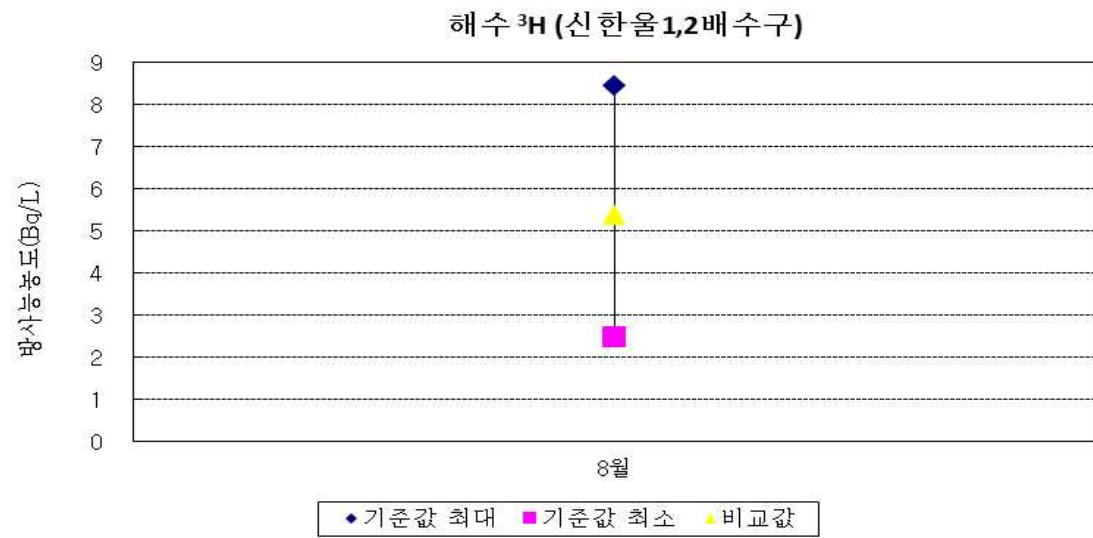
조사대상 비교분석 지점으로 선정된 지점에서 시료를 채취하여 원전과 지역대학이 양분하여 각 기관별로 적정한 전처리를 거쳐 계측한 후 양 기관의 분석결과를 비교하였다. 허용 편차 범위는 전처리를 수반하는 시료에 대해서는 $\pm(20\%+2\sigma)$ 를, 단지 계측만을 수행하는 경우에는 $\pm(10\%+2\sigma)$ 를 적용하되, 기준값은 두 기관 중 큰 값으로 하였다. 두 기관 모두 최소검출가능농도 미만으로 나왔거나 한쪽은 최소검출가능농도 미만으로 나왔는데 다른 쪽에서 그 값 이하로 검출했을 경우에는 허용 편차를 만족한 것으로 간주하였다.

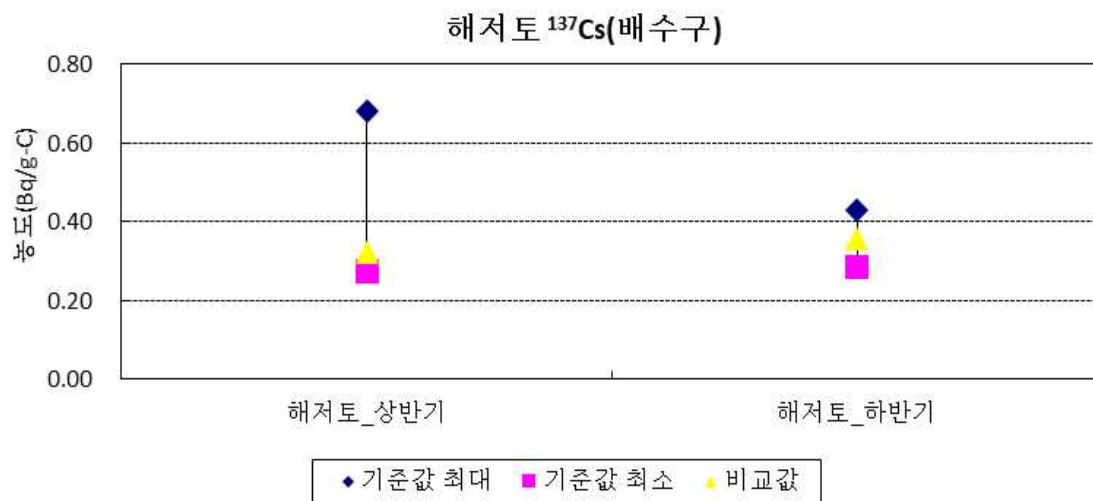
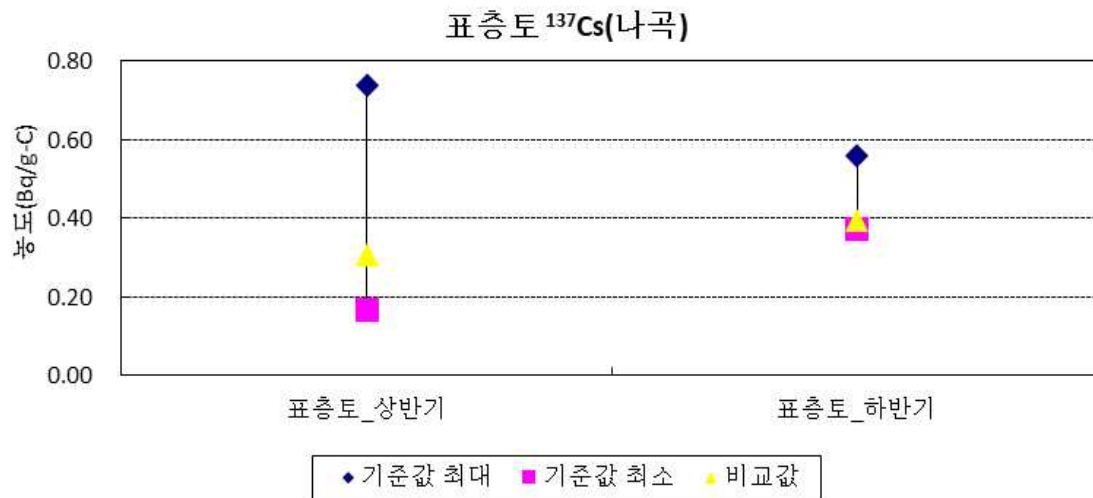
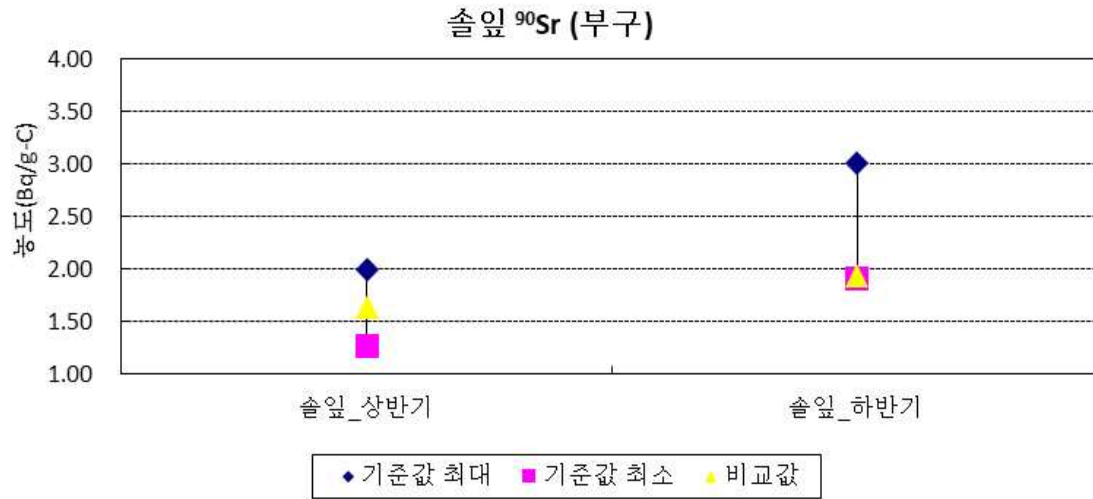
3. 평가결과

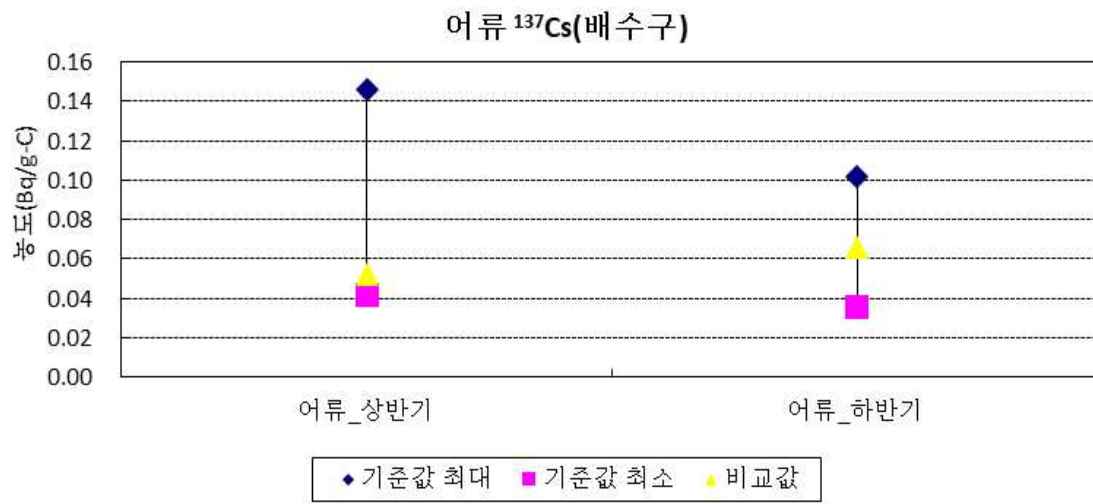
2020년 한울원전과 경북대학교가 비교분석을 수행한 결과 모든 시료에서 허용 편차 범위 이내로 나타나 방사능 분석결과의 신뢰성을 확인하였다. 아래 그림은 두 기관 모두 검출된 핵종에 대하여 시료별·핵종별 비교분석 결과를 그래프로 나타내었다.











부록 7. 환경방사선(능) 일시증가 원인분석 자료

| 시료명 (핵종) | 발생 지점 | 채취일 | 발견일 | 방사능 준위 (단위) | 보고 준위 (단위) | 발생원인 | 주민선량 (mSv/yr) |
|------------------------------|------------|-----------|-----------|-------------------------------------|------------------|--|------------------|
| 빗물 (^3H) | 구기상 관측소 | '20.06.30 | '20.07.13 | 21.7 ± 1.4 (Bq/L) | 20.6 (Bq/L) | 시료채취일 새벽 한울 3발전소 (5·6호기) C/V 저유량 배출이 진행되었고 배출당시 풍향이 구기상관측소로 형성되고 비가 오고 있어 바람에 의해 흘러간 삼중수소가 빗물에 흡착·낙하하여 방사능농도가 일시 증가한 것으로 판단됨 | 2.85E-04 |
| 해조류 (^{137}Cs) | 취수구 | '20.10.06 | '20.10.22 | 0.0585 ± 0.0074 (Bq/kg-f) | 검출시 | 해양에 존재하는 ^{137}Cs 이 다년생 해조류에 전이·농축 된 상태에서 시료채취 환경변화로 인해 일시적으로 검출된 경우로 판단됨 | 5.40E-04 |
| 빗물 (전베타) | 환경실험 실 | '20.12.30 | '21.01.05 | 0.723 ± 0.015 (Bq/L) | 0.525 (Bq/L) | 강수량이 적어 공기중의 이물질 (미세먼지 등)이 빗물시료로 유입 되어 건고량이 많아짐에 따라 전베타 방사능이 증가한 것으로 판단됨 | - |

정 오 표(1/4)

개정사유 : 2019년 환경방사능 조사 및 평가보고서(Rev.0)

