

※ 엠바고 : 2.10(금) 오전 6시

고준위 방폐물(특별법, 건식저장시설) 참고자료 목록

2023. 2.

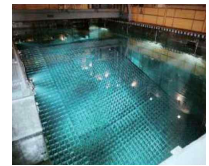
【 핵심개념 정리 】

- ① 사용후핵연료 : 원자로의 연료로서 사용되고 나온 핵연료
(경수로형은 다발당 약 670kg, 중수로형은 다발당 약 24kg)



- ② 고준위 방사성폐기물 : 높은 열·방사능을 갖는 방사성폐기물로서 우리나라에서는 “폐기하기로 결정한 사용후핵연료”가 대표적인 고준위 방사성폐기물에 해당
(원자력안전법상 “폐기가 결정되지 않은 사용후핵연료”는 “방사성폐기물”에 해당되지 않음)

- ③ 사용후핵연료 습식저장조 : 물을 통해 사용후핵연료의 열·방사능을 낮추는 기본적인 저장시설로서 원전 격납건물 내에 설치



- ④ 원전 내 건식저장시설 : 금속·콘크리트 용기에 담아 방사선을 차폐하고, 자연대류를 통해 열을 냉각하는 저장시설로서 원전 부지에 건설



- ⑤ 중간저장시설 : 관리사업자가 발전사업자로부터 인수한 고준위 방사성폐기물(사용후핵연료)을 안전하게 저장하기 위해 원전 외부, 별도의 부지에 건설·운영하는 저장시설

- ⑥ 처분시설 : 고준위 방사성폐기물을 지하 깊은 곳(500~1,000m)에 처분하고, 인간의 생활권으로부터 영구 격리하는 시설



- ⑦ 연구용 지하연구시설 : 관리시설 부지를 선정하기 전에 처분 지질환경과 유사한 조건에서 처분시스템의 성능과 안전성 등을 연구하는 시설
(방사성폐기물을 실제로 반입하지 않는 연구시설)



- ⑧ 인허가용(처분시설 부지 내) 지하연구시설 : 관리시설이 설치될 부지에 설치하여 처분 안전성 관련 성능을 최종 실증하고, 인허가에 필요한 데이터를 생산하는 시설
(핀란드는 인허가용 지하연구시설을 통해 인허가를 획득한 후, 동 시설을 증설하여 처분시설로 건설)

- ⑨ 사용후핵연료 처리 : 사용후핵연료를 물리적·화학적 방법으로 처리하여 우라늄 등 핵연료물질과 그 밖의 물질로 분리하는 것

- ⑩ 파이로프로세싱 : 건식 사용후핵연료 처리기술. 고순도 플루토늄 추출이 가능한 습식 처리기술과 달리 플루토늄을 다른 물질과 한꺼번에 회수해 핵확산 우려가 낮다고 여겨짐

참고1

특별법의 신속한 입법 필요성

- ① (습식저장조 포화) 국내 원전의 습식저장조가 '30년경 포화될 전망'으로 법제정 지연시 원전의 안정한 운영과 해체(고리#1)에 차질

* 고리·한빛 '31년, 한울 '32년(21.12월 발표) → 건식저장시설 설치에 최소 7년 소요

- 신속한 원전 내 건식저장시설 확충이 필요하나 주민들이 동 시설의 한시성을 신뢰하고, 시설확충을 수용하기 위해서는 특별법 제정과 고준위 방폐장 부지선정 착수 등을 통한 “국회·정부의 약속”이 필요

- ② (지역 부담) 특별법 제정이 지연되면, 고준위 방폐장 부지선정과 원전 부지의 사용후핵연료 반출이 지연되고, 지역 부담도 증가

※ 탈핵단체는 “특별법이 원전지역을 방폐장으로 만든다”고 주장하나, 특별법 통과 지연이 “원전지역의 사용후핵연료 저장 고착화” 초래

- ③ (K-택소노미) 특별법 제정 여부는 원전을 녹색경제활동으로 간주할지 판가름 하는 핵심기준*으로 법제정 지연시 원전기업들에 피해

* (한국형 녹색분류체계) (...) 문서화된 세부계획이 존재하며, 고준위 방사성폐기물 처분시설의 조속한 확보 및 계획 실행을 담보할 수 있는 법률이 제정되었는가?

- ④ (現세대 결자해지) '78년 고리#1 운전 이래 40년 넘게 고준위 방폐장 확보에 실패, 현 세대가 혜택을 누리기도 부담은 미래세대로 전가

- ⑤ (원전운영국으로서 책임) 법제정 실패시, 주요 원전운영국 대비 고준위 방폐장(중간저장시설 및 처분시설) 확보가 현저히 뒤쳐질 우려

구 분	중간저장시설	영구처분시설	구 분	중간저장시설	영구처분시설
한국	부지선정 前		캐나다	-	부지선정 中
미국	부지확보 後 건설허가 中 * Texas, New Mexico	부지확보 後 사업중단 * Mt. Yucca('10, 중단)	영국	Sellafield, Dounreay * 재처리시설 내 위치	부지선정 中
프랑스	La Hague * 재처리시설 내 위치	부지확보 * Meuse, Haute -Marne	스페인	부지확보 後 건설허가 中 * Villra de Canas	부지선정 前
중국	LNFC * 재처리시설 내 위치	부지확보 * Beishan	스웨덴	CLAB	'22년 인허가 得 * Osthamar
러시아	MCC, Pa Mayak * 재처리시설 내 위치	부지확보 * Nizhnekansky	체코	-	부지선정 中
일본	Mutsu * '23년부터 운영예정	부지선정 中	핀란드	-	'25년 운영예정 * Olkiluoto
독일	Gorleben 등 3개	부지선정 中	스위스	Zwilag	부지선정 中 * Nordlich Lagern 제안

