

제 201회 원자력 안전메시지

# 2019 WANO 전사안전점검(CPR)

품 질 안 전 본 부  
안 전 처

## ● 전사안전점검(CPR)의 이해



### CPR\* 이란?

- 배경 : 후쿠시마 사고 이후 WANO 회원사는 매 6년마다 CPR 수검 결의
  - ☞ 발전소의 성능은 본사 성과(Performance)와 직결
- 목적 : **본사의 역할을 점검 후 취약점을 도출하여 개선**
  - ☞ 역할 : 리더십/거버넌스, 관리감독/독립적감시, 지원과성과, 인적자원관리, 의사소통
- 점검대상 : 본사, 전 원전본부, 인재개발원
- 점검이력 : '13년 11월 시행 (점검결과 : AFI 5건 도출, 우수사례 4건 선정)

\* CPR : Corporate Peer Review



### CPR 주요일정

- 본점검 : '19.11.11 ~ 11.22 (12일)
- Summary Meeting : '19.11.22
- Exit Meeting : '20.2 (예정)

## ▶▶ 점검단 : WANO CPR 팀리더 등 13명

구분	성명 / 점검분야		구분	성명 / 점검분야		성명 / 점검분야	
팀리더		Edward Resnick (미국) <u>월성, 본사</u>	점검자		CO.1 / CO.2 Gaëtan Le Corvec (프랑스) <u>한빛, 본사</u>		CO.5 Bajaj Krishna Kuma (인도) <u>고리, 본사</u>
부팀리더		Katsuhiko Iwaki (일본) <u>새울, 본사</u>			* Host Peer CO.1 / CO.2 (한국) Sangyoung Moh <u>한울, 본사</u>		* Host Peer CO.5 (한국) Hansang Kim <u>한빛, 본사</u>
Exit Representative		Naoki Chigusa (일본) WANO-TC Director			CO.3 / CO.4 Paul Newman (영국) <u>월성, 본사</u>		CO.6 / CO.7 Graham McDonald (영국) <u>한울, 본사</u>
Industry Advisor		Mark Gory (영국) EDF Energy, CNO			CO.3 / CO.4 Lee Gard (미국) <u>한빛, 본사</u>		
점검자		CO.1 / CO.2 Albert Hochever (미국) <u>고리, 본사</u>			CO.3 / CO.4 Iuri Drobyshev (러시아) <u>새울, 본사</u>		

## ● 발전소 Peer Review와의 차이점

### 발전소 PR

주로 관찰(Observation)과  
이벤트에 관한 리뷰 중심



### CPR

인터뷰 중심  
\* 인터뷰 자체가 주요한 점검행위



사업소의 정확하지 않은 인터뷰 결과가  
본사 성능판단의 기준이 될 수 있음

발전소 안전(Safety)과  
신뢰성(Reliability)에  
직접 연결된 작업(행위)에 초점



발전소에 영향을 주는  
본사와 연계된 작업(행위)에 초점



사업소 인터뷰 관심사항 :  
발전소 PR결과 중 반복된 지적사항,  
고질적인 문제, 본사 업무계획과 부합여부,  
본사와 의사소통 등

## ● 본사 리더십 분야 AFI

①

본사 임원 및 관리자는 모든 직급에서 직원의 참여와 협업을 유도하는 조직을 개발하기 위한 강력한 리더십을 제공하지 않았다. 그 결과, 발전소 직원은 상충하는 우선 순위와 많은 업무량에 직면하고 이로 인해 지속적으로 높은 성능수준을 유지하기 어렵다.

### ☞ 원인 및 기여인자

- 경영진과 직원 간 솔직하고 투명한 대화를 위한 노력 부족
- 사업영역 확장으로 인한 임원 책임 증가에 대한 대응 부족
- 안전문화 측면 종사자 행위 개선을 통한 내재화 노력 부족
- 통합적인 변화관리 프로그램 부재로 사업소 업무량 증가, 우선순위 상충으로 조직원의 피로감 증가 및 사기 저하
- 조직개편 프로그램의 성공을 위한 필수적인 통제와 조치 부족
- 성능 점검, 평가 강화 보다는 올바른 행위 정착하는데 초점 필요

## ● 본사 리더십 분야 AFI

②

본사 리더는 **최고 업계기준 및 관행을 개발·시행하기 위한 충분한 노력을 하지 않고 있다.** 그 결과, 주요 프로그램, 프로세스 및 절차가 업계에 비해 뒤쳐져 최고수준을 향한 발전을 지연시키고 있다. **고립주의, 과거 성공 및 빠른 성장으로 인해 본사 리더는 현재 기준 및 프로그램을 과신하고 있다.**