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | 정정내용 | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------------------------------|---|--|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|----------|----------------|--------|-------|----------|----------|--|-----|-------------------------------|--------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|----------|----------------|-----------------|--------|-------|----------|----------|--------|--------|----|------|------|-------|----------------------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|--|---|------|------|-------|-------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|--|---|------|------|-------|--------|-----|----------|----------|----------|---|---|----------|--|---|------|------|-------|-------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|--|----|------|------|-------|-------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|--|----|------|------|-------|-------|-----|----------|----------|----------|---|---|----------|--|---|-----|------|-------------------------------------|--|-------------------------------|-----------------|---------------|----|---|--|------------------|--------|--------|-------|-------|----------|----------|----------|-----|-------------------------------|--|--------------------------------|----------------|-----------------------|----------------|--|-----------------|------|-----|----------------|-----------------|------|-----|------|--------|--------|--------|----|------|------|-------|----------------------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|--|---|------|------|-------|-------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|--|---|------|------|-------|--------|-----|----------|----------|----------|---|---|----------|--|---|------|------|-------|-------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|--|----|------|------|-------|-------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|--|----|------|------|-------|-------|-----|----------|----------|----------|---|---|----------|--|--------|
| p.44 | 2.1.1.2 조사결과 | <p>2019년도 환경방사선감시기로 연속 측정한 12개소의 지점별 연평균 공간감마선량을 범위는 0.0954~0.117 μSv/h로 조사되었다. 이는 한국원자력안전기술원이 전국 170개 모니터링 포스트에서 2018년도에 측정한 지점별 연평균 공간감마선량을 범위인 0.0366(이어도)~0.245(영종도) μSv/h⁷⁾ 이내였다. 그리고 지점별 1시간 평균 공간감마선량을 범위는 0.0878~0.161 μSv/h로 정상변동범위인 0.0817~0.192 μSv/h 이내이었고, 또한 2018년 한국원자력안전기술원이 측정한 1시간 평균 공간감마선량을 범위인 0.038~0.369 μSv/h[3.9~37.9 μR/h] 이내였다.</p> <p>7) 2018년 전국환경방사능조사, p47, p59, 한국원자력안전기술원</p> | <p>2019년도 환경방사선감시기로 연속 측정한 12개소의 지점별 연평균 공간감마선량을 범위는 0.0954~0.117 μSv/h로 조사되었다. 이는 한국원자력안전기술원이 전국 170개 모니터링 포스트에서 2018년도에 측정한 지점별 연평균 공간감마선량을 범위인 0.0366(이어도)~0.245(영종도) μSv/h⁷⁾ 이내였다. 그리고 1시간 평균 공간감마선량을 범위는 [표 2-1]과 같이 0.0878~0.161 μSv/h 범위로 조사되었으며, 정상변동범위인 0.0817~0.192 μSv/h 이내이었고, 또한 2018년 한국원자력안전기술원이 측정한 1시간 평균 공간감마선량을 범위인 0.038~0.369 μSv/h[3.9~37.9 μR/h⁷⁾] 이내였다.</p> <p>* 부록 3. 연도별 조사자료 공기(ERMS) 7) 2018년 전국환경방사능조사, p47, p59, 한국원자력안전기술원</p> | 의미 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.48 | [표 2-4] | <p>[표 2-4] 공기시료 중 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/m)</th><th>연간호흡량 (m³/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">공기</td><td>¹⁴C</td><td>0.0199</td><td>7,400</td><td>6.20E-09</td><td>9.13E-07</td></tr><tr><td>³H</td><td>0.0284</td><td>7,400</td><td>1.80E-08</td><td>3.78E-06</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 공기 | ¹⁴ C | 0.0199 | 7,400 | 6.20E-09 | 9.13E-07 | ³ H | 0.0284 | 7,400 | 1.80E-08 | 3.78E-06 | <p>[표 2-4] 공기시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/m)</th><th>연간호흡량 (m³/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">공기</td><td>¹⁴C</td><td>0.0199</td><td>7,400</td><td>6.20E-09</td><td>9.13E-07</td></tr><tr><td>³H</td><td>0.0284</td><td>7,400</td><td>1.80E-08</td><td>3.78E-06</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 공기 | ¹⁴ C | 0.0199 | 7,400 | 6.20E-09 | 9.13E-07 | ³ H | 0.0284 | 7,400 | 1.80E-08 | 3.78E-06 | 용어 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 공기 | ¹⁴ C | 0.0199 | 7,400 | 6.20E-09 | 9.13E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | 0.0284 | 7,400 | 1.80E-08 | 3.78E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 공기 | ¹⁴ C | 0.0199 | 7,400 | 6.20E-09 | 9.13E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | 0.0284 | 7,400 | 1.80E-08 | 3.78E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.52 | [표 2-5] | <p>[표 2-5] 농산물 시료 중 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th rowspan="2">시료명</th><th rowspan="2">검출핵종</th><th colspan="2">방사능 농도^{주2)} (Bq/kg-fresh)</th><th rowspan="2">연간 섭취량^{주1)} (kg/yr)</th><th rowspan="2">선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th rowspan="2">유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><th>배추</th><th>무</th></tr><tr><td></td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0322</td><td>0.0241</td><td>161.8</td><td>89.88</td><td>2.80E-05</td><td>1.46E-04</td><td>6.07E-05</td></tr></table> <table><tr><th rowspan="2">시료명</th><th colspan="2">³H^{주2)}</th><th rowspan="2">¹⁴C^{주2)}</th><th rowspan="2">연간 섭취량 (kg/yr)</th><th rowspan="2">탄소 함유량 (g-C/kg-fresh)</th><th colspan="2">³H</th><th rowspan="2">¹⁴C</th><th rowspan="2">TFWT</th><th rowspan="2">OBT</th><th rowspan="2">³H</th><th rowspan="2">¹⁴C</th></tr><tr><th>TFWT</th><th>OBT</th><th>Bq/L</th><th>Bq/g-C</th><th>mSv/Bq</th><th>mSv/yr</th></tr><tr><td>배추</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.225</td><td>161.8^{주1)}</td><td>35</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>7.30E-04</td><td></td></tr><tr><td>무</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.213</td><td>89.88</td><td>35</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>3.89E-04</td><td></td></tr><tr><td>샬</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.234</td><td>160.26</td><td>403</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>8.77E-03</td><td></td></tr><tr><td>배</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.213</td><td>97.02</td><td>63</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>7.55E-04</td><td></td></tr><tr><td>우유</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.236</td><td>73.18</td><td>61</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>6.11E-04</td><td></td></tr><tr><td>달걀</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.241</td><td>26.62</td><td>165</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>6.14E-04</td><td></td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능 농도 ^{주2)} (Bq/kg-fresh) | | 연간 섭취량 ^{주1)} (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 배추 | 무 | | ⁹⁰ Sr | 0.0322 | 0.0241 | 161.8 | 89.88 | 2.80E-05 | 1.46E-04 | 6.07E-05 | 시료명 | ³ H ^{주2)} | | ¹⁴ C ^{주2)} | 연간 섭취량 (kg/yr) | 탄소 함유량 (g-C/kg-fresh) | ³ H | | ¹⁴ C | TFWT | OBT | ³ H | ¹⁴ C | TFWT | OBT | Bq/L | Bq/g-C | mSv/Bq | mSv/yr | 배추 | <MDA | <MDA | 0.225 | 161.8 ^{주1)} | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.30E-04 | | 무 | <MDA | <MDA | 0.213 | 89.88 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 3.89E-04 | | 샬 | <MDA | <MDA | 0.234 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.77E-03 | | 배 | <MDA | <MDA | 0.213 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.55E-04 | | 우유 | <MDA | <MDA | 0.236 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.11E-04 | | 달걀 | <MDA | <MDA | 0.241 | 26.62 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.14E-04 | | <p>[표 2-5] 농산물 시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th rowspan="2">시료명</th><th rowspan="2">검출핵종</th><th colspan="2">방사능 농도^{주2)} (Bq/kg-fresh)</th><th rowspan="2">연간 섭취량^{주1)} (kg/yr)</th><th rowspan="2">선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th rowspan="2">유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><th>배추</th><th>무</th></tr><tr><td></td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0322</td><td>0.0241</td><td>161.8</td><td>89.88</td><td>2.80E-05</td><td>1.46E-04</td><td>6.07E-05</td></tr></table> <table><tr><th rowspan="2">시료명</th><th colspan="2">³H^{주2)}</th><th rowspan="2">¹⁴C^{주2)}</th><th rowspan="2">연간 섭취량 (kg/yr)</th><th rowspan="2">탄소 함유량 (g-C/kg-fresh)</th><th colspan="2">³H</th><th rowspan="2">¹⁴C</th><th rowspan="2">TFWT</th><th rowspan="2">OBT</th><th rowspan="2">³H</th><th rowspan="2">¹⁴C</th></tr><tr><th>TFWT</th><th>OBT</th><th>Bq/L</th><th>Bq/g-C</th><th>mSv/Bq</th><th>mSv/yr</th></tr><tr><td>배추</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.225</td><td>161.8^{주1)}</td><td>35</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>7.30E-04</td><td></td></tr><tr><td>무</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.213</td><td>89.88</td><td>35</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>3.89E-04</td><td></td></tr><tr><td>샬</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.234</td><td>160.26</td><td>403</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>8.77E-03</td><td></td></tr><tr><td>배</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.213</td><td>97.02</td><td>63</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>7.55E-04</td><td></td></tr><tr><td>우유</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.236</td><td>73.18</td><td>61</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>6.11E-04</td><td></td></tr><tr><td>달걀</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.241</td><td>26.62</td><td>165</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>6.14E-04</td><td></td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능 농도 ^{주2)} (Bq/kg-fresh) | | 연간 섭취량 ^{주1)} (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 배추 | 무 | | ⁹⁰ Sr | 0.0322 | 0.0241 | 161.8 | 89.88 | 2.80E-05 | 1.46E-04 | 6.07E-05 | 시료명 | ³ H ^{주2)} | | ¹⁴ C ^{주2)} | 연간 섭취량 (kg/yr) | 탄소 함유량 (g-C/kg-fresh) | ³ H | | ¹⁴ C | TFWT | OBT | ³ H | ¹⁴ C | TFWT | OBT | Bq/L | Bq/g-C | mSv/Bq | mSv/yr | 배추 | <MDA | <MDA | 0.225 | 161.8 ^{주1)} | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.30E-04 | | 무 | <MDA | <MDA | 0.213 | 89.88 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 3.89E-04 | | 샬 | <MDA | <MDA | 0.234 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.77E-03 | | 배 | <MDA | <MDA | 0.213 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.55E-04 | | 우유 | <MDA | <MDA | 0.236 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.11E-04 | | 달걀 | <MDA | <MDA | 0.241 | 26.62 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.14E-04 | | 용어 명확화 |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능 농도 ^{주2)} (Bq/kg-fresh) | | | 연간 섭취량 ^{주1)} (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | | | | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 배추 | 무 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ⁹⁰ Sr | 0.0322 | 0.0241 | 161.8 | 89.88 | 2.80E-05 | 1.46E-04 | 6.07E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H ^{주2)} | | ¹⁴ C ^{주2)} | 연간 섭취량 (kg/yr) | 탄소 함유량 (g-C/kg-fresh) | ³ H | | ¹⁴ C | TFWT | OBT | ³ H | ¹⁴ C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | Bq/L | Bq/g-C | | | | | | mSv/Bq | mSv/yr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | <MDA | <MDA | 0.225 | 161.8 ^{주1)} | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.30E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 무 | <MDA | <MDA | 0.213 | 89.88 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 3.89E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 샬 | <MDA | <MDA | 0.234 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.77E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배 | <MDA | <MDA | 0.213 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.55E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우유 | <MDA | <MDA | 0.236 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.11E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 달걀 | <MDA | <MDA | 0.241 | 26.62 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.14E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능 농도 ^{주2)} (Bq/kg-fresh) | | 연간 섭취량 ^{주1)} (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 배추 | 무 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ⁹⁰ Sr | 0.0322 | 0.0241 | 161.8 | 89.88 | 2.80E-05 | 1.46E-04 | 6.07E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H ^{주2)} | | ¹⁴ C ^{주2)} | 연간 섭취량 (kg/yr) | 탄소 함유량 (g-C/kg-fresh) | ³ H | | ¹⁴ C | TFWT | OBT | ³ H | ¹⁴ C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | Bq/L | Bq/g-C | | | | | | mSv/Bq | mSv/yr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | <MDA | <MDA | 0.225 | 161.8 ^{주1)} | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.30E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 무 | <MDA | <MDA | 0.213 | 89.88 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 3.89E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 샬 | <MDA | <MDA | 0.234 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.77E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배 | <MDA | <MDA | 0.213 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.55E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우유 | <MDA | <MDA | 0.236 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.11E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 달걀 | <MDA | <MDA | 0.241 | 26.62 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.14E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | 정정내용 | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|--|---|-----------------|---------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------------|-------------------|----------|----------|------------------|----------|------------------|--------------------|------|----------|-------------------|----------|-------------------|--------|----------|----------|--|---|-----|-------------|---------------------|---------------|-----------------|-----------------------|------------------|-------------------|----------|------------------|---------|----------|--------------------|------|----------|-------------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|---------|----------|--------|
| p.55 | [표 2-6] | [표 2-6] 해양시료 중 검출핵종에 의한 유효선량 평가 <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/kg-fresh)</th><th>연간섭취량 (kg/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">어 류</td><td>¹³⁷Cs</td><td>0.255</td><td>32.41</td><td>1.4E-05</td><td>1.16E-04</td></tr><tr><td>¹³¹I</td><td>4.46</td><td>6.57</td><td>2.2E-05</td><td>6.45E-04</td></tr><tr><td>해조류</td><td>¹³⁷Cs</td><td>0.0990</td><td>6.57</td><td>1.4E-05</td><td>9.11E-06</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 어 류 | ¹³⁷ Cs | 0.255 | 32.41 | 1.4E-05 | 1.16E-04 | ¹³¹ I | 4.46 | 6.57 | 2.2E-05 | 6.45E-04 | 해조류 | ¹³⁷ Cs | 0.0990 | 6.57 | 1.4E-05 | 9.11E-06 | [표 2-6] 해양시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가 <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/kg-fresh)</th><th>연간섭취량 (kg/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">어 류</td><td>¹³⁷Cs</td><td>0.255</td><td>32.41</td><td>1.4E-05</td><td>1.16E-04</td></tr><tr><td>¹³¹I</td><td>4.46</td><td>6.57</td><td>2.2E-05</td><td>6.45E-04</td></tr><tr><td>해조류</td><td>¹³⁷Cs</td><td>0.0990</td><td>6.57</td><td>1.4E-05</td><td>9.11E-06</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 어 류 | ¹³⁷ Cs | 0.255 | 32.41 | 1.4E-05 | 1.16E-04 | ¹³¹ I | 4.46 | 6.57 | 2.2E-05 | 6.45E-04 | 해조류 | ¹³⁷ Cs | 0.0990 | 6.57 | 1.4E-05 | 9.11E-06 | 용어 명확화 |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 어 류 | ¹³⁷ Cs | 0.255 | 32.41 | 1.4E-05 | 1.16E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹³¹ I | 4.46 | 6.57 | 2.2E-05 | 6.45E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 해조류 | ¹³⁷ Cs | 0.0990 | 6.57 | 1.4E-05 | 9.11E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 어 류 | ¹³⁷ Cs | 0.255 | 32.41 | 1.4E-05 | 1.16E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹³¹ I | 4.46 | 6.57 | 2.2E-05 | 6.45E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 해조류 | ¹³⁷ Cs | 0.0990 | 6.57 | 1.4E-05 | 9.11E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.61 p.231 | [표 3-2] | [표 3-2] 기체 방사성물질 배출량 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">배 출 량 (TBq)</th></tr><tr><th>3호기</th><th>계</th></tr><tr><td rowspan="5">불 활 성 기 체</td><td>⁴¹Ar</td><td>1.63E-03</td><td>6.78E-02</td></tr><tr><td>⁸⁵Kr</td><td>-</td><td>6.46E-01</td></tr><tr><td>^{131m}Xe</td><td>-</td><td>5.88E-03</td></tr><tr><td>¹³³Xe</td><td>2.01E-02</td><td>5.02E-02</td></tr><tr><td>소계</td><td>2.17E-02</td><td>7.70E-01</td></tr></table> | 구 분 | | 배 출 량 (TBq) | | 3호기 | 계 | 불 활 성 기 체 | ⁴¹ Ar | 1.63E-03 | 6.78E-02 | ⁸⁵ Kr | - | 6.46E-01 | ^{131m} Xe | - | 5.88E-03 | ¹³³ Xe | 2.01E-02 | 5.02E-02 | 소계 | 2.17E-02 | 7.70E-01 | [표 3-2] 기체 방사성물질 배출량 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">배 출 량 (TBq)</th></tr><tr><th>3호기</th><th>계</th></tr><tr><td rowspan="5">불 활 성 기 체</td><td>⁴¹Ar</td><td>1.63E-03</td><td>6.78E-02</td></tr><tr><td>⁸⁵Kr</td><td>-</td><td>6.46E-01</td></tr><tr><td>^{131m}Xe</td><td>-</td><td>5.88E-03</td></tr><tr><td>¹³³Xe</td><td>2.01E-02</td><td>5.02E-02</td></tr><tr><td>소계</td><td>2.18E-02</td><td>7.70E-01</td></tr></table> | 구 분 | | 배 출 량 (TBq) | | 3호기 | 계 | 불 활 성 기 체 | ⁴¹ Ar | 1.63E-03 | 6.78E-02 | ⁸⁵ Kr | - | 6.46E-01 | ^{131m} Xe | - | 5.88E-03 | ¹³³ Xe | 2.01E-02 | 5.02E-02 | 소계 | 2.18E-02 | 7.70E-01 | 오기 수정 | | |
| 구 분 | | 배 출 량 (TBq) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3호기 | 계 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 불 활 성 기 체 | ⁴¹ Ar | 1.63E-03 | 6.78E-02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ⁸⁵ Kr | - | 6.46E-01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ^{131m} Xe | - | 5.88E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹³³ Xe | 2.01E-02 | 5.02E-02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 소계 | 2.17E-02 | 7.70E-01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구 분 | | 배 출 량 (TBq) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3호기 | 계 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 불 활 성 기 체 | ⁴¹ Ar | 1.63E-03 | 6.78E-02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ⁸⁵ Kr | - | 6.46E-01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ^{131m} Xe | - | 5.88E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹³³ Xe | 2.01E-02 | 5.02E-02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 소계 | 2.18E-02 | 7.70E-01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.210 ~ 219 | 페이지 머리글 | 2019년도 고리원자력본부 환경방사능 조사 및 평가 | 2019년도 새울원자력본부 환경방사능 조사 및 평가 | 오기 수정 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.212 | 2.1.1.2 조사결과 | 환경방사선감시기로 연속 측정한 2019년도 지점별 평균 공간감마선량률은 0.0860~0.115 μSv/h로 최근 5년간 지점별 연평균 범위인 0.0880~0.116 μSv/h와 유사한 수준이며, 2018년 한국원자력안전기술원이 전국 170개 모니터링 포스트에서 측정한 지역별 연평균 공간감마선량률 범위인 0.0366~0.245 μSv/h ¹⁵⁾ 이내였다. 새울본부 주변 14개 조사 지점별 공간감마선량률 시간 평균은 정상변동범위 수준이었다. 부지주변 및 비교지점 1시간 평균 공간감마선량률 측정결과 및 연도별 ¹⁶⁾ 측정값을 [표 2-1]과 <그림 2-1>에 나타내었다. 15) 2018년 전국환경방사능조사, p47(한국원자력안전기술원) 16) 새울본부 ‘18~’19년 자료와 고리본부 ‘10~’17년 자료 적용 | 환경방사선감시기로 연속 측정한 2019년도 지점별 연평균 공간감마선량률은 0.0860~0.115 μSv/h*로 최근 5년간 지점별 연평균 범위인 0.0880~0.116 μSv/h와 유사한 수준이며, 2018년 한국원자력안전기술원이 전국 170개 모니터링 포스트에서 측정한 지역별 연평균 공간감마선량률 범위인 0.0366~0.245 μSv/h ¹⁵⁾ 이내였다. 새울본부 주변 14개 조사 지점별 공간감마선량률 1시간 평균은 정상변동범위 수준이었다. 부지주변 및 비교지점 1시간 평균 공간감마선량률 측정결과 및 연도별 ¹⁶⁾ 측정값을 [표 2-1]과 <그림 2-1>에 나타내었다. * 부록 3. 연도별 조사자료 공기(ERMS) 15) 2018년 전국환경방사능조사, p47(한국원자력안전기술원) 16) 새울본부 ‘18~’19년 자료와 고리본부 ‘10~’17년 자료 적용 | 의미 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | 정정내용 | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------------|---|---------------------------------|-----------------------|--|-------------------------------|--------------------|------------------|-----------------|-------------------|----------|-----------------------|----------|----------|---|----------------|-------|---------------------------------|----------------------|--|------------------|-------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|---|----------|-----------------|------------------------|------------------|--------------------|------------------|----------------|-------------------|--------|----------|----------|----------|-------------------|--------|------|---------|----------|-----|------------------|----------|----------|---------|----------|----------|---|------|------|-------|-----------------------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|---|------|------|-------|-------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|----|------|------|-------|-----------------------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|----|------|------|-------|-------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|---|------|------|-------|-------|-----|----------|----------|----------|---|---|----------|---|-----|------|--|----------------------|--------------------|------------------|----|------------------|--------|-----------------------|---------|----------|-----|----------------|--|---------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------|--|--|-----------------|------|-----|------|-----|------|------|--|--|--|--|--------|--|--------|--|---|------|------|-------|--------|-----|----------|----------|----------|---|---|----------|---|------|------|-------|-----------------------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|---|------|------|-------|-------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|----|------|------|-------|-----------------------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|----|------|------|-------|-------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|---|------|------|-------|-------|-----|----------|----------|----------|---|---|----------|--------|
| p.218 | [표 2-5] | <p>[표 2-5] 공기시료 중 검출핵종에 의한 유효선량평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/m³)</th><th>연간호흡량 (m³/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">공기</td><td>¹⁴C</td><td>0.0175</td><td>7,400</td><td>6.20E-09</td><td>8.03E-07</td></tr><tr><td>³H</td><td>0.126</td><td>7,400</td><td>1.80E-08</td><td>1.68E-05</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 공기 | ¹⁴ C | 0.0175 | 7,400 | 6.20E-09 | 8.03E-07 | ³ H | 0.126 | 7,400 | 1.80E-08 | 1.68E-05 | <p>[표 2-5] 공기시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/m³)</th><th>연간호흡량 (m³/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">공기</td><td>¹⁴C</td><td>0.0175</td><td>7,400</td><td>6.20E-09</td><td>8.03E-07</td></tr><tr><td>³H</td><td>0.126</td><td>7,400</td><td>1.80E-08</td><td>1.68E-05</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 공기 | ¹⁴ C | 0.0175 | 7,400 | 6.20E-09 | 8.03E-07 | ³ H | 0.126 | 7,400 | 1.80E-08 | 1.68E-05 | 용어 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 공기 | ¹⁴ C | 0.0175 | 7,400 | 6.20E-09 | 8.03E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | 0.126 | 7,400 | 1.80E-08 | 1.68E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 공기 | ¹⁴ C | 0.0175 | 7,400 | 6.20E-09 | 8.03E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | 0.126 | 7,400 | 1.80E-08 | 1.68E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.219 | [표 2-6] | <p>[표 2-6] 물 시료 중 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/L)</th><th>연간섭취량 (L/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td>빗물</td><td>³H</td><td>10.3</td><td>730</td><td>1.80E-08</td><td>1.35E-04</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 빗물 | ³ H | 10.3 | 730 | 1.80E-08 | 1.35E-04 | <p>[표 2-6] 육상 물 시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/L)</th><th>연간섭취량 (L/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td>빗물</td><td>³H</td><td>10.3</td><td>730</td><td>1.80E-08</td><td>1.35E-04</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 빗물 | ³ H | 10.3 | 730 | 1.80E-08 | 1.35E-04 | 용어 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 빗물 | ³ H | 10.3 | 730 | 1.80E-08 | 1.35E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 빗물 | ³ H | 10.3 | 730 | 1.80E-08 | 1.35E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.222 | [표 2-7] | <p>[표 2-7] 농산물 시료 중 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능 농도^(주2) (Bq/kg-fresh)</th><th>연간 섭취량 (kg/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td>배추</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0177</td><td>161.8^(주1)</td><td>2.8E-05</td><td>8.02E-05</td></tr></table> <table><tr><th rowspan="3">시료명</th><th colspan="2">³H</th><th rowspan="3">¹⁴C^(주2)</th><th rowspan="3">연간 섭취량 (kg/yr)</th><th rowspan="3">탄소 함유량 g-C /kg-fresh</th><th colspan="3">³H</th><th rowspan="3">¹⁴C</th></tr><tr><th>TFWT</th><th>OBT</th><th>TFWT</th><th>OBT</th><th>TFWT</th></tr><tr><th colspan="5">Bq/L</th><th colspan="2">mSv/Bq</th><th colspan="2">mSv/yr</th></tr><tr><td>쌀</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.252</td><td>160.26</td><td>403</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>9.44E-08</td></tr><tr><td>무</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.238</td><td>161.8^(주1)</td><td>35</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>7.82E-04</td></tr><tr><td>배</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.230</td><td>97.02</td><td>63</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>8.15E-04</td></tr><tr><td>배추</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.227</td><td>161.8^(주1)</td><td>35</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>7.46E-04</td></tr><tr><td>우유</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.236</td><td>73.18</td><td>61</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>6.11E-04</td></tr><tr><td>닭</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.228</td><td>26.62</td><td>165</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>5.81E-04</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능 농도 ^(주2) (Bq/kg-fresh) | 연간 섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.0177 | 161.8 ^(주1) | 2.8E-05 | 8.02E-05 | 시료명 | ³ H | | ¹⁴ C ^(주2) | 연간 섭취량 (kg/yr) | 탄소 함유량 g-C /kg-fresh | ³ H | | | ¹⁴ C | TFWT | OBT | TFWT | OBT | TFWT | Bq/L | | | | | mSv/Bq | | mSv/yr | | 쌀 | <MDA | <MDA | 0.252 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 9.44E-08 | 무 | <MDA | <MDA | 0.238 | 161.8 ^(주1) | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.82E-04 | 배 | <MDA | <MDA | 0.230 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.15E-04 | 배추 | <MDA | <MDA | 0.227 | 161.8 ^(주1) | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.46E-04 | 우유 | <MDA | <MDA | 0.236 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.11E-04 | 닭 | <MDA | <MDA | 0.228 | 26.62 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 5.81E-04 | <p>[표 2-7] 농산물 시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능 농도^(주2) (Bq/kg-fresh)</th><th>연간 섭취량 (kg/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td>배추</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0177</td><td>161.8^(주1)</td><td>2.8E-05</td><td>8.02E-05</td></tr></table> <table><tr><th rowspan="3">시료명</th><th colspan="2">³H</th><th rowspan="3">¹⁴C^(주2)</th><th rowspan="3">연간 섭취량 (kg/yr)</th><th rowspan="3">탄소 함유량 g-C /kg-fresh</th><th colspan="3">³H</th><th rowspan="3">¹⁴C</th></tr><tr><th>TFWT</th><th>OBT</th><th>TFWT</th><th>OBT</th><th>TFWT</th></tr><tr><th colspan="5">Bq/L</th><th colspan="2">mSv/Bq</th><th colspan="2">mSv/yr</th></tr><tr><td>쌀</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.252</td><td>160.26</td><td>403</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>9.44E-08</td></tr><tr><td>무</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.238</td><td>161.8^(주1)</td><td>35</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>7.82E-04</td></tr><tr><td>배</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.230</td><td>97.02</td><td>63</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>8.15E-04</td></tr><tr><td>배추</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.227</td><td>161.8^(주1)</td><td>35</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>7.46E-04</td></tr><tr><td>우유</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.236</td><td>73.18</td><td>61</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>6.11E-04</td></tr><tr><td>닭</td><td><MDA</td><td><MDA</td><td>0.228</td><td>26.62</td><td>165</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>5.81E-04</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능 농도 ^(주2) (Bq/kg-fresh) | 연간 섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.0177 | 161.8 ^(주1) | 2.8E-05 | 8.02E-05 | 시료명 | ³ H | | ¹⁴ C ^(주2) | 연간 섭취량 (kg/yr) | 탄소 함유량 g-C /kg-fresh | ³ H | | | ¹⁴ C | TFWT | OBT | TFWT | OBT | TFWT | Bq/L | | | | | mSv/Bq | | mSv/yr | | 쌀 | <MDA | <MDA | 0.252 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 9.44E-08 | 무 | <MDA | <MDA | 0.238 | 161.8 ^(주1) | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.82E-04 | 배 | <MDA | <MDA | 0.230 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.15E-04 | 배추 | <MDA | <MDA | 0.227 | 161.8 ^(주1) | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.46E-04 | 우유 | <MDA | <MDA | 0.236 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.11E-04 | 닭 | <MDA | <MDA | 0.228 | 26.62 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 5.81E-04 | 용어 명확화 |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능 농도 ^(주2) (Bq/kg-fresh) | 연간 섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.0177 | 161.8 ^(주1) | 2.8E-05 | 8.02E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H | | ¹⁴ C ^(주2) | 연간 섭취량 (kg/yr) | 탄소 함유량 g-C /kg-fresh | ³ H | | | ¹⁴ C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | TFWT | OBT | TFWT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bq/L | | | | | mSv/Bq | | mSv/yr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀 | <MDA | <MDA | 0.252 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 9.44E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 무 | <MDA | <MDA | 0.238 | 161.8 ^(주1) | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.82E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배 | <MDA | <MDA | 0.230 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.15E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | <MDA | <MDA | 0.227 | 161.8 ^(주1) | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.46E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우유 | <MDA | <MDA | 0.236 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.11E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 닭 | <MDA | <MDA | 0.228 | 26.62 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 5.81E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능 농도 ^(주2) (Bq/kg-fresh) | 연간 섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.0177 | 161.8 ^(주1) | 2.8E-05 | 8.02E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H | | ¹⁴ C ^(주2) | 연간 섭취량 (kg/yr) | 탄소 함유량 g-C /kg-fresh | ³ H | | | ¹⁴ C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | TFWT | OBT | TFWT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bq/L | | | | | mSv/Bq | | mSv/yr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀 | <MDA | <MDA | 0.252 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 9.44E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 무 | <MDA | <MDA | 0.238 | 161.8 ^(주1) | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.82E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배 | <MDA | <MDA | 0.230 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.15E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | <MDA | <MDA | 0.227 | 161.8 ^(주1) | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.46E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우유 | <MDA | <MDA | 0.236 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.11E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 닭 | <MDA | <MDA | 0.228 | 26.62 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 5.81E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.225 | [표 2-9] | <p>[표 2-9] 해양시료 중 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/kg-fresh)</th><th>연간섭취량 (kg/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">어 류</td><td>¹³⁷Cs</td><td>0.676</td><td>32.41</td><td>1.4E-05</td><td>3.07E-04</td></tr><tr><td>¹³⁷Cs</td><td>0.0863</td><td>6.57</td><td>1.4E-05</td><td>7.94E-06</td></tr><tr><td>해조류</td><td>¹³¹I</td><td>0.807</td><td>6.57</td><td>2.2E-05</td><td>1.17E-04</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 어 류 | ¹³⁷ Cs | 0.676 | 32.41 | 1.4E-05 | 3.07E-04 | ¹³⁷ Cs | 0.0863 | 6.57 | 1.4E-05 | 7.94E-06 | 해조류 | ¹³¹ I | 0.807 | 6.57 | 2.2E-05 | 1.17E-04 | <p>[표 2-9] 해양시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/kg-fresh)</th><th>연간섭취량 (kg/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">어 류</td><td>¹³⁷Cs</td><td>0.676</td><td>32.41</td><td>1.4E-05</td><td>3.07E-04</td></tr><tr><td>¹³⁷Cs</td><td>0.0863</td><td>6.57</td><td>1.4E-05</td><td>7.94E-06</td></tr><tr><td>해조류</td><td>¹³¹I</td><td>0.807</td><td>6.57</td><td>2.2E-05</td><td>1.17E-04</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 어 류 | ¹³⁷ Cs | 0.676 | 32.41 | 1.4E-05 | 3.07E-04 | ¹³⁷ Cs | 0.0863 | 6.57 | 1.4E-05 | 7.94E-06 | 해조류 | ¹³¹ I | 0.807 | 6.57 | 2.2E-05 | 1.17E-04 | 용어 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 어 류 | ¹³⁷ Cs | 0.676 | 32.41 | 1.4E-05 | 3.07E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹³⁷ Cs | 0.0863 | 6.57 | 1.4E-05 | 7.94E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 해조류 | ¹³¹ I | 0.807 | 6.57 | 2.2E-05 | 1.17E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 어 류 | ¹³⁷ Cs | 0.676 | 32.41 | 1.4E-05 | 3.07E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹³⁷ Cs | 0.0863 | 6.57 | 1.4E-05 | 7.94E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 해조류 | ¹³¹ I | 0.807 | 6.57 | 2.2E-05 | 1.17E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | 정정내용 | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------|---|--|-----------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|---------------|-----|-----------------|-------|-------|---------|----------|----------------|----------------|-------|---------|----------|--|-----|----------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|---------------|--|-----------------|-------|--------------|--------------|-----------------|----------------|------|----------------|---------|----------|---------|----------|----|----------------|------|-----|---------|----------|-----|----------------|------|-----|---------|----------|--------|
| p.383 | 2.1.1.2 조사결과 | <p>환경방사선감시시스템으로 연속 측정한 2019년도 월성본부 지점별 공간감마선량률은 0.0819~0.114 μSv/h로 최근 5년간 지점별 연평균 범위인 0.0820~0.124 μSv/h 이내였으며, 2018년 한국원자력안전기술원이 전국 170개 모니터링 포스트에서 측정한 지점별 연평균 공간감마선량률 범위인 0.0366~0.245 μSv/h²⁵⁾ 이내였다.</p> <p>월성본부 주변 24개 조사 지점별 공간감마선량률 시간평균은 정상변동범위 수준이었으며, 1시간 평균 공간감마선량률 측정결과 및 연도별 측정값을 [표2-1]과 <그림2-1>에 나타내었다.</p> | <p>환경방사선감시시스템으로 연속 측정한 2019년도 월성본부 지점별 연평균 공간감마선량률 범위는 0.0819~0.114 μSv/h*로 최근 5년간 지점별 연평균 범위인 0.0820~0.124 μSv/h 이내였으며, 2018년 한국원자력안전기술원이 전국 170개 모니터링 포스트에서 측정한 지점별 연평균 공간감마선량률 범위인 0.0366~0.245 μSv/h²⁵⁾ 이내였다.</p> <p>월성본부 주변 24개 조사 지점별 공간감마선량률 시간평균은 정상변동범위 수준이었으며, 1시간 평균 공간감마선량률 측정결과 및 연도별 측정값을 [표2-1]과 <그림2-1>에 나타내었다.</p> | 의미 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 25) 2018년 전국환경방사능조사, p47, 한국원자력안전기술원 | <p>* 부록 3. 연도별 조사자료 공기(ERMS)</p> <p>25) 2018년 전국환경방사능조사, p47, 한국원자력안전기술원</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.389 | [표 2-5] | <p>[표 2-5] 공기시료 중 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/m³)</th><th>연간호흡량 (m³/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">공기</td><td>¹⁴C</td><td>0.170</td><td>7,400</td><td>6.2E-09</td><td>7.80E-06</td></tr><tr><td>³H</td><td>11.3</td><td>7,400</td><td>1.8E-08</td><td>1.51E-03</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 공기 | ¹⁴ C | 0.170 | 7,400 | 6.2E-09 | 7.80E-06 | ³ H | 11.3 | 7,400 | 1.8E-08 | 1.51E-03 | <p>[표 2-5] 공기시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/m³)</th><th>연간호흡량 (m³/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">공기</td><td>¹⁴C</td><td>0.170</td><td>7,400</td><td>6.2E-09</td><td>7.80E-06</td></tr><tr><td>³H</td><td>11.3</td><td>7,400</td><td>1.8E-08</td><td>1.51E-03</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 공기 | ¹⁴ C | 0.170 | 7,400 | 6.2E-09 | 7.80E-06 | ³ H | 11.3 | 7,400 | 1.8E-08 | 1.51E-03 | 용어 명확화 | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 공기 | ¹⁴ C | 0.170 | 7,400 | 6.2E-09 | 7.80E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | 11.3 | 7,400 | 1.8E-08 | 1.51E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 공기 | ¹⁴ C | 0.170 | 7,400 | 6.2E-09 | 7.80E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | 11.3 | 7,400 | 1.8E-08 | 1.51E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.391 | [표 2-6] | <p>[표 2-6] 육상 물시료 중의 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/L)</th><th>연간섭취량 (L/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td>지표수</td><td>³H</td><td>9.29</td><td>730</td><td>1.8E-08</td><td>1.22E-04</td></tr><tr><td>식수</td><td>³H</td><td>8.23</td><td>730</td><td>1.8E-08</td><td>1.08E-04</td></tr><tr><td>지하수</td><td>³H</td><td>8.81</td><td>730</td><td>1.8E-08</td><td>1.16E-04</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 지표수 | ³ H | 9.29 | 730 | 1.8E-08 | 1.22E-04 | 식수 | ³ H | 8.23 | 730 | 1.8E-08 | 1.08E-04 | 지하수 | ³ H | 8.81 | 730 | 1.8E-08 | 1.16E-04 | <p>[표 2-6] 육상 물시료 중의 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/L)</th><th>연간섭취량 (L/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td>지표수</td><td>³H</td><td>9.29</td><td>730</td><td>1.8E-08</td><td>1.22E-04</td></tr><tr><td>식수</td><td>³H</td><td>8.23</td><td>730</td><td>1.8E-08</td><td>1.08E-04</td></tr><tr><td>지하수</td><td>³H</td><td>8.81</td><td>730</td><td>1.8E-08</td><td>1.16E-04</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 지표수 | ³ H | 9.29 | 730 | 1.8E-08 | 1.22E-04 | 식수 | ³ H | 8.23 | 730 | 1.8E-08 | 1.08E-04 | 지하수 | ³ H | 8.81 | 730 | 1.8E-08 | 1.16E-04 | 용어 명확화 |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 지표수 | ³ H | 9.29 | 730 | 1.8E-08 | 1.22E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 식수 | ³ H | 8.23 | 730 | 1.8E-08 | 1.08E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 지하수 | ³ H | 8.81 | 730 | 1.8E-08 | 1.16E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 지표수 | ³ H | 9.29 | 730 | 1.8E-08 | 1.22E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 식수 | ³ H | 8.23 | 730 | 1.8E-08 | 1.08E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 지하수 | ³ H | 8.81 | 730 | 1.8E-08 | 1.16E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | 정정내용 | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------------|--|-----------------|-----------|-----------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------|-----------------|----------|---------------|----------|----------|-------------------|--------|-------|------------------|----------|--------|------------------|----------|-------|------------------|----------|------------------------------------|------------------|----------|------|---------|------------------|---|--------|---------|----------|----|------------------|-------|--------|---------|----------|----|--|------------------|---------|-------|---------|----------|-----|----------------|--|-----------------|-----------|-----------|----------------|--|-----------------|----------------|--|-----------------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-------|-------|------------------|---------|--------|----|----|-------|------|-------|--------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---|-------|------|-------|--------|-----|---------|---------|---------|---------|----------|----------|-----|----|------|-------|-------|--------|----|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----|------|------|-------|--------|----|---------|---------|---------|----------|----------|----------|-------|--|------|------|-------|-------|----|---------|---------|---------|---------|----------|----------|-------|--|------|-------|-------|-------|-----|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----|--|---|---|-------|-------|----|---|---|---------|---|---|----------|---|--------|
| p.397 | [표 2-7] | <p>[표 2-7] 육상식품류 시료 중의 검출핵종에 의한 유효선량</p> <table><tr><th colspan="2">시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도</th><th>연간섭취량</th><th>선량환산계수</th><th>유효선량</th></tr><tr><th colspan="2"></th><th></th><th>(Bq/kg-fresh)</th><th>(kg/yr)</th><th>(mSv/Bq)</th><th>(mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">곡류</td><td>보리</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0211</td><td>160.26</td><td>2.8E-05</td><td>9.47E-05</td></tr><tr><td>쌀</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.00634</td><td>160.26</td><td>2.8E-05</td><td>2.84E-05</td></tr><tr><td rowspan="2">채소류</td><td>열무</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.236</td><td>161.80</td><td>2.8E-05</td><td>1.07E-03</td></tr><tr><td>배추</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.216</td><td>161.80</td><td>2.8E-05</td><td>9.79E-04</td></tr><tr><td colspan="2">우유</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.00977</td><td>73.18</td><td>2.8E-05</td><td>2.00E-05</td></tr></table> <p>[표 2-7] 육상식품류 시료 중의 검출핵종에 의한 유효선량(계속)</p> <table><tr><th rowspan="3">시료명</th><th colspan="2">³H</th><th rowspan="3">¹⁴C</th><th rowspan="3">연간 섭취량</th><th rowspan="3">탄소 함유량</th><th colspan="2">³H</th><th rowspan="3">¹⁴C</th><th colspan="2">³H</th><th rowspan="3">¹⁴C</th></tr><tr><th>TFWT</th><th>OBT</th><th>TFWT</th><th>OBT</th><th>TFWT</th><th>OBT</th></tr><tr><th>Bq/L</th><th>Bq/gC</th><th>kg/yr</th><th>g-C/kg -fresh</th><th>mSv /Bq</th><th>mSv/yr</th></tr><tr><td rowspan="2">곡류</td><td>보리</td><td>0.966</td><td>4.61</td><td>0.246</td><td>160.26</td><td>403</td><td>1.8E-08</td><td>4.2E-08</td><td>5.8E-07</td><td>2.7E-06</td><td>3.1E-05</td><td>9.21E-03</td></tr><tr><td>쌀</td><td>0.515</td><td>3.07</td><td>0.270</td><td>160.26</td><td>403</td><td>1.8E-08</td><td>4.2E-08</td><td>5.8E-07</td><td>1.4E-06</td><td>2.07E-05</td><td>1.01E-02</td></tr><tr><td rowspan="2">채소류</td><td>열무</td><td>16.5</td><td>0.246</td><td>0.266</td><td>161.80</td><td>35</td><td>1.8E-08</td><td>4.2E-08</td><td>5.8E-07</td><td>4.7E-05</td><td>1.6E-06</td><td>8.74E-04</td></tr><tr><td>배추</td><td>24.9</td><td>1.47</td><td>0.281</td><td>161.80</td><td>35</td><td>1.8E-08</td><td>4.2E-08</td><td>5.8E-07</td><td>7.21E-05</td><td>9.93E-06</td><td>9.23E-04</td></tr><tr><td colspan="2">과일(감)</td><td>14.6</td><td>1.50</td><td>0.379</td><td>97.02</td><td>63</td><td>1.8E-08</td><td>4.2E-08</td><td>5.8E-07</td><td>2.5E-05</td><td>6.11E-06</td><td>1.34E-03</td></tr><tr><td colspan="2">육류(닭)</td><td>3.63</td><td>0.701</td><td>0.263</td><td>26.26</td><td>165</td><td>1.8E-08</td><td>4.2E-08</td><td>5.8E-07</td><td>1.72E-06</td><td>7.73E-07</td><td>6.61E-04</td></tr><tr><td colspan="2">우유</td><td>-</td><td>-</td><td>0.260</td><td>73.18</td><td>61</td><td>-</td><td>-</td><td>5.8E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>6.73E-04</td></tr></table> | 시료명 | | 검출핵종 | 방사능농도 | 연간섭취량 | 선량환산계수 | 유효선량 | | | | (Bq/kg-fresh) | (kg/yr) | (mSv/Bq) | (mSv/yr) | 곡류 | 보리 | ⁹⁰ Sr | 0.0211 | 160.26 | 2.8E-05 | 9.47E-05 | 쌀 | ⁹⁰ Sr | 0.00634 | 160.26 | 2.8E-05 | 2.84E-05 | 채소류 | 열무 | ⁹⁰ Sr | 0.236 | 161.80 | 2.8E-05 | 1.07E-03 | 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.216 | 161.80 | 2.8E-05 | 9.79E-04 | 우유 | | ⁹⁰ Sr | 0.00977 | 73.18 | 2.8E-05 | 2.00E-05 | 시료명 | ³ H | | ¹⁴ C | 연간 섭취량 | 탄소 함유량 | ³ H | | ¹⁴ C | ³ H | | ¹⁴ C | TFWT | OBT | TFWT | OBT | TFWT | OBT | Bq/L | Bq/gC | kg/yr | g-C/kg -fresh | mSv /Bq | mSv/yr | 곡류 | 보리 | 0.966 | 4.61 | 0.246 | 160.26 | 403 | 1.8E-08 | 4.2E-08 | 5.8E-07 | 2.7E-06 | 3.1E-05 | 9.21E-03 | 쌀 | 0.515 | 3.07 | 0.270 | 160.26 | 403 | 1.8E-08 | 4.2E-08 | 5.8E-07 | 1.4E-06 | 2.07E-05 | 1.01E-02 | 채소류 | 열무 | 16.5 | 0.246 | 0.266 | 161.80 | 35 | 1.8E-08 | 4.2E-08 | 5.8E-07 | 4.7E-05 | 1.6E-06 | 8.74E-04 | 배추 | 24.9 | 1.47 | 0.281 | 161.80 | 35 | 1.8E-08 | 4.2E-08 | 5.8E-07 | 7.21E-05 | 9.93E-06 | 9.23E-04 | 과일(감) | | 14.6 | 1.50 | 0.379 | 97.02 | 63 | 1.8E-08 | 4.2E-08 | 5.8E-07 | 2.5E-05 | 6.11E-06 | 1.34E-03 | 육류(닭) | | 3.63 | 0.701 | 0.263 | 26.26 | 165 | 1.8E-08 | 4.2E-08 | 5.8E-07 | 1.72E-06 | 7.73E-07 | 6.61E-04 | 우유 | | - | - | 0.260 | 73.18 | 61 | - | - | 5.8E-07 | - | - | 6.73E-04 | [표 2-7] 육상식품류 시료 중의 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가 | 용어 명확화 |
