

월성원전 긴급시민토론회
(2021.01.27(수) 10:00, 프레스센터)

원자력 안전을 위한 시민참여의 방향

(사례를 중심으로)

이정윤



원자력 안전과 미래

원자력 안전에 우리의 미래가 있습니다

❁ 후쿠시마 사고로 본 원전안전의 3가지 요소

□ 투명성

안전보다 개발을 치중하는 폐쇄적 의사결정 구조 타파
감시를 차단하는 목적으로 안전관리 소홀의 주요요인이 됨.

☞ 높은 지진대에 원전을 설치(월성원전)

□ 전문성

- 독립조직에 의한 안전감시 필요
- 전문가 양성을 통한 안전감시 및 평가기술 제고 필요
- ☞ **외계적 독립성 갖춘 전문조직, 영향 최소화 구조의 시장형성 필요**

□ 신뢰도

- 신뢰를 기반으로 한 투명한 의사결정구조
- 시민자율 원전 안전감시 필요

☞ **원안위의 신뢰도 취약**

Stakeholder ; 이해당사자

- 투자 등의 Stake(위험)을 Holder(감당하는 자)
- 주주, 채권자, 노동자, 하청업체 등 이해당사자
- 안전위협에 우려하는 지역주민, 시민사회, 그리고 사업적 관계 등 핵산업 종사자, 등