### ☞ 원인 및 기여인자

- 그 동안의 오랜 성공에 따른 현재 프로그램에 자만 및 산업계로부터 고립
- 근본원인 분석은 주로 기술적인 이슈에 초점이 맞추어져 있고, 인적 및 조직적 요인에 대한 평가는 제한적
- 인적오류사건 대응을 위한 감시·점검 등을 강화 했으나, 활동의 유효성 평가와 점검결과의 타 발전소 전파 미흡
- 업계의 우수 관행(인적오류예방기법 활용, 교육, 감독 및 절차서 품질 강화)의 활용 미흡
- 높은 업무량으로 인한 원자력계 선두기업에 대한 벤치마킹 활동 감소

## ● 본사 감독/독립감독 분야 AFI

③

본사 및 발전소 경영진은 **기준, 방침, 행위 및 성능 목표의 달성확인을 위한 공식적인 일선 감시 및 감독 활동을 체계적으로 수행하지 않는다.**

또한, 한수원 임원에게 전반적인 발전소 성능에 대한 정확한 시각을 제공하는 **독립적인 검토 그룹이 존재하지 않으며,** 이는 인적 행위 사건 및 중대 사건 **보고 은폐에 기여했다.** 자체·독립 진단 및 현장관찰을 통한 직접평가 등 다양한 소스를 기준으로 성능을 평가하기 보다 **보고서를 통한 성능 감시에 과도하게 의존**하여 예상치 못한 성능 이슈가 발생할 가능성을 높이고 있다.

### ☞ 원인 및 기여인자

- 기준 및 행위와 관련된 인적 이슈가 기술적 또는 설비 이슈만큼 감시 또는 평가되지 못함
- 기준 및 행위가 잘 시행되고 있는지 본사 및 발전소의 강력한 감독 활동을 하지 않음
- 원자력안전에 독립적 관점을 제공하는 안전감시역 보고서에만 의존하여 선제적 감시·감독 활동 미흡
- 경험이 적은 신입직원 성과 평가를 위한 현장 및 본사 관리 감독 불충분
- 직원이 올바른 행동을 할 것이라는 믿음에 리더의 독립 및 일선 감독 기능 불충분

## ● 본사 인적자원 분야 AFI

4

인력 채용·개발·보유뿐만 아니라 인력 **양성계획에 취약점이 있다.**  
이러한 취약점에는 **충분히 수립되지 않은 장기 인력충원계획 및 양성 계획이 포함된다.** 신규 발전소, 해외 사업, 강제 순환 보직 등으로 인하여 경험이 많은 숙련인력의 수요가 많은 가운데, 상기 취약점으로 인해 현재 **가동 원전의 안전한 운영을 유지하기 위한 충분한 경험인력을 유지하지 못할 수 있다.**  
한수원 경영진은 충분한 인적자원의 부재가 미래성장에 미칠 영향에 대해 충분히 고려하지 않았다.

### ☞ 원인 및 기여인자

- 보직 배정 시 후보자 선정을 위한 양성 프로그램 미흡 및 멘토링 미시행
- 승진시 대상자의 보직 기간 및 성과에 초점을 맞추어, 이로 인해 젊고 유능한 직원이 승진에서 제외되고, 그 결과 높은 직급에는 상대적으로 고령의 직원만 있음
- 순환 보직(2~3년)으로 인해 관리자가 주요 정책변화를 완전히 수행하는데 제한사항이 있어 보직기간 중 시행한 정책의 성공여부 확인이 어려움
- 순환보직 및 해외사업으로 인한 경험인력 유출이 지속적인 안전 운영에 위험을 줄 수 있음



## ● 본사 의사소통 분야 AFI

⑤

한수원에서 시행 중인 다양한 원자력 안전문화 및 변화 정책을 구성원과 커뮤니케이션하기 위한 종합적인 전략이 분명하지 않으며, 대외 커뮤니케이션 전략도 상당히 낮아지고 있는 주민 수용성을 다루기에 충분하지 않다.

### ☞ 원인 및 기여인자

- 홍보실에 대내 커뮤니케이션을 담당하는 직원 부재
- 커뮤니케이션 담당인력이 변화 정책 수립 초기단계에 충분히 관여하지 않음  
(원자력 안전문화 및 주요 변화 정책 커뮤니케이션 업무가 여러부서에 분산)
- 조직 변화 시기 및 위기 시 메시지 우선순위를 결정할 중앙화된 방식 부재
- 커뮤니케이션 계획의 전략적 체계 부재로 단기 계획을 통한 업무처리
- 본사 홍보실의 원전 비상 대응 훈련에 적극 참여 미흡
- 커뮤니케이션 활동 효과 및 피드백에 대한 활용 미흡

## ● 주요 예상 Q&A

» 원자력안전과 산업안전·방사선안전은 다르다 ☞ '13년 CPR / 발전소PR 반복지적사항

- 원자력안전에 관한 질문에 **산업안전/방사선안전과 혼동**하여 이야기하지 않도록 한다. 모든 종사자는 체르노빌, 후쿠시마 사고 등과 같이 원자력의 특수성을 인지하고, 모든 행위 및 의사결정 시 원자력 안전을 고려하여야 한다.