| 시료명 | | 검출핵종 | 방사능농도 | 연간섭취량 | 선량환산계수 | 유효선량 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | (Bq/kg-fresh) | (kg/yr) | (mSv/Bq) | (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡류 | 보리 | ⁹⁰ Sr | 0.0211 | 160.26 | 2.8E-05 | 9.47E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 쌀 | ⁹⁰ Sr | 0.00634 | 160.26 | 2.8E-05 | 2.84E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 채소류 | 열무 | ⁹⁰ Sr | 0.236 | 161.80 | 2.8E-05 | 1.07E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.216 | 161.80 | 2.8E-05 | 9.79E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우유 | | ⁹⁰ Sr | 0.00977 | 73.18 | 2.8E-05 | 2.00E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H | | ¹⁴ C | 연간 섭취량 | 탄소 함유량 | ³ H | | ¹⁴ C | ³ H | | ¹⁴ C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | TFWT | OBT | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bq/L | Bq/gC | | | | kg/yr | g-C/kg -fresh | | mSv /Bq | mSv/yr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡류 | 보리 | 0.966 | 4.61 | 0.246 | 160.26 | 403 | 1.8E-08 | 4.2E-08 | 5.8E-07 | 2.7E-06 | 3.1E-05 | 9.21E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 쌀 | 0.515 | 3.07 | 0.270 | 160.26 | 403 | 1.8E-08 | 4.2E-08 | 5.8E-07 | 1.4E-06 | 2.07E-05 | 1.01E-02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 채소류 | 열무 | 16.5 | 0.246 | 0.266 | 161.80 | 35 | 1.8E-08 | 4.2E-08 | 5.8E-07 | 4.7E-05 | 1.6E-06 | 8.74E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 배추 | 24.9 | 1.47 | 0.281 | 161.80 | 35 | 1.8E-08 | 4.2E-08 | 5.8E-07 | 7.21E-05 | 9.93E-06 | 9.23E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 과일(감) | | 14.6 | 1.50 | 0.379 | 97.02 | 63 | 1.8E-08 | 4.2E-08 | 5.8E-07 | 2.5E-05 | 6.11E-06 | 1.34E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육류(닭) | | 3.63 | 0.701 | 0.263 | 26.26 | 165 | 1.8E-08 | 4.2E-08 | 5.8E-07 | 1.72E-06 | 7.73E-07 | 6.61E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우유 | | - | - | 0.260 | 73.18 | 61 | - | - | 5.8E-07 | - | - | 6.73E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.401 | [표 2-9] | <p>[표 2-9] 해양시료 중 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도</th><th>연간섭취량</th><th>선량환산계수</th><th>유효선량</th></tr><tr><th></th><th></th><th>(Bq/kg-fresh)</th><th>(kg/yr)</th><th>(mSv/Bq)</th><th>(mSv/yr)</th></tr><tr><td>어 류</td><td>¹³⁷Cs</td><td>0.133</td><td>32.41</td><td>1.4E-05</td><td>6.03E-05</td></tr><tr><td>해조류</td><td>¹³¹I</td><td>0.127</td><td>6.57</td><td>2.2E-05</td><td>1.84E-05</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 | 연간섭취량 | 선량환산계수 | 유효선량 | | | (Bq/kg-fresh) | (kg/yr) | (mSv/Bq) | (mSv/yr) | 어 류 | ¹³⁷ Cs | 0.133 | 32.41 | 1.4E-05 | 6.03E-05 | 해조류 | ¹³¹ I | 0.127 | 6.57 | 2.2E-05 | 1.84E-05 | [표 2-9] 해양시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가 | 용어 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 | 연간섭취량 | 선량환산계수 | 유효선량 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | (Bq/kg-fresh) | (kg/yr) | (mSv/Bq) | (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 어 류 | ¹³⁷ Cs | 0.133 | 32.41 | 1.4E-05 | 6.03E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 해조류 | ¹³¹ I | 0.127 | 6.57 | 2.2E-05 | 1.84E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.403 | [표 2-12] | <p>[표 2-12] 해양시료 중의 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도</th><th>연간섭취량</th><th>선량환산계수</th><th>유효선량</th></tr><tr><th></th><th></th><th>(Bq/kg-fresh)</th><th>(kg/yr)</th><th>(mSv/Bq)</th><th>(mSv/yr)</th></tr><tr><td>어류</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0206</td><td>32.41</td><td>2.8E-05</td><td>1.87E-05</td></tr><tr><td>패류</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0197</td><td>15.36</td><td>2.8E-05</td><td>8.47E-06</td></tr><tr><td>해조류</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0561</td><td>6.57</td><td>2.8E-05</td><td>1.03E-05</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 | 연간섭취량 | 선량환산계수 | 유효선량 | | | (Bq/kg-fresh) | (kg/yr) | (mSv/Bq) | (mSv/yr) | 어류 | ⁹⁰ Sr | 0.0206 | 32.41 | 2.8E-05 | 1.87E-05 | 패류 | ⁹⁰ Sr | 0.0197 | 15.36 | 2.8E-05 | 8.47E-06 | 해조류 | ⁹⁰ Sr | 0.0561 | 6.57 | 2.8E-05 | 1.03E-05 | [표 2-12] 해양시료 중의 ⁹⁰ Sr 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가 | 용어 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 | 연간섭취량 | 선량환산계수 | 유효선량 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | (Bq/kg-fresh) | (kg/yr) | (mSv/Bq) | (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 어류 | ⁹⁰ Sr | 0.0206 | 32.41 | 2.8E-05 | 1.87E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 패류 | ⁹⁰ Sr | 0.0197 | 15.36 | 2.8E-05 | 8.47E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 해조류 | ⁹⁰ Sr | 0.0561 | 6.57 | 2.8E-05 | 1.03E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | 정정내용 | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------------------|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|--|-----------|--|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---|-----|-------|---|---|---|---|---|-----------|-----------|-----|-------|-------|---|---|---|---|-----------|-----------|-----------|-------|-------|---|---|---|---|-----------|-----------|-----------|------|----|-----------|---|---|---|-----------|-----------|-----------|-----|----|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|--|---|----------|--|-----------|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---|-----|-------|---|---|---|---|---|-----------|-----------|-----|-------|-------|---|---|---|---|-----------|-----------|-----------|-------|-------|---|---|---|---|-----------|-----------|-----------|------|----|---|---|---|---|-----------|-----------|-----------|-----|----|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|--|-------|
| p.406 | 2.3.3.3 대외기관 숙련도 시험 | - | 2.3.3.3 대외기관 숙련도 시험 방사능 분석기술 및 분석자료의 신뢰도 향상 등 품질관리 목적으로 2019년 하반기에 한국원자력안전기술원(KINS)과 한국표준과학연구원(KRISS)이 주관하는 방사능 분석 숙련도 시험에 위탁기관인 경북대학교와 참여하였다. 시험결과 월성원자력본부, 경북대학교 모두 감마핵종, ⁹⁰ Sr, 전베타에서 “A(Acceptable)”을 받았으며, 경북대학교는 삼중수소에서 “A(Acceptable)”. 월성원자력본부는 삼중수소에서 “W“(Acceptable with Warning)을 받았다. | 누락 내용 반영 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.408 | [표 3-2] 기체 방사성물질 배출량 | <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">구분 핵종</th><th colspan="7">배출량 (TBq)</th><th colspan="2" rowspan="2">핵종구성비 (%)</th></tr><tr><th>월성 1호기</th><th>월성 2호기</th><th>월성 3호기</th><th>월성 4호기</th><th>신월성 1호기</th><th>신월성 2호기</th><th>계</th></tr><tr><td rowspan="4">미립자</td><td>Mn-54</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>4.45 E-08</td><td>4.45 E-08</td><td>283</td><td rowspan="4"><0.01</td></tr><tr><td>Co-58</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>5.42 E-07</td><td>9.35 E-07</td><td>1.48 E-06</td><td>94.15</td></tr><tr><td>Co-60</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1.18 E-08</td><td>3.58 E-08</td><td>4.75 E-08</td><td>3.02</td></tr><tr><td>소계</td><td>5.23 E-08</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>5.54 E-07</td><td>1.02 E-06</td><td>1.57 E-06</td><td>100</td></tr><tr><td colspan="2">합계</td><td>1.41 E+01</td><td>2.00 E+01</td><td>4.45 E+01</td><td>3.59 E+01</td><td>1.39 E+00</td><td>9.43 E+02</td><td>1.16 E+02</td><td>100</td><td></td></tr></table> | 구분 핵종 | | 배출량 (TBq) | | | | | | | 핵종구성비 (%) | | 월성 1호기 | 월성 2호기 | 월성 3호기 | 월성 4호기 | 신월성 1호기 | 신월성 2호기 | 계 | 미립자 | Mn-54 | - | - | - | - | - | 4.45 E-08 | 4.45 E-08 | 283 | <0.01 | Co-58 | - | - | - | - | 5.42 E-07 | 9.35 E-07 | 1.48 E-06 | 94.15 | Co-60 | - | - | - | - | 1.18 E-08 | 3.58 E-08 | 4.75 E-08 | 3.02 | 소계 | 5.23 E-08 | - | - | - | 5.54 E-07 | 1.02 E-06 | 1.57 E-06 | 100 | 합계 | | 1.41 E+01 | 2.00 E+01 | 4.45 E+01 | 3.59 E+01 | 1.39 E+00 | 9.43 E+02 | 1.16 E+02 | 100 | | <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">구분 핵종</th><th colspan="7">배출량 (TBq)</th><th colspan="2" rowspan="2">핵종구성비 (%)</th></tr><tr><th>월성 1호기</th><th>월성 2호기</th><th>월성 3호기</th><th>월성 4호기</th><th>신월성 1호기</th><th>신월성 2호기</th><th>계</th></tr><tr><td rowspan="4">미립자</td><td>Mn-54</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>4.45 E-08</td><td>4.45 E-08</td><td>283</td><td rowspan="4"><0.01</td></tr><tr><td>Co-58</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>5.42 E-07</td><td>9.35 E-07</td><td>1.48 E-06</td><td>94.15</td></tr><tr><td>Co-60</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1.18 E-08</td><td>3.58 E-08</td><td>4.75 E-08</td><td>3.02</td></tr><tr><td>소계</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>5.54 E-07</td><td>1.02 E-06</td><td>1.57 E-06</td><td>100</td></tr><tr><td colspan="2">합계</td><td>1.41 E+01</td><td>2.00 E+01</td><td>4.45 E+01</td><td>3.59 E+01</td><td>1.39 E+00</td><td>9.43 E+02</td><td>1.16 E+02</td><td>100</td><td></td></tr></table> | 구분 핵종 | | 배출량 (TBq) | | | | | | | 핵종구성비 (%) | | 월성 1호기 | 월성 2호기 | 월성 3호기 | 월성 4호기 | 신월성 1호기 | 신월성 2호기 | 계 | 미립자 | Mn-54 | - | - | - | - | - | 4.45 E-08 | 4.45 E-08 | 283 | <0.01 | Co-58 | - | - | - | - | 5.42 E-07 | 9.35 E-07 | 1.48 E-06 | 94.15 | Co-60 | - | - | - | - | 1.18 E-08 | 3.58 E-08 | 4.75 E-08 | 3.02 | 소계 | - | - | - | - | 5.54 E-07 | 1.02 E-06 | 1.57 E-06 | 100 | 합계 | | 1.41 E+01 | 2.00 E+01 | 4.45 E+01 | 3.59 E+01 | 1.39 E+00 | 9.43 E+02 | 1.16 E+02 | 100 | | 오기 수정 |
| 구분 핵종 | | 배출량 (TBq) | | | | | | | 핵종구성비 (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 월성 1호기 | 월성 2호기 | 월성 3호기 | 월성 4호기 | 신월성 1호기 | 신월성 2호기 | 계 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 미립자 | Mn-54 | - | - | - | - | - | 4.45 E-08 | 4.45 E-08 | 283 | <0.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Co-58 | - | - | - | - | 5.42 E-07 | 9.35 E-07 | 1.48 E-06 | 94.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Co-60 | - | - | - | - | 1.18 E-08 | 3.58 E-08 | 4.75 E-08 | 3.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 소계 | 5.23 E-08 | - | - | - | 5.54 E-07 | 1.02 E-06 | 1.57 E-06 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 합계 | | 1.41 E+01 | 2.00 E+01 | 4.45 E+01 | 3.59 E+01 | 1.39 E+00 | 9.43 E+02 | 1.16 E+02 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구분 핵종 | | 배출량 (TBq) | | | | | | | 핵종구성비 (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 월성 1호기 | 월성 2호기 | 월성 3호기 | 월성 4호기 | 신월성 1호기 | 신월성 2호기 | 계 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 미립자 | Mn-54 | - | - | - | - | - | 4.45 E-08 | 4.45 E-08 | 283 | <0.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Co-58 | - | - | - | - | 5.42 E-07 | 9.35 E-07 | 1.48 E-06 | 94.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Co-60 | - | - | - | - | 1.18 E-08 | 3.58 E-08 | 4.75 E-08 | 3.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 소계 | - | - | - | - | 5.54 E-07 | 1.02 E-06 | 1.57 E-06 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 합계 | | 1.41 E+01 | 2.00 E+01 | 4.45 E+01 | 3.59 E+01 | 1.39 E+00 | 9.43 E+02 | 1.16 E+02 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.554 | 2.1.1.2 조사결과 | 2019년도 환경방사선감시기로 연속 측정된 22개소의 지점별 1시간 평균 공간감마선량을 범위는 0.0843~0.125μSv/h로 최근 5년간 연평균 범위인 0.0763~0.197 μSv/h 수준이었다. 2018년 한국원자력안전기술원이 전국 170개 모니터링 포스트에서 측정한 지점별 연평균 공간감마선량을 0.0366~0.245 μSv/h ³²⁾ 이내였다. 조사지점별 측정치는 정상변동범위 수준이었으며, 1시간 평균 공간감마선량을 측정결과 및 연도별 측정값을 [표 2-1]과 <그림 2-1>에 나타내었다. 32) 2018 전국환경방사능조사, p47, 한국원자력안전기술원 | 2019년도 환경방사선감시기로 연속 측정된 22개소의 지점별 연평균 공간감마선량을 범위는 0.0843~0.125μSv/h*로 최근 5년간 연평균 범위인 0.0763~0.197 μSv/h 수준이었다. 2018년 한국원자력안전기술원이 전국 170개 모니터링 포스트에서 측정한 지점별 연평균 공간감마선량을 0.0366~0.245 μSv/h ³²⁾ 이내였다. 조사지점별 측정치는 정상변동범위 수준이었으며, 1시간 평균 공간감마선량을 측정결과 및 연도별 측정값을 [표 2-1]과 <그림 2-1>에 나타내었다. * 부록 3. 연도별 조사자료 공기(ERMS) 32) 2018 전국환경방사능조사, p47, 한국원자력안전기술원 | 의미 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | 정정내용 | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|------------------|---|----------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------|--------------------|--------------|----------|----------|--|------------------|--------------------|--------------|--------------|--|---------------|------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|---------------|----------|------------------|--------------------|--------------|----------|----------|----------------|------------------|-------------|------------|----------|----------|-----|----------------|--|-----------------|--------------------|--------------------------------|----------------|--|-----------------|----------------|-----------------|------|-----|------|-----|------|-----|------|--------|--------|--|--------|--|--------|-----|-----|-------|--------|-----|----------|----------|----------|---|---|----------|---------|-----|-----|-------|--------|-----|----------|----------|----------|---|---|----------|----------|-----|-----|-------|--------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|----------|-----|-----|-------|--------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|----------|-----|-----|-------|-------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|--------|-----|-----|-------|-------|-----|----------|----------|----------|---|---|----------|----|-----|-----|-------|-------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|---|-----|----|-------|-------|-----------------|---------------|---|------------------|--------------------|--------------|----------|----------|----|------------------|--------------------|--------------|----------|----------|----|------------------|-------------------|--------------|----------|----------|----|------------------|--------------------|--------------|----------|----------|----|------------------|-------------|------------|----------|----------|-----|----------------|--|-----------------|--------------------|--------------------------------|----------------|--|-----------------|----------------|-----------------|------|-----|------|-----|------|-----|------|--------|--------|--|--------|--|--------|-----|-----|-------|--------|-----|----------|----------|----------|---|---|----------|---------|-----|-----|-------|--------|-----|----------|----------|----------|---|---|----------|----------|-----|-----|-------|--------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|----------|-----|-----|-------|--------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|----------|-----|-----|-------|-------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|--------|-----|-----|-------|-------|-----|----------|----------|----------|---|---|----------|----|-----|-----|-------|-------|----|----------|----------|----------|---|---|----------|--------|
| p.559 | [표 2-5] | <p>[표 2-5] 공기시료 중의 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>핵종</th><th>방사능농도 (Bq/m³)</th><th>연간섭취량 (m³/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">공기</td><td>¹⁴C</td><td>0.0663</td><td>7,400</td><td>6.20E-09</td><td>3.04E-06</td></tr><tr><td>³H</td><td>0.549</td><td>7,400</td><td>1.80E-08</td><td>7.31E-05</td></tr></table> | 시료명 | 핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간섭취량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 공기 | ¹⁴ C | 0.0663 | 7,400 | 6.20E-09 | 3.04E-06 | ³ H | 0.549 | 7,400 | 1.80E-08 | 7.31E-05 | <p>[표 2-5] 공기시료 중의 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>핵종</th><th>방사능농도 (Bq/m³)</th><th>연간섭취량 (m³/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">공기</td><td>¹⁴C</td><td>0.0663</td><td>7,400</td><td>6.20E-09</td><td>3.04E-06</td></tr><tr><td>³H</td><td>0.549</td><td>7,400</td><td>1.80E-08</td><td>7.31E-05</td></tr></table> | 시료명 | 핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간섭취량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 공기 | ¹⁴ C | 0.0663 | 7,400 | 6.20E-09 | 3.04E-06 | ³ H | 0.549 | 7,400 | 1.80E-08 | 7.31E-05 | 용어 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간섭취량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 공기 | ¹⁴ C | 0.0663 | 7,400 | 6.20E-09 | 3.04E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | 0.549 | 7,400 | 1.80E-08 | 7.31E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간섭취량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 공기 | ¹⁴ C | 0.0663 | 7,400 | 6.20E-09 | 3.04E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | 0.549 | 7,400 | 1.80E-08 | 7.31E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.560 | [표 2-6] | <p>[표 2-6] 물 시료 중의 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>핵종</th><th>방사능농도 (Bq/L)</th><th>연간섭취량 (L/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td>지표수</td><td>¹³¹I</td><td>0.0233</td><td>730</td><td>2.20E-05</td><td>3.74E-04</td></tr></table> | 시료명 | 핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 지표수 | ¹³¹ I | 0.0233 | 730 | 2.20E-05 | 3.74E-04 | <p>[표 2-6] 육상 물 시료 중의 ¹³¹I 최대농도에 대한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>핵종</th><th>방사능농도 (Bq/L)</th><th>연간섭취량 (L/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td>지표수</td><td>¹³¹I</td><td>0.0233</td><td>730</td><td>2.20E-05</td><td>3.74E-04</td></tr></table> | 시료명 | 핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 지표수 | ¹³¹ I | 0.0233 | 730 | 2.20E-05 | 3.74E-04 | 용어 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 지표수 | ¹³¹ I | 0.0233 | 730 | 2.20E-05 | 3.74E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 지표수 | ¹³¹ I | 0.0233 | 730 | 2.20E-05 | 3.74E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.565 | [표 2-8] | <p>[표 2-8] 육상식품 시료 중 검출핵종에 의한 유효선량평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>핵종</th><th>방사능농도</th><th>연간섭취량</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td>쌀</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0291 Bq/kg-fresh</td><td>160.26 kg/yr</td><td>2.80E-05</td><td>1.31E-04</td></tr><tr><td>보리</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0876 Bq/kg-fresh</td><td>160.26 kg/yr</td><td>2.80E-05</td><td>3.93E-04</td></tr><tr><td>열무</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.100 Bq/kg-fresh</td><td>161.80 kg/yr</td><td>2.80E-05</td><td>4.53E-04</td></tr><tr><td>배추</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0962 Bq/kg-fresh</td><td>161.80 kg/yr</td><td>2.80E-05</td><td>4.36E-04</td></tr><tr><td>우유</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0295 Bq/L</td><td>73.18 L/yr</td><td>2.80E-05</td><td>6.04E-05</td></tr></table> <table><tr><th rowspan="3">시료명</th><th colspan="2">³H</th><th rowspan="3">¹⁴C</th><th rowspan="3">연간 섭취량 kg/yr</th><th rowspan="3">탄 소 함유량 g-C/kg -fresh</th><th colspan="2">³H</th><th rowspan="3">¹⁴C</th><th rowspan="3">³H</th><th rowspan="3">¹⁴C</th></tr><tr><th>TFWT</th><th>OBT</th><th>TFWT</th><th>OBT</th><th>TFWT</th><th>OBT</th></tr><tr><th>Bq/L</th><th>Bq/g-C</th><th colspan="2">mSv/Bq</th><th colspan="2">mSv/yr</th></tr><tr><td>곡류 (쌀)</td><td>미검출</td><td>미검출</td><td>0.270</td><td>160.26</td><td>403</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>1.01E-02</td></tr><tr><td>곡류 (보리)</td><td>미검출</td><td>미검출</td><td>0.258</td><td>160.26</td><td>403</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>9.66E-03</td></tr><tr><td>채소류 (열무)</td><td>미검출</td><td>미검출</td><td>0.247</td><td>161.80</td><td>35</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>8.11E-04</td></tr><tr><td>채소류 (배추)</td><td>미검출</td><td>미검출</td><td>0.262</td><td>161.80</td><td>35</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>8.61E-04</td></tr><tr><td>과일류 (포도)</td><td>미검출</td><td>미검출</td><td>0.213</td><td>97.02</td><td>63</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>7.55E-04</td></tr><tr><td>육류 (닭)</td><td>미검출</td><td>미검출</td><td>0.275</td><td>26.26</td><td>165</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>6.91E-04</td></tr><tr><td>우유</td><td>미검출</td><td>미검출</td><td>0.280</td><td>73.18</td><td>61</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>7.25E-04</td></tr></table> | 시료명 | 핵종 | 방사능농도 | 연간섭취량 | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 쌀 | ⁹⁰ Sr | 0.0291 Bq/kg-fresh | 160.26 kg/yr | 2.80E-05 | 1.31E-04 | 보리 | ⁹⁰ Sr | 0.0876 Bq/kg-fresh | 160.26 kg/yr | 2.80E-05 | 3.93E-04 | 열무 | ⁹⁰ Sr | 0.100 Bq/kg-fresh | 161.80 kg/yr | 2.80E-05 | 4.53E-04 | 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.0962 Bq/kg-fresh | 161.80 kg/yr | 2.80E-05 | 4.36E-04 | 우유 | ⁹⁰ Sr | 0.0295 Bq/L | 73.18 L/yr | 2.80E-05 | 6.04E-05 | 시료명 | ³ H | | ¹⁴ C | 연간 섭취량 kg/yr | 탄 소 함유량 g-C/kg -fresh | ³ H | | ¹⁴ C | ³ H | ¹⁴ C | TFWT | OBT | TFWT | OBT | TFWT | OBT | Bq/L | Bq/g-C | mSv/Bq | | mSv/yr | | 곡류 (쌀) | 미검출 | 미검출 | 0.270 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 1.01E-02 | 곡류 (보리) | 미검출 | 미검출 | 0.258 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 9.66E-03 | 채소류 (열무) | 미검출 | 미검출 | 0.247 | 161.80 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.11E-04 | 채소류 (배추) | 미검출 | 미검출 | 0.262 | 161.80 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.61E-04 | 과일류 (포도) | 미검출 | 미검출 | 0.213 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.55E-04 | 육류 (닭) | 미검출 | 미검출 | 0.275 | 26.26 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.91E-04 | 우유 | 미검출 | 미검출 | 0.280 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.25E-04 | <p>[표 2-8] 육상식품 시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>핵종</th><th>방사능농도</th><th>연간섭취량</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td>쌀</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0291 Bq/kg-fresh</td><td>160.26 kg/yr</td><td>2.80E-05</td><td>1.31E-04</td></tr><tr><td>보리</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0876 Bq/kg-fresh</td><td>160.26 kg/yr</td><td>2.80E-05</td><td>3.93E-04</td></tr><tr><td>열무</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.100 Bq/kg-fresh</td><td>161.80 kg/yr</td><td>2.80E-05</td><td>4.53E-04</td></tr><tr><td>배추</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0962 Bq/kg-fresh</td><td>161.80 kg/yr</td><td>2.80E-05</td><td>4.36E-04</td></tr><tr><td>우유</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0295 Bq/L</td><td>73.18 L/yr</td><td>2.80E-05</td><td>6.04E-05</td></tr></table> <table><tr><th rowspan="3">시료명</th><th colspan="2">³H</th><th rowspan="3">¹⁴C</th><th rowspan="3">연간 섭취량 kg/yr</th><th rowspan="3">탄 소 함유량 g-C/kg -fresh</th><th colspan="2">³H</th><th rowspan="3">¹⁴C</th><th rowspan="3">³H</th><th rowspan="3">¹⁴C</th></tr><tr><th>TFWT</th><th>OBT</th><th>TFWT</th><th>OBT</th><th>TFWT</th><th>OBT</th></tr><tr><th>Bq/L</th><th>Bq/g-C</th><th colspan="2">mSv/Bq</th><th colspan="2">mSv/yr</th></tr><tr><td>곡류 (쌀)</td><td>미검출</td><td>미검출</td><td>0.270</td><td>160.26</td><td>403</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>1.01E-02</td></tr><tr><td>곡류 (보리)</td><td>미검출</td><td>미검출</td><td>0.258</td><td>160.26</td><td>403</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>9.66E-03</td></tr><tr><td>채소류 (열무)</td><td>미검출</td><td>미검출</td><td>0.247</td><td>161.80</td><td>35</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>8.11E-04</td></tr><tr><td>채소류 (배추)</td><td>미검출</td><td>미검출</td><td>0.262</td><td>161.80</td><td>35</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>8.61E-04</td></tr><tr><td>과일류 (포도)</td><td>미검출</td><td>미검출</td><td>0.213</td><td>97.02</td><td>63</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>7.55E-04</td></tr><tr><td>육류 (닭)</td><td>미검출</td><td>미검출</td><td>0.275</td><td>26.26</td><td>165</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>6.91E-04</td></tr><tr><td>우유</td><td>미검출</td><td>미검출</td><td>0.280</td><td>73.18</td><td>61</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>7.25E-04</td></tr></table> | 시료명 | 핵종 | 방사능농도 | 연간섭취량 | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 쌀 | ⁹⁰ Sr | 0.0291 Bq/kg-fresh | 160.26 kg/yr | 2.80E-05 | 1.31E-04 | 보리 | ⁹⁰ Sr | 0.0876 Bq/kg-fresh | 160.26 kg/yr | 2.80E-05 | 3.93E-04 | 열무 | ⁹⁰ Sr | 0.100 Bq/kg-fresh | 161.80 kg/yr | 2.80E-05 | 4.53E-04 | 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.0962 Bq/kg-fresh | 161.80 kg/yr | 2.80E-05 | 4.36E-04 | 우유 | ⁹⁰ Sr | 0.0295 Bq/L | 73.18 L/yr | 2.80E-05 | 6.04E-05 | 시료명 | ³ H | | ¹⁴ C | 연간 섭취량 kg/yr | 탄 소 함유량 g-C/kg -fresh | ³ H | | ¹⁴ C | ³ H | ¹⁴ C | TFWT | OBT | TFWT | OBT | TFWT | OBT | Bq/L | Bq/g-C | mSv/Bq | | mSv/yr | | 곡류 (쌀) | 미검출 | 미검출 | 0.270 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 1.01E-02 | 곡류 (보리) | 미검출 | 미검출 | 0.258 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 9.66E-03 | 채소류 (열무) | 미검출 | 미검출 | 0.247 | 161.80 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.11E-04 | 채소류 (배추) | 미검출 | 미검출 | 0.262 | 161.80 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.61E-04 | 과일류 (포도) | 미검출 | 미검출 | 0.213 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.55E-04 | 육류 (닭) | 미검출 | 미검출 | 0.275 | 26.26 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.91E-04 | 우유 | 미검출 | 미검출 | 0.280 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.25E-04 | 용어 명확화 |
| 시료명 | 핵종 | 방사능농도 | 연간섭취량 | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀 | ⁹⁰ Sr | 0.0291 Bq/kg-fresh | 160.26 kg/yr | 2.80E-05 | 1.31E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 보리 | ⁹⁰ Sr | 0.0876 Bq/kg-fresh | 160.26 kg/yr | 2.80E-05 | 3.93E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 열무 | ⁹⁰ Sr | 0.100 Bq/kg-fresh | 161.80 kg/yr | 2.80E-05 | 4.53E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.0962 Bq/kg-fresh | 161.80 kg/yr | 2.80E-05 | 4.36E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우유 | ⁹⁰ Sr | 0.0295 Bq/L | 73.18 L/yr | 2.80E-05 | 6.04E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H | | ¹⁴ C | 연간 섭취량 kg/yr | 탄 소 함유량 g-C/kg -fresh | ³ H | | ¹⁴ C | ³ H | ¹⁴ C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | TFWT | OBT | | | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bq/L | Bq/g-C | | | | mSv/Bq | | | | | mSv/yr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡류 (쌀) | 미검출 | 미검출 | 0.270 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 1.01E-02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡류 (보리) | 미검출 | 미검출 | 0.258 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 9.66E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 채소류 (열무) | 미검출 | 미검출 | 0.247 | 161.80 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.11E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 채소류 (배추) | 미검출 | 미검출 | 0.262 | 161.80 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.61E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 과일류 (포도) | 미검출 | 미검출 | 0.213 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.55E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육류 (닭) | 미검출 | 미검출 | 0.275 | 26.26 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.91E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우유 | 미검출 | 미검출 | 0.280 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.25E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 핵종 | 방사능농도 | 연간섭취량 | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀 | ⁹⁰ Sr | 0.0291 Bq/kg-fresh | 160.26 kg/yr | 2.80E-05 | 1.31E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 보리 | ⁹⁰ Sr | 0.0876 Bq/kg-fresh | 160.26 kg/yr | 2.80E-05 | 3.93E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 열무 | ⁹⁰ Sr | 0.100 Bq/kg-fresh | 161.80 kg/yr | 2.80E-05 | 4.53E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.0962 Bq/kg-fresh | 161.80 kg/yr | 2.80E-05 | 4.36E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우유 | ⁹⁰ Sr | 0.0295 Bq/L | 73.18 L/yr | 2.80E-05 | 6.04E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H | | ¹⁴ C | 연간 섭취량 kg/yr | 탄 소 함유량 g-C/kg -fresh | ³ H | | ¹⁴ C | ³ H | ¹⁴ C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | TFWT | OBT | | | | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bq/L | Bq/g-C | | | | mSv/Bq | | | | | mSv/yr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡류 (쌀) | 미검출 | 미검출 | 0.270 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 1.01E-02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡류 (보리) | 미검출 | 미검출 | 0.258 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 9.66E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 채소류 (열무) | 미검출 | 미검출 | 0.247 | 161.80 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.11E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 채소류 (배추) | 미검출 | 미검출 | 0.262 | 161.80 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 8.61E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 과일류 (포도) | 미검출 | 미검출 | 0.213 | 97.02 | 63 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.55E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육류 (닭) | 미검출 | 미검출 | 0.275 | 26.26 | 165 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 6.91E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우유 | 미검출 | 미검출 | 0.280 | 73.18 | 61 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | - | 7.25E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | 정정내용 | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------------------------------|--|---|--------------------|------------------------|------------------|--------------------|------------------|------|---------------------------------|--------|-------|----------|----------|------------------|--------|-------|----------|----------|---|------------------|--------|-----------|----------|----------|-----|------------------|-------|------|----------|----------|---|-----|----|------------------------|------------------|--------------------|------------------|-----|---------------------------------|--------|-------|----------|----------|------------------|--------|-------|----------|----------|-----|------------------|--------|-------|----------|----------|-----|------------------|-------|------|----------|----------|--------|
| p.568 | [표 2-11] | [표 2-11] 해양시료 중 검출핵종에 의한 유효선량평가 <table><tr><th>시료명</th><th>핵종</th><th>방사능농도 (Bq/kg-fresh)</th><th>연간섭취량 (kg/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">어 류</td><td>¹³⁷Cs^{주)}</td><td>0.0445</td><td>32.41</td><td>1.40E-05</td><td>2.02E-05</td></tr><tr><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0408</td><td>32.41</td><td>2.80E-05</td><td>3.70E-05</td></tr><tr><td>패 류</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0630</td><td>15.36</td><td>2.80E-05</td><td>2.71E-05</td></tr><tr><td>해조류</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.112</td><td>6.57</td><td>2.80E-05</td><td>2.06E-05</td></tr></table> | 시료명 | 핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 어 류 | ¹³⁷ Cs ^{주)} | 0.0445 | 32.41 | 1.40E-05 | 2.02E-05 | ⁹⁰ Sr | 0.0408 | 32.41 | 2.80E-05 | 3.70E-05 | 패 류 | ⁹⁰ Sr | 0.0630 | 15.36 | 2.80E-05 | 2.71E-05 | 해조류 | ⁹⁰ Sr | 0.112 | 6.57 | 2.80E-05 | 2.06E-05 | [표 2-11] 해양시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량평가 <table><tr><th>시료명</th><th>핵종</th><th>방사능농도 (Bq/kg-fresh)</th><th>연간섭취량 (kg/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">어 류</td><td>¹³⁷Cs^{주)}</td><td>0.0445</td><td>32.41</td><td>1.40E-05</td><td>2.02E-05</td></tr><tr><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0408</td><td>32.41</td><td>2.80E-05</td><td>3.70E-05</td></tr><tr><td>패 류</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0630</td><td>15.36</td><td>2.80E-05</td><td>2.71E-05</td></tr><tr><td>해조류</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.112</td><td>6.57</td><td>2.80E-05</td><td>2.06E-05</td></tr></table> | 시료명 | 핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 어 류 | ¹³⁷ Cs ^{주)} | 0.0445 | 32.41 | 1.40E-05 | 2.02E-05 | ⁹⁰ Sr | 0.0408 | 32.41 | 2.80E-05 | 3.70E-05 | 패 류 | ⁹⁰ Sr | 0.0630 | 15.36 | 2.80E-05 | 2.71E-05 | 해조류 | ⁹⁰ Sr | 0.112 | 6.57 | 2.80E-05 | 2.06E-05 | 용어 명확화 |
| 시료명 | 핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 어 류 | ¹³⁷ Cs ^{주)} | 0.0445 | 32.41 | 1.40E-05 | 2.02E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ⁹⁰ Sr | 0.0408 | 32.41 | 2.80E-05 | 3.70E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 패 류 | ⁹⁰ Sr | 0.0630 | 15.36 | 2.80E-05 | 2.71E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 해조류 | ⁹⁰ Sr | 0.112 | 6.57 | 2.80E-05 | 2.06E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 어 류 | ¹³⁷ Cs ^{주)} | 0.0445 | 32.41 | 1.40E-05 | 2.02E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ⁹⁰ Sr | 0.0408 | 32.41 | 2.80E-05 | 3.70E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 패 류 | ⁹⁰ Sr | 0.0630 | 15.36 | 2.80E-05 | 2.71E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 해조류 | ⁹⁰ Sr | 0.112 | 6.57 | 2.80E-05 | 2.06E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.655 | 라. 풍속(10m) | 라. 풍 속(10m) <table><tr><th rowspan="2">월</th><th rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">10분간 최대풍속</th><th colspan="2">순간 최대풍속</th><th rowspan="2">평균풍속</th></tr><tr><th>풍 속</th><th>발생일</th><th>풍 속</th><th>발생일</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 순간 최대풍속 | | 평균풍속 | 풍 속 | 발생일 | 풍 속 | 발생일 | | | | | | | 라. 풍 속(10m) <table><tr><th rowspan="2">월</th><th rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">10분간 최대풍속</th><th colspan="2">최대순간풍속</th><th rowspan="2">평균풍속</th></tr><tr><th>풍 속</th><th>발생일</th><th>풍 속</th><th>발생일</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 | 풍 속 | 발생일 | 풍 속 | 발생일 | | | | | | | 용어 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | | 순간 최대풍속 | | 평균풍속 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 풍 속 | 발생일 | 풍 속 | 발생일 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 풍 속 | 발생일 | 풍 속 | 발생일 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.656 | 마. 풍속(58m) | 마. 풍속(58m) <table><tr><th rowspan="2">월</th><th rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">10분간 최대풍속</th><th colspan="2">순간 최대풍속</th><th rowspan="2">평균풍속</th></tr><tr><th>풍 속</th><th>발생일</th><th>풍 속</th><th>발생일</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 순간 최대풍속 | | 평균풍속 | 풍 속 | 발생일 | 풍 속 | 발생일 | | | | | | | 마. 풍속(58m) <table><tr><th rowspan="2">월</th><th rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">10분간 최대풍속</th><th colspan="2">최대순간풍속</th><th rowspan="2">평균풍속</th></tr><tr><th>풍 속</th><th>발생일</th><th>풍 속</th><th>발생일</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 | 풍 속 | 발생일 | 풍 속 | 발생일 | | | | | | | 용어 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | | 순간 최대풍속 | | 평균풍속 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 풍 속 | 발생일 | 풍 속 | 발생일 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 월 | 구 분 | 10분간 최대풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균풍속 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 풍 속 | 발생일 | 풍 속 | 발생일 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.696 | 2.1.1.2 조사결과 | 2.1.1.2 조사결과 환경방사선감시시스템으로 연속 측정한 2019년도 지점별 연평균 공간감마선량률은 0.105~0.143 μSv/h로 최근 5년간 ⁴⁰⁾ 연평균 범위인 0.103~0.138 μSv/h 수준이었고, 2018년 한국원자력안전기술원이 전국 160개 모니터링 포스트에서 측정한 지점별 연평균 공간감마선량률 0.0366~0.245 μSv/h ⁴¹⁾ 이내였다. 조사지점별 측정치는 정상변동범위 수준이었으며, 1시간 평균 공간감마선량률 측정결과 및 연도별 측정값을 [표 2-1]과 <그림 2-1>에 나타내었다. 40) 최근 5년간 정상변동범위 : 2014년~2018년 41) 2018년 전국환경방사능조사, p47, 한국원자력안전기술원 | 2.1.1.2 조사결과 환경방사선감시시스템으로 연속 측정한 2019년도 지점별 연평균 공간감마선량률 범위는 0.105~0.143* μSv/h로 최근 5년간 ⁴⁰⁾ 연평균 범위인 0.103~0.138 μSv/h 수준이었고, 2018년 한국원자력안전기술원이 전국 170개 모니터링 포스트에서 측정한 지점별 연평균 공간감마선량률 0.0366~0.245 μSv/h ⁴¹⁾ 이내였다. 조사지점별 1시간 평균 공간감마선량률 측정치는 정상변동범위 수준이었으며, 측정결과 및 연도별 측정값을 [표 2-1]과 <그림 2-1>에 나타내었다. * 부록 3. 연도별 조사자료 공기(ERMS) 40) 최근 5년간 정상변동범위 : 2014년~2018년 41) 2018년 전국환경방사능조사, p47, 한국원자력안전기술원 | 용어 명확화 오기 수정 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | 정정내용 | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------|--|--|--|----------------------------|----------------------------|-----------------|---------------|----|-----------------|--------|-------|----------|----------|---|-------|-------|--------------|--------------|---|---------------|------|----------------------------|----------------------------|-----------------|---------------|----------|-----------------|--------|-------|----------|----------|----------------|-------|-------|----------|----------|--------|
| p.701 | [표 2-4] | <div>[표 2-4] 공기시료 중의 검출핵종에 의한 유효선량 평가</div> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/m³)</th><th>연간호흡량 (m³/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">공기</td><td>¹⁴C</td><td>0.0823</td><td>7,400</td><td>6.20E-09</td><td>3.78E-06</td></tr><tr><td>³H</td><td>0.506</td><td>7,400</td><td>1.80E-08</td><td>6.74E-05</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 공기 | ¹⁴ C | 0.0823 | 7,400 | 6.20E-09 | 3.78E-06 | ³ H | 0.506 | 7,400 | 1.80E-08 | 6.74E-05 | <div>[표 2-4] 공기시료 중의 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가</div> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/m³)</th><th>연간호흡량 (m³/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">공기</td><td>¹⁴C</td><td>0.0823</td><td>7,400</td><td>6.20E-09</td><td>3.78E-06</td></tr><tr><td>³H</td><td>0.506</td><td>7,400</td><td>1.80E-08</td><td>6.74E-05</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 공기 | ¹⁴ C | 0.0823 | 7,400 | 6.20E-09 | 3.78E-06 | ³ H | 0.506 | 7,400 | 1.80E-08 | 6.74E-05 | 용어 명확화 |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 공기 | ¹⁴ C | 0.0823 | 7,400 | 6.20E-09 | 3.78E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | 0.506 | 7,400 | 1.80E-08 | 6.74E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/m ³) | 연간호흡량 (m ³ /yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 공기 | ¹⁴ C | 0.0823 | 7,400 | 6.20E-09 | 3.78E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | 0.506 | 7,400 | 1.80E-08 | 6.74E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.702 | [표 2-5] | <div>[표 2-5] 물시료 중 검출핵종에 의한 유효선량 평가</div> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/L)</th><th>연간섭취량 (L/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td>빗물</td><td>³H</td><td>154</td><td>730</td><td>1.80E-08</td><td>2.02E-03</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 빗물 | ³ H | 154 | 730 | 1.80E-08 | 2.02E-03 | <div>[표 2-5] 육상 물시료 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가</div> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/L)</th><th>연간섭취량 (L/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td>빗물</td><td>³H</td><td>154</td><td>730</td><td>1.80E-08</td><td>2.02E-03</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 빗물 | ³ H | 154 | 730 | 1.80E-08 | 2.02E-03 | 용어 명확화 | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 빗물 | ³ H | 154 | 730 | 1.80E-08 | 2.02E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/L) | 연간섭취량 (L/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 빗물 | ³ H | 154 | 730 | 1.80E-08 | 2.02E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.705 | 2.2.4.2 조사결과 | <div>2.2.4.2 조사결과</div> <div>육상식품류(곡류, 채소류, 육류, 우유)의 ~ 유효선량 평가 결과는 [표 2-6]와 같다.</div> | <div>2.2.4.2 조사결과</div> <div>육상식품류(곡류, 채소류, 육류, 우유)의 ~ 유효선량 평가 결과는 [표 2-6]와 같다.</div> <div>육상식품류에 대한 ³H 방사능 분석결과 보리, 배추의 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도에서 최대 0.307 Bq/kg-fresh, 4.51 Bq/kg-fresh 검출되었고, 닭, 보리, 배추, 감, 쌀의 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도에서 최대 1.32 Bq/kg-fresh, 1.63 Bq/kg-fresh, 0.146 Bq/kg-fresh, 0.261 Bq/kg-fresh, 1.43 Bq/kg-fresh 로 검출되었다. 육상식품류에 대한 ³H 방사능 분석은 17년도 하반기에 시작한 신규조사항목으로서 평상변동범위가 설정되지 않았지만, 일반인에 대한 연간 유효선량 1.0 mSv 대비 0.0009% ~ 0.0013%에 불과하여 인체에 미치는 영향은 미미할 것으로 판단된다.</div> <div>¹⁴C 방사능 분석결과 닭에서 최대 0.243 Bq/g-C, 우유에서 최대 0.243 Bq/g-C, 보리에서 최대 0.238 Bq/g-C, 배추에서 최대 0.249 Bq/g-C, 감에서 최대 0.251 Bq/g-C, 쌀에서 최대 0.240 Bq/g-C로 검출되었다. 육상식품류에 대한 ¹⁴C 방사능 분석 또한 신규조사항목으로서 평상변동범위는 설정되지 않았지만, 일반인에 대한 연간 유효선량 1.0 mSv 대비 0.062% ~ 0.899%로 인체에 미치는 영향은 미미할 것으로 판단된다.</div> <div>육상식품류에서 최대농도로 검출된 핵종이 포함된 시료를</div> | <div>데이터 누락 반영</div> <div>- ³H, ¹⁴C 검출내용</div> <div>용어 명확화</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | 정정내용 | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------------------|---|--------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------|--------------------|---------------------------------|----------|-------------------|-------------------|--------|----------|---------------------|------------------|------------------|----------|----------|----------|------------------|--------|---|----------|----------------|----------|-------------------|--------|------------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|---------------------|--|---------|----------|------------------------|---|--------------------|------------------|------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------------|----------|------------------|------------------|--------|----------|----------|----|------------------|--------|--------|----------|----------|-----|-------------------|--------|--------|----------|----------|------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----|------------------|---------|-------|----------|----------|-----|-------|--|--------------------|--------------------------------|--------|--|------|--|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|------|-----|------|-----|------|-----|--|------|--------|--|--|--------|--|--------|--|----|-------|------|-------|--------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---|---|------|-------|--------|-----|---|----------|----------|---|----------|----------|----|------|-------|-------|--------|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---|---|-------|-------|-------|----|---|----------|----------|---|----------|----------|---|---|------|-------|-------|-----|---|----------|----------|---|----------|----------|----|---|---|-------|-------|----|---|---|----------|---|---|----------|--|
| | | <p>[표 2-6] 육상식품류의 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/kg-fresh)</th><th>연간섭취량 (kg/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량^(*) (mSv/yr)</th></tr><tr><td>보리</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0739</td><td>160.26</td><td>2.80E-05</td><td>3.32E-04</td></tr><tr><td>쌀</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0102</td><td>160.26</td><td>2.80E-05</td><td>4.58E-05</td></tr><tr><td>배추</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.235</td><td>161.80</td><td>2.80E-05</td><td>1.06E-03</td></tr><tr><td>감</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0514</td><td>97.02</td><td>2.80E-05</td><td>1.40E-04</td></tr><tr><td>우유</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.00779</td><td>73.18</td><td>2.80E-05</td><td>1.60E-05</td></tr></table> <p>주) 계산근거 : 원자력발전소 주변 주민 방사선량 계산지침서(2010, 한국전력공사 전력연구원), 우유 연간섭취량은 L/yr</p> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 ^(*) (mSv/yr) | 보리 | ⁹⁰ Sr | 0.0739 | 160.26 | 2.80E-05 | 3.32E-04 | 쌀 | ⁹⁰ Sr | 0.0102 | 160.26 | 2.80E-05 | 4.58E-05 | 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.235 | 161.80 | 2.80E-05 | 1.06E-03 | 감 | ⁹⁰ Sr | 0.0514 | 97.02 | 2.80E-05 | 1.40E-04 | 우유 | ⁹⁰ Sr | 0.00779 | 73.18 | 2.80E-05 | 1.60E-05 | <p>일반인이 1년간 섭취한다고 가정한 유효선량 평가결과는 [표2-6]과 같다.</p> <p>[표 2-6] 육상식품류 중 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/kg-fresh)</th><th>연간섭취량 (kg/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량^(*) (mSv/yr)</th></tr><tr><td>보리</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0739</td><td>160.26</td><td>2.80E-05</td><td>3.32E-04</td></tr><tr><td>쌀</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0102</td><td>160.26</td><td>2.80E-05</td><td>4.58E-05</td></tr><tr><td>배추</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.235</td><td>161.80</td><td>2.80E-05</td><td>1.06E-03</td></tr><tr><td>감</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0514</td><td>97.02</td><td>2.80E-05</td><td>1.40E-04</td></tr><tr><td>우유</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.00779</td><td>73.18</td><td>2.80E-05</td><td>1.60E-05</td></tr></table> <p>주) 계산근거 : 원자력발전소 주변 주민 방사선량 계산지침서(2010, 한국전력공사 전력연구원), 우유 연간섭취량은 L/yr</p> <table><tr><th rowspan="3">시료명</th><th colspan="2">방사능농도</th><th rowspan="3">연간 섭취량 kg/yr</th><th rowspan="3">탄 소 함유량 g-C/kg -fresh</th><th colspan="2">선량환산계수</th><th colspan="2">유효선량</th></tr><tr><th>³H</th><th>¹⁴C</th><th>³H</th><th>¹⁴C</th><th>³H</th><th>¹⁴C</th></tr><tr><th>TFWT</th><th>OBT</th><th>TFWT</th><th>OBT</th><th>TFWT</th><th>OBT</th></tr><tr><td></td><td>Bq/L</td><td>Bq/g-C</td><td></td><td></td><td>mSv/Bq</td><td></td><td>mSv/yr</td><td></td></tr><tr><td>보리</td><td>0.307</td><td>1.63</td><td>0.238</td><td>160.26</td><td>403</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>8.86E-07</td><td>1.10E-05</td><td>8.92E-03</td></tr><tr><td>쌀</td><td>-</td><td>1.43</td><td>0.240</td><td>160.26</td><td>403</td><td>-</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>9.63E-06</td><td>8.99E-03</td></tr><tr><td>배추</td><td>4.51</td><td>0.146</td><td>0.249</td><td>161.80</td><td>35</td><td>1.80E-08</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>1.31E-05</td><td>9.92E-07</td><td>8.18E-04</td></tr><tr><td>감</td><td>-</td><td>0.261</td><td>0.251</td><td>97.02</td><td>63</td><td>-</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>1.06E-06</td><td>8.90E-04</td></tr><tr><td>달</td><td>-</td><td>1.32</td><td>0.243</td><td>26.62</td><td>165</td><td>-</td><td>4.20E-08</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>1.48E-06</td><td>6.19E-04</td></tr><tr><td>우유</td><td>-</td><td>-</td><td>0.243</td><td>73.18</td><td>61</td><td>-</td><td>-</td><td>5.80E-07</td><td>-</td><td>-</td><td>6.29E-04</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 ^(*) (mSv/yr) | 보리 | ⁹⁰ Sr | 0.0739 | 160.26 | 2.80E-05 | 3.32E-04 | 쌀 | ⁹⁰ Sr | 0.0102 | 160.26 | 2.80E-05 | 4.58E-05 | 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.235 | 161.80 | 2.80E-05 | 1.06E-03 | 감 | ⁹⁰ Sr | 0.0514 | 97.02 | 2.80E-05 | 1.40E-04 | 우유 | ⁹⁰ Sr | 0.00779 | 73.18 | 2.80E-05 | 1.60E-05 | 시료명 | 방사능농도 | | 연간 섭취량 kg/yr | 탄 소 함유량 g-C/kg -fresh | 선량환산계수 | | 유효선량 | | ³ H | ¹⁴ C | ³ H | ¹⁴ C | ³ H | ¹⁴ C | TFWT | OBT | TFWT | OBT | TFWT | OBT | | Bq/L | Bq/g-C | | | mSv/Bq | | mSv/yr | | 보리 | 0.307 | 1.63 | 0.238 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | 8.86E-07 | 1.10E-05 | 8.92E-03 | 쌀 | - | 1.43 | 0.240 | 160.26 | 403 | - | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | 9.63E-06 | 8.99E-03 | 배추 | 4.51 | 0.146 | 0.249 | 161.80 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | 1.31E-05 | 9.92E-07 | 8.18E-04 | 감 | - | 0.261 | 0.251 | 97.02 | 63 | - | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | 1.06E-06 | 8.90E-04 | 달 | - | 1.32 | 0.243 | 26.62 | 165 | - | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | 1.48E-06 | 6.19E-04 | 우유 | - | - | 0.243 | 73.18 | 61 | - | - | 5.80E-07 | - | - | 6.29E-04 | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 ^(*) (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 보리 | ⁹⁰ Sr | 0.0739 | 160.26 | 2.80E-05 | 3.32E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀 | ⁹⁰ Sr | 0.0102 | 160.26 | 2.80E-05 | 4.58E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.235 | 161.80 | 2.80E-05 | 1.06E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 감 | ⁹⁰ Sr | 0.0514 | 97.02 | 2.80E-05 | 1.40E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우유 | ⁹⁰ Sr | 0.00779 | 73.18 | 2.80E-05 | 1.60E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 ^(*) (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 보리 | ⁹⁰ Sr | 0.0739 | 160.26 | 2.80E-05 | 3.32E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀 | ⁹⁰ Sr | 0.0102 | 160.26 | 2.80E-05 | 4.58E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | ⁹⁰ Sr | 0.235 | 161.80 | 2.80E-05 | 1.06E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 감 | ⁹⁰ Sr | 0.0514 | 97.02 | 2.80E-05 | 1.40E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우유 | ⁹⁰ Sr | 0.00779 | 73.18 | 2.80E-05 | 1.60E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 방사능농도 | | 연간 섭취량 kg/yr | 탄 소 함유량 g-C/kg -fresh | 선량환산계수 | | 유효선량 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | ¹⁴ C | | | ³ H | ¹⁴ C | ³ H | ¹⁴ C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | TFWT | OBT | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bq/L | Bq/g-C | | | mSv/Bq | | mSv/yr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 보리 | 0.307 | 1.63 | 0.238 | 160.26 | 403 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | 8.86E-07 | 1.10E-05 | 8.92E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀 | - | 1.43 | 0.240 | 160.26 | 403 | - | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | 9.63E-06 | 8.99E-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | 4.51 | 0.146 | 0.249 | 161.80 | 35 | 1.80E-08 | 4.20E-08 | 5.80E-07 | 1.31E-05 | 9.92E-07 | 8.18E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 감 | - | 0.261 | 0.251 | 97.02 | 63 | - | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | 1.06E-06 | 8.90E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 달 | - | 1.32 | 0.243 | 26.62 | 165 | - | 4.20E-08 | 5.80E-07 | - | 1.48E-06 | 6.19E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우유 | - | - | 0.243 | 73.18 | 61 | - | - | 5.80E-07 | - | - | 6.29E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.709 | [표 2-10] | <p>[표 2-10] 해양시료의 검출핵종에 대한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/kg-fresh)</th><th>연간섭취량 (kg/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">어류</td><td>¹³⁷Cs</td><td>0.125</td><td rowspan="2">32.41</td><td>1.40E-05</td><td>5.67E-05</td></tr><tr><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0348</td><td>2.80E-05</td><td>3.16E-05</td></tr><tr><td>패류</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0818</td><td>15.36</td><td>2.80E-05</td><td>3.52E-05</td></tr><tr><td rowspan="2">해조류</td><td>¹³⁷Cs</td><td>0.0482</td><td rowspan="2">6.57</td><td>1.40E-05</td><td>4.43E-06</td></tr><tr><td>⁹⁰Sr</td><td>0.101</td><td>2.80E-05</td><td>1.86E-05</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 어류 | ¹³⁷ Cs | 0.125 | 32.41 | 1.40E-05 | 5.67E-05 | ⁹⁰ Sr | 0.0348 | 2.80E-05 | 3.16E-05 | 패류 | ⁹⁰ Sr | 0.0818 | 15.36 | 2.80E-05 | 3.52E-05 | 해조류 | ¹³⁷ Cs | 0.0482 | 6.57 | 1.40E-05 | 4.43E-06 | ⁹⁰ Sr | 0.101 | 2.80E-05 | 1.86E-05 | <p>[표 2-10] 해양시료의 최대 검출핵종에 의한 유효선량 평가</p> <table><tr><th>시료명</th><th>검출핵종</th><th>방사능농도 (Bq/kg-fresh)</th><th>연간섭취량 (kg/yr)</th><th>선량환산계수 (mSv/Bq)</th><th>유효선량 (mSv/yr)</th></tr><tr><td rowspan="2">어류</td><td>¹³⁷Cs</td><td>0.125</td><td rowspan="2">32.41</td><td>1.40E-05</td><td>5.67E-05</td></tr><tr><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0348</td><td>2.80E-05</td><td>3.16E-05</td></tr><tr><td>패류</td><td>⁹⁰Sr</td><td>0.0818</td><td>15.36</td><td>2.80E-05</td><td>3.52E-05</td></tr><tr><td rowspan="2">해조류</td><td>¹³⁷Cs</td><td>0.0482</td><td rowspan="2">6.57</td><td>1.40E-05</td><td>4.43E-06</td></tr><tr><td>⁹⁰Sr</td><td>0.101</td><td>2.80E-05</td><td>1.86E-05</td></tr></table> | 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | 어류 | ¹³⁷ Cs | 0.125 | 32.41 | 1.40E-05 | 5.67E-05 | ⁹⁰ Sr | 0.0348 | 2.80E-05 | 3.16E-05 | 패류 | ⁹⁰ Sr | 0.0818 | 15.36 | 2.80E-05 | 3.52E-05 | 해조류 | ¹³⁷ Cs | 0.0482 | 6.57 | 1.40E-05 | 4.43E-06 | ⁹⁰ Sr | 0.101 | 2.80E-05 | 1.86E-05 | 용어 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 어류 | ¹³⁷ Cs | 0.125 | 32.41 | 1.40E-05 | 5.67E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ⁹⁰ Sr | 0.0348 | | 2.80E-05 | 3.16E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 패류 | ⁹⁰ Sr | 0.0818 | 15.36 | 2.80E-05 | 3.52E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 해조류 | ¹³⁷ Cs | 0.0482 | 6.57 | 1.40E-05 | 4.43E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ⁹⁰ Sr | 0.101 | | 2.80E-05 | 1.86E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 검출핵종 | 방사능농도 (Bq/kg-fresh) | 연간섭취량 (kg/yr) | 선량환산계수 (mSv/Bq) | 유효선량 (mSv/yr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 어류 | ¹³⁷ Cs | 0.125 | 32.41 | 1.40E-05 | 5.67E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ⁹⁰ Sr | 0.0348 | | 2.80E-05 | 3.16E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 패류 | ⁹⁰ Sr | 0.0818 | 15.36 | 2.80E-05 | 3.52E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 해조류 | ¹³⁷ Cs | 0.0482 | 6.57 | 1.40E-05 | 4.43E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ⁹⁰ Sr | 0.101 | | 2.80E-05 | 1.86E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.776 | [표 12] | <p>[표 12] 지표생물 방사능 분석결과</p> <table><tr><th rowspan="3">종류</th><th rowspan="3">지점 (방위, 거리)</th><th rowspan="3">채취 일자</th><th colspan="2">방 사 능 농 도</th><th rowspan="3">기관</th></tr><tr><th colspan="2">분 석 핵 종</th></tr><tr><th colspan="2">¹³⁷Cs</th></tr><tr><td rowspan="2">솔잎</td><td rowspan="2">나 곡 (NNW, 3.0km)</td><td>3.12</td><td><0.103</td><td rowspan="2">< 0.0540</td><td>A</td></tr><tr><td>3.12</td><td><0.0793</td><td>B</td></tr></table> | 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | 기관 | 분 석 핵 종 | | ¹³⁷ Cs | | 솔잎 | 나 곡 (NNW, 3.0km) | 3.12 | <0.103 | < 0.0540 | A | 3.12 | <0.0793 | B | <p>[표 12] 지표생물 방사능 분석결과</p> <table><tr><th rowspan="3">종류</th><th rowspan="3">지점 (방위, 거리)</th><th rowspan="3">채취 일자</th><th colspan="2">방 사 능 농 도</th><th rowspan="3">기관</th></tr><tr><th colspan="2">분 석 핵 종</th></tr><tr><th colspan="2">¹³⁷Cs</th></tr><tr><td rowspan="2">솔잎</td><td rowspan="2">나 곡 (NNW, 3.0km)</td><td>3.12</td><td><0.0877</td><td rowspan="2">< 0.0540</td><td>A</td></tr><tr><td>3.12</td><td><0.0793</td><td>B</td></tr></table> | 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | 기관 | 분 석 핵 종 | | ¹³⁷ Cs | | 솔잎 | 나 곡 (NNW, 3.0km) | 3.12 | <0.0877 | < 0.0540 | A | 3.12 | <0.0793 | B | 데이터 오류 수정 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | | | | 방 사 능 농 도 | | | 기관 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ¹³⁷ Cs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 솔잎 | 나 곡 (NNW, 3.0km) | 3.12 | <0.103 | < 0.0540 | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3.12 | <0.0793 | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 종류 | 지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | 기관 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ¹³⁷ Cs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 솔잎 | 나 곡 (NNW, 3.0km) | 3.12 | <0.0877 | < 0.0540 | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3.12 | <0.0793 | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | 정정내용 | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------------------|--|-----------|-----------------------|----------------|-------|----------|-----|-------|-----|-------|------|-----------|---|-------|------|------------|-------------|--------|--|-------|-----|-------|-----|-------|--------|--|----|-----|-----|-----------|------|-------|------|-----------|-------------|----|-----|-------|-----------|-------|-------|-------|-----------|--------------|--|---|-----|----------------|--|--------|-----|-------|---|-----|------|-----------|------|----------------------|------|-----------|-------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|----|-----|-----|-----------|------|-------|------|-----------|-------------|----|-----|-------|-----------|-----------------------|-------|-------|-----------|--------------|-----------------|