Stakeholder 합의도출 과정



원자력 안전과 미래
Nuclear Safety and Future

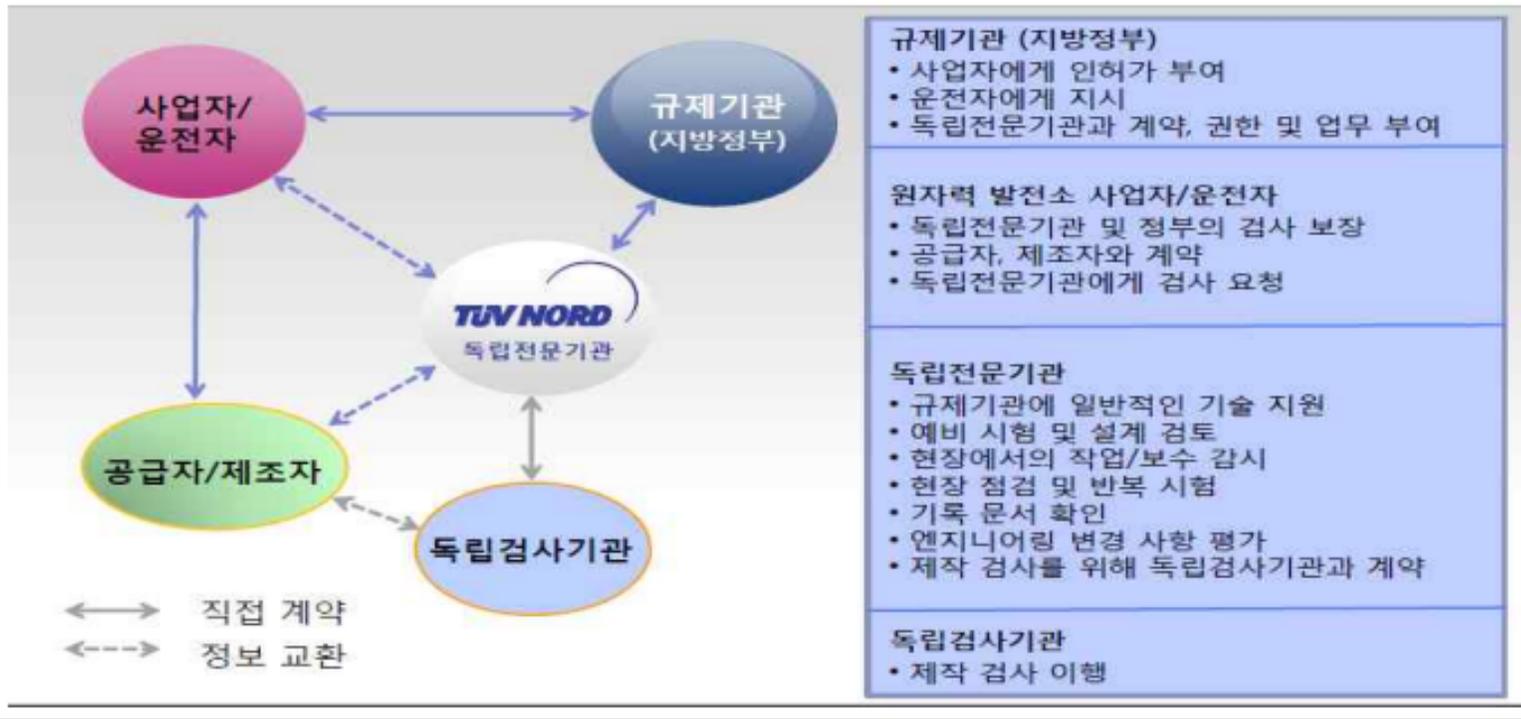


Michael Golay, A.D. Williams,
Transaction of the American Nuclear
Society, Vol.113, Washington DC Nov. 8-
12, 2015