» 원자력안전/안전문화 측면 본사 차원에서 중점을 두는 사항은?

- 원자력안전 및 안전문화 증진활동은 모든 종사자가 책임감을 가지고 이해하며 지켜야 할 사항이다.

### ■ '19년도 원자력 안전문화 목표

- ☞ 안전문화 인식수준 향상 : 원자력 안전문화 원칙·속성 내재화 (10원칙 40속성)
- ☞ 안전문화 결여사건 제로(Zero)화(16년 2건 → 17년 1건 → 18년 1건)

### ■ 원자력안전 증진

- ☞ 안전 설비의 선제적 점검을 위해 APR 1400원전의 IAEA 안전점검 예정( '20.7)

## ● 주요 예상 Q&A



통합경영관리모델이 따른 CFAM\*/SFAM\*\* 선정분야(19개)

- GOSP\*\*\*적용을 위해 통합경영관리모델(IMS) 이행지침에 따라  
19개 분야에 본사 및 사업소 간 CFAM/SFAM이 지정되어 있음.  
자신의 분야가 CFAM/SFAM이 지정된 분야인지 아래 표를 통해 확인
  - CFAM을 운영하지 않는 기능영역의 경우에는 기능영역 책임부서장과  
프로세스 주관부서장 중심으로 GOSP를 적용할 수 있음
  - GOSP는 프로세스기술서, 「기술교류그룹 운영」 절차서,  
「전사 발전소 경영회의 운영」 지침서 등의 문서로 구체화되고 적용됨  
또한, CFAM과 SFAM 사이의 비공식·공식 의사소통을 통해 수행됨

\* CFAM (Corporate Functional Area Manager) : 본사 기능영역 관리자

\*\* SFAM (Site Functional Area Manager) : 사업소 기능영역 관리자

\*\*\* GOSP : 통제(Governance), 감독(Oversight), 지원(Support), 수행(Perform)

## 1. 개요

## 2. 차이점

## 3. '13년 CPR 결과

## 4. 예상Q&amp;A

기능영역	기술교류그룹명	관리자		
		책임부서장	CFAM	SFAM
일반재난안전	일반재난안전(IS)	위기관리실장	위기관리실장(재난안전/화재방호팀장)	안전팀장
환경	환경(EV)		환경관리팀장	재난환경팀장
방사능방재	방사능방재(EP)		방재대책팀장	방재대책팀장
방사선안전	방사선안전(RP)	안전처장	방사선안전팀장	방사선안전팀장
운전	운전(OP)	발전처장	발전처장(운영분석팀장)	발전운영팀장
사건대응	사건대응(IR)		발전처장(상황대응팀장)	안전팀장
원전성능향상	원전성능향상(SC)		운영프로세스팀장	안전팀장
인적역량향상	인적역량향상(TQ)		발전처장(발전운영담당부장)	발전운영팀장
화학	화학(CV)		화학기술팀장	화학기술팀장
원전연료	원전연료(FR)	연료실장	연료실장(노심관리팀장)	안전팀 노심관리파트장
정비계획관리	정비계획관리(MM)	정비처장	정비총괄팀장	기술실장(정비기술팀장)
설비정비	기계정비기술(ME)		기계설비팀장	기계팀장
기기기술	전기정비기술(EI)		전기설비팀장	전기팀장
	계측정비기술(IE)		계측제어설비장	계측제어팀장
설계기술	설계기술(DE)	엔지니어링처장	설계엔지니어링팀장	엔지니어링센터장
플랜트기술	플랜트기술(ES)		플랜트엔지니어링팀장	플랜트기술팀장
프로그램기술	프로그램기술(PE)		플랜트엔지니어링팀장	플랜트기술팀장
구매기술	구매기술(QA)		구매엔지니어링팀장	구매기술팀장
구조기술	구조기술(ST)	내진기술실장	구조팀장	구조기술팀장
수명주기관리	수명주기관리(LC)	설비개선팀장	설비개선팀장	기술실장



# 감사합니다.

모든 종사자는 원자력안전에 책임이 있다.

(원자력 안전문화 원칙1)