| p.801 | 다. 강수량 | <div>다. 강수량</div> <div>[단위 : mm]</div> <table><tr><th rowspan="2">월</th><th rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">일(24시간) 최대 강수량</th><th rowspan="2">월간 강수량</th></tr><tr><th>강수량</th><th>발 생 일</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td>당 년</td><td>11.0</td><td>'19.01.31</td><td>20.3</td></tr><tr><td>과거 기록</td><td>38.5</td><td>'98.01.06</td><td>129.0('02년)</td></tr><tr><td rowspan="2">~</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">12</td><td>당 년</td><td>4.3</td><td>'19.12.01</td><td>10.5</td></tr><tr><td>과거 기록</td><td>85.8</td><td>'98.12.03</td><td>122.0('02년)</td></tr><tr><td rowspan="2">연간</td><td>당 년</td><td>259.5</td><td>'19.10.02</td><td>547.8</td></tr><tr><td>과거 기록</td><td>339.7</td><td>'92.03.10</td><td>2327.5('03년)</td></tr></table> <div>주) 과거기록 참조범위 : '81년 ~ '18년</div> | 월 | 구 분 | 일(24시간) 최대 강수량 | | 월간 강수량 | 강수량 | 발 생 일 | 1 | 당 년 | 11.0 | '19.01.31 | 20.3 | 과거 기록 | 38.5 | '98.01.06 | 129.0('02년) | ~ | | | | | | | | | 12 | 당 년 | 4.3 | '19.12.01 | 10.5 | 과거 기록 | 85.8 | '98.12.03 | 122.0('02년) | 연간 | 당 년 | 259.5 | '19.10.02 | 547.8 | 과거 기록 | 339.7 | '92.03.10 | 2327.5('03년) | <div>다. 강수량</div> <div>[단위 : mm]</div> <table><tr><th rowspan="2">월</th><th rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">일(24시간) 최대 강수량</th><th rowspan="2">월간 강수량</th></tr><tr><th>강수량</th><th>발 생 일</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td>당 년</td><td>11.0</td><td>'19.01.31</td><td>20.3</td></tr><tr><td>과거 기록^{주1)}</td><td>38.5</td><td>'98.01.06</td><td>129.0('02년)</td></tr><tr><td rowspan="2">~</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">12</td><td>당 년</td><td>4.3</td><td>'19.12.01</td><td>10.5</td></tr><tr><td>과거 기록</td><td>85.8</td><td>'98.12.03</td><td>122.0('02년)</td></tr><tr><td rowspan="2">연간</td><td>당 년</td><td>259.5</td><td>'19.10.02</td><td>1444.8^{주2)}</td></tr><tr><td>과거 기록</td><td>339.7</td><td>'92.03.10</td><td>2327.5('03년)</td></tr></table> <div>주1) 과거기록 참조범위 : 1981년 ~ 2018년</div> <div>주2) 연간 누적강수량</div> | 월 | 구 분 | 일(24시간) 최대 강수량 | | 월간 강수량 | 강수량 | 발 생 일 | 1 | 당 년 | 11.0 | '19.01.31 | 20.3 | 과거 기록 ^{주1)} | 38.5 | '98.01.06 | 129.0('02년) | ~ | | | | | | | | | 12 | 당 년 | 4.3 | '19.12.01 | 10.5 | 과거 기록 | 85.8 | '98.12.03 | 122.0('02년) | 연간 | 당 년 | 259.5 | '19.10.02 | 1444.8 ^{주2)} | 과거 기록 | 339.7 | '92.03.10 | 2327.5('03년) | 오기 수정 의미 명확화 |
| 월 | 구 분 | 일(24시간) 최대 강수량 | | | 월간 강수량 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 강수량 | 발 생 일 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 당 년 | 11.0 | '19.01.31 | 20.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 과거 기록 | 38.5 | '98.01.06 | 129.0('02년) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 당 년 | 4.3 | '19.12.01 | 10.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 과거 기록 | 85.8 | '98.12.03 | 122.0('02년) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 연간 | 당 년 | 259.5 | '19.10.02 | 547.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 과거 기록 | 339.7 | '92.03.10 | 2327.5('03년) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 월 | 구 분 | 일(24시간) 최대 강수량 | | 월간 강수량 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 강수량 | 발 생 일 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 당 년 | 11.0 | '19.01.31 | 20.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 과거 기록 ^{주1)} | 38.5 | '98.01.06 | 129.0('02년) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 당 년 | 4.3 | '19.12.01 | 10.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 과거 기록 | 85.8 | '98.12.03 | 122.0('02년) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 연간 | 당 년 | 259.5 | '19.10.02 | 1444.8 ^{주2)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 과거 기록 | 339.7 | '92.03.10 | 2327.5('03년) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.802 | 라. 풍속(10m) | <div>라. 풍속(10m)</div> <table><tr><th rowspan="2">월</th><th rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">10분간 최대 풍속</th><th colspan="2">순간 최대 풍속</th><th rowspan="2">평균 풍속</th></tr><tr><th>풍 속</th><th>발 생 일</th><th>풍 속</th><th>발 생 일</th></tr></table> | 월 | 구 분 | 10분간 최대 풍속 | | 순간 최대 풍속 | | 평균 풍속 | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | <div>라. 풍속(10m)</div> <table><tr><th rowspan="2">월</th><th rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">10분간 최대 풍속</th><th colspan="2">최대순간풍속</th><th rowspan="2">평균 풍속</th></tr><tr><th>풍 속</th><th>발 생 일</th><th>풍 속</th><th>발 생 일</th></tr></table> | 월 | 구 분 | 10분간 최대 풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균 풍속 | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | 용어 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 월 | 구 분 | 10분간 최대 풍속 | | | 순간 최대 풍속 | | 평균 풍속 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 월 | 구 분 | 10분간 최대 풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균 풍속 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.803 | 마. 풍속(58m) | <div>라. 풍속(58m)</div> <table><tr><th rowspan="2">월</th><th rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">10분간 최대 풍속</th><th colspan="2">순간 최대 풍속</th><th rowspan="2">평균 풍속</th></tr><tr><th>풍 속</th><th>발 생 일</th><th>풍 속</th><th>발 생 일</th></tr></table> | 월 | 구 분 | 10분간 최대 풍속 | | 순간 최대 풍속 | | 평균 풍속 | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | <div>라. 풍속(58m)</div> <table><tr><th rowspan="2">월</th><th rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">10분간 최대 풍속</th><th colspan="2">최대순간풍속</th><th rowspan="2">평균 풍속</th></tr><tr><th>풍 속</th><th>발 생 일</th><th>풍 속</th><th>발 생 일</th></tr></table> | 월 | 구 분 | 10분간 최대 풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균 풍속 | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | 용어 명확화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 월 | 구 분 | 10분간 최대 풍속 | | | 순간 최대 풍속 | | 평균 풍속 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 월 | 구 분 | 10분간 최대 풍속 | | 최대순간풍속 | | 평균 풍속 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 풍 속 | 발 생 일 | 풍 속 | 발 생 일 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | 정정내용 | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------------|---|---|--|--|--|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----|---------|------------|---------------------|--|-------|--------|--|--|-------|---------|--|--|-------|--------|--|-------|---------|--|---|-------|--------|--|-------|---------|--|---|-------|--------|--|-------|---------|--|---|-------|--------|--|-------|---------|--|---|-------|--------|--|-------|---------|--|---|-------|--------|--|-------|---------|--|-----------|
| p.832 | HPGe #4 교정식 | [개정 전] | <table><tr><th rowspan="2">장 비 번 호</th><th rowspan="2">교 정 일 자</th><th rowspan="2">교 정 용 선 원</th><th colspan="2">에너지교정</th><th rowspan="2">효 율 (교정 곡선식)</th><th rowspan="2">검 출 기 특 성</th></tr><tr><th>keV</th><th>Channel</th></tr><tr><td rowspan="14">HPGe #4</td><td rowspan="14">'19.02.28 ~03.09</td><td>- 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01</td><td>88.03</td><td>464.78</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -3.4474 +0.263152*Ln(Eng) -0.0726849*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.4263 %</td><td rowspan="14">- 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 64.1 mm - Peak/Compton ratio : 64:1</td></tr><tr><td>1,836</td><td>7060.81</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -47.5630 +17.624863*Ln(Eng) -1.78114*(Ln(Eng))² Uncertainty = 0.8761 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01</td><td>88.03</td><td>464.79</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.8121 +0.080044*Ln(Eng) -0.0587773*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.4614 %</td></tr><tr><td>1,836</td><td>7060.38</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.7182 +17.278584*Ln(Eng) -1.74331*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.0031 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01</td><td>88.03</td><td>464.87</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.4924 +0.204239*Ln(Eng) -0.0721006*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.6218 %</td></tr><tr><td>1,836</td><td>7060.48</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -47.9801 +18.143314*Ln(Eng) -1.84116*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.3572 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01</td><td>88.03</td><td>464.94</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6113 -0.169448*Ln(Eng) -0.0484789*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.9195 %</td></tr><tr><td>1,836</td><td>7061.07</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -40.9926 +15.801607*Ln(Eng) -1.62781*(Ln(Eng))² Uncertainty = 0.9338 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01</td><td>88.03</td><td>464.92</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -1.1310 -0.212839*Ln(Eng) -0.0401486*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.6994 %</td></tr><tr><td>1,836</td><td>7061.12</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.8012 +14.579547*Ln(Eng) -1.49256*(Ln(Eng))² Uncertainty = 0.7188 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01</td><td>88.03</td><td>464.92</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -1.0932 -0.185956*Ln(Eng) -0.0431024*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.7227 %</td></tr><tr><td>1,836</td><td>7060.80</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.8521 +14.674487*Ln(Eng) -1.50551*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.0335 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01</td><td>88.03</td><td>464.81</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.8995 -0.165791*Ln(Eng) -0.0465408*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.9121 %</td></tr><tr><td>1,836</td><td>7060.75</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -39.1333 +14.916975*Ln(Eng) -1.53434*(Ln(Eng))² Uncertainty = 0.9547 %</td></tr></table> | 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | 에너지교정 | | 효 율 (교정 곡선식) | 검 출 기 특 성 | keV | Channel | HPGe #4 | '19.02.28 ~03.09 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.78 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -3.4474 +0.263152*Ln(Eng) -0.0726849*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.4263 % | - 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 64.1 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 | 1,836 | 7060.81 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -47.5630 +17.624863*Ln(Eng) -1.78114*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.8761 % | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.79 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.8121 +0.080044*Ln(Eng) -0.0587773*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.4614 % | 1,836 | 7060.38 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.7182 +17.278584*Ln(Eng) -1.74331*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.0031 % | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.87 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.4924 +0.204239*Ln(Eng) -0.0721006*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6218 % | 1,836 | 7060.48 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -47.9801 +18.143314*Ln(Eng) -1.84116*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.3572 % | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.94 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6113 -0.169448*Ln(Eng) -0.0484789*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.9195 % | 1,836 | 7061.07 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -40.9926 +15.801607*Ln(Eng) -1.62781*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.9338 % | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.92 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -1.1310 -0.212839*Ln(Eng) -0.0401486*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6994 % | 1,836 | 7061.12 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.8012 +14.579547*Ln(Eng) -1.49256*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.7188 % | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.92 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -1.0932 -0.185956*Ln(Eng) -0.0431024*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.7227 % | 1,836 | 7060.80 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.8521 +14.674487*Ln(Eng) -1.50551*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.0335 % | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.81 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.8995 -0.165791*Ln(Eng) -0.0465408*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.9121 % | 1,836 | 7060.75 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -39.1333 +14.916975*Ln(Eng) -1.53434*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.9547 % | 교정자료 오류 수 |
| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | 에너지교정 | | | | 효 율 (교정 곡선식) | 검 출 기 특 성 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | keV | Channel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HPGe #4 | '19.02.28 ~03.09 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.78 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -3.4474 +0.263152*Ln(Eng) -0.0726849*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.4263 % | - 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 64.1 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1,836 | 7060.81 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -47.5630 +17.624863*Ln(Eng) -1.78114*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.8761 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.79 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.8121 +0.080044*Ln(Eng) -0.0587773*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.4614 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1,836 | 7060.38 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.7182 +17.278584*Ln(Eng) -1.74331*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.0031 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.87 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.4924 +0.204239*Ln(Eng) -0.0721006*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6218 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1,836 | 7060.48 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -47.9801 +18.143314*Ln(Eng) -1.84116*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.3572 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.94 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6113 -0.169448*Ln(Eng) -0.0484789*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.9195 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1,836 | 7061.07 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -40.9926 +15.801607*Ln(Eng) -1.62781*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.9338 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.92 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -1.1310 -0.212839*Ln(Eng) -0.0401486*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6994 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1,836 | 7061.12 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.8012 +14.579547*Ln(Eng) -1.49256*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.7188 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.92 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -1.0932 -0.185956*Ln(Eng) -0.0431024*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.7227 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1,836 | 7060.80 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.8521 +14.674487*Ln(Eng) -1.50551*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.0335 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.81 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.8995 -0.165791*Ln(Eng) -0.0465408*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.9121 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1,836 | 7060.75 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -39.1333 +14.916975*Ln(Eng) -1.53434*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.9547 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | [개정 후] | <table><tr><th rowspan="2">장 비 번 호</th><th rowspan="2">교 정 일 자</th><th rowspan="2">교 정 용 선 원</th><th colspan="2">에너지교정</th><th rowspan="2">효 율 (교정 곡선식)</th><th rowspan="2">검 출 기 특 성</th></tr><tr><th>keV</th><th>Channel</th></tr><tr><td rowspan="14">HPGe #4</td><td rowspan="14">'19.02.28 ~03.09</td><td>- 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01</td><td>88.03</td><td>464.78</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -3.4474 +0.263152*Ln(Eng) -0.0726849*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.4263 %</td><td rowspan="14">- 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 64.1 mm - Peak/Compton ratio : 64:1</td></tr><tr><td>1,836</td><td>7060.81</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -47.5630 +17.624863*Ln(Eng) -1.78114*(Ln(Eng))² Uncertainty = 0.8761 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01</td><td>88.03</td><td>464.79</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.8121 +0.080044*Ln(Eng) -0.0587773*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.4614 %</td></tr><tr><td>1,836</td><td>7060.38</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.7182 +17.278584*Ln(Eng) -1.74331*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.0031 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01</td><td>88.03</td><td>464.87</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.4924 +0.204239*Ln(Eng) -0.0721006*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.6218 %</td></tr><tr><td>1,836</td><td>7060.48</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -47.9801 +18.143314*Ln(Eng) -1.84116*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.3572 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01</td><td>88.03</td><td>464.94</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6113 -0.169448*Ln(Eng) -0.0484789*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.9195 %</td></tr><tr><td>1,836</td><td>7061.07</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -40.9926 +15.801607*Ln(Eng) -1.62781*(Ln(Eng))² Uncertainty = 0.9338 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01</td><td>88.03</td><td>464.92</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -1.1310 -0.212839*Ln(Eng) -0.0401486*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.6994 %</td></tr><tr><td>1,836</td><td>7061.12</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.8012 +14.579547*Ln(Eng) -1.49256*(Ln(Eng))² Uncertainty = 0.7188 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01</td><td>88.03</td><td>464.92</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -1.0932 -0.185956*Ln(Eng) -0.0431024*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.7227 %</td></tr><tr><td>1,836</td><td>7060.80</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.8521 +14.674487*Ln(Eng) -1.50551*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.0335 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01</td><td>88.03</td><td>464.81</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.8995 -0.165791*Ln(Eng) -0.0465408*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.9121 %</td></tr><tr><td>1,836</td><td>7060.75</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -39.1333 +14.916975*Ln(Eng) -1.53434*(Ln(Eng))² Uncertainty = 0.9547 %</td></tr></table> | 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | 에너지교정 | | 효 율 (교정 곡선식) | 검 출 기 특 성 | keV | Channel | HPGe #4 | '19.02.28 ~03.09 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.78 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -3.4474 +0.263152*Ln(Eng) -0.0726849*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.4263 % | - 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 64.1 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 | 1,836 | 7060.81 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -47.5630 +17.624863*Ln(Eng) -1.78114*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.8761 % | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.79 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.8121 +0.080044*Ln(Eng) -0.0587773*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.4614 % | 1,836 | 7060.38 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.7182 +17.278584*Ln(Eng) -1.74331*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.0031 % | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.87 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.4924 +0.204239*Ln(Eng) -0.0721006*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6218 % | 1,836 | 7060.48 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -47.9801 +18.143314*Ln(Eng) -1.84116*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.3572 % | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.94 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6113 -0.169448*Ln(Eng) -0.0484789*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.9195 % | 1,836 | 7061.07 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -40.9926 +15.801607*Ln(Eng) -1.62781*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.9338 % | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.92 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -1.1310 -0.212839*Ln(Eng) -0.0401486*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6994 % | 1,836 | 7061.12 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.8012 +14.579547*Ln(Eng) -1.49256*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.7188 % | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.92 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -1.0932 -0.185956*Ln(Eng) -0.0431024*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.7227 % | 1,836 | 7060.80 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.8521 +14.674487*Ln(Eng) -1.50551*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.0335 % | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.81 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.8995 -0.165791*Ln(Eng) -0.0465408*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.9121 % | 1,836 | 7060.75 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -39.1333 +14.916975*Ln(Eng) -1.53434*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.9547 % | |
| 장 비 번 호 | 교 정 일 자 | 교 정 용 선 원 | 에너지교정 | | | | 효 율 (교정 곡선식) | 검 출 기 특 성 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | keV | Channel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HPGe #4 | '19.02.28 ~03.09 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.78 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -3.4474 +0.263152*Ln(Eng) -0.0726849*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.4263 % | - 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 64.1 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1,836 | 7060.81 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -47.5630 +17.624863*Ln(Eng) -1.78114*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.8761 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.79 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.8121 +0.080044*Ln(Eng) -0.0587773*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.4614 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1,836 | 7060.38 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.7182 +17.278584*Ln(Eng) -1.74331*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.0031 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.87 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.4924 +0.204239*Ln(Eng) -0.0721006*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6218 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1,836 | 7060.48 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -47.9801 +18.143314*Ln(Eng) -1.84116*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.3572 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.94 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6113 -0.169448*Ln(Eng) -0.0484789*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.9195 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1,836 | 7061.07 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -40.9926 +15.801607*Ln(Eng) -1.62781*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.9338 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.92 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -1.1310 -0.212839*Ln(Eng) -0.0401486*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6994 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1,836 | 7061.12 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.8012 +14.579547*Ln(Eng) -1.49256*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.7188 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.92 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -1.0932 -0.185956*Ln(Eng) -0.0431024*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.7227 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1,836 | 7060.80 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.8521 +14.674487*Ln(Eng) -1.50551*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.0335 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISS - 기준일 : '18.11.01 | 88.03 | 464.81 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.8995 -0.165791*Ln(Eng) -0.0465408*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.9121 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1,836 | 7060.75 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -39.1333 +14.916975*Ln(Eng) -1.53434*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 0.9547 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | 정정내용 | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----------------------|---|----------|---|--|--|----------|-------------|-----------|-------------|-------------|------------|----------------------|--|------------|----------------------|--|--|--|--|--|--|---|---------|--|--|---|--------|--|--|---|---------|--|--|---|--------|--|--|---|---------|--|--|---|--------|--|--|---|---------|--|--|---|--------|--|--|-------|---------|--|--|
| p.833 | HPGe #4 교정식 | <div>개정 전</div> <table><tr><th rowspan="2">장비 번호</th><th rowspan="2">교정 일자</th><th rowspan="2">교정용 선원</th><th colspan="2">에너지교정</th><th rowspan="2">효율 (교정 곡선식)</th><th rowspan="2">검출기 특성</th></tr><tr><th>keV</th><th>Channel</th></tr><tr><td rowspan="12">HPGe #4</td><td rowspan="12">'19.06.20 ~ 07.01</td><td>- 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>88.03</td><td>464.77</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.8047 +0.167347*Ln(Eng) -0.0658949*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.5655 %</td><td rowspan="12">- 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 64.1 mm - Peak/Compton ratio : 64:1</td></tr><tr><td>- 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>1,836</td><td>7060.69</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.4139 +17.430225*Ln(Eng) -1.77467*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.6481 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>88.03</td><td>464.83</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.4005 +0.148950*Ln(Eng) -0.0665403*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.4820 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>1,836</td><td>7060.79</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.2565 +17.451542*Ln(Eng) -1.77349*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.2413 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>88.03</td><td>464.90</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6816 -0.158952*Ln(Eng) -0.0482318*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.6042 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>1,836</td><td>7060.87</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6816 -0.158952*Ln(Eng) -0.0482318*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.5158 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>88.03</td><td>464.86</td><td>Polynomial Ln(Eff) = -0.369354 E -4.511809 +0.445468 E⁻¹ -0.049761 E⁻² +0.002327 E⁻³ -0.000050 E⁻⁴ Uncertainty = 1.1918 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>1,836</td><td>7060.97</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.9752 -0.230199*Ln(Eng) -0.0388666*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.1982 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>88.03</td><td>464.89</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.2527 +14.524678*Ln(Eng) -1.49919*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.2308 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>1,836</td><td>7060.89</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6814 -0.243779*Ln(Eng) -0.0396708*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.2114 %</td></tr></table> | 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용 선원 | 에너지교정 | | 효율 (교정 곡선식) | 검출기 특성 | keV | Channel | HPGe #4 | '19.06.20 ~ 07.01 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.77 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.8047 +0.167347*Ln(Eng) -0.0658949*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.5655 % | - 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 64.1 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.69 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.4139 +17.430225*Ln(Eng) -1.77467*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6481 % | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.83 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.4005 +0.148950*Ln(Eng) -0.0665403*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.4820 % | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.79 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.2565 +17.451542*Ln(Eng) -1.77349*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.2413 % | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.90 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6816 -0.158952*Ln(Eng) -0.0482318*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6042 % | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.87 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6816 -0.158952*Ln(Eng) -0.0482318*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.5158 % | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.86 | Polynomial Ln(Eff) = -0.369354 E -4.511809 +0.445468 E ⁻¹ -0.049761 E ⁻² +0.002327 E ⁻³ -0.000050 E ⁻⁴ Uncertainty = 1.1918 % | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.97 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.9752 -0.230199*Ln(Eng) -0.0388666*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.1982 % | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.89 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.2527 +14.524678*Ln(Eng) -1.49919*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.2308 % | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.89 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6814 -0.243779*Ln(Eng) -0.0396708*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.2114 % | | | | |
| 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용 선원 | | | | 에너지교정 | | | | 효율 (교정 곡선식) | 검출기 특성 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | keV | Channel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HPGe #4 | '19.06.20 ~ 07.01 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.77 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.8047 +0.167347*Ln(Eng) -0.0658949*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.5655 % | - 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 64.1 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.69 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.4139 +17.430225*Ln(Eng) -1.77467*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6481 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.83 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.4005 +0.148950*Ln(Eng) -0.0665403*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.4820 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.79 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.2565 +17.451542*Ln(Eng) -1.77349*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.2413 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.90 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6816 -0.158952*Ln(Eng) -0.0482318*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6042 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.87 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6816 -0.158952*Ln(Eng) -0.0482318*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.5158 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.86 | Polynomial Ln(Eff) = -0.369354 E -4.511809 +0.445468 E ⁻¹ -0.049761 E ⁻² +0.002327 E ⁻³ -0.000050 E ⁻⁴ Uncertainty = 1.1918 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.97 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.9752 -0.230199*Ln(Eng) -0.0388666*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.1982 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.89 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.2527 +14.524678*Ln(Eng) -1.49919*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.2308 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.89 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6814 -0.243779*Ln(Eng) -0.0396708*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.2114 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | <div>개정 후</div> <table><tr><th rowspan="2">장비 번호</th><th rowspan="2">교정 일자</th><th rowspan="2">교정용 선원</th><th colspan="2">에너지교정</th><th rowspan="2">효율 (교정 곡선식)</th><th rowspan="2">검출기 특성</th></tr><tr><th>keV</th><th>Channel</th></tr><tr><td rowspan="12">HPGe #4</td><td rowspan="12">'19.06.20 ~ 07.01</td><td>- 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>88.03</td><td>464.77</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.8047 +0.167347*Ln(Eng) -0.0658949*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.5655 %</td><td rowspan="12">- 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 64.1 mm - Peak/Compton ratio : 64:1</td></tr><tr><td>- 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>1,836</td><td>7060.69</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.4139 +17.430225*Ln(Eng) -1.77467*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.6481 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>88.03</td><td>464.83</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.4005 +0.148950*Ln(Eng) -0.0665403*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.4820 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>1,836</td><td>7060.79</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.2565 +17.451542*Ln(Eng) -1.77349*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.2413 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>88.03</td><td>464.90</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6816 -0.158952*Ln(Eng) -0.0482318*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.6042 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>1,836</td><td>7060.87</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6816 -0.158952*Ln(Eng) -0.0482318*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.5158 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>88.03</td><td>464.86</td><td>Polynomial Ln(Eff) = -0.369354 E -4.511809 +0.445468 E⁻¹ -0.049761 E⁻² +0.002327 E⁻³ -0.000050 E⁻⁴ Uncertainty = 1.1918 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>1,836</td><td>7060.97</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.9752 -0.230199*Ln(Eng) -0.0388666*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.1982 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>88.03</td><td>464.89</td><td>Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.2527 +14.524678*Ln(Eng) -1.49919*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.2308 %</td></tr><tr><td>- 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01</td><td>1,836</td><td>7060.89</td><td>Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6814 -0.243779*Ln(Eng) -0.0396708*(Ln(Eng))² Uncertainty = 1.2114 %</td></tr></table> | 장비 번호 | | 교정 일자 | 교정용 선원 | 에너지교정 | | 효율 (교정 곡선식) | 검출기 특성 | keV | Channel | HPGe #4 | '19.06.20 ~ 07.01 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.77 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.8047 +0.167347*Ln(Eng) -0.0658949*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.5655 % | - 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 64.1 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.69 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.4139 +17.430225*Ln(Eng) -1.77467*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6481 % | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.83 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.4005 +0.148950*Ln(Eng) -0.0665403*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.4820 % | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.79 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.2565 +17.451542*Ln(Eng) -1.77349*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.2413 % | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.90 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6816 -0.158952*Ln(Eng) -0.0482318*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6042 % | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.87 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6816 -0.158952*Ln(Eng) -0.0482318*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.5158 % | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.86 | Polynomial Ln(Eff) = -0.369354 E -4.511809 +0.445468 E ⁻¹ -0.049761 E ⁻² +0.002327 E ⁻³ -0.000050 E ⁻⁴ Uncertainty = 1.1918 % | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.97 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.9752 -0.230199*Ln(Eng) -0.0388666*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.1982 % | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.89 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.2527 +14.524678*Ln(Eng) -1.49919*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.2308 % | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.89 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6814 -0.243779*Ln(Eng) -0.0396708*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.2114 % | |
| | | 장비 번호 | 교정 일자 | 교정용 선원 | | | | | 에너지교정 | | | | 효율 (교정 곡선식) | 검출기 특성 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| keV | Channel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HPGe #4 | '19.06.20 ~ 07.01 | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 2 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.77 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.8047 +0.167347*Ln(Eng) -0.0658949*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.5655 % | - 검출기 종류 : HPGe GEM40P4-76 - 분해능 : 1.85 keV at 1.33 MeV - 상대효율 : 40.0 % - Crystal Dia : 64.1 mm - Peak/Compton ratio : 64:1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 1 L - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.69 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.4139 +17.430225*Ln(Eng) -1.77467*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6481 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.83 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -2.4005 +0.148950*Ln(Eng) -0.0665403*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.4820 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Marinelli Beaker - 크기 : 450 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.79 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -46.2565 +17.451542*Ln(Eng) -1.77349*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.2413 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.90 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6816 -0.158952*Ln(Eng) -0.0482318*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.6042 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Paper Filter Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.87 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6816 -0.158952*Ln(Eng) -0.0482318*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.5158 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.86 | Polynomial Ln(Eff) = -0.369354 E -4.511809 +0.445468 E ⁻¹ -0.049761 E ⁻² +0.002327 E ⁻³ -0.000050 E ⁻⁴ Uncertainty = 1.1918 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Charcoal Cartridge Type - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.97 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.9752 -0.230199*Ln(Eng) -0.0388666*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.1982 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 40 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 88.03 | 464.89 | Below the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -38.2527 +14.524678*Ln(Eng) -1.49919*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.2308 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - 형태 : Cylindrical Bottle Type - 크기 : 20 mL - 선원종류 : 혼합선원 - 제작사 : KRISO - 기준일 : '19.05.01 | 1,836 | 7060.89 | Above the Knee: Quadratic Ln(Eff) = -0.6814 -0.243779*Ln(Eng) -0.0396708*(Ln(Eng)) ² Uncertainty = 1.2114 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