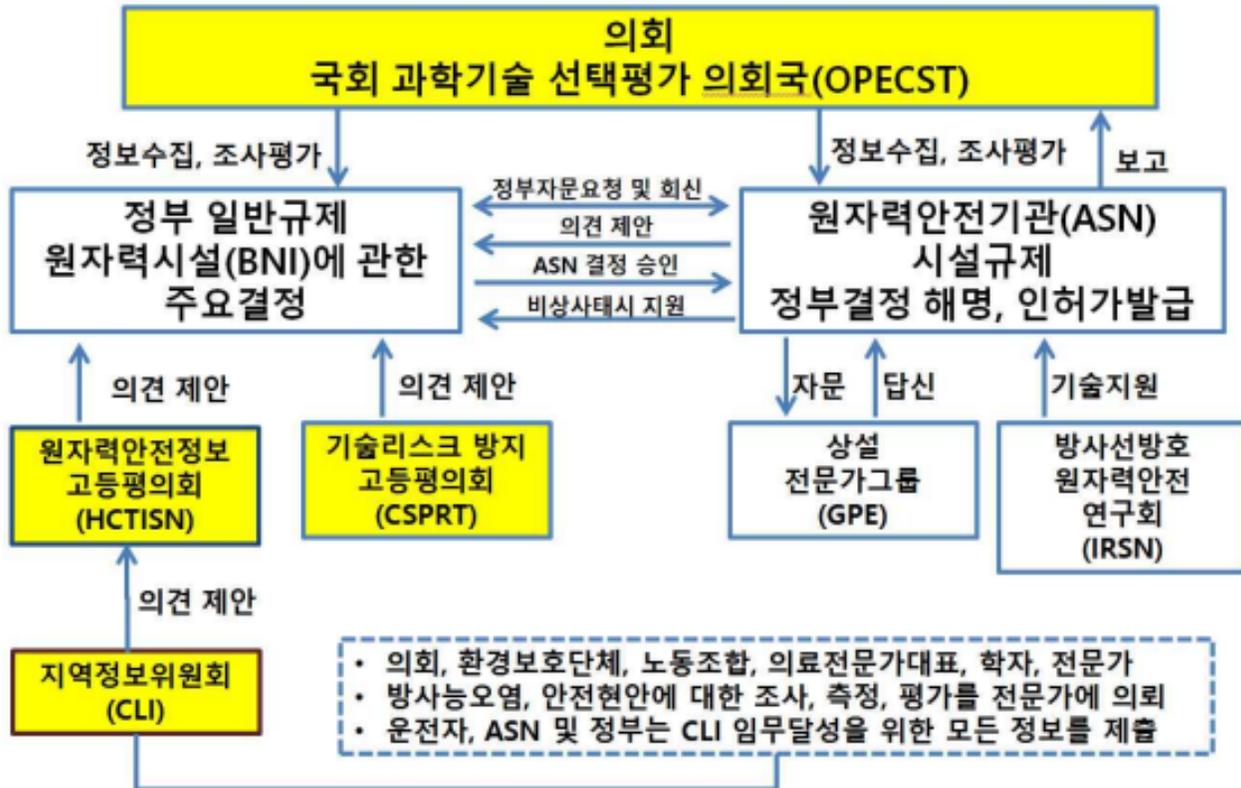
해외의 안전규제체계 사례

독일의 안전규제 사례



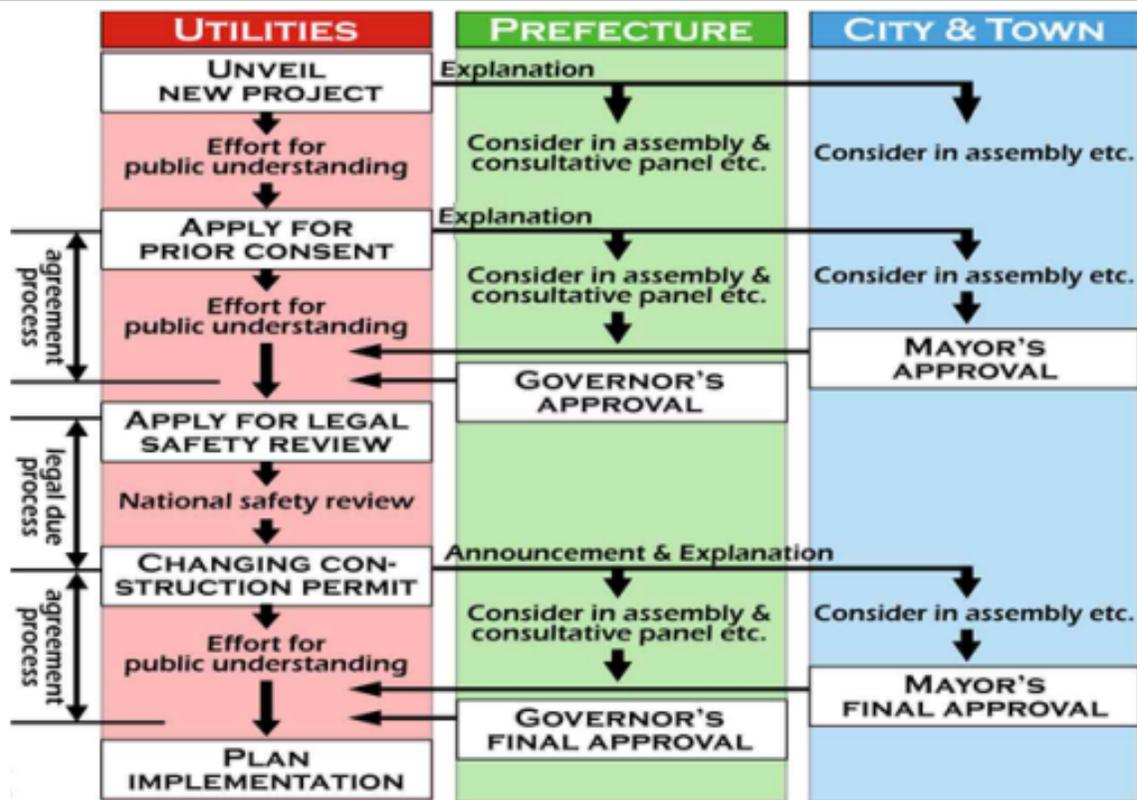


해외의 안전규제체계 사례 - 프랑스





해외의 안전규제체계 사례 - 일본



❁ 한빛원전주민안전성검증단

- 2012년12월 ; 한빛원전3호기 원자로헤드 관통관 균열발생

□ 민관합동대책위원회 구성

- ☞ 정부측 ; 산자부에너지자원실장(팀장), 총리실, 원안위 담당국장급, 산자부원자력산업과장(간사), KINS 본부장, 한수원부사장
- ☞ 민측 ; 원전특위, 지역주민 대표 6인, 영광군의회부위원장(위원장)
- ☞ 원자로헤드 관통관 균열에 대한 민관합동 대책위 구성(2012.12.)
- ☞ 해외 제3자기관의 평가 의결(독일TÜV-Nord사의 참여결정)
- ☞ 결과적으로 민관합의 도출

□ 대책위의 주민검증단 결의

- ☞ 산업부 장관에 O해 주민이 발전소안전을 점검할 것을 요구
- ☞ 한빛원전 1~6호기에 대한 점검을 시범사업으로 합의
- ☞ 원자로압력경계 등의 주요설비에 대하여 주민이 전문가에 의해 주도적으로 검증.(민간감시기구 부위원장(단장)과 전문가팀으로 구성)

우리나라 최초 민간원전안전감시 사례

❁ 한빛원전주민안전성 검증단 수행내용

- 검증활동 수행

• 회의체 운영

☞ 한수원과 공동 회의진행 ; 착수회의, 협의체회의(중간, 종결회의)