정 오 표(2/4)

개정대상 : 2019년 환경방사능 조사 및 평가보고서(Rev.0)

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | 개정 후 | 개정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|--|---|---|------|--|----|------------|----------|-----------------|--|------|--|--|--|------|--------|--------------|-------|------|--|------|-----|------|--|--|--|------|---------------|------------------|------|--|--|--|------|--|--|---------------|--|------|--|----|------------|----------|-----------------|--|------|--|--|--|------|---------------|--------------|-------|------|--|------|-----|------|--|--|--|------|--|------------------|------|--|--|--|------|--|---|
| p.18 | 3.2.4 육상식품류 | 육상 식품류의 ^3H 는 월성 읍천지점 배추에서 ^3H (TFWT)는 최고 24.9 Bq/L로 검출되었고 최근 5년간 평상변동범위 27.9 ~ 126 Bq/L (TFWT) 이하로 나타났다. ^{14}C 는 월성 읍천지점 열무에서 최고 0.281 Bq/g-C로 선량평가 결과 9.23E-04 mSv/yr, 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.0923 %인 극히 미미한 수준으로 나타났다. | 육상 식품류의 ^3H 는 월성 읍천지점 배추에서 ^3H (TFWT)는 최고 24.9 Bq/kg-fresh로 검출되었고 최근 5년간 평상변동범위 27.9 ~ 126 Bq/kg-fresh (TFWT) 이하로 나타났다. ^{14}C 는 월성 읍천지점 열무에서 최고 0.281 Bq/g-C로 선량평가 결과 9.23E-04 mSv/yr, 일반인에 대한 선량한도 1 mSv/yr의 0.0923 %인 극히 미미한 수준으로 나타났다. | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.27 | 5. 부록 | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목</th><th>구분</th></tr> <tr> <td rowspan="8">곡류 (보리)</td><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="2">^{14}C</td><td>부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td colspan="2"></td><td>비교지점</td></tr> <tr> <td rowspan="3">(Bq/L)</td><td rowspan="3">^3H</td><td>TF WT</td><td>부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td>비교지점</td></tr> <tr> <td>OBT</td><td>부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>비교지점</td></tr> <tr> <td>(Bq/kg-fresh)</td><td>^{54}Mn</td><td colspan="2">부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td colspan="2">비교지점</td></tr> </table> | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 곡류 (보리) | (Bq/g-C) | ^{14}C | | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/L) | ^3H | TF WT | 부지주변 | | 비교지점 | OBT | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/kg-fresh) | ^{54}Mn | 부지주변 | | | | 비교지점 | | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목</th><th>구분</th></tr> <tr> <td rowspan="8">곡류 (보리)</td><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="2">^{14}C</td><td>부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td colspan="2"></td><td>비교지점</td></tr> <tr> <td rowspan="3">(Bq/kg-fresh)</td><td rowspan="3">^3H</td><td>TF WT</td><td>부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td>비교지점</td></tr> <tr> <td>OBT</td><td>부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>비교지점</td></tr> <tr> <td></td><td>^{54}Mn</td><td colspan="2">부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td colspan="2">비교지점</td></tr> </table> | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 곡류 (보리) | (Bq/g-C) | ^{14}C | | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/kg-fresh) | ^3H | TF WT | 부지주변 | | 비교지점 | OBT | 부지주변 | | | | 비교지점 | | ^{54}Mn | 부지주변 | | | | 비교지점 | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡류 (보리) | (Bq/g-C) | ^{14}C | | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/L) | ^3H | TF WT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg-fresh) | ^{54}Mn | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡류 (보리) | (Bq/g-C) | ^{14}C | | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg-fresh) | ^3H | TF WT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ^{54}Mn | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.28 | 5. 부록 | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목</th><th>구분</th></tr> <tr> <td rowspan="8">곡류 (쌀)</td><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="2">^{14}C</td><td>부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td colspan="2"></td><td>비교지점</td></tr> <tr> <td rowspan="3">(Bq/L)</td><td rowspan="3">^3H</td><td>TF WT</td><td>부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td>비교지점</td></tr> <tr> <td>OBT</td><td>부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>비교지점</td></tr> <tr> <td>(Bq/kg-fresh)</td><td>^{54}Mn</td><td colspan="2">부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td colspan="2">비교지점</td></tr> </table> | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 곡류 (쌀) | (Bq/g-C) | ^{14}C | | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/L) | ^3H | TF WT | 부지주변 | | 비교지점 | OBT | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/kg-fresh) | ^{54}Mn | 부지주변 | | | | 비교지점 | | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목</th><th>구분</th></tr> <tr> <td rowspan="8">곡류 (쌀)</td><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="2">^{14}C</td><td>부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td colspan="2"></td><td>비교지점</td></tr> <tr> <td rowspan="3">(Bq/kg-fresh)</td><td rowspan="3">^3H</td><td>TF WT</td><td>부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td>비교지점</td></tr> <tr> <td>OBT</td><td>부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>비교지점</td></tr> <tr> <td></td><td>^{54}Mn</td><td colspan="2">부지주변</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td colspan="2">비교지점</td></tr> </table> | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 곡류 (쌀) | (Bq/g-C) | ^{14}C | | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/kg-fresh) | ^3H | TF WT | 부지주변 | | 비교지점 | OBT | 부지주변 | | | | 비교지점 | | ^{54}Mn | 부지주변 | | | | 비교지점 | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡류 (쌀) | (Bq/g-C) | ^{14}C | | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/L) | ^3H | TF WT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg-fresh) | ^{54}Mn | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡류 (쌀) | (Bq/g-C) | ^{14}C | | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg-fresh) | ^3H | TF WT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ^{54}Mn | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | | | | | 개정 후 | | | | | 개정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------|--|------|------|--|--|---------------|--|------|--|----|-----------------------------|----------|-----------------|--|------|--|--|--|------|--------|----------------|----|------|----|------|-----|------|--|--|--|------|-------------------|------------------|------|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|---------------|--|------|--|----|-----------------------------|----------|-----------------|--|------|--|--|--|------|-------------------|----------------|----|------|----|------|-----|------|--|--|--|------|--|------------------|------|--|--|--|------|--|--|
| p.29 | 5. 부록 | <table><tr><th colspan="2">시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목</th><th>구분</th></tr><tr><td rowspan="8">과일류(배/감/ 포도)</td><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td>비교지점</td></tr><tr><td rowspan="3">(Bq/L)</td><td rowspan="3">³H</td><td>TF</td><td>부지주변</td></tr><tr><td>WT</td><td>비교지점</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>비교지점</td></tr><tr><td>(Bq/kg -fresh)</td><td>⁵⁴Mn</td><td colspan="2">부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td colspan="2">비교지점</td></tr></table> | | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 과일류(배/감/ 포도) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/L) | ³ H | TF | 부지주변 | WT | 비교지점 | OBT | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | 비교지점 | | <table><tr><th colspan="2">시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목</th><th>구분</th></tr><tr><td rowspan="8">과일류(배/감/ 포도)</td><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td>비교지점</td></tr><tr><td rowspan="3">(Bq/kg -fresh)</td><td rowspan="3">³H</td><td>TF</td><td>부지주변</td></tr><tr><td>WT</td><td>비교지점</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>비교지점</td></tr><tr><td></td><td>⁵⁴Mn</td><td colspan="2">부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td colspan="2">비교지점</td></tr></table> | | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 과일류(배/감/ 포도) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/kg -fresh) | ³ H | TF | 부지주변 | WT | 비교지점 | OBT | 부지주변 | | | | 비교지점 | | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | 비교지점 | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 과일류(배/감/ 포도) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/L) | ³ H | TF | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | WT | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 과일류(배/감/ 포도) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ³ H | TF | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | WT | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.30 | 5. 부록 | <table><tr><th colspan="2">시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목</th><th>구분</th></tr><tr><td rowspan="8">채 소 류 (배 추)</td><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td>비교지점</td></tr><tr><td rowspan="3">(Bq/L)</td><td rowspan="3">³H</td><td>TF</td><td>부지주변</td></tr><tr><td>WT</td><td>비교지점</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>비교지점</td></tr><tr><td>(Bq/kg -fresh)</td><td>⁵⁴Mn</td><td colspan="2">부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td colspan="2">비교지점</td></tr></table> | | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 채 소 류 (배 추) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/L) | ³ H | TF | 부지주변 | WT | 비교지점 | OBT | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | 비교지점 | | <table><tr><th colspan="2">시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목</th><th>구분</th></tr><tr><td rowspan="8">채 소 류 (배 추)</td><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td>비교지점</td></tr><tr><td rowspan="3">(Bq/kg -fresh)</td><td rowspan="3">³H</td><td>TF</td><td>부지주변</td></tr><tr><td>WT</td><td>비교지점</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>비교지점</td></tr><tr><td></td><td>⁵⁴Mn</td><td colspan="2">부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td colspan="2">비교지점</td></tr></table> | | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 채 소 류 (배 추) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/kg -fresh) | ³ H | TF | 부지주변 | WT | 비교지점 | OBT | 부지주변 | | | | 비교지점 | | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | 비교지점 | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 채 소 류 (배 추) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/L) | ³ H | TF | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | WT | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 채 소 류 (배 추) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ³ H | TF | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | WT | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.31 | 5. 부록 | <table><tr><th colspan="2">시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목</th><th>구분</th></tr><tr><td rowspan="8">채 소 류 (무/ 열무)</td><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td>비교지점</td></tr><tr><td rowspan="3">(Bq/L)</td><td rowspan="3">³H</td><td>TF</td><td>부지주변</td></tr><tr><td>WT</td><td>비교지점</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>비교지점</td></tr><tr><td>(Bq/kg -fresh)</td><td>⁵⁴Mn</td><td colspan="2">부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td colspan="2">비교지점</td></tr></table> | | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 채 소 류 (무/ 열무) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/L) | ³ H | TF | 부지주변 | WT | 비교지점 | OBT | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | 비교지점 | | <table><tr><th colspan="2">시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목</th><th>구분</th></tr><tr><td rowspan="8">채 소 류 (무/ 열무)</td><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td>비교지점</td></tr><tr><td rowspan="3">(Bq/kg -fresh)</td><td rowspan="3">³H</td><td>TF</td><td>부지주변</td></tr><tr><td>WT</td><td>비교지점</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>비교지점</td></tr><tr><td></td><td>⁵⁴Mn</td><td colspan="2">부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td colspan="2">비교지점</td></tr></table> | | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 채 소 류 (무/ 열무) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/kg -fresh) | ³ H | TF | 부지주변 | WT | 비교지점 | OBT | 부지주변 | | | | 비교지점 | | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | 비교지점 | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 채 소 류 (무/ 열무) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/L) | ³ H | TF | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | WT | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 채 소 류 (무/ 열무) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ³ H | TF | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | WT | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.32 | 5. 부록 | <table><tr><th colspan="2">시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목</th><th>구분</th></tr><tr><td rowspan="8">육 류 (닭)</td><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td>비교지점</td></tr><tr><td rowspan="3">(Bq/L)</td><td rowspan="3">³H</td><td>TF</td><td>부지주변</td></tr><tr><td>WT</td><td>비교지점</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>비교지점</td></tr><tr><td>(Bq/kg -fresh)</td><td>⁵⁴Mn</td><td colspan="2">부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td colspan="2">비교지점</td></tr></table> | | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 육 류 (닭) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/L) | ³ H | TF | 부지주변 | WT | 비교지점 | OBT | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | 비교지점 | | <table><tr><th colspan="2">시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목</th><th>구분</th></tr><tr><td rowspan="8">육 류 (닭)</td><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td>비교지점</td></tr><tr><td rowspan="3">(Bq/kg -fresh)</td><td rowspan="3">³H</td><td>TF</td><td>부지주변</td></tr><tr><td>WT</td><td>비교지점</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>비교지점</td></tr><tr><td></td><td>⁵⁴Mn</td><td colspan="2">부지주변</td></tr><tr><td></td><td></td><td colspan="2">비교지점</td></tr></table> | | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | 육 류 (닭) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | 비교지점 | (Bq/kg -fresh) | ³ H | TF | 부지주변 | WT | 비교지점 | OBT | 부지주변 | | | | 비교지점 | | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | 비교지점 | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 류 (닭) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/L) | ³ H | TF | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | WT | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | | 구분 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 류 (닭) | (Bq/g-C) | ¹⁴ C | | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ³ H | TF | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | WT | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ⁵⁴ Mn | 부지주변 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | | | | 개정 후 | | | | 개정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|--|------|-----|--|---------------|-------------------------------|--|--|------|-----|--------|-------------------|------|-----|---|--------------------|--|--|-------------------|-------------------------------|--|--|---|-------------------------------|-------------------|-------------|---------------|-------------------------------|--|-------------------|------|-------------------|---------------------|--------------------|------|---|-------------------|---------------------|--|---------------|--|---------------------|--|--|--|-------------------------------|-------------------|------|-----|----------|--------------------|-------------------|------|-------------------|---------------------|--------------------|--|---|-------------------|----------------------|------|-----|---------------|-------------------------------|--|--|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|--|-----|----------|--------------------|--|--|-------------------|---------------------|--|--|--|
| p.52 | [고리본부] [표 2-5] | <table><tr><td rowspan="3">시료명</td><td colspan="3">³H^{주2)}</td></tr><tr><td>TFWT</td><td colspan="2">OBT</td></tr><tr><td colspan="3">Bq/L</td></tr></table> | | | | 시료명 | ³ H ^{주2)} | | | TFWT | OBT | | Bq/L | | | <table><tr><td rowspan="3">시료명</td><td colspan="3">³H^{주2)}</td></tr><tr><td>TFWT</td><td colspan="2">OBT</td></tr><tr><td colspan="3">Bq/kg-fresh</td></tr></table> | | | | 시료명 | ³ H ^{주2)} | | | TFWT | OBT | | Bq/kg-fresh | | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H ^{주2)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H ^{주2)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.78 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="4">분석항목 (분석건수)^{주1)}</td></tr><tr><td rowspan="3">배추</td><td>(Bq/L)</td><td>³H(6)</td><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="3">¹⁴C(6)</td></tr><tr><td>(Bq/kg -fresh)</td><td colspan="3">⁵⁴Mn(8)</td></tr></table> | | | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | 배추 | (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT | OBT | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(6) | | | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(8) | | | <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="4">분석항목 (분석건수)^{주1)}</td></tr><tr><td rowspan="3">배추</td><td>(Bq/kg -fresh)</td><td>³H(6)</td><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="3">¹⁴C(6)</td></tr><tr><td>(Bq/kg -fresh)</td><td colspan="3">⁵⁴Mn(8)</td></tr></table> | | | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | 배추 | (Bq/kg -fresh) | ³ H(6) | TFWT | OBT | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(6) | | | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(8) | | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | (Bq/kg -fresh) | ³ H(6) | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.79 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="4">분석항목 (분석건수)^{주1)}</td></tr><tr><td rowspan="3">육류</td><td>(Bq/L)</td><td>³H(6)</td><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="3">¹⁴C(6)</td></tr><tr><td>(Bq/kg -fresh)</td><td colspan="3">¹⁰⁶Ru(6)</td></tr></table> <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="4">분석항목 (분석건수)^{주1)}</td></tr><tr><td rowspan="3">배</td><td>(Bq/L)</td><td>³H(2)</td><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="3">¹⁴C(2)</td></tr><tr><td>(Bq/kg -fresh)</td><td colspan="3">⁵⁴Mn(2)</td></tr></table> | | | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | 육류 | (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT | OBT | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(6) | | | (Bq/kg -fresh) | ¹⁰⁶ Ru(6) | | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | 배 | (Bq/L) | ³ H(2) | TFWT | OBT | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(2) | | | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(2) | | | <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="4">분석항목 (분석건수)^{주1)}</td></tr><tr><td rowspan="3">육류</td><td>(Bq/kg -fresh)</td><td>³H(6)</td><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="3">¹⁴C(6)</td></tr><tr><td>(Bq/kg -fresh)</td><td colspan="3">¹⁰⁶Ru(6)</td></tr></table> <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="4">분석항목 (분석건수)^{주1)}</td></tr><tr><td rowspan="3">배</td><td>(Bq/kg -fresh)</td><td>³H(2)</td><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="3">¹⁴C(2)</td></tr><tr><td>(Bq/kg -fresh)</td><td colspan="3">⁵⁴Mn(2)</td></tr></table> | | | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | 육류 | (Bq/kg -fresh) | ³ H(6) | TFWT | OBT | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(6) | | | (Bq/kg -fresh) | ¹⁰⁶ Ru(6) | | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | 배 | (Bq/kg -fresh) | ³ H(2) | TFWT | OBT | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(2) | | | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(2) | | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육류 | (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ¹⁰⁶ Ru(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배 | (Bq/L) | ³ H(2) | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육류 | (Bq/kg -fresh) | ³ H(6) | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ¹⁰⁶ Ru(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배 | (Bq/kg -fresh) | ³ H(2) | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.80 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="4">분석항목 (분석건수)^{주1)}</td></tr><tr><td rowspan="3">쌀</td><td>(Bq/L)</td><td>³H(3)</td><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="3">¹⁴C(3)</td></tr><tr><td>(Bq/kg -fresh)</td><td colspan="3">⁵⁴Mn(4)</td></tr><tr><td rowspan="3">무</td><td>(Bq/L)</td><td>³H(3)</td><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="3">¹⁴C(3)</td></tr><tr><td>(Bq/kg -fresh)</td><td colspan="3">⁵⁴Mn(4)</td></tr></table> | | | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | 쌀 | (Bq/L) | ³ H(3) | TFWT | OBT | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(3) | | | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(4) | | | 무 | (Bq/L) | ³ H(3) | TFWT | OBT | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(3) | | | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(4) | | | <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="4">분석항목 (분석건수)^{주1)}</td></tr><tr><td rowspan="3">쌀</td><td>(Bq/kg -fresh)</td><td>³H(3)</td><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="3">¹⁴C(3)</td></tr><tr><td>(Bq/kg -fresh)</td><td colspan="3">⁵⁴Mn(4)</td></tr><tr><td rowspan="3">무</td><td>(Bq/kg -fresh)</td><td>³H(3)</td><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td>(Bq/g-C)</td><td colspan="3">¹⁴C(3)</td></tr><tr><td>(Bq/kg -fresh)</td><td colspan="3">⁵⁴Mn(4)</td></tr></table> | | | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | 쌀 | (Bq/kg -fresh) | ³ H(3) | TFWT | OBT | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(3) | | | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(4) | | | 무 | (Bq/kg -fresh) | ³ H(3) | TFWT | OBT | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(3) | | | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(4) | | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀 | (Bq/L) | ³ H(3) | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 무 | (Bq/L) | ³ H(3) | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀 | (Bq/kg -fresh) | ³ H(3) | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 무 | (Bq/kg -fresh) | ³ H(3) | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/g-C) | ¹⁴ C(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (Bq/kg -fresh) | ⁵⁴ Mn(4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | 개정 후 | 개정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|--|---|--|-----------------|--|------|----|-----|--|--|--|--|--|------------------|--------|-------------------|------|----|------|--------|--------|-----|----|------|--------|--------|--|----|--|------|--|------|----|-----|--|--|--|--|--|------------------|--------|-------------------|------|----|-----------------|--------|--------|-----|----|-----------------|--------|--------|--|
| p.113 | 부록2. 2019년도 환경방사능 조사결과 [표10] | 조사기관 : 원전A, 지역대 학B 단위 : ^{14}C (Bq/g-C), ^3H (Bq/L),기 타(Bq/kg-fresh) | 조사기관 : 원전A, 지역대 학B 단위: Bq/kg-fresh, ^{14}C : Bq/g-C | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.114 | 부록2. 2019년도 환경방사능 조사결과 [표10] | 조사기관 : 원전A, 지역대 학B 단위 : ^{14}C (Bq/g-C), ^3H (Bq/L),기 타(Bq/kg-fresh) | 조사기관 : 원전A, 지역대 학B 단위: Bq/kg-fresh, ^{14}C : Bq/g-C | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.144 | 부록3. 연도별 조사자료 | <table><tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="2">분석항목</th><th>채취지점</th><th>단위</th></tr><tr><th colspan="2">시료명</th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="6">육 상 시 료</td><td rowspan="6">배 추</td><td rowspan="3">^3H(주5)</td><td rowspan="3">TFWT</td><td>월내</td><td rowspan="3">Bq/L</td></tr><tr><td>울산(주2)</td></tr><tr><td>가림(주4)</td></tr><tr><td rowspan="3">OBT</td><td>월내</td><td rowspan="3">Bq/L</td></tr><tr><td>울산(주2)</td></tr><tr><td>가림(주4)</td></tr></table> | 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | 시료명 | | | | | | 육 상 시 료 | 배 추 | ^3H (주5) | TFWT | 월내 | Bq/L | 울산(주2) | 가림(주4) | OBT | 월내 | Bq/L | 울산(주2) | 가림(주4) | <table><tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="2">분석항목</th><th>채취지점</th><th>단위</th></tr><tr><th colspan="2">시료명</th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="6">육 상 시 료</td><td rowspan="6">배 추</td><td rowspan="6">^3H(주5)</td><td rowspan="3">TFWT</td><td>월내</td><td rowspan="3">Bq/kg-f resh</td></tr><tr><td>울산(주2)</td></tr><tr><td>가림(주4)</td></tr><tr><td rowspan="3">OBT</td><td>월내</td><td rowspan="3">Bq/kg-f resh</td></tr><tr><td>울산(주2)</td></tr><tr><td>가림(주4)</td></tr></table> | 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | 시료명 | | | | | | 육 상 시 료 | 배 추 | ^3H (주5) | TFWT | 월내 | Bq/kg-f resh | 울산(주2) | 가림(주4) | OBT | 월내 | Bq/kg-f resh | 울산(주2) | 가림(주4) | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 상 시 료 | 배 추 | ^3H (주5) | TFWT | 월내 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 울산(주2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 가림(주4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 월내 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 울산(주2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 가림(주4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 상 시 료 | 배 추 | ^3H (주5) | TFWT | 월내 | Bq/kg-f resh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 울산(주2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 가림(주4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 월내 | Bq/kg-f resh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 울산(주2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 가림(주4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | | | | | | 개정 후 | | | | | | 개정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------------|--|---------------------|---------------------|-------------|--|--|------|--|------|--|------|----|------|--|--|--|--|--|------------------|------------|------------------|------|----|------|-------------------|-------------------|-----|----|------|-------------------|-------------------|------------------|-----------|------------------|------|----|------|-------------------|-------------------|-----|----|------|-------------------|-------------------|------------------|------------|------------------|------|-------------------|------|-------------------|---------------------|-----|-------------------|------|-------------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|----|--|------|--|------|----|-----|--|--|--|--|--|------------------|------------|------------------|------|----|-------------|-------------------|-------------------|-----|----|-------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------|------------------|------|----|-------------|-------------------|-------------------|-----|----|-------------|-------------------|-------------------|------------------|------------|------------------|------|-------------------|-------------|-------------------|---------------------|-----|-------------------|-------------|-------------------|---------------------|--|
| p.145 | 부록3. 연도별 조사자료 | <table><tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="2">분석항목</th><th>채취지점</th><th>단위</th></tr><tr><th colspan="2">시료명</th><th colspan="2"></th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="6">육 상 시 료</td><td rowspan="6">채소류 (무)</td><td rowspan="3">^3H 주2)</td><td rowspan="3">TFWT</td><td>월내</td><td rowspan="3">Bq/L</td></tr><tr><td>울산^{주3)}</td></tr><tr><td>가락^{주3)}</td></tr><tr><td rowspan="3">OBT</td><td>월내</td><td rowspan="3">Bq/L</td></tr><tr><td>울산^{주3)}</td></tr><tr><td>가락^{주3)}</td></tr><tr><td rowspan="6">육 상 시 료</td><td rowspan="6">곡류 (쌀)</td><td rowspan="3">^3H 주2)</td><td rowspan="3">TFWT</td><td>월내</td><td rowspan="3">Bq/L</td></tr><tr><td>울산^{주3)}</td></tr><tr><td>가락^{주3)}</td></tr><tr><td rowspan="3">OBT</td><td>월내</td><td rowspan="3">Bq/L</td></tr><tr><td>울산^{주3)}</td></tr><tr><td>가락^{주3)}</td></tr><tr><td rowspan="6">육 상 시 료</td><td rowspan="6">과일류 (배)</td><td rowspan="3">^3H 주2)</td><td rowspan="3">TFWT</td><td>서생^{주3)}</td><td rowspan="3">Bq/L</td></tr><tr><td>장안^{주3)}</td></tr><tr><td>울산^{주3,4)}</td></tr><tr><td rowspan="3">OBT</td><td>서생^{주3)}</td><td rowspan="3">Bq/L</td></tr><tr><td>장안^{주3)}</td></tr><tr><td>울산^{주3,4)}</td></tr></table> | | | | | | 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | 시료명 | | | | | | 육 상 시 료 | 채소류 (무) | ^3H 주2) | TFWT | 월내 | Bq/L | 울산 ^{주3)} | 가락 ^{주3)} | OBT | 월내 | Bq/L | 울산 ^{주3)} | 가락 ^{주3)} | 육 상 시 료 | 곡류 (쌀) | ^3H 주2) | TFWT | 월내 | Bq/L | 울산 ^{주3)} | 가락 ^{주3)} | OBT | 월내 | Bq/L | 울산 ^{주3)} | 가락 ^{주3)} | 육 상 시 료 | 과일류 (배) | ^3H 주2) | TFWT | 서생 ^{주3)} | Bq/L | 장안 ^{주3)} | 울산 ^{주3,4)} | OBT | 서생 ^{주3)} | Bq/L | 장안 ^{주3)} | 울산 ^{주3,4)} | <table><tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="2">분석항목</th><th>채취지점</th><th>단위</th></tr><tr><th colspan="2">시료명</th><th colspan="2"></th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="6">육 상 시 료</td><td rowspan="6">채소류 (무)</td><td rowspan="3">^3H 주2)</td><td rowspan="3">TFWT</td><td>월내</td><td rowspan="3">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>울산^{주3)}</td></tr><tr><td>가락^{주3)}</td></tr><tr><td rowspan="3">OBT</td><td>월내</td><td rowspan="3">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>울산^{주3)}</td></tr><tr><td>가락^{주3)}</td></tr><tr><td rowspan="6">육 상 시 료</td><td rowspan="6">곡류 (쌀)</td><td rowspan="3">^3H 주2)</td><td rowspan="3">TFWT</td><td>월내</td><td rowspan="3">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>울산^{주3)}</td></tr><tr><td>가락^{주3)}</td></tr><tr><td rowspan="3">OBT</td><td>월내</td><td rowspan="3">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>울산^{주3)}</td></tr><tr><td>가락^{주3)}</td></tr><tr><td rowspan="6">육 상 시 료</td><td rowspan="6">과일류 (배)</td><td rowspan="3">^3H 주2)</td><td rowspan="3">TFWT</td><td>서생^{주3)}</td><td rowspan="3">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>장안^{주3)}</td></tr><tr><td>울산^{주3,4)}</td></tr><tr><td rowspan="3">OBT</td><td>서생^{주3)}</td><td rowspan="3">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>장안^{주3)}</td></tr><tr><td>울산^{주3,4)}</td></tr></table> | | | | | | 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | 시료명 | | | | | | 육 상 시 료 | 채소류 (무) | ^3H 주2) | TFWT | 월내 | Bq/kg-fresh | 울산 ^{주3)} | 가락 ^{주3)} | OBT | 월내 | Bq/kg-fresh | 울산 ^{주3)} | 가락 ^{주3)} | 육 상 시 료 | 곡류 (쌀) | ^3H 주2) | TFWT | 월내 | Bq/kg-fresh | 울산 ^{주3)} | 가락 ^{주3)} | OBT | 월내 | Bq/kg-fresh | 울산 ^{주3)} | 가락 ^{주3)} | 육 상 시 료 | 과일류 (배) | ^3H 주2) | TFWT | 서생 ^{주3)} | Bq/kg-fresh | 장안 ^{주3)} | 울산 ^{주3,4)} | OBT | 서생 ^{주3)} | Bq/kg-fresh | 장안 ^{주3)} | 울산 ^{주3,4)} | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 상 시 료 | 채소류 (무) | ^3H 주2) | TFWT | 월내 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 울산 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 가락 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 월내 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 울산 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 가락 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 상 시 료 | 곡류 (쌀) | ^3H 주2) | TFWT | 월내 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 울산 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 가락 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 월내 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 울산 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 가락 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 상 시 료 | 과일류 (배) | ^3H 주2) | TFWT | 서생 ^{주3)} | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 장안 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 울산 ^{주3,4)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 서생 ^{주3)} | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 장안 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 울산 ^{주3,4)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 상 시 료 | 채소류 (무) | ^3H 주2) | TFWT | 월내 | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 울산 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 가락 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 월내 | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 울산 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 가락 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 상 시 료 | 곡류 (쌀) | ^3H 주2) | TFWT | 월내 | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 울산 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 가락 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 월내 | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 울산 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 가락 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 상 시 료 | 과일류 (배) | ^3H 주2) | TFWT | 서생 ^{주3)} | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 장안 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 울산 ^{주3,4)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 서생 ^{주3)} | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 장안 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 울산 ^{주3,4)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | | | | 개정 후 | | | | 개정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|---|----------------------|--------------------------------------|-----------------|---------------|----------------|------|--------------|--------------------|---------|--------|---|--|---|----------------|-----|------------------|-------------------|-------------------------------|--------|---------------------|--------------------|--|-------------------|--------------------------------------|-----|--|----------------|--------------------|--------------------|----------------------|---|--------|--------------------------------|--|---------------|----------------|------|--------------------|-------------------|---------|--------|--------------------------------|--|--|--|--|------------------|------------------|-------------------------------|------|-------------------|-----------------|--------------------|-------------------|--------------------------------------|-----|-------------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------------------|--|
| p.146 | 부록3. 연도별 조사자료 | <table><tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="2">분석항목</th><th>채취지점</th><th>단위</th></tr><tr><th colspan="2">시료명</th><th colspan="2"></th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="8">육 상 시 료</td><td rowspan="8">육류 (닭/ 오리)</td><td rowspan="4">³H^{주1)}</td><td rowspan="4">TFWT</td><td>원리^{주3)}</td><td rowspan="4">Bq/L</td></tr><tr><td>장안리^{주3)}</td></tr><tr><td>울산^{주3)}</td></tr><tr><td>주동리^{주3)} ^{주5)}</td></tr><tr><td rowspan="4">OBT</td><td>원리^{주3)}</td><td rowspan="4">Bq/L</td></tr><tr><td>장안리^{주3)}</td></tr><tr><td>울산^{주3)}</td></tr><tr><td>주동리^{주3주5)}</td></tr></table> | | | | 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | 시료명 | | | | | | 육 상 시 료 | 육류 (닭/ 오리) | ³ H ^{주1)} | TFWT | 원리 ^{주3)} | Bq/L | 장안리 ^{주3)} | 울산 ^{주3)} | 주동리 ^{주3)} ^{주5)} | OBT | 원리 ^{주3)} | Bq/L | 장안리 ^{주3)} | 울산 ^{주3)} | 주동리 ^{주3주5)} | <table><tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="2">분석항목</th><th>채취지점</th><th>단위</th></tr><tr><th colspan="2">시료명</th><th colspan="2"></th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="8">육 상 시 료</td><td rowspan="8">육류 (닭/ 오리)</td><td rowspan="4">³H^{주1)}</td><td rowspan="4">TFWT</td><td>원리^{주3)}</td><td rowspan="4">Bq/kg-f resh</td></tr><tr><td>장안리^{주3)}</td></tr><tr><td>울산^{주3)}</td></tr><tr><td>주동리^{주3)} ^{주5)}</td></tr><tr><td rowspan="4">OBT</td><td>원리^{주3)}</td><td rowspan="4">Bq/kg-f resh</td></tr><tr><td>장안리^{주3)}</td></tr><tr><td>울산^{주3)}</td></tr><tr><td>주동리^{주3주5)}</td></tr></table> | | | | 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | 시료명 | | | | | | 육 상 시 료 | 육류 (닭/ 오리) | ³ H ^{주1)} | TFWT | 원리 ^{주3)} | Bq/kg-f resh | 장안리 ^{주3)} | 울산 ^{주3)} | 주동리 ^{주3)} ^{주5)} | OBT | 원리 ^{주3)} | Bq/kg-f resh | 장안리 ^{주3)} | 울산 ^{주3)} | 주동리 ^{주3주5)} | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 상 시 료 | 육류 (닭/ 오리) | ³ H ^{주1)} | TFWT | 원리 ^{주3)} | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 장안리 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 울산 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 주동리 ^{주3)} ^{주5)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 원리 ^{주3)} | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 장안리 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 울산 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 주동리 ^{주3주5)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 상 시 료 | 육류 (닭/ 오리) | ³ H ^{주1)} | TFWT | 원리 ^{주3)} | Bq/kg-f resh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 장안리 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 울산 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 주동리 ^{주3)} ^{주5)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 원리 ^{주3)} | Bq/kg-f resh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 장안리 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 울산 ^{주3)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 주동리 ^{주3주5)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.222 | 본문 [표 2-7] | <table><tr><td rowspan="3">시료명</td><td colspan="2">³H</td></tr><tr><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td colspan="2">Bq/L</td></tr></table> | | | | 시료명 | ³ H | | TFWT | OBT | Bq/L | | <table><tr><td rowspan="3">시료명</td><td colspan="2">³H</td></tr><tr><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td colspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr></table> | | | | 시료명 | ³ H | | TFWT | OBT | Bq/kg-fresh | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.249 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="2">분석항목 (분석건수)</td></tr><tr><td rowspan="3">배추 (Bq/L)</td><td rowspan="2">³H(12)</td><td>TFWT(6)</td></tr><tr><td>OBT(6)</td></tr><tr><td colspan="2">¹⁴C(6)</td></tr></table> | | | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | | 배추 (Bq/L) | ³ H(12) | TFWT(6) | OBT(6) | ¹⁴ C(6) | | <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="2">분석항목 (분석건수)</td></tr><tr><td rowspan="3">배추 (Bq/kg-fresh)</td><td rowspan="2">³H(12)</td><td>TFWT(6)</td></tr><tr><td>OBT(6)</td></tr><tr><td colspan="2">¹⁴C(6) (Bq/g-C)</td></tr></table> | | | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | | 배추 (Bq/kg-fresh) | ³ H(12) | TFWT(6) | OBT(6) | ¹⁴ C(6) (Bq/g-C) | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 (Bq/L) | ³ H(12) | TFWT(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹⁴ C(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 (Bq/kg-fresh) | ³ H(12) | TFWT(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹⁴ C(6) (Bq/g-C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.250 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="2">분석항목 (분석건수)</td></tr><tr><td rowspan="3">쌀 (Bq/L)</td><td rowspan="2">³H(6)</td><td>TFWT(3)</td></tr><tr><td>OBT(3)</td></tr><tr><td colspan="2">¹⁴C(3)</td></tr></table> <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="2">분석항목 (분석건수)</td></tr><tr><td rowspan="3">무 (Bq/L)</td><td rowspan="2">³H(6)</td><td>TFWT(3)</td></tr><tr><td>OBT(3)</td></tr><tr><td colspan="2">¹⁴C(3)</td></tr></table> | | | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | | 쌀 (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) | OBT(3) | ¹⁴ C(3) | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | | 무 (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) | OBT(3) | ¹⁴ C(3) | | <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="2">분석항목 (분석건수)</td></tr><tr><td rowspan="3">쌀 (Bq/kg-fresh)</td><td rowspan="2">³H(6)</td><td>TFWT(3)</td></tr><tr><td>OBT(3)</td></tr><tr><td colspan="2">¹⁴C(3) (Bq/g-C)</td></tr></table> <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="2">분석항목 (분석건수)</td></tr><tr><td rowspan="3">무 (Bq/kg-fresh)</td><td rowspan="2">³H(6)</td><td>TFWT(3)</td></tr><tr><td>OBT(3)</td></tr><tr><td colspan="2">¹⁴C(3) (Bq/g-C)</td></tr></table> | | | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | | 쌀 (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | OBT(3) | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | | 무 (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | OBT(3) | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀 (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹⁴ C(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 무 (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹⁴ C(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀 (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 무 (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | | | | | 개정 후 | | | | | 개정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|--|------|---------------------------|-------------|--|---|--|----------------|--|------|--|--------------------|------------------|------|------|------------|------|-----|--------------------|--|---------------------------|--|-------------|----------|------|---------------------------|---------------|-----|---------------------------|--|---------------------------|--|--------------------|---------|--|--|-----------|--|------|--------------------------------|------|-----|--|------------------|------|------|------------|-------------|-----|------------|--|---------------------------|------|-------------|----------|------|---------------------------|-------------|-----|---------------------------|--|---------------------------|--|
| | | <table><tr><td colspan="2">시료명 (측정단위)</td><td colspan="3">분석항목 (분석건수)</td></tr><tr><td rowspan="3">배 (Bq/L)</td><td rowspan="2">³H(6)</td><td colspan="3">TFWT(3)</td></tr><tr><td colspan="3">OBT(3)</td></tr><tr><td colspan="3">¹⁴C(3)</td></tr></table> | | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) | | | 배 (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) | | | OBT(3) | | | ¹⁴ C(3) | | | <table><tr><td colspan="2">시료명 (측정단위)</td><td colspan="3">분석항목 (분석건수)</td></tr><tr><td rowspan="3">배 (Bq/kg-fresh)</td><td rowspan="2">³H(6)</td><td colspan="3">TFWT(3)</td></tr><tr><td colspan="3">OBT(3)</td></tr><tr><td colspan="3">¹⁴C(3) (Bq/g-C)</td></tr></table> | | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) | | | 배 (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | | | OBT(3) | | | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배 (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹⁴ C(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배 (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹⁴ C(3) (Bq/g-C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.251 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | <table><tr><td colspan="2">시료명 (측정단위)</td><td colspan="3">분석항목 (분석건수)</td></tr><tr><td rowspan="3">육 류 (Bq/L)</td><td rowspan="2">³H(12)</td><td colspan="3">TFWT(6)</td></tr><tr><td colspan="3">OBT(6)</td></tr><tr><td colspan="3">¹⁴C(6)</td></tr></table> | | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) | | | 육 류 (Bq/L) | ³ H(12) | TFWT(6) | | | OBT(6) | | | ¹⁴ C(6) | | | <table><tr><td colspan="2">시료명 (측정단위)</td><td colspan="3">분석항목 (분석건수)</td></tr><tr><td rowspan="3">육 류 (Bq/kg-fresh)</td><td rowspan="2">³H(12)</td><td colspan="3">TFWT(6)</td></tr><tr><td colspan="3">OBT(6)</td></tr><tr><td colspan="3">¹⁴C(6) (Bq/g-C)</td></tr></table> | | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) | | | 육 류 (Bq/kg-fresh) | ³ H(12) | TFWT(6) | | | OBT(6) | | | ¹⁴ C(6) (Bq/g-C) | | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 류 (Bq/L) | ³ H(12) | TFWT(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹⁴ C(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 (분석건수) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 류 (Bq/kg-fresh) | ³ H(12) | TFWT(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ¹⁴ C(6) (Bq/g-C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.286 | 부록2. 2019년도 환경방사능 조사결과 [표11] | [조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh, ³ H : Bq/L, ¹⁴ C : Bq/g-C] | | | | | [조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh, ¹⁴ C : Bq/g-C] | | | | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.287 | 부록2. 2019년도 환경방사능 조사결과 [표11] | [조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh, ³ H : Bq/L, ¹⁴ C : Bq/g-C] | | | | | [조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh, ¹⁴ C : Bq/g-C] | | | | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.304 | 부록3. 연도별 조사자료 | <table><tr><th colspan="2">구분 시료명</th><th colspan="2">분석항목</th><th>채취지점</th><th>단 위</th></tr><tr><td rowspan="3">육상시료</td><td rowspan="3">육류 (닭/ 오리)</td><td rowspan="3">삼중수소</td><td>TFWT</td><td>화장리 차 리</td><td rowspan="3">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td><td>화장리 차 리</td></tr><tr><td></td><td>양 압^(주) 울 산</td></tr><tr><td rowspan="3">육상시료</td><td rowspan="3">채소류 (배추)</td><td rowspan="3">삼중 수소</td><td>TFWT</td><td>양 압^(주) 울 산</td><td rowspan="3">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td><td>양 압^(주) 울 산</td></tr><tr><td></td><td>양 압^(주) 울 산</td></tr></table> | | | | | 구분 시료명 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단 위 | 육상시료 | 육류 (닭/ 오리) | 삼중수소 | TFWT | 화장리 차 리 | Bq/L | OBT | 화장리 차 리 | | 양 압 ^(주) 울 산 | 육상시료 | 채소류 (배추) | 삼중 수소 | TFWT | 양 압 ^(주) 울 산 | Bq/L | OBT | 양 압 ^(주) 울 산 | | 양 압 ^(주) 울 산 | <table><tr><th colspan="2">구분 시료명</th><th colspan="2">분석항목</th><th>채취지점</th><th>단 위</th></tr><tr><td rowspan="3">육상시료</td><td rowspan="3">육류 (닭/ 오리)</td><td rowspan="3">삼중수소</td><td>TFWT</td><td>화장리 차 리</td><td rowspan="3">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>OBT</td><td>화장리 차 리</td></tr><tr><td></td><td>양 압^(주) 울 산</td></tr><tr><td rowspan="3">육상시료</td><td rowspan="3">채소류 (배추)</td><td rowspan="3">삼중 수소</td><td>TFWT</td><td>양 압^(주) 울 산</td><td rowspan="3">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>OBT</td><td>양 압^(주) 울 산</td></tr><tr><td></td><td>양 압^(주) 울 산</td></tr></table> | | | | | 구분 시료명 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단 위 | 육상시료 | 육류 (닭/ 오리) | 삼중수소 | TFWT | 화장리 차 리 | Bq/kg-fresh | OBT | 화장리 차 리 | | 양 압 ^(주) 울 산 | 육상시료 | 채소류 (배추) | 삼중 수소 | TFWT | 양 압 ^(주) 울 산 | Bq/kg-fresh | OBT | 양 압 ^(주) 울 산 | | 양 압 ^(주) 울 산 | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 구분 시료명 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단 위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 육류 (닭/ 오리) | 삼중수소 | TFWT | 화장리 차 리 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 화장리 차 리 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 양 압 ^(주) 울 산 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 채소류 (배추) | 삼중 수소 | TFWT | 양 압 ^(주) 울 산 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 양 압 ^(주) 울 산 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 양 압 ^(주) 울 산 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구분 시료명 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단 위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 육류 (닭/ 오리) | 삼중수소 | TFWT | 화장리 차 리 | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 화장리 차 리 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 양 압 ^(주) 울 산 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 채소류 (배추) | 삼중 수소 | TFWT | 양 압 ^(주) 울 산 | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 양 압 ^(주) 울 산 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 양 압 ^(주) 울 산 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | | | | | | 개정 후 | | | | | | 개정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------------|--|-----|------|-----|--|--|------|------|--|--|------|------|--|--|------|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| p.305 | 부록3. 연도별 조사자료 | 구분 시료명 | | 분석항목 | | 채취지점 | | 단 위 | | 구분 시료명 | | 분석항목 | | 채취지점 | | 단 위 | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | | | | | | | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | OBT | OBT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 육상시료 | 곡류 (쌀) | 삼중수소 | TFWT | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | Bq/L | 육상시료 | 곡류 (쌀) | 삼중수소 | TFWT | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | OBT | OBT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 육상시료 | 채소류 (무) | 삼중수소 | TFWT | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | Bq/L | 육상시료 | 채소류 (무) | 삼중수소 | TFWT | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | OBT | OBT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 육상시료 | 과일류 (배) | 삼중수소 | TFWT | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | Bq/L | 육상시료 | 과일류 (배) | 삼중수소 | TFWT | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | | 온 곡 ^{주3)} 울 산 ^{주2)} | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | OBT | OBT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.394 | 본문 2.2.4.2 조사결과 | 곡류에 대한 삼중수소 방사능 분석결과 곡류(보리)는 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도는 0.888 ~ 0.966 Bq/L로 최근 5년간 정상변동범위인 0.459 ~ 2.58 Bq/L (TFWT)(부지 주변) 이내로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다. 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 3.71 ~ 4.61 Bq/L로 최근 5년간 정상변동범위인 1.08 ~ 6.31 Bq/L(OBT)(부지 주변) 이내 수준으로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다. 곡류(쌀)는 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도는 0.511 ~ 0.515 Bq/L로 최근 5년간 정상변동범위인 <0.117 ~ 1.55 Bq/L (TFWT) (부지 주변) 이내로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다. 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 1.62 ~ 3.07 Bq/L로 최근 5년간 정상변동범위인 <0.560 ~ 3.31 Bq/L (OBT)(부지 주변) 이내 수준으로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다. | | | | | | | | | | | | | | | | 곡류에 대한 삼중수소 방사능 분석결과 곡류(보리)는 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도는 0.888 ~ 0.966 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 정상변동범위인 0.459 ~ 2.58 Bq/kg-fresh (TFWT)(부지 주변) 이내로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다. 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 3.71 ~ 4.61 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 정상변동범위인 1.08 ~ 6.31 Bq/kg-fresh(OBT)(부지 주변) 이내 수준으로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다. 곡류(쌀)는 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도는 0.511 ~ 0.515 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 정상변동범위인 <0.117 ~ 1.55 Bq/kg-fresh (TFWT) (부지 주변) 이내로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다. 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 1.62 ~ 3.07 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 정상변동범위인 <0.560 ~ 3.31 Bq/kg-fresh (OBT)(부지 주변) 이내 수준으로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다. | | | | | | | | | | | | | | | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | 개정 후 | 개정사유 |
|-------|-----------------------|---|---|---|
| p.395 | 본문 2.2.4.2 조사결과 | <p>채소(열무)에 대한 삼중수소 방사능 분석결과는 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도가 15.0~16.5 Bq/L로 채소(열무)의 최근 5년간 정상변동범위 19.1~57.2 Bq/L (TFWT)(부지주변) 이내로 나타났으며, 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 0.218~0.246 Bq/L 로 채소(열무)의 최근 5년간 정상변동범위인 0.451~1.46 Bq/L (OBT)(부지주변) 이내의 수준으로 나타났다. 비교지점의 경우 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도와 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도 모두 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.</p> <p>~</p> <p>채소(배추)에 대한 삼중수소 방사능 분석결과는 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도가 23.4~24.9 Bq/L 로 채소(배추)의 최근 5년간 정상변동범위 27.9~126 Bq/L (TFWT)(부지주변) 이내로 나타났으며, 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 1.15~1.47 Bq/L로 채소(배추)의 최근 5년간 정상변동범위인 0.865~3.25 Bq/L (OBT)(부지주변) 이내의 수준으로 나타났다. 비교지점의 경우 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도와 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도 모두 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.</p> | <p>채소(열무)에 대한 삼중수소 방사능 분석결과는 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도가 15.0~16.5 Bq/kg-fresh로 채소(열무)의 최근 5년간 정상변동범위 19.1~57.2 Bq/kg-fresh (TFWT)(부지주변) 이내로 나타났으며, 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 0.218~0.246 Bq/kg-fresh 로 채소(열무)의 최근 5년간 정상변동범위인 0.451~1.46 Bq/kg-fresh (OBT)(부지주변) 이내의 수준으로 나타났다. 비교지점의 경우 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도와 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도 모두 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.</p> <p>~</p> <p>채소(배추)에 대한 삼중수소 방사능 분석결과는 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도가 23.4~24.9 Bq/kg-fresh 로 채소(배추)의 최근 5년간 정상변동범위 27.9~126 Bq/kg-fresh (TFWT)(부지주변) 이내로 나타났으며, 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 1.15~1.47 Bq/kg-fresh로 채소(배추)의 최근 5년간 정상변동범위인 0.865~3.25 Bq/kg-fresh (OBT)(부지주변) 이내의 수준으로 나타났다. 비교지점의 경우 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도와 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도 모두 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.</p> | <p>육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh)</p> |
| p.396 | 본문 2.2.4.2 조사결과 | <p>과일(감)에 대한 삼중수소 방사능 분석결과 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도는 14.1~14.6 Bq/L로 최근 5년간 정상변동범위인 10.8~18.0 Bq/L (TFWT)(부지 주변) 이내로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다. 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 1.30~1.50 Bq/L로 최근 5년간 정상변동범위인 0.832~2.05 Bq/L (OBT)(부지주변) 이내</p> | <p>과일(감)에 대한 삼중수소 방사능 분석결과 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도는 14.1~14.6 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 정상변동범위인 10.8~18.0 Bq/kg-fresh (TFWT) (부지 주변) 이내로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다. 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 1.30~1.50 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 정상변동범위인 0.832~2.05</p> | <p>육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh)</p> |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | 개정 후 | 개정사유 | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|---|--|-------------------------------|--|------------------|-------------------|---------|--------|--|---------------|-------------------------------|--|-------------------------|-------------------|-------------|--------|---|
| | | <p>수준으로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.</p> <p>~</p> <p>육류(닭)에 대한 삼중수소 방사능 분석결과는 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도가 2.10 ~ 3.63 Bq/L 로 최근 5년간 정상변동 범위 <0.906 ~ 8.46 Bq/L (TFWT)(부지주변) 이내로 나타났으며, 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 0.411 ~ 0.701 Bq/L로 최근 5년간 정상변동범위인 <0.183 ~ 1.10 Bq/L (OBT)(부지주변) 이내의 수준으로 나타났다. 비교지점의 경우 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도와 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도 모두 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.</p> | <p>Bq/kg-fresh (OBT)(부지주변) 이내 수준으로 나타났으며, 비교지점에서는 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.</p> <p>~</p> <p>육류(닭)에 대한 삼중수소 방사능 분석결과는 부지주변에서 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도가 2.10 ~ 3.63 Bq/kg-fresh 로 최근 5년간 정상변동 범위 <0.906 ~ 8.46 Bq/kg-fresh (TFWT)(부지주변) 이내로 나타났으며, 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도는 0.411 ~ 0.701 Bq/kg-fresh로 최근 5년간 정상변동범위인 <0.183 ~ 1.10 Bq/kg-fresh (OBT)(부지주변) 이내의 수준으로 나타났다. 비교지점의 경우 조직자유수 중 삼중수소(TFWT) 농도와 조직결합수 중 삼중수소(OBT) 농도 모두 최소검출가능농도 미만으로 나타났다.</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.397 | 본문 [표 2-7] | <table><tr><td rowspan="3">시료명</td><td colspan="2">³H</td></tr><tr><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td colspan="2">Bq/L</td></tr></table> | 시료명 | ³ H | | TFWT | OBT | Bq/L | | <table><tr><td rowspan="3">시료명</td><td colspan="2">³H</td></tr><tr><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td colspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr></table> | 시료명 | ³ H | | TFWT | OBT | Bq/kg-fresh | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 시료명 | ³ H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.424 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="2">분석항목 (분석건수)^{주1)}</td></tr><tr><td rowspan="2">곡류(보리) (Bq/L)</td><td rowspan="2">³H(6)</td><td>TFWT(3)</td></tr><tr><td>OBT(3)</td></tr></table> | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | 곡류(보리) (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) | OBT(3) | <table><tr><td>시료명 (측정단위)</td><td colspan="2">분석항목 (분석건수)^{주1)}</td></tr><tr><td rowspan="2">곡류(보리) (Bq/kg-fresh)</td><td rowspan="2">³H(6)</td><td>TFWT(3)</td></tr><tr><td>OBT(3)</td></tr></table> | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | 곡류(보리) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | OBT(3) | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡류(보리) (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡류(보리) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | | | | 개정 후 | | | | 개정사유 |
|-------|--|--|-------------------|-------------------------------|---------|--|--------------------------|-------------------------------|---------|--|
| p.425 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| | | | 곡류(쌀) (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) | | 곡류(쌀) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | |
| | | | | | OBT(3) | | | | OBT(3) | |
| | | | 채소류(열무) (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) | | 채소류(열무) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | |
| | | | | | OBT(3) | | | | OBT(3) | |
| p.426 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| | | | 채소류(배추) (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) | | 채소류(배추) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | |
| | | | | | OBT(3) | | | | OBT(3) | |
| | | | 과일류(감) (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) | | 과일류(감) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) | |
| | | | | | OBT(3) | | | | OBT(3) | |
| | | | 육류(닭) (Bq/L) | ³ H(12) | TFWT(6) | | 육류(닭) (Bq/kg-fresh) | ³ H(12) | TFWT(6) | |
| | | | | | OBT(6) | | | | OBT(6) | |
| p.473 | 부록2. 2019년도 환경방사능 조사결과 [표10] | [조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : ¹⁴ C(Bq/g-C), ³ H : Bq/L, 기타(Bq/kg-fresh)] | | | | [조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh, ¹⁴ C : Bq/g-C] | | | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| p.474 | 부록2. 2019년도 환경방사능 조사결과 [표10] | [조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : ¹⁴ C(Bq/g-C), ³ H : Bq/L, 기타(Bq/kg-fresh)] | | | | [조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh, ¹⁴ C : Bq/g-C] | | | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | | | | | | 개정 후 | | | | | | 개정사유 | | | |
|-------|--------------------------|-----------|---------------------|----------------|-----|------|----------|-----------|------|----------|-------------|----------------|----------------|--|----------------|------|--|
| p.494 | 부록3. 연도별 조사자료 | 구분 시료명 | | 분석 항목 | | 채취지점 | 단위 | 구분 시료명 | | 분석 항목 | | 채취지점 | 단위 | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | |
| | | | | | | 기구 | Bq/L | | | | | 기구 | Bq/kg-fresh | | | | |
| | | 경 주 | 기구 | 경 주 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | OBT | 경 주 | | | | | | | | | | | |
| | | 육상시료 | 곡류 (보리) | ³ H | | | | TFWT | 읍천 | Bq/L | 육상시료 | 곡류 (쌀) | | | ³ H | TFWT | 읍천 |
| | | | | | 경주 | 읍천 | 경주 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | OBT | 읍천 | | | | 경주 | | | | |
| | | | | | 경주 | 경주 | | | | | | | | | | | |
| | | p.495 | 부록3. 연도별 조사자료 | 구분 시료명 | | | 분석 항목 | | 채취지점 | 단위 | 구분 시료명 | | 분석 항목 | | 채취지점 | 단위 | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| | | | | | | 읍천 | | | Bq/L | 읍천 | | | | | Bq/kg-fresh | | |
| 경주 | 읍천 | | | 경주 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | OBT | 경주 | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 채소류 (열매) [※] | | | ³ H | | | TFWT | 읍천 | | Bq/L | 육상시료 | 채소류 (배추) | ³ H | TFWT | | 읍천 | |
| | | | | | 경주 | 읍천 | | | 경주 | | | | | | | | |
| | | | | | | | OBT | 읍천 | | | | | | 경주 | | | |
| | | | | | 경주 | 경주 | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 채소류 (배추) | | | ³ H | | | TFWT | 읍천 | Bq/L | 육상시료 | 채소류 (배추) | ³ H | TFWT | 읍천 | Bq/kg-fresh | | |
| | | | | | 경주 | 읍천 | | | | | | | | | | 경주 | |
| | | | | | | | OBT | 읍천 | | | | | 경주 | | | | |
| | | | | | 경주 | 경주 | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 과일류 (감) | | | ³ H | | | TFWT | 나산 | Bq/L | 육상시료 | 과일류 (감) | ³ H | TFWT | 나산 | Bq/kg-fresh | | |
| | | | | | 경주 | 나산 | | | | | | | | | | 경주 | |
| | | | | | | | OBT | 나산 | | | | | 경주 | | | | |
| | | | | | 경주 | 경주 | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 육류 (닭) | | | ³ H | | | TFWT | 환서 | Bq/L | 육상시료 | 육류 (닭) | ³ H | TFWT | 환서 | Bq/kg-fresh | | |
| | | | | | 경주 | 환서 | | | | | | | | | | 경주 | |
| | | OBT | 환서 | | | | 경주 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 경주 | 경주 | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | 개정 후 | 개정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------------------------------------|--|-----------------|------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|---|---|------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|--|--|--|----------------|------|------|-----|-----|-----------------|--|--------|----------------|------|------|-----|-----|-----------------|--|--------|----------------|------|------|-----|-----|-----------------|--|--------|----------------|------|------|-----|-----|-----------------|--|--------|----------------|------|------|-----|-----|-----------------|--|--------|----------------|------|------|-----|--|-----|----|--|-----|---|-----------------|--|--------|----------------|------|-------------|-----|-----|-----------------|--|--------|----------------|------|-------------|-----|-----|-----------------|--|--------|----------------|------|-------------|-----|-----|-----------------|--|--------|----------------|------|-------------|-----|-----|-----------------|--|--------|----------------|------|-------------|-----|-----|-----------------|--|--------|----------------|------|-------------|-----|-----|-----------------|--|--------|----------------|------|------|-----|--|
| p.564 | 본문 [표 2-7] | <table><tr><th>시료명</th><th colspan="2">핵종</th><th>단 위</th></tr><tr><td rowspan="3">쌀</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>Bq/g-C</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TFWT</td><td rowspan="2">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td></tr><tr><td rowspan="3">보 리</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>Bq/g-C</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TFWT</td><td rowspan="2">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td></tr><tr><td rowspan="3">옥 류</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>Bq/g-C</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TFWT</td><td rowspan="2">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td></tr><tr><td rowspan="3">열 무</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>Bq/g-C</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TFWT</td><td rowspan="2">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td></tr><tr><td rowspan="3">포 도</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>Bq/g-C</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TFWT</td><td rowspan="2">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td></tr><tr><td rowspan="3">배 추</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>Bq/g-C</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TFWT</td><td rowspan="2">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td></tr><tr><td rowspan="3">우 유</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>Bq/g-C</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TFWT</td><td rowspan="2">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td></tr></table> | 시료명 | 핵종 | | 단 위 | 쌀 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | ³ H | TFWT | Bq/L | OBT | 보 리 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | ³ H | TFWT | Bq/L | OBT | 옥 류 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | ³ H | TFWT | Bq/L | OBT | 열 무 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | ³ H | TFWT | Bq/L | OBT | 포 도 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | ³ H | TFWT | Bq/L | OBT | 배 추 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | ³ H | TFWT | Bq/L | OBT | 우 유 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | ³ H | TFWT | Bq/L | OBT | <table><tr><th>시료명</th><th colspan="2">핵종</th><th>단 위</th></tr><tr><td rowspan="3">쌀</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>Bq/g-C</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TFWT</td><td rowspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>OBT</td></tr><tr><td rowspan="3">보 리</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>Bq/g-C</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TFWT</td><td rowspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>OBT</td></tr><tr><td rowspan="3">옥 류</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>Bq/g-C</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TFWT</td><td rowspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>OBT</td></tr><tr><td rowspan="3">열 무</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>Bq/g-C</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TFWT</td><td rowspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>OBT</td></tr><tr><td rowspan="3">포 도</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>Bq/g-C</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TFWT</td><td rowspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>OBT</td></tr><tr><td rowspan="3">배 추</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>Bq/g-C</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TFWT</td><td rowspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>OBT</td></tr><tr><td rowspan="3">우 유</td><td colspan="2">¹⁴C</td><td>Bq/g-C</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TFWT</td><td rowspan="2">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td></tr></table> | 시료명 | 핵종 | | 단 위 | 쌀 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | OBT | 보 리 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | OBT | 옥 류 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | OBT | 열 무 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | OBT | 포 도 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | OBT | 배 추 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | OBT | 우 유 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | ³ H | TFWT | Bq/L | OBT | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 시료명 | 핵종 | | 단 위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | TFWT | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 보 리 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | TFWT | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 옥 류 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | TFWT | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 열 무 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | TFWT | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 포 도 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | TFWT | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배 추 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | TFWT | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우 유 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | TFWT | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | 핵종 | | 단 위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 보 리 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 옥 류 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 열 무 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 포 도 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배 추 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | TFWT | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 우 유 | ¹⁴ C | | Bq/g-C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ³ H | TFWT | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.565 | 본문 [표 2-8] | <table><tr><th rowspan="3">시료명</th><th colspan="2">³H</th></tr><tr><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td colspan="2">Bq/L</td></tr></table> | 시료명 | ³ H | | TFWT | OBT | Bq/L | | <table><tr><th rowspan="3">시료명</th><th colspan="2">³H</th></tr><tr><td>TFWT</td><td>OBT</td></tr><tr><td colspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr></table> <p>주) 1. 방사능농도는 부지 주변의 최대값 적용 2. 우유시료 분석값의 단위는 Bq/L 임</p> | 시료명 | ³ H | | TFWT | OBT | Bq/kg-fresh | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | ³ H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TFWT | OBT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.589 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | <table><tr><th>시 료 명 (측정단위)</th><th>분석항목 (분석건수)*1</th></tr><tr><td>보 리*4 (Bq/L)</td><td>³H TFWT(3) OBT(3)</td></tr><tr><td>쌀*4,7 (Bq/L)</td><td>³H TFWT(3) OBT(3)</td></tr></table> | 시 료 명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수)*1 | 보 리*4 (Bq/L) | ³ H TFWT(3) OBT(3) | 쌀*4,7 (Bq/L) | ³ H TFWT(3) OBT(3) | <table><tr><th>시 료 명 (측정단위)</th><th>분석항목 (분석건수)*1</th></tr><tr><td>보 리*4 (Bq/kg-fresh)</td><td>³H TFWT(3) OBT(3)</td></tr><tr><td>쌀*4,7 (Bq/kg-fresh)</td><td>³H TFWT(3) OBT(3)</td></tr></table> | 시 료 명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수)*1 | 보 리*4 (Bq/kg-fresh) | ³ H TFWT(3) OBT(3) | 쌀*4,7 (Bq/kg-fresh) | ³ H TFWT(3) OBT(3) | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시 료 명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수)*1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 보 리*4 (Bq/L) | ³ H TFWT(3) OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀*4,7 (Bq/L) | ³ H TFWT(3) OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시 료 명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수)*1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 보 리*4 (Bq/kg-fresh) | ³ H TFWT(3) OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 쌀*4,7 (Bq/kg-fresh) | ³ H TFWT(3) OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | | | 개정 후 | | | 개정사유 |
|-------|---|--|-------------------|-----------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------------|--|
| p.590 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | | 시 료 명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수)*1 | | 시 료 명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수)*1 | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| | | | 열 무*4,7 (Bq/L) | ³ H TFWT(3) OBT (3) | | 열 무*4,7 (Bq/kg-fresh) | ³ H TFWT(3) OBT (3) | |
| | | | 배 추*4 (Bq/L) | ³ H TFWT(3) OBT (3) | | 배 추*4 (Bq/kg-fresh) | ³ H TFWT(3) OBT (3) | |
| | | | 포 도*4 (Bq/L) | ³ H TFWT(3) OBT (3) | | 포 도*4 (Bq/kg-fresh) | ³ H TFWT(3) OBT (3) | |
| p.591 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | | 시 료 명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수)*1 | | 시 료 명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수)*1 | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| | | | 육류(닭)*4 (Bq/L) | ³ H TFWT(6) OBT(6) | | 육류(닭)*4 (Bq/kg-fresh) | ³ H TFWT(6) OBT(6) | |
| p.628 | 부록2. 2019년도 환경방사능 조사결과 [표9] | [조사기관 : 원전A, 지역대학B 단위 : ¹⁴ C(Bq/g-C), ³ H(Bq/L), 기타(Bq/kg-fresh)] | | | [조사기관 : 원전A, 지역대학B 단위 : Bq/kg-fresh, ¹⁴ C : Bq/g-C] | | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| p.629 | 부록2. 2019년도 환경방사능 조사결과 [표9] | [조사기관 : 원전A, 지역대학B 단위 : ¹⁴ C(Bq/g-C), ³ H(Bq/L), 기타(Bq/kg-fresh)] | | | [조사기관 : 원전A, 지역대학B 단위 : Bq/kg-fresh, ¹⁴ C : Bq/g-C] | | | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | | | | | | 개정 후 | | | | | | 개정사유 |
|-------|---------------------|-----------|-----|------|-----|------|------|-----------|--|------|--|------|-------------|--|
| p.647 | 부록3. 연도별 조사자료 | 구분 시료명 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | 구분 시료명 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| | | | | | | 양 지 | Bq/L | | | | | 양 지 | Bq/kg-fresh | |
| | | 장 성 | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 양 지 | 장 성 | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 장 성 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | 개정 후 | 개정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|--|---------------|---------------------------------|-------------|-------------------|------------------------|-------------------|--|-------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------|------------------------|--|--|---------------------------------|------|-------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|--|-----|------|-----|-----|-----|-----|--|----|--|------|--|------|----|-----|--|--|--|--|--|------|------------|----------------|------|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|------|-----------|----------------|------|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|--|
| p.650 | 부록3. 연도별 조사자료 | <table><tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="2">분석항목</th><th>채취지점</th><th>단위</th></tr><tr><th colspan="2">시료명</th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="4">육상시료</td><td rowspan="4">과일 (포도)</td><td rowspan="2">³H</td><td rowspan="2">TFWT</td><td>홍 농</td><td rowspan="4">Bq/L</td></tr><tr><td>영 광</td></tr><tr><td rowspan="2">OBT</td><td>홍 농</td></tr><tr><td>영 광</td></tr><tr><td rowspan="4">육상시료</td><td rowspan="4">육류 (닭)</td><td rowspan="2">³H</td><td rowspan="2">TFWT</td><td>황 곡</td><td rowspan="4">Bq/L</td></tr><tr><td>장 성</td></tr><tr><td rowspan="2">OBT</td><td>황 곡</td></tr><tr><td>장 성</td></tr></table> | 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | 시료명 | | | | | | 육상시료 | 과일 (포도) | ³ H | TFWT | 홍 농 | Bq/L | 영 광 | OBT | 홍 농 | 영 광 | 육상시료 | 육류 (닭) | ³ H | TFWT | 황 곡 | Bq/L | 장 성 | OBT | 황 곡 | 장 성 | <table><tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="2">분석항목</th><th>채취지점</th><th>단위</th></tr><tr><th colspan="2">시료명</th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="4">육상시료</td><td rowspan="4">과일 (포도)</td><td rowspan="2">³H</td><td rowspan="2">TFWT</td><td>홍 농</td><td rowspan="4">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>영 광</td></tr><tr><td rowspan="2">OBT</td><td>홍 농</td></tr><tr><td>영 광</td></tr><tr><td rowspan="4">육상시료</td><td rowspan="4">육류 (닭)</td><td rowspan="2">³H</td><td rowspan="2">TFWT</td><td>황 곡</td><td rowspan="4">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>장 성</td></tr><tr><td rowspan="2">OBT</td><td>황 곡</td></tr><tr><td>장 성</td></tr></table> | 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | 시료명 | | | | | | 육상시료 | 과일 (포도) | ³ H | TFWT | 홍 농 | Bq/kg-fresh | 영 광 | OBT | 홍 농 | 영 광 | 육상시료 | 육류 (닭) | ³ H | TFWT | 황 곡 | Bq/kg-fresh | 장 성 | OBT | 황 곡 | 장 성 | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 과일 (포도) | ³ H | TFWT | 홍 농 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 영 광 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 홍 농 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 영 광 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 육류 (닭) | ³ H | TFWT | 황 곡 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 장 성 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 황 곡 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 장 성 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구분 | | 분석항목 | | 채취지점 | 단위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 과일 (포도) | ³ H | TFWT | 홍 농 | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 영 광 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 홍 농 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 영 광 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 육류 (닭) | ³ H | TFWT | 황 곡 | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 장 성 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OBT | 황 곡 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 장 성 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.730 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | <table><tr><th>시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목 및 (분석건수)^{주1)}</th></tr><tr><td>채소류(배추) (Bq/L)</td><td>³H (12)</td><td>TFWT(6) OBT(6)</td></tr></table> | 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | | 채소류(배추) (Bq/L) | ³ H (12) | TFWT(6) OBT(6) | <table><tr><th>시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목 및 (분석건수)^{주1)}</th></tr><tr><td>채소류(배추) (Bq/kg-fresh)</td><td>³H (12)</td><td>TFWT(6) OBT(6)</td></tr></table> | 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | | 채소류(배추) (Bq/kg-fresh) | ³ H (12) | TFWT(6) OBT(6) | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 채소류(배추) (Bq/L) | ³ H (12) | TFWT(6) OBT(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 채소류(배추) (Bq/kg-fresh) | ³ H (12) | TFWT(6) OBT(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.731 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | <table><tr><th>시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목 및 (분석건수)^{주1)}</th></tr><tr><td>곡 류(쌀) (Bq/L)</td><td>³H(6)</td><td>TFWT(3) OBT(3)</td></tr><tr><td>곡 류(보리) (Bq/L)</td><td>³H(6)</td><td>TFWT(3) OBT(3)</td></tr><tr><td>과일류(감) (Bq/L)</td><td>³H(6)</td><td>TFWT(3) OBT(3)</td></tr></table> | 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | | 곡 류(쌀) (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) OBT(3) | 곡 류(보리) (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) OBT(3) | 과일류(감) (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) OBT(3) | <table><tr><th>시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목 및 (분석건수)^{주1)}</th></tr><tr><td>곡 류(쌀) (Bq/kg-fresh)</td><td>³H(6)</td><td>TFWT(3) OBT(3)</td></tr><tr><td>곡 류(보리) (Bq/kg-fresh)</td><td>³H(6)</td><td>TFWT(3) OBT(3)</td></tr><tr><td>과일류(감) (Bq/kg-fresh)</td><td>³H(6)</td><td>TFWT(3) OBT(3)</td></tr></table> | 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | | 곡 류(쌀) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) OBT(3) | 곡 류(보리) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) OBT(3) | 과일류(감) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) OBT(3) | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡 류(쌀) (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡 류(보리) (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 과일류(감) (Bq/L) | ³ H(6) | TFWT(3) OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡 류(쌀) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 곡 류(보리) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 과일류(감) (Bq/kg-fresh) | ³ H(6) | TFWT(3) OBT(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.732 | 부록1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약 | <table><tr><th>시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목 및 (분석건수)^{주1)}</th></tr><tr><td>육 류(닭) (Bq/L)</td><td>³H (12)</td><td>TFWT(6) OBT(6)</td></tr></table> | 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | | 육 류(닭) (Bq/L) | ³ H (12) | TFWT(6) OBT(6) | <table><tr><th>시료명 (측정단위)</th><th colspan="2">분석항목 및 (분석건수)^{주1)}</th></tr><tr><td>육 류(닭) (Bq/kg-fresh)</td><td>³H (12)</td><td>TFWT(6) OBT(6)</td></tr></table> | 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | | 육 류(닭) (Bq/kg-fresh) | ³ H (12) | TFWT(6) OBT(6) | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 류(닭) (Bq/L) | ³ H (12) | TFWT(6) OBT(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | 분석항목 및 (분석건수) ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 류(닭) (Bq/kg-fresh) | ³ H (12) | TFWT(6) OBT(6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 개정 전 | 개정 후 | 개정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|--|---|--|-------------|--|-------|----|-----|--|--|--|--|--|------|------------|----------------|-------|----------|------|-----|----------|----------------|-------|----------|------|-----|----------|--|------------|----------------|-------|----------|-------|-----|----------|----------------|-------|----------|------|-----|----------|--|----------------|-------|----------|-------------|-------|----------|----------------|-------|----------|-------------|-----|----------|--|-----------|----------------|-------|----------|-------------|-----|----------|----------------|-------|----------|-------------|-----|----------|------|------------|----------------|-------|----------|-------------|-----|----------|----------------|-------|----------|-------------|-----|----------|--|
| p.773 | 부록2. 2019년도 환경방사능 조사결과 [표 10] | [조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh, ³ H :Bq/L, ¹⁴ C : Bq/g-C] | [조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh, ¹⁴ C : Bq/g-C] | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.774 | 부록2. 2019년도 환경방사능 조사결과 [표 10] | [조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh, ³ H :Bq/L, ¹⁴ C : Bq/g-C] | [조사기관 : 원전A, 지역대학B, 단위 : Bq/kg-fresh, ¹⁴ C : Bq/g-C] | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.795 | 부록3. 연도별 조사자료 | <table><tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="2">분석 항목</th><th>채취 지점</th><th>단위</th></tr><tr><th colspan="2">시료명</th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="4">육상시료</td><td rowspan="4">육류 (닭)</td><td rowspan="2">³H</td><td>TF WT</td><td>덕구 매화</td><td rowspan="2">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td><td>덕구 매화</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TF WT</td><td>부구 매화</td><td rowspan="2">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부구 매화</td></tr><tr><td rowspan="4">육상시료</td><td rowspan="4">과일류 (감)</td><td rowspan="2">³H</td><td>TF WT</td><td>부구 매화</td><td rowspan="2">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부구 매화</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TF WT</td><td>부구 매화</td><td rowspan="2">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부구 매화</td></tr></table> | 구분 | | 분석 항목 | | 채취 지점 | 단위 | 시료명 | | | | | | 육상시료 | 육류 (닭) | ³ H | TF WT | 덕구 매화 | Bq/L | OBT | 덕구 매화 | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/L | OBT | 부구 매화 | 육상시료 | 과일류 (감) | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/L | OBT | 부구 매화 | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/L | OBT | 부구 매화 | <table><tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="2">분석 항목</th><th>채취 지점</th><th>단위</th></tr><tr><th colspan="2">시료명</th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="4">육상시료</td><td rowspan="4">육류 (닭)</td><td rowspan="2">³H</td><td>TF WT</td><td>덕구 매화</td><td rowspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>OBT</td><td>덕구 매화</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TF WT</td><td>부구 매화</td><td rowspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부구 매화</td></tr><tr><td rowspan="4">육상시료</td><td rowspan="4">과일류 (감)</td><td rowspan="2">³H</td><td>TF WT</td><td>부구 매화</td><td rowspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부구 매화</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TF WT</td><td>부구 매화</td><td rowspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부구 매화</td></tr></table> | 구분 | | 분석 항목 | | 채취 지점 | 단위 | 시료명 | | | | | | 육상시료 | 육류 (닭) | ³ H | TF WT | 덕구 매화 | Bq/kg-fresh | OBT | 덕구 매화 | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/kg-fresh | OBT | 부구 매화 | 육상시료 | 과일류 (감) | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/kg-fresh | OBT | 부구 매화 | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/kg-fresh | OBT | 부구 매화 | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) |
| 구분 | | 분석 항목 | | 채취 지점 | 단위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 육류 (닭) | ³ H | TF WT | 덕구 매화 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 덕구 매화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부구 매화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 과일류 (감) | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부구 매화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부구 매화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구분 | | 분석 항목 | | 채취 지점 | 단위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 육류 (닭) | ³ H | TF WT | 덕구 매화 | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 덕구 매화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부구 매화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 과일류 (감) | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부구 매화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부구 매화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.796 | 부록3. 연도별 조사자료 | <table><tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="2">분석 항목</th><th>채취 지점</th><th>단위</th></tr><tr><th colspan="2">시료명</th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="4">육상시료</td><td rowspan="4">곡류 (보리)</td><td rowspan="2">³H</td><td>TF WT</td><td>부구 매화</td><td rowspan="2">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부구 매화</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TF WT</td><td>부구 매화</td><td rowspan="2">Bq/L</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부구 매화</td></tr></table> | 구분 | | 분석 항목 | | 채취 지점 | 단위 | 시료명 | | | | | | 육상시료 | 곡류 (보리) | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/L | OBT | 부구 매화 | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/L | OBT | 부구 매화 | <table><tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="2">분석 항목</th><th>채취 지점</th><th>단위</th></tr><tr><th colspan="2">시료명</th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="4">육상시료</td><td rowspan="4">곡류 (보리)</td><td rowspan="2">³H</td><td>TF WT</td><td>부구 매화</td><td rowspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부구 매화</td></tr><tr><td rowspan="2">³H</td><td>TF WT</td><td>부구 매화</td><td rowspan="2">Bq/kg-fresh</td></tr><tr><td>OBT</td><td>부구 매화</td></tr></table> | 구분 | | 분석 항목 | | 채취 지점 | 단위 | 시료명 | | | | | | 육상시료 | 곡류 (보리) | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/kg-fresh | OBT | 부구 매화 | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/kg-fresh | OBT | 부구 매화 | 육상시료의 삼중수소 단위 오기 수정 (Bq/L → Bq/kg-fresh) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구분 | | 분석 항목 | | 채취 지점 | 단위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 곡류 (보리) | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부구 매화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부구 매화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구분 | | 분석 항목 | | 채취 지점 | 단위 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육상시료 | 곡류 (보리) | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부구 매화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ³ H | TF WT | 부구 매화 | Bq/kg-fresh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OBT | 부구 매화 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