- 한수원 참여자 ; 한빛본부장, 설비처장, 발전소장, 등

- 민측 참여자 ; 감시기구부위원장, 검증단장, 감시위원, 감시센터, 전문가팀

☞ 감시기구 자체 회의 ; 주간회의

- 참여자 ; 감시기구 감시위원 전원, 감시센터, 전문가 팀

• 검증수행 ; 현장 검증 원칙

☞ 전문가팀 ; 현장 상주, 검증범위 설계검토, 현장 검사, 인터뷰 수행

☞ 감시기구 위원 ; 주요 공정에 현장입회, 전문가 단독 한수원 미팅금지

• 예산은 원안위가 제공을 거부하여 한수원과 계약체결 시행

(갑 ; 주민안전성검증단, 을 ; 원자력 안전과 미래, 병 ; 한수원)

우리나라 원전안전감시의 개선사례

❁ 한빛원전주민안전성 검증단

- 전문가팀의 구성원칙

- 독일의 원전안전 검증(TÜV-Nord사)사례를 활용
- ☞ 3호기 헤드관통관 검증 경험을 토대로 전문가의 독립성 유지
- ☞ 독일의 전문가 검증 시 주민과 한수원이 직접적인 간섭금지
- ☞ 전문가는 가능한 제3의 입장의 국내전문가를 투입
- ☞ 원자로설계 품질 및 검사분야 20년 이상의 고경력자
- ☞ 기계, 계측제어, 전기, 재료, 용접, 비파괴(ECT/UT), 안전해석(사고해석, PSA), 폐기물 등 원전현장 점검에 적합한 설계 및 검사 고경력자

한빛주민안전성검증단 주요 결과



검증호기	검증기간	검증항목	검증 건수
한빛 1호기	'13.09.02 ~ '13.11.17	4	59
한빛 4호기	'13.11.18 ~ '14.02.07	4	96
한빛 5호기	'13.12.16 ~ '14.01.23	17	61
한빛 6호기	'14.05.16 ~ '14.07.17	7	114
한빛 2호기	'14.09.06 ~ '14.11.30	11	192
한빛 3호기	'14.10.27 ~ '15.04.30	25	130

우리나라 원전안전감시의 개선사례

❁ 한빛원전 주민안전성검증단 운영과 의의

- 민관합동대책위 검증단 수행 합의
 - 한빛원전 1~6호기 OH 기간 중에 주민이 직접 안전성을 감시
 - 전문가의 기술지원으로 심층감시 수행
 - 원자로설계 및 정비, 검사 경험이 풍부한 실무 전문가로 구성
- 주민안전성검증단의 활동사례
 - 법적 효력이 없지만 주민의 강력한 요청으로 성공적인 결과
 - 국내 최초 3자 입장의 독립적인 원전안전성 감시역할 수행
 - 법정검사를 주로 수행하는 KINS와 대별되는 효과 발생
 - 3자 독립적인 설계변경 기술검토
 - 안전 및 품질 위해요인 지적, 개선 요청(예, 후쿠시마 후속조치)
 - 현장의 품질을 유지하는 훌륭한 자극제로서 기능



민간 원전안전감시의 개선방향

- **지자체, 시민사회가 규제당국으로서의 역할 – 규제독점 철폐**
 - 지자체가 원전 안전규제 당국으로서 역할 수행 필요
 - 원전소재 광역 및 기초자치단체에서 규제당국 역할수행 필요
 - 원전의 가동승인권, 안전규제 현안에 대한 심사, 승인
 - 필요시 안전을 위한 조사권 발동, 재가동 동의권 확보
 - 독립적이고 강력한 기술지원 전문조직 활성화 필요
 - 시민자율 원자력 안전감시 조직
 - 원전설비 안전에 대한 자율감시활동
 - 독립적인 기술지원조직의 활용
 - 주체적이고 적극적인 개선요구사항 관철 필요 – 규제권한 위임 확보



민간 원전안전감시의 개선방향

원안위의 규제역할

- 원자력 안전 소통과 기술중심 규제
 - 원전 안전현안에 대한 시민사회 눈높이 규제를 위한 기술적 소통
 - 독립적인 기술평가, 검사, 심사를 위한 기술기준과 근거 도출 강화
 - 기술중심의 안전규제 - 관료적인 원안위원회 역파 필요

시민감시 조직 활성화

- 시민감시활동에 의한 원안위 독점폐해 제거
- 원전안전감시를 위한 제3의 전문가 기술지원 조직 활용
 - 원전 안전현안 발생시 의견 제시
 - 감시범위에 따른 제3자적 현장중심의 독립적인 기술평가, 검사, 심사업무를 통한 실효적인 개선사항 도출
 - 장기적으로 활성화를 위한 **원안위, 산업부의 법적 권한 위임 필요**

감사합니다.