정 오 표(3/4)

정오대상 : 2019년 환경방사능 조사 및 평가보고서(Rev.01)

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | | | | 정정내용 | | | | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---|--------|---------------------------------------|--|---------------|--|------|----|---------------------------------------|------|---------------------|-------------------|------------------|------|--------------------------------|------|--------------------------------|---|-----|-------|-------|---------------|-------|-------|------|---------------------------------------|--------|---|-------------------|------------------|------|--------------------------------|------|--------------------------------|--|------|--|--------|--|------|------|----------|------|-------|--------|-----|-------|-------|------|-------|-------|------|--------|--------|-----------------------------------|
| p.14 | 3.1.1 [표4] | <table><tr><th colspan="4">한빛원전지역</th></tr><tr><th colspan="2" rowspan="2">측정지점</th><th colspan="2">평균 선량률</th></tr><tr><th>'18년</th><th>'19년</th></tr><tr><td rowspan="4">부지 내부</td><td>본부정문</td><td>0.101</td><td>0.0996</td></tr><tr><td>배수로</td><td>0.106</td><td>0.102</td></tr><tr><td>주사무실</td><td>0.106</td><td>0.102</td></tr><tr><td>본부후문</td><td>0.0969</td><td>0.0941</td></tr></table> | | | | 한빛원전지역 | | | | 측정지점 | | 평균 선량률 | | '18년 | '19년 | 부지 내부 | 본부정문 | 0.101 | 0.0996 | 배수로 | 0.106 | 0.102 | 주사무실 | 0.106 | 0.102 | 본부후문 | 0.0969 | 0.0941 | <table><tr><th colspan="4">한빛원전지역</th></tr><tr><th colspan="2" rowspan="2">측정지점</th><th colspan="2">평균 선량률</th></tr><tr><th>'18년</th><th>'19년</th></tr><tr><td rowspan="4">부지 내부</td><td>본부정문</td><td>0.101</td><td>0.0997</td></tr><tr><td>배수로</td><td>0.106</td><td>0.102</td></tr><tr><td>주사무실</td><td>0.106</td><td>0.102</td></tr><tr><td>본부후문</td><td>0.0969</td><td>0.0941</td></tr></table> | | | | 한빛원전지역 | | | | 측정지점 | | 평균 선량률 | | '18년 | '19년 | 부지 내부 | 본부정문 | 0.101 | 0.0997 | 배수로 | 0.106 | 0.102 | 주사무실 | 0.106 | 0.102 | 본부후문 | 0.0969 | 0.0941 | '19년 분석결과 오기정정 0.0996 → 0.0997 |
| 한빛원전지역 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 측정지점 | | 평균 선량률 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | '18년 | '19년 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 부지 내부 | 본부정문 | 0.101 | 0.0996 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 배수로 | 0.106 | 0.102 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 주사무실 | 0.106 | 0.102 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 본부후문 | 0.0969 | 0.0941 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 한빛원전지역 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 측정지점 | | 평균 선량률 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | '18년 | '19년 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 부지 내부 | 본부정문 | 0.101 | 0.0997 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 배수로 | 0.106 | 0.102 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 주사무실 | 0.106 | 0.102 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 본부후문 | 0.0969 | 0.0941 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.23 | 5. 부록 : 2019년도 환경방사능 조사결과 요약(공기) | <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">시료명 (측정단위)</th><th rowspan="2">분석항목</th><th rowspan="2">구분</th><th>평균 ^{주1)}(범위)^{주2)}</th></tr><tr><th>고리본부</th></tr><tr><td rowspan="2">공기 중</td><td rowspan="2">(mBq/m³)</td><td rowspan="2">⁷Be</td><td>부지주변</td><td>6.39(84/84) (2.41~8.90)</td></tr><tr><td>비교지점</td><td>6.73(12/12) (3.19~8.98)</td></tr></table> | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | 구분 | 평균 ^{주1)} (범위) ^{주2)} | 고리본부 | 공기 중 | (mBq/m³) | ⁷ Be | 부지주변 | 6.39(84/84) (2.41~8.90) | 비교지점 | 6.73(12/12) (3.19~8.98) | <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">시료명 (측정단위)</th><th rowspan="2">분석항목</th><th rowspan="2">구분</th><th>평균 ^{주1)}(범위)^{주2)}</th></tr><tr><th>고리본부</th></tr><tr><td rowspan="2">공기 중</td><td rowspan="2">(mBq/m³)</td><td rowspan="2">⁷Be</td><td>부지주변</td><td>6.39(84/84) (2.41~8.90)</td></tr><tr><td>비교지점</td><td>6.70(12/12) (3.19~8.98)</td></tr></table> | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | 구분 | 평균 ^{주1)} (범위) ^{주2)} | 고리본부 | 공기 중 | (mBq/m³) | ⁷ Be | 부지주변 | 6.39(84/84) (2.41~8.90) | 비교지점 | 6.70(12/12) (3.19~8.98) | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정 기검사 지적사항) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | 구분 | 평균 ^{주1)} (범위) ^{주2)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 고리본부 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 공기 중 | (mBq/m³) | ⁷ Be | 부지주변 | 6.39(84/84) (2.41~8.90) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | 6.73(12/12) (3.19~8.98) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | 구분 | 평균 ^{주1)} (범위) ^{주2)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 고리본부 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 공기 중 | (mBq/m³) | ⁷ Be | 부지주변 | 6.39(84/84) (2.41~8.90) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | 6.70(12/12) (3.19~8.98) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.31 | 5. 부록 : 2019년도 환경방사능 조사결과 요약(배추) | <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">시료명 (측정단위)</th><th rowspan="2">분석항목</th><th rowspan="2">구분</th><th>평균(범위)</th></tr><tr><th>고리본부</th></tr><tr><td rowspan="2">채 소 류 (배 추 주)</td><td rowspan="2">(Bq/kg -fresh)</td><td rowspan="2">⁹⁰Sr</td><td>부지주변</td><td>0.0234(4/4) (0.0155~0.0322)</td></tr><tr><td>비교지점</td><td>0.0137(2/2) (0.0117~0.0157)</td></tr></table> | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | 구분 | 평균(범위) | 고리본부 | 채 소 류 (배 추 주) | (Bq/kg -fresh) | ⁹⁰ Sr | 부지주변 | 0.0234(4/4) (0.0155~0.0322) | 비교지점 | 0.0137(2/2) (0.0117~0.0157) | <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">시료명 (측정단위)</th><th rowspan="2">분석항목</th><th rowspan="2">구분</th><th>평균(범위)</th></tr><tr><th>고리본부</th></tr><tr><td rowspan="2">채 소 류 (배 추 주)</td><td rowspan="2">(Bq/kg -fresh)</td><td rowspan="2">⁹⁰Sr</td><td>부지주변</td><td>0.0236(4/4) (0.0162~0.0322)</td></tr><tr><td>비교지점</td><td>0.0140(2/2) (0.0122~0.0157)</td></tr></table> | | | | 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | 구분 | 평균(범위) | 고리본부 | 채 소 류 (배 추 주) | (Bq/kg -fresh) | ⁹⁰ Sr | 부지주변 | 0.0236(4/4) (0.0162~0.0322) | 비교지점 | 0.0140(2/2) (0.0122~0.0157) | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정 기검사 지적사항) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | 구분 | 평균(범위) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 고리본부 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 채 소 류 (배 추 주) | (Bq/kg -fresh) | ⁹⁰ Sr | 부지주변 | 0.0234(4/4) (0.0155~0.0322) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | 0.0137(2/2) (0.0117~0.0157) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시료명 (측정단위) | | 분석항목 | 구분 | 평균(범위) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 고리본부 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 채 소 류 (배 추 주) | (Bq/kg -fresh) | ⁹⁰ Sr | 부지주변 | 0.0236(4/4) (0.0162~0.0322) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 비교지점 | 0.0140(2/2) (0.0122~0.0157) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | | | | | | 정정내용 | | | | | | 정정사유 | | | | | | | |
|------|--|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|---------|---------------------------------------|----------------------------------|--|------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--|--|--|--|
| p.77 | 부록 1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약(공기) | 시료명 (측정 단위) | | 분석항목 (분석건수) 주1) | 부지주변 평균 (범위) 주2) 주3) | 비교지점 평균 (범위) 주2) 주3) | 최 대 지 점 지점명 (거리 및 방위) | | 평균 (범위) 주2) 주3) | 시료명 (측정 단위) | | 분석항목 (분석건수) 주1) | 부지주변 평균 (범위) 주2) 주3) | 비교지점 평균 (범위) 주2) 주3) | 최 대 지 점 지점명 (거리 및 방위) | | 평균 (범위) 주2) 주3) | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정 기검사 지적사항) | | | |
| | | 공기 중 | (mBq /m³) | ⁷ Be(96) | 6.39(84/84) (2.41~8.90) | 6.73(12/12) (3.19~8.98) | 부산대 (21.7Km .WSW) | | 6.73(12/12) (3.19~8.98) | | 공기 중 | (mBq /m³) | ⁷ Be(96) | 6.39(84/84) (2.41~8.90) | 6.70(12/12) (3.19~8.98) | 부산대 (21.7Km .WSW) | | 6.70(12/12) (3.19~8.98) | | | |
| p.78 | 부록 1. 2019년도 환경방사능 조사결과 요약(배추) | 시료명 (측정 단위) | | 분석항목 (분석건수) 주1) | 부지주변 평균 (범위) 주2) 주3) | 비교지점 평균 (범위) 주2) 주3) | 최 대 지 점 지점명 (거리 및 방위) | | 평균 (범위) 주2) 주3) | 시료명 (측정 단위) | | 분석항목 (분석건수) 주1) | 부지주변 평균 (범위) 주2) 주3) | 비교지점 평균 (범위) 주2) 주3) | 최 대 지 점 지점명 (거리 및 방위) | | 평균 (범위) 주2) 주3) | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정 기검사 지적사항) | | | |
| | | 배 추 | (Bq/ kg -fre sh) | ⁹⁰ Sr(6) | 0.0234(4/4) (0.0155 ~0.0322) | 0.0137(2/2) (0.0117 ~0.0157) | 월 내 (1.4 km. NW) | | 0.0234(4/4) (0.0155 ~0.0322) | | 배 추 | (Bq/ kg -fre sh) | ⁹⁰ Sr(6) | 0.0236(4/4) (0.0162 ~0.0322) | 0.0140(2/2) (0.0122 ~0.0157) | 월 내 (1.4 km. NW) | | 0.0236(4/4) (0.0162 ~0.0322) | | | |
| P.98 | [표3] 공기 방사능 분석결과 | 지 점 (방위. 거리) | 분석항목 | 2019년 3/4분기 8 월 | | | | 지 점 (방위. 거리) | 분석항목 | 2019년 3/4분기 8 월 | | | | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정 기검사 지적사항) | | | | | | | |
| | | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | | | | | | | | |
| | | 1발소내 (SW, 0.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | | | | <0.0460 | | | | 1발소내 (SW, 0.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | | | | <0.0457 | | | |
| | | | | ¹³⁷ Cs | | | | <0.0462 | | | | | | ¹³⁷ Cs | | | | <0.0465 | | | |
| | | | | ⁶⁰ Co | | | | <0.0404 | | | | | | ⁶⁰ Co | | | | <0.0405 | | | |
| | | | | ¹⁰⁶ Ru | | | | <0.530 | | | | | | ¹⁰⁶ Ru | | | | <0.525 | | | |
| | | | | ¹⁴⁴ Ce | | | | <0.218 | | | | | | ¹⁴⁴ Ce | | | | <0.224 | | | |
| | | | | ⁷ Be | | | | 3.46±0.24 | | | | | | ⁷ Be | | | | 3.43±0.24 | | | |
| | | 2발소내 (E, 0.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | | | | <0.0428 | | | | 2발소내 (E, 0.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | | | | <0.0425 | | | |
| | | | | ¹³⁷ Cs | | | | <0.0477 | | | | | | ¹³⁷ Cs | | | | <0.0475 | | | |
| | | | | ⁶⁰ Co | | | | <0.0426 | | | | | | ⁶⁰ Co | | | | <0.0427 | | | |
| | | | | ¹⁰⁶ Ru | | | | <0.508 | | | | | | ¹⁰⁶ Ru | | | | <0.502 | | | |
| | | | | ¹⁴⁴ Ce | | | | <0.245 | | | | | | ¹⁴⁴ Ce | | | | <0.253 | | | |
| | | | | ⁷ Be | | | | 3.05±0.29 | | | | | | ⁷ Be | | | | 3.03±0.29 | | | |
| | | 3발소내 ¹⁾ (NE, 1.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | | | | <0.0439 | | | | 3발소내 ¹⁾ (NE, 1.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | | | | <0.0437 | | | |
| | | | | ¹³⁷ Cs | | | | <0.0452 | | | | | | ¹³⁷ Cs | | | | <0.0450 | | | |
| | | | | ⁶⁰ Co | | | | <0.0427 | | | | | | ⁶⁰ Co | | | | <0.0427 | | | |
| | | | | ¹⁰⁶ Ru | | | | <0.520 | | | | | | ¹⁰⁶ Ru | | | | <0.510 | | | |
| | | | | ¹⁴⁴ Ce | | | | <0.157 | | | | | | ¹⁴⁴ Ce | | | | <0.157 | | | |
| | | | | ⁷ Be | | | | 3.45±0.28 | | | | | | ⁷ Be | | | | 3.43±0.28 | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | | | | | | 정정내용 | | | | | | 정정사유 | | |
|-------------------|----------------------|-------------------------|--------|--------------------|-------------------|-----------|----|-----------------|-------------------------|--------------------|-------------------|-----------|----|--|--|--|
| p.99 | [표3] 공기 방사능 분석결과(계속) | 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2019년 3/4분기 8 월 | | | | 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2019년 3/4분기 8 월 | | | | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정기검사 지적사항) | | |
| | | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | | | |
| | | 구전사관 (N, 0.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0401 | | | | 구전사관 (N, 0.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0398 | | | | |
| | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0461 | | | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0458 | | | | |
| | | | | ⁶⁰ Co | <0.0341 | | | | | | ⁶⁰ Co | <0.0341 | | | | |
| | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.530 | | | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.524 | | | | |
| | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.252 | | | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.250 | | | | |
| | | | | ⁷ Be | 2.95±0.28 | | | | | | ⁷ Be | 2.93±0.28 | | | | |
| | | 신호암 (NNE, 1.9 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0412 | | | | 신호암 (NNE, 1.9 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0410 | | | | |
| | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0490 | | | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0488 | | | | |
| | | | | ⁶⁰ Co | <0.0341 | | | | | | ⁶⁰ Co | <0.0342 | | | | |
| | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.539 | | | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.533 | | | | |
| | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.245 | | | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.254 | | | | |
| | | | | ⁷ Be | 3.14±0.30 | | | | | | ⁷ Be | 3.12±0.30 | | | | |
| | | 월내 (NW, 1.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0429 | | | | 월내 (NW, 1.6 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0426 | | | | |
| | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0427 | | | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0425 | | | | |
| | | | | ⁶⁰ Co | <0.0364 | | | | | | ⁶⁰ Co | <0.0365 | | | | |
| | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.547 | | | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.541 | | | | |
| ¹⁴⁴ Ce | <0.225 | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.224 | | | | | | | | | | |
| ⁷ Be | 3.67±0.29 | | | | ⁷ Be | 3.65±0.29 | | | | | | | | | | |
| p.100 | [표3] 공기 방사능 분석결과(계속) | 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2019년 3/4분기 8 월 | | | | 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2019년 3/4분기 8 월 | | | | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정기검사 지적사항) | | |
| | | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | | | |
| | | 사택 3단지 (NNW, 2.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0449 | | | | 사택 3단지 (NNW, 2.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0447 | | | | |
| | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0441 | | | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0456 | | | | |
| | | | | ⁶⁰ Co | <0.0338 | | | | | | ⁶⁰ Co | <0.0338 | | | | |
| | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.0511 | | | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.496 | | | | |
| | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.204 | | | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.214 | | | | |
| | | | | ⁷ Be | 3.15±0.28 | | | | | | ⁷ Be | 3.13±0.28 | | | | |
| | | 부산대 (WSW, 21.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0441 | | | | 부산대 (WSW, 21.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0448 | | | | |
| | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0423 | | | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0420 | | | | |
| | | | | ⁶⁰ Co | <0.0290 | | | | | | ⁶⁰ Co | <0.0290 | | | | |
| | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.531 | | | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.527 | | | | |
| | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.245 | | | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.245 | | | | |
| | | | | ⁷ Be | 3.79±0.35 | | | | | | ⁷ Be | 3.77±0.35 | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | | | | | | | | 정정내용 | | | | | | | | 정정사유 | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------------|-----------|---------|-----------|-------------------|-------------------|---------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------|--|-----------|--|------|--|--|--|----|--|--|----|--|
| p.101 | [표3] 공기 방사능 분석결과(계속) | 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2019년 4/4분기 | | | | | | | | 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2019년 4/4분기 | | | | | | | | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정기검사 지적사항) | | | | | | |
| | | | | 11 월 | | | | | | | | | | 11 월 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1주 | | | | 2주 | | 3주 | | 4주 | | 1주 | | | | 2주 | | 3주 | | 4주 | | | | | | | | |
| | | 1발소내 (SW, 0.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0442 | | | | | | | | 1발소내 (SW, 0.1 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0439 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0437 | | | | | | | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0435 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ⁶⁰ Co | <0.0433 | | | | | | | | | | ⁶⁰ Co | <0.0433 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.544 | | | | | | | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.541 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.234 | | | | | | | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.234 | | | | | | | | | | | | |
| | | 2발소내 (E, 0.6 km) | 감 마 | ⁷ Be | 8.51±0.35 | | | | | | | | 2발소내 (E, 0.6 km) | 감 마 | ⁷ Be | 8.45±0.34 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ¹³⁴ Cs | <0.0406 | | | | | | | | | | ¹³⁴ Cs | <0.0403 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0464 | | | | | | | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0462 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ⁶⁰ Co | <0.0395 | | | | | | | | | | ⁶⁰ Co | <0.0396 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.520 | | | | | | | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.517 | | | | | | | | | | | | |
| | | 3발소내 (NE, 1.4 km) | 감 마 | ¹⁴⁴ Ce | <0.243 | | | | | | | | 3발소내 (NE, 1.4 km) | 감 마 | ¹⁴⁴ Ce | <0.250 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ⁷ Be | 7.75±0.40 | | | | | | | | | | ⁷ Be | 7.70±0.40 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ¹³⁴ Cs | <0.0454 | | | | | | | | | | ¹³⁴ Cs | <0.0452 | | | | | | | | | | | | |
| ¹³⁷ Cs | <0.0441 | | | | | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0439 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⁶⁰ Co | <0.0440 | | | | | | | | ⁶⁰ Co | <0.0440 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.545 | | | | | | | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.542 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.243 | | | | | | | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.242 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ⁷ Be | 8.17±0.39 | | | | | | | | | | ⁷ Be | 8.12±0.39 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.102 | [표3] 공기 방사능 분석결과(계속) | 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2019년 4/4분기 | | | | | | | | | | 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2019년 4/4분기 | | | | | | | | | | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정기검사 지적사항) | | |
| | | | | 10 월 | | 11 월 | | 12 월 | | | | | | | | 10 월 | | 11 월 | | 12 월 | | | | | | | | |
| | | 1주 | | 2주 | | 3주 | | 4주 | | 1주 | | 2주 | | 3주 | | 4주 | | 1주 | | 2주 | | 3주 | | 4주 | | | 5주 | |
| | | 구 전시관 (N, 0.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0462 | | <0.0330 | | <0.0360 | | 구 전시관 (N, 0.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0459 | | <0.0330 | | <0.0358 | | | | | | | | | | |
| | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0397 | | <0.0373 | | <0.0389 | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0395 | | <0.0373 | | <0.0387 | | | | | | | | | | |
| | | | | ⁶⁰ Co | <0.0568 | | <0.0323 | | <0.0382 | | | | ⁶⁰ Co | <0.0569 | | <0.0323 | | <0.0383 | | | | | | | | | | |
| | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.508 | | <0.461 | | <0.421 | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.509 | | <0.461 | | <0.421 | | | | | | | | | | |
| | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.250 | | <0.132 | | <0.125 | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.254 | | <0.132 | | <0.125 | | | | | | | | | | |
| | | 신호암 (NNE, 1.9 km) | 감 마 | ⁷ Be | 6.95±0.35 | | 5.22±0.27 | | 6.67±0.32 | | 신호암 (NNE, 1.9 km) | 감 마 | ⁷ Be | 6.90±0.34 | | 5.22±0.27 | | 6.62±0.32 | | | | | | | | | | |
| | | | | ¹³⁴ Cs | <0.0336 | | <0.0342 | | <0.0356 | | | | ¹³⁴ Cs | <0.0336 | | <0.0342 | | <0.0345 | | | | | | | | | | |
| | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0327 | | <0.0396 | | <0.0342 | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0327 | | <0.0396 | | <0.0387 | | | | | | | | | | |
| | | | | ⁶⁰ Co | <0.0408 | | <0.0280 | | <0.0379 | | | | ⁶⁰ Co | <0.0408 | | <0.0280 | | <0.0368 | | | | | | | | | | |
| | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.463 | | <0.473 | | <0.428 | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.463 | | <0.473 | | <0.423 | | | | | | | | | | |
| | | 월내 (NW, 1.6 km) | 감 마 | ¹⁴⁴ Ce | <0.132 | | <0.161 | | <0.192 | | 월내 (NW, 1.6 km) | 감 마 | ¹⁴⁴ Ce | <0.132 | | <0.161 | | <0.198 | | | | | | | | | | |
| | | | | ⁷ Be | 7.71±0.33 | | 7.79±0.38 | | 7.03±0.29 | | | | ⁷ Be | 7.71±0.33 | | 7.79±0.38 | | 6.98±0.29 | | | | | | | | | | |
| | | | | ¹³⁴ Cs | <0.0392 | | <0.0438 | | <0.0302 | | | | ¹³⁴ Cs | <0.0390 | | <0.0436 | | <0.0302 | | | | | | | | | | |
| ¹³⁷ Cs | <0.0469 | | | <0.0446 | | <0.0264 | | ¹³⁷ Cs | <0.0466 | | | | <0.0444 | | <0.0264 | | | | | | | | | | | | | |
| ⁶⁰ Co | <0.0394 | | | <0.0394 | | <0.0430 | | ⁶⁰ Co | <0.0395 | | | | <0.0394 | | <0.0430 | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.516 | | <0.520 | | <0.242 | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.513 | | <0.517 | | <0.242 | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.241 | | <0.185 | | <0.151 | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.247 | | <0.194 | | <0.151 | | | | | | | | | | | | |
| | | ⁷ Be | 7.45±0.38 | | 8.16±0.37 | | 6.60±0.30 | | | | ⁷ Be | 7.40±0.37 | | 8.10±0.37 | | 6.60±0.30 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | | | | | | | | | | | | | 정정내용 | | | | | | | | | | | | | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|------------------|----|----|-----------|----|----|----|-----------|----|----|----|----|--------------------|------------------|-------------|-----------|--|--|--|---------|--|--|--|------------------|--|------|--|----|--|-------|---------------|--|--|------|--|------|---------------|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|------------------|-------------------------------|-----------|-------------------|---------|----|------------------|----------|-----------|--|----|---------|---------|--|----|--|------------------|---------------|--|---------|----|--|-----|---------------|--|--|--|----------------------|---------|---------------|--|---------|--|--|--|---------|--|--|--|-------------------|--------|--|--|--------|--|--|--|--------|--|--|--|-------------------|--------|--|--|--------|--|--|--|--------|--|--|--|-----------------|-----------|--|--|-----------|--|--|--|-----------|--|--|--|--------------------------|--------|-------------------|---------|--|--|---------|--|--|--|---------|--|--|--|-------------------|---------|--|--|---------|--|--|--|---------|--|--|--|------------------|---------|--|--|---------|--|--|--|---------|--|--|--|-------------------|--------|--|--|--------|--|--|--|--------|--|--|--|-------------------|--------|--|--|--------|--|--|--|---------|--|--|--|-----------------|-----------|--|--|-----------|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------|------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|------|--|--|--|------|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------------------------|--------|-------------------|---------|--|--|---------|--|--|--|---------|--|--|--|-------------------|---------|--|--|---------|--|--|--|---------|--|--|--|------------------|---------|--|--|---------|--|--|--|---------|--|--|--|-------------------|--------|--|--|--------|--|--|--|--------|--|--|--|-------------------|--------|--|--|--------|--|--|--|--------|--|--|--|-----------------|-----------|--|--|-----------|--|--|--|-----------|--|--|--|--------------------------|--------|-------------------|---------|--|--|---------|--|--|--|---------|--|--|--|-------------------|---------|--|--|---------|--|--|--|---------|--|--|--|------------------|---------|--|--|---------|--|--|--|---------|--|--|--|-------------------|--------|--|--|--------|--|--|--|--------|--|--|--|-------------------|--------|--|--|--------|--|--|--|---------|--|--|--|-----------------|-----------|--|--|-----------|--|--|--|-----------|--|--|--|--|
| p.103 | [표3] 공기 방사능 분석결과(계 속) | <table><tr><th rowspan="3">지 점 (방위, 거리)</th><th rowspan="3">분석항목</th><th colspan="11">2019년 4/4분기</th></tr><tr><th colspan="4">10 월</th><th colspan="4">11 월</th><th colspan="3">12 월</th></tr><tr><th>1주</th><th>2주</th><th>3주</th><th>4주</th><th>1주</th><th>2주</th><th>3주</th><th>4주</th><th>1주</th><th>2주</th><th>3주</th><th>4주</th><th>5주</th></tr><tr><td rowspan="6">사택 3단지 (NNW, 2.4 km)</td><td rowspan="6">감 마</td><td>¹³⁴Cs</td><td><0.0368</td><td></td><td></td><td><0.0394</td><td></td><td></td><td></td><td><0.0346</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>¹³⁷Cs</td><td><0.0355</td><td></td><td></td><td><0.0414</td><td></td><td></td><td></td><td><0.0315</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>⁶⁰Co</td><td><0.0288</td><td></td><td></td><td><0.0381</td><td></td><td></td><td></td><td><0.0382</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>¹⁰⁶Ru</td><td><0.467</td><td></td><td></td><td><0.456</td><td></td><td></td><td></td><td><0.427</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>¹⁴⁴Ce</td><td><0.167</td><td></td><td></td><td><0.151</td><td></td><td></td><td></td><td><0.194</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>⁷Be</td><td>7.79±0.36</td><td></td><td></td><td>7.58±0.34</td><td></td><td></td><td></td><td>7.45±0.30</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="6">부산대 (WSW, 21.7 km)</td><td rowspan="6">감 마</td><td>¹³⁴Cs</td><td><0.0455</td><td></td><td></td><td><0.0348</td><td></td><td></td><td></td><td><0.0278</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>¹³⁷Cs</td><td><0.0379</td><td></td><td></td><td><0.0367</td><td></td><td></td><td></td><td><0.0275</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>⁶⁰Co</td><td><0.0425</td><td></td><td></td><td><0.0446</td><td></td><td></td><td></td><td><0.0270</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>¹⁰⁶Ru</td><td><0.531</td><td></td><td></td><td><0.472</td><td></td><td></td><td></td><td><0.235</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>¹⁴⁴Ce</td><td><0.200</td><td></td><td></td><td><0.166</td><td></td><td></td><td></td><td><0.0992</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>⁷Be</td><td>7.74±0.36</td><td></td><td></td><td>8.18±0.34</td><td></td><td></td><td></td><td>6.75±0.30</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | | | | | | | | | | | | | 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2019년 4/4분기 | | | | | | | | | | | 10 월 | | | | 11 월 | | | | 12 월 | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 사택 3단지 (NNW, 2.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0368 | | | <0.0394 | | | | <0.0346 | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0355 | | | <0.0414 | | | | <0.0315 | | | | ⁶⁰ Co | <0.0288 | | | <0.0381 | | | | <0.0382 | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.467 | | | <0.456 | | | | <0.427 | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.167 | | | <0.151 | | | | <0.194 | | | | ⁷ Be | 7.79±0.36 | | | 7.58±0.34 | | | | 7.45±0.30 | | | | 부산대 (WSW, 21.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0455 | | | <0.0348 | | | | <0.0278 | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0379 | | | <0.0367 | | | | <0.0275 | | | | ⁶⁰ Co | <0.0425 | | | <0.0446 | | | | <0.0270 | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.531 | | | <0.472 | | | | <0.235 | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.200 | | | <0.166 | | | | <0.0992 | | | | ⁷ Be | 7.74±0.36 | | | 8.18±0.34 | | | | 6.75±0.30 | | | | <table><tr><th rowspan="3">지 점 (방위, 거리)</th><th rowspan="3">분석항목</th><th colspan="11">2019년 4/4분기</th></tr><tr><th colspan="4">10 월</th><th colspan="4">11 월</th><th colspan="3">12 월</th></tr><tr><th>1주</th><th>2주</th><th>3주</th><th>4주</th><th>1주</th><th>2주</th><th>3주</th><th>4주</th><th>1주</th><th>2주</th><th>3주</th><th>4주</th><th>5주</th></tr><tr><td rowspan="6">사택 3단지 (NNW, 2.4 km)</td><td rowspan="6">감 마</td><td>¹³⁴Cs</td><td><0.0368</td><td></td><td></td><td><0.0394</td><td></td><td></td><td></td><td><0.0344</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>¹³⁷Cs</td><td><0.0355</td><td></td><td></td><td><0.0414</td><td></td><td></td><td></td><td><0.0314</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>⁶⁰Co</td><td><0.0288</td><td></td><td></td><td><0.0381</td><td></td><td></td><td></td><td><0.0382</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>¹⁰⁶Ru</td><td><0.467</td><td></td><td></td><td><0.456</td><td></td><td></td><td></td><td><0.425</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>¹⁴⁴Ce</td><td><0.167</td><td></td><td></td><td><0.151</td><td></td><td></td><td></td><td><0.193</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>⁷Be</td><td>7.79±0.36</td><td></td><td></td><td>7.58±0.34</td><td></td><td></td><td></td><td>7.40±0.30</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="6">부산대 (WSW, 21.7 km)</td><td rowspan="6">감 마</td><td>¹³⁴Cs</td><td><0.0453</td><td></td><td></td><td><0.0431</td><td></td><td></td><td></td><td><0.0278</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>¹³⁷Cs</td><td><0.0377</td><td></td><td></td><td><0.0439</td><td></td><td></td><td></td><td><0.0275</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>⁶⁰Co</td><td><0.0426</td><td></td><td></td><td><0.0390</td><td></td><td></td><td></td><td><0.0270</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>¹⁰⁶Ru</td><td><0.529</td><td></td><td></td><td><0.511</td><td></td><td></td><td></td><td><0.235</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>¹⁴⁴Ce</td><td><0.209</td><td></td><td></td><td><0.191</td><td></td><td></td><td></td><td><0.0992</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>⁷Be</td><td>7.68±0.36</td><td></td><td></td><td>7.99±0.36</td><td></td><td></td><td></td><td>6.75±0.30</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | | | | | | | | | | | | | 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2019년 4/4분기 | | | | | | | | | | | 10 월 | | | | 11 월 | | | | 12 월 | | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 사택 3단지 (NNW, 2.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0368 | | | <0.0394 | | | | <0.0344 | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0355 | | | <0.0414 | | | | <0.0314 | | | | ⁶⁰ Co | <0.0288 | | | <0.0381 | | | | <0.0382 | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.467 | | | <0.456 | | | | <0.425 | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.167 | | | <0.151 | | | | <0.193 | | | | ⁷ Be | 7.79±0.36 | | | 7.58±0.34 | | | | 7.40±0.30 | | | | 부산대 (WSW, 21.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0453 | | | <0.0431 | | | | <0.0278 | | | | ¹³⁷ Cs | <0.0377 | | | <0.0439 | | | | <0.0275 | | | | ⁶⁰ Co | <0.0426 | | | <0.0390 | | | | <0.0270 | | | | ¹⁰⁶ Ru | <0.529 | | | <0.511 | | | | <0.235 | | | | ¹⁴⁴ Ce | <0.209 | | | <0.191 | | | | <0.0992 | | | | ⁷ Be | 7.68±0.36 | | | 7.99±0.36 | | | | 6.75±0.30 | | | | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정 기검사 지적사항) |
| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2019년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 10 월 | | | | 11 월 | | | | 12 월 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 사택 3단지 (NNW, 2.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0368 | | | <0.0394 | | | | <0.0346 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0355 | | | <0.0414 | | | | <0.0315 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0288 | | | <0.0381 | | | | <0.0382 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.467 | | | <0.456 | | | | <0.427 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.167 | | | <0.151 | | | | <0.194 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ⁷ Be | 7.79±0.36 | | | 7.58±0.34 | | | | 7.45±0.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 부산대 (WSW, 21.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0455 | | | <0.0348 | | | | <0.0278 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0379 | | | <0.0367 | | | | <0.0275 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0425 | | | <0.0446 | | | | <0.0270 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.531 | | | <0.472 | | | | <0.235 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.200 | | | <0.166 | | | | <0.0992 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ⁷ Be | 7.74±0.36 | | | 8.18±0.34 | | | | 6.75±0.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 지 점 (방위, 거리) | 분석항목 | 2019년 4/4분기 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 10 월 | | | | 11 월 | | | | 12 월 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 사택 3단지 (NNW, 2.4 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0368 | | | <0.0394 | | | | <0.0344 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0355 | | | <0.0414 | | | | <0.0314 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0288 | | | <0.0381 | | | | <0.0382 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.467 | | | <0.456 | | | | <0.425 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.167 | | | <0.151 | | | | <0.193 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ⁷ Be | 7.79±0.36 | | | 7.58±0.34 | | | | 7.40±0.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 부산대 (WSW, 21.7 km) | 감 마 | ¹³⁴ Cs | <0.0453 | | | <0.0431 | | | | <0.0278 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹³⁷ Cs | <0.0377 | | | <0.0439 | | | | <0.0275 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ⁶⁰ Co | <0.0426 | | | <0.0390 | | | | <0.0270 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹⁰⁶ Ru | <0.529 | | | <0.511 | | | | <0.235 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ¹⁴⁴ Ce | <0.209 | | | <0.191 | | | | <0.0992 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ⁷ Be | 7.68±0.36 | | | 7.99±0.36 | | | | 6.75±0.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.105 | [표4] 육상 물(빗물) 방사능 분석결과 | <table><tr><th rowspan="3">종류</th><th rowspan="3">채취지점 (방위, 거리)</th><th rowspan="3">채취 일자</th><th colspan="4">방 사 능 농 도</th></tr><tr><th colspan="4">분 석 핵 종</th></tr><tr><th colspan="4">전β</th></tr><tr><td>빗물</td><td>신고리 기상관측소^{주)} (NE, 1.9 km)</td><td>12.30</td><td colspan="4">0.0825±0.0134</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | | 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | 분 석 핵 종 | | | | 전β | | | | 빗물 | 신고리 기상관측소 ^{주)} (NE, 1.9 km) | 12.30 | 0.0825±0.0134 | | | | <table><tr><th rowspan="3">종류</th><th rowspan="3">채취지점 (방위, 거리)</th><th rowspan="3">채취 일자</th><th colspan="4">방 사 능 농 도</th></tr><tr><th colspan="4">분 석 핵 종</th></tr><tr><th colspan="4">전β</th></tr><tr><td>빗물</td><td>신고리 기상관측소^{주)} (NE, 1.9 km)</td><td>12.30</td><td colspan="4">0.0805±0.0131</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | | 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | 분 석 핵 종 | | | | 전β | | | | 빗물 | 신고리 기상관측소 ^{주)} (NE, 1.9 km) | 12.30 | 0.0805±0.0131 | | | | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정 기검사 지적사항) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 전β | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 빗물 | 신고리 기상관측소 ^{주)} (NE, 1.9 km) | 12.30 | 0.0825±0.0134 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 전β | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 빗물 | 신고리 기상관측소 ^{주)} (NE, 1.9 km) | 12.30 | 0.0805±0.0131 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.113 | [표10] 농축산물 방사능 분석결과 | <table><tr><th rowspan="3">종류</th><th rowspan="3">채취지점 (방위, 거리)</th><th rowspan="3">채취 일자</th><th colspan="4">방 사 능 농 도</th></tr><tr><th colspan="4">분 석 핵 종</th></tr><tr><th colspan="4">⁹⁰Sr</th></tr><tr><td rowspan="2">배추</td><td>월내 (NW, 1.4 km)</td><td>5.2</td><td colspan="4">0.0155±0.0020</td></tr><tr><td>가락 (WSW, 38.2 km)</td><td>5.23</td><td colspan="4">0.0117±0.0014</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | | 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | 분 석 핵 종 | | | | ⁹⁰ Sr | | | | 배추 | 월내 (NW, 1.4 km) | 5.2 | 0.0155±0.0020 | | | | 가락 (WSW, 38.2 km) | 5.23 | 0.0117±0.0014 | | | | <table><tr><th rowspan="3">종류</th><th rowspan="3">채취지점 (방위, 거리)</th><th rowspan="3">채취 일자</th><th colspan="4">방 사 능 농 도</th></tr><tr><th colspan="4">분 석 핵 종</th></tr><tr><th colspan="4">⁹⁰Sr</th></tr><tr><td rowspan="2">배추</td><td>월내 (NW, 1.4 km)</td><td>5.2</td><td colspan="4">0.0162±0.0021</td></tr><tr><td>가락 (WSW, 38.2 km)</td><td>5.23</td><td colspan="4">0.0122±0.0015</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | | 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | 분 석 핵 종 | | | | ⁹⁰ Sr | | | | 배추 | 월내 (NW, 1.4 km) | 5.2 | 0.0162±0.0021 | | | | 가락 (WSW, 38.2 km) | 5.23 | 0.0122±0.0015 | | | | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정 기검사 지적사항) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ⁹⁰ Sr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | 월내 (NW, 1.4 km) | 5.2 | 0.0155±0.0020 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 가락 (WSW, 38.2 km) | 5.23 | 0.0117±0.0014 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 종류 | 채취지점 (방위, 거리) | 채취 일자 | 방 사 능 농 도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 분 석 핵 종 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ⁹⁰ Sr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 배추 | 월내 (NW, 1.4 km) | 5.2 | 0.0162±0.0021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 가락 (WSW, 38.2 km) | 5.23 | 0.0122±0.0015 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | | | | | | 정정내용 | | | | | | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--|-----------------------------|-----------------|---------|--|--|---|--|----------|----------|-----|---------|--|------------------|-----|------------------|-----------------------------|-----------------|--------|---|--------|--|--|--|--|-----------|--|-----------|----------|----------|----------|-----|------------------|-----|------------------|-----------------------------|------------------|--------|--|--------|-------------------|--------|--|
| p.142 | 부록3. 연도별 조사자료(빗 물) | <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">구분 시료명</th><th rowspan="2">분석 항목</th><th rowspan="2">채취 지점</th><th rowspan="2">단 위</th><th>분 석 결 과</th></tr><tr><th>'19</th></tr><tr><td>육 상 시 료</td><td>빗 물</td><td>전베타</td><td>신고리^{주2)} 기상관측소</td><td>Bq/L</td><td>0.0605</td></tr></table> | | | | | | 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | '19 | 육 상 시 료 | 빗 물 | 전베타 | 신고리 ^{주2)} 기상관측소 | Bq/L | 0.0605 | <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">구분 시료명</th><th rowspan="2">분석 항목</th><th rowspan="2">채취 지점</th><th rowspan="2">단 위</th><th>분 석 결 과</th></tr><tr><th>'19</th></tr><tr><td>육 상 시 료</td><td>빗 물</td><td>전베타</td><td>신고리^{주2)} 기상관측소</td><td>Bq/L</td><td>0.0603</td></tr></table> | | | | | | 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | '19 | 육 상 시 료 | 빗 물 | 전베타 | 신고리 ^{주2)} 기상관측소 | Bq/L | 0.0603 | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정 기검사 지적사항) | | | | |
| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | '19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 상 시 료 | 빗 물 | 전베타 | 신고리 ^{주2)} 기상관측소 | Bq/L | 0.0605 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | '19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 상 시 료 | 빗 물 | 전베타 | 신고리 ^{주2)} 기상관측소 | Bq/L | 0.0603 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P.144 | 부록3. 연도별 조사자료(배 추) | <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">구분 시료명</th><th rowspan="2">분석 항목</th><th rowspan="2">채취 지점</th><th rowspan="2">단 위</th><th>분 석 결 과</th></tr><tr><th>'19</th></tr><tr><td rowspan="2">육 상 시 료</td><td rowspan="2">배추</td><td rowspan="2">⁹⁰Sr</td><td>월내</td><td rowspan="2">Bq/kg -fresh</td><td>0.0234</td></tr><tr><td>가락^{주4)}</td><td>0.0137</td></tr></table> | | | | | | 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | '19 | 육 상 시 료 | 배추 | ⁹⁰ Sr | 월내 | Bq/kg -fresh | 0.0234 | 가락 ^{주4)} | 0.0137 | <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">구분 시료명</th><th rowspan="2">분석 항목</th><th rowspan="2">채취 지점</th><th rowspan="2">단 위</th><th>분 석 결 과</th></tr><tr><th>'19</th></tr><tr><td rowspan="2">육 상 시 료</td><td rowspan="2">배추</td><td rowspan="2">⁹⁰Sr</td><td>월내</td><td rowspan="2">Bq/kg -fresh</td><td>0.0236</td></tr><tr><td>가락^{주4)}</td><td>0.0140</td></tr></table> | | | | | | 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | '19 | 육 상 시 료 | 배추 | ⁹⁰ Sr | 월내 | Bq/kg -fresh | 0.0236 | 가락 ^{주4)} | 0.0140 | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정 기검사 지적사항) |
| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | '19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 상 시 료 | 배추 | ⁹⁰ Sr | 월내 | Bq/kg -fresh | 0.0234 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 가락 ^{주4)} | | 0.0137 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구분 시료명 | | 분석 항목 | 채취 지점 | 단 위 | 분 석 결 과 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | '19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 육 상 시 료 | 배추 | ⁹⁰ Sr | 월내 | Bq/kg -fresh | 0.0236 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 가락 ^{주4)} | | 0.0140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.201 | 부록 6. 원전/지역대 학 비교분석 자료 (배추) | <div><div>Bq/kg-fresh</div><div><div>배추(월내)</div></div></div> | | | | | | <div><div>Bq/kg-fresh (Sr-90) Bq/g-C (C-14)</div><div><div>배추(월내)</div></div></div> | | | | | | 효율을 오적용하여 방사능 농도값 정정후 통계 재산출 (고리2호기 제 30차 정 기검사 지적사항) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | | | | | | 정정내용 | | | | | | 정정사유 |
|-------|---|--|-------------------------------|---|--|--|-----------------------------|--|-------------------------------|---|--|--|-----------------------------|---------------------------------------|
| p.428 | 부록1. 해저퇴적물 | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | 부지 주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 지점명 (거리 및 방위) 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | | 시료명 (측정단위) | 분석항목 (분석건수) ^{주1)} | 부지 주변 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 비교지점 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | 최대지점 지점명 (거리 및 방위) 평균 ^{주2)} (범위) ^{주3)} | | 4호기 17차 계획예방정비 정기검사 기간중 질의(요구)사항 후속조치 |
| | | 해저퇴적물 (Bq/kg-dry) | ¹³⁷ Cs(20) | 0.416(16/18) (0.101~0.793) | 0.819(2/2) (0.801~0.836) | 구룡포 (37.0km, NNE) | 0.819(2/2) (0.801~0.836) | 해저퇴적물 (Bq/kg-dry) | ¹³⁷ Cs(20) | 0.441(16/18) (0.101~0.793) | 0.819(2/2) (0.801~0.836) | 구룡포 (37.0km, NNE) | 0.819(2/2) (0.801~0.836) | |
| p.483 | [표14] 해저퇴적물 방사능 분석결과 | 채취지점 | 채취일자 | 방사능 농도 분석핵종 ¹³⁷ Cs | | 평상변동범위 (‘14~’18) ¹³⁷ Cs | 조사기관 | 채취지점 | 채취일자 | 방사능 농도 분석핵종 ¹³⁷ Cs | | 평상변동범위 (‘14~’18) ¹³⁷ Cs | 조사기관 | 4호기 17차 계획예방정비 정기검사 기간중 질의(요구)사항 후속조치 |
| | | 1발배수구 ^{주8)} (NE, 0.7km) | 4.23 | 0.208±0.031 | | 0.639 (0.334~2.23) | A | 1발배수구 ^{주8)} (NE, 0.7km) | 4.23 | 0.611±0.103 | | 0.639 (0.334~2.23) | A | |
| | | | 4.23 | 0.401±0.031 | | | B | | | | | | | |
| | | | 10.17 | 0.511±0.124 | | | A | | | | | | | |
| | | | 10.17 | 0.376±0.037 | | | B | | | | | | | |
| p.497 | 부록3. 해저퇴적물 ¹³⁷ Cs(1발배수구) | 구분 시료명 | | 분석항목 | 채취지점 | 단위 | 분석결과 ^{주5)} ‘19 | 구분 시료명 | | 분석항목 | 채취지점 | 단위 | 분석결과 ^{주5)} ‘19 | 4호기 17차 계획예방정비 정기검사 기간중 질의(요구)사항 후속조치 |
| | | 해양시료 | 해저퇴적물 | ¹³⁷ Cs | 취수구부근 | Bq/kg-dry | 0.418 | 해양시료 | 해저퇴적물 | ¹³⁷ Cs | 취수구부근 | Bq/kg-dry | 0.418 | |
| | | | | | 1발배수구 | | 0.374 | | | | 0.488 | | | |
| | | | | | 2발배수구 | | 0.455 | | | | 0.455 | | | |
| | | | | | 신월성취수구 | | 0.490 | | | | 0.490 | | | |
| | | | | | 신월성배수구 | | 0.291 | | | | 0.291 | | | |
| | | | | | 구룡포 | | 0.819 | | | | 0.819 | | | |
| | | | | | 읍천 ^{주2)} | | 0.528 | | | | 0.528 | | | |
| | | | | | 봉길 ^{주2)} | | 0.522 | | | | 0.522 | | | |

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | 정정내용 | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|------------|---------------------------------------|--------|------|------------------|--------------------|------------|-----|-------|--------------|-------|--------|--------|--------|---|------------|-------------|------|-------|---------------|-----|--------|--------|-----|--------------|-------|------------|-------|--------|-----------------------------------|-----|--------|-------|-----|-------|-------|--|-----|-----|--|------|------------------|--------------------|------------|-----|-------|-------|-----|--------|--------|-----|-------|-------|-------------|-----|-------|-------|-----|--------|--------|-----|-------|-------|------------|-----|-------|-------|-----|--------|-------|-----|-------|-------|----------|
| p.546 | 부록6. 해저퇴적물 ¹³⁷ Cs(1발배수구) | | | 4호기 17차 계획예방정비 정기검사 기간중 질의(요구)사항 후속조치 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.641 | 부록3 | <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">구 분 시료명</th><th rowspan="2">분석항목</th><th rowspan="2">채취지점</th><th colspan="2">분 석 결 과 (평 균)</th></tr><tr><th>'18</th><th>'19</th></tr><tr><td>공</td><td>공간선량률 (ERMS)</td><td>감마선량률</td><td>본부정문</td><td>0.101</td><td>0.0996</td></tr></table> | 구 분 시료명 | | 분석항목 | 채취지점 | 분 석 결 과 (평 균) | | '18 | '19 | 공 | 공간선량률 (ERMS) | 감마선량률 | 본부정문 | 0.101 | 0.0996 | <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">구 분 시료명</th><th rowspan="2">분석항목</th><th rowspan="2">채취지점</th><th colspan="2">분 석 결 과 (평 균)</th></tr><tr><th>'18</th><th>'19</th></tr><tr><td>공</td><td>공간선량률 (ERMS)</td><td>감마선량률</td><td>본부정문</td><td>0.101</td><td>0.0997</td></tr></table> | 구 분 시료명 | | 분석항목 | 채취지점 | 분 석 결 과 (평 균) | | '18 | '19 | 공 | 공간선량률 (ERMS) | 감마선량률 | 본부정문 | 0.101 | 0.0997 | '19년 분석결과 오기정정 0.0996 → 0.0997 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구 분 시료명 | | 분석항목 | | | | | 채취지점 | 분 석 결 과 (평 균) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | '18 | '19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 공 | 공간선량률 (ERMS) | 감마선량률 | 본부정문 | 0.101 | 0.0996 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구 분 시료명 | | 분석항목 | 채취지점 | 분 석 결 과 (평 균) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | '18 | '19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 공 | 공간선량률 (ERMS) | 감마선량률 | 본부정문 | 0.101 | 0.0997 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.696 | 2.1.1.2 | <p>[표 2-1] 공간감마선량률 측정결과(ERMS) (단위 : μR/h)</p> <table><tr><th>항 목</th><th colspan="2">구 분</th><th>'19년</th><th>평상변동범위 ('14~'18)</th></tr><tr><td rowspan="9">환경방사선 감시시스템 (ERMS)</td><td rowspan="3">부지내부 (8개소)</td><td>최 고</td><td>0.186</td><td>0.205</td></tr><tr><td>최 저</td><td>0.0964</td><td>0.0775</td></tr><tr><td>평 균</td><td>0.114</td><td>0.114</td></tr><tr><td rowspan="3">부지외부 (14개소)</td><td>최 고</td><td>0.244</td><td>0.209</td></tr><tr><td>최 저</td><td>0.0662</td><td>0.0806</td></tr><tr><td>평 균</td><td>0.132</td><td>0.129</td></tr><tr><td rowspan="3">비교지점 (2개소)</td><td>최 고</td><td>0.183</td><td>0.207</td></tr><tr><td>최 저</td><td>0.0836</td><td>0.785</td></tr><tr><td>평 균</td><td>0.115</td><td>0.112</td></tr></table> <p>주) 연속 측정자료 중 1시간 평균값을 기본 자료로 사용함</p> | 항 목 | 구 분 | | '19년 | 평상변동범위 ('14~'18) | 환경방사선 감시시스템 (ERMS) | 부지내부 (8개소) | 최 고 | 0.186 | 0.205 | 최 저 | 0.0964 | 0.0775 | 평 균 | 0.114 | 0.114 | 부지외부 (14개소) | 최 고 | 0.244 | 0.209 | 최 저 | 0.0662 | 0.0806 | 평 균 | 0.132 | 0.129 | 비교지점 (2개소) | 최 고 | 0.183 | 0.207 | 최 저 | 0.0836 | 0.785 | 평 균 | 0.115 | 0.112 | <p>[표 2-1] 공간감마선량률 측정결과(ERMS) (단위 : μSv/h)</p> <table><tr><th>항 목</th><th colspan="2">구 분</th><th>'19년</th><th>평상변동범위 ('14~'18)</th></tr><tr><td rowspan="9">환경방사선 감시시스템 (ERMS)</td><td rowspan="3">부지내부 (8개소)</td><td>최 고</td><td>0.186</td><td>0.205</td></tr><tr><td>최 저</td><td>0.0964</td><td>0.0775</td></tr><tr><td>평 균</td><td>0.114</td><td>0.114</td></tr><tr><td rowspan="3">부지외부 (14개소)</td><td>최 고</td><td>0.244</td><td>0.209</td></tr><tr><td>최 저</td><td>0.0662</td><td>0.0806</td></tr><tr><td>평 균</td><td>0.132</td><td>0.129</td></tr><tr><td rowspan="3">비교지점 (2개소)</td><td>최 고</td><td>0.183</td><td>0.207</td></tr><tr><td>최 저</td><td>0.0836</td><td>0.785</td></tr><tr><td>평 균</td><td>0.115</td><td>0.112</td></tr></table> <p>주) 연속 측정자료 중 1시간 평균값을 기본 자료로 사용함</p> | 항 목 | 구 분 | | '19년 | 평상변동범위 ('14~'18) | 환경방사선 감시시스템 (ERMS) | 부지내부 (8개소) | 최 고 | 0.186 | 0.205 | 최 저 | 0.0964 | 0.0775 | 평 균 | 0.114 | 0.114 | 부지외부 (14개소) | 최 고 | 0.244 | 0.209 | 최 저 | 0.0662 | 0.0806 | 평 균 | 0.132 | 0.129 | 비교지점 (2개소) | 최 고 | 0.183 | 0.207 | 최 저 | 0.0836 | 0.785 | 평 균 | 0.115 | 0.112 | 측정 단위 오기 |
| 항 목 | 구 분 | | '19년 | 평상변동범위 ('14~'18) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 환경방사선 감시시스템 (ERMS) | 부지내부 (8개소) | 최 고 | 0.186 | 0.205 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 최 저 | 0.0964 | 0.0775 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 평 균 | 0.114 | 0.114 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 부지외부 (14개소) | 최 고 | 0.244 | 0.209 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 최 저 | 0.0662 | 0.0806 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 평 균 | 0.132 | 0.129 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 비교지점 (2개소) | 최 고 | 0.183 | 0.207 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 최 저 | 0.0836 | 0.785 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 평 균 | 0.115 | 0.112 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 항 목 | 구 분 | | '19년 | 평상변동범위 ('14~'18) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 환경방사선 감시시스템 (ERMS) | 부지내부 (8개소) | 최 고 | 0.186 | 0.205 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 최 저 | 0.0964 | 0.0775 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 평 균 | 0.114 | 0.114 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 부지외부 (14개소) | 최 고 | 0.244 | 0.209 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 최 저 | 0.0662 | 0.0806 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 평 균 | 0.132 | 0.129 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 비교지점 (2개소) | 최 고 | 0.183 | 0.207 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 최 저 | 0.0836 | 0.785 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 평 균 | 0.115 | 0.112 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

정 오 표(4/4)

정오대상 : 2017-19년 환경방사능 조사 및 평가보고서

| 페이지 | 위치 | 오류내용 | | | | | | | | 정정내용 | | | | | | | | 정정사유 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------------|---|----------|------------------------|-----|------------------------|----------------|----|-------------------|---------------|----------|----------|---------|------------------------|--|--|--|------|-----|-----|-----|----|----|----------------|----|-------------------|-----|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------|----------|----------|----|------------------------|--|--|--|-----|-----|-----|-----|----|----|----------------|----|-------------------|-----|--------|--------|--------|------|
| 2017년 p.448 | 부록 3. 연도별 조사자료 | <table><tr><th rowspan="3">구 분 시료명</th><th rowspan="3">분석 항목</th><th rowspan="3">채취 지점</th><th rowspan="3">단위</th><th colspan="4">분 석 결 과^{주1)}</th></tr><tr><th rowspan="2">...</th><th>'15</th><th>'16</th><th>'17</th></tr><tr><td>공기</td><td>수분</td><td>³H</td><td>울산</td><td>Bq/m³</td><td>...</td><td>0.0231</td><td>0.0183</td><td>0.00137</td></tr></table> | | | | | | | | 구 분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | ... | '15 | '16 | '17 | 공기 | 수분 | ³ H | 울산 | Bq/m ³ | ... | 0.0231 | 0.0183 | 0.00137 | <table><tr><th rowspan="3">구 분 시료명</th><th rowspan="3">분석 항목</th><th rowspan="3">채취 지점</th><th rowspan="3">단위</th><th colspan="4">분 석 결 과^{주1)}</th></tr><tr><th rowspan="2">...</th><th>'15</th><th>'16</th><th>'17</th></tr><tr><td>공기</td><td>수분</td><td>³H</td><td>울산</td><td>Bq/m³</td><td>...</td><td>0.0231</td><td>0.0183</td><td>0.0137</td></tr></table> | | | | | | | | 구 분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | ... | '15 | '16 | '17 | 공기 | 수분 | ³ H | 울산 | Bq/m ³ | ... | 0.0231 | 0.0183 | 0.0137 | 오기정정 |
| | | 구 분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... | '15 | | | | | '16 | '17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 공기 | | | | | 수분 | ³ H | 울산 | Bq/m ³ | ... | 0.0231 | 0.0183 | 0.00137 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구 분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ... | '15 | '16 | '17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 공기 | 수분 | ³ H | 울산 | Bq/m ³ | ... | 0.0231 | 0.0183 | 0.0137 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2018년 p.504 | 부록 3. 연도별 조사자료 | <table><tr><th rowspan="3">구 분 시료명</th><th rowspan="3">분석 항목</th><th rowspan="3">채취 지점</th><th rowspan="3">단위</th><th colspan="4">분 석 결 과^{주1)}</th></tr><tr><th rowspan="2">...</th><th>'16</th><th>'17</th><th>'18</th></tr><tr><td>공기</td><td>수분</td><td>³H</td><td>울산</td><td>Bq/m³</td><td>...</td><td>0.0183</td><td>0.00137</td><td>0.0155</td></tr></table> | | | | | | | | 구 분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | ... | '16 | '17 | '18 | 공기 | 수분 | ³ H | 울산 | Bq/m ³ | ... | 0.0183 | 0.00137 | 0.0155 | <table><tr><th rowspan="3">구 분 시료명</th><th rowspan="3">분석 항목</th><th rowspan="3">채취 지점</th><th rowspan="3">단위</th><th colspan="4">분 석 결 과^{주1)}</th></tr><tr><th rowspan="2">...</th><th>'16</th><th>'17</th><th>'18</th></tr><tr><td>공기</td><td>수분</td><td>³H</td><td>울산</td><td>Bq/m³</td><td>...</td><td>0.0183</td><td>0.0137</td><td>0.0155</td></tr></table> | | | | | | | | 구 분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | ... | '16 | '17 | '18 | 공기 | 수분 | ³ H | 울산 | Bq/m ³ | ... | 0.0183 | 0.0137 | 0.0155 | 오기정정 |
| | | 구 분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... | '16 | | | | | '17 | '18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 공기 | | | | | 수분 | ³ H | 울산 | Bq/m ³ | ... | 0.0183 | 0.00137 | 0.0155 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구 분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ... | '16 | '17 | '18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 공기 | 수분 | ³ H | 울산 | Bq/m ³ | ... | 0.0183 | 0.0137 | 0.0155 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2019년 p.491 | 부록 3. 연도별 조사자료 | <table><tr><th rowspan="3">구 분 시료명</th><th rowspan="3">분석 항목</th><th rowspan="3">채취 지점</th><th rowspan="3">단위</th><th colspan="4">분 석 결 과^{주1)}</th></tr><tr><th rowspan="2">...</th><th>'17</th><th>'18</th><th>'19</th></tr><tr><td>공기</td><td>수분</td><td>³H</td><td>울산</td><td>Bq/m³</td><td>...</td><td>0.00137</td><td>0.0155</td><td>0.0142</td></tr></table> | | | | | | | | 구 분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | ... | '17 | '18 | '19 | 공기 | 수분 | ³ H | 울산 | Bq/m ³ | ... | 0.00137 | 0.0155 | 0.0142 | <table><tr><th rowspan="3">구 분 시료명</th><th rowspan="3">분석 항목</th><th rowspan="3">채취 지점</th><th rowspan="3">단위</th><th colspan="4">분 석 결 과^{주1)}</th></tr><tr><th rowspan="2">...</th><th>'17</th><th>'18</th><th>'19</th></tr><tr><td>공기</td><td>수분</td><td>³H</td><td>울산</td><td>Bq/m³</td><td>...</td><td>0.0137</td><td>0.0155</td><td>0.0142</td></tr></table> | | | | | | | | 구 분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | ... | '17 | '18 | '19 | 공기 | 수분 | ³ H | 울산 | Bq/m ³ | ... | 0.0137 | 0.0155 | 0.0142 | 오기정정 |
| | | 구 분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... | '17 | | | | | '18 | '19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 공기 | | | | | 수분 | ³ H | 울산 | Bq/m ³ | ... | 0.00137 | 0.0155 | 0.0142 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구 분 시료명 | 분석 항목 | 채취 지점 | 단위 | 분 석 결 과 ^{주1)} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ... | '17 | '18 | '19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 공기 | 수분 | ³ H | 울산 | Bq/m ³ | ... | 0.0137 | 0.0155 | 0.0142 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

서 명 : 원자력발전소 주변

환경방사능 조사 및 평가보고서(2020년도 연보)

발행일 : 2021. 4

저 자 : 한국수력원자력(주) 방사선안전실 방재대책부

☎ (054) 704-3331

정보공개용