참고2

고준위 방사성폐기물 관리현황 및 정책추진 경과

1. 관리현황

□ '22.9월 말까지 51만 5천다발, 약 1만 8천톤의 사용후핵연료가 발생

- 경수로 사용후핵연료(약 2.1만다발 · 8,900톤)는 습식저장조에서 보관중
- 중수로 사용후핵연료(약 49.4만다발 · 9300톤)는 습식저장조와 원전 내 건식저장시설(사일로('92년~) · 맥스터(^{1차}'10년~, ^{2차}'22년~))에서 보관중

* 전 세계 33개 원전운영국 중 미국, 한국, 일본, 독일, 캐나다, 영국, 스페인, 스위스 등 22개국이 원전 내 건식저장시설을 건설 · 운영중('20, IAEA 국가보고서)

< 원전별 사용후핵연료 저장량 및 포화율('22.9월말 기준) >

구 분	경수로형					중수로형
	고리	한빛	한울	새울	신월성	월성
다 발 (포화율)	6,901 (85.9%)	6,824 (75.7%)	6,475 (82.5%)	496 (31.8%)	726 (75.8%)	493,868 (75.1%)

□ 제2차 고준위 방사성폐기물 관리 기본계획에 따르면, '30년경부터 고리('31), 한빛('31), 한울('32) 원전 습식저장조 포화*가 예상

* 현재 원전확대를 반영한 포화시점 재산정 中(방사성폐기물학회, '23년초 발표예정)

2. 정책추진 경과

① '78년 고리 1호기 상업운전을 시작한 이래로 9차례 방사성폐기물 처분장(이하 “방폐장”) 부지선정을 시도*했으나 해결에 실패

* ('86)울진·영덕·영일 → ('90)안면도 → ('90)장흥 등 7개 → ('93)양산·울진 → ('94)굴업도 → ('97)영광 등 7개 → ('01)울진·영덕·고창·영광 → ('03)부안 → ('04)울진 등 7개

② 노무현 정부 당시 방폐장(중저준위 및 고준위) 선정 과정에서 부안 군민 집단반발 등 대규모 소요('03)가 발생함에 따라,

- 고준위 방사성폐기물의 관리는 향후 국민 공감대 하에 추진하기로 결정하고(253차 원자력췌), 중 · 저준위 방폐장 부지확보에 우선 착수

※ **엠바고 : 2.10(금) 오전 6시**

- 이후 '중·저준위 방폐장 유치지역지원 특별법'을 제정('05.03)하고, 주민투표를 거쳐 중·저준위 방폐장 부지를 선정('05.11)하며, 성공사례 창출

③ 이명박 정부는 방사성폐기물을 체계적으로 관리하기 위해 '09년 방사성폐기물 관리법을 제정·시행하고, 공론화 제도 도입('09.12)

④ 박근혜 정부는 공론화 제도에 근거해 '사용후핵연료 공론화위원회('13.10~'15.6)'를 '13년부터 2년여간 운영하며 의견수렴을 진행

- 이후 공론화위원회의 권고안에 입각해 '1차 고준위 방사성폐기물 관리 기본계획('16.7)'을 수립하고, 정부·국회에서 법제화 추진

* (정부안) 고준위 방폐물 관리시설 부지선정절차 및 유치지역지원에 관한 법률안('16.11)
(신창현 의원(민주당)) 고준위 방폐물 중간저장시설 부지선정에 관한 법률안('16.11)

⑤ 문재인 정부는 1차 기본계획 재검토를 결정하고, '사용후핵연료 관리정책 재검토위원회('19.5~'21.4)'를 '19년부터 2년여간 운영*

* 재검토위원회 운영 전에는 재검토 의제·방식 협의를 위해 재검토준비단 운영('18.5~11)

- 이후 재검토위원회 권고안을 기반으로 1차 기본계획과 연속성을 갖는 '제2차 고준위 방사성폐기물 관리 기본계획('21.12)'을 수립

- 국회 차원의 문제해결 시도도 병행돼 2건의 법안이 발의됨

* (우원식 의원(민주당)) 고준위 방폐물 관리에 관한 특별법안('18.7, 임기만료 폐기)
(김성환 의원(민주당)) 고준위 방폐물 관리에 관한 특별법안('21.9)

⑥ 윤석열 정부는 과거 박근혜·문재인 정부에서 공론화를 통해 수립한 고준위 방사성폐기물 관리 기본계획을 차질 없이 추진하기 위해,

- '특별법 마련'과 '전담조직 신설'을 국정과제로 정하는 한편, 지난 7월에 'R&D 기술 로드맵'을 발표하며 관련 정책 추진에 매진중

- 한편, 국회에서도 추가로 2건의 관련 법안을 발의함

* (이인선 의원(국민의힘)) 고준위 방폐물 관리 및 유치지역 지원에 관한 특별법안('22.8)
(김영식 의원(국민의힘)) 고준위 방폐물 관리시설 등에 관한 특별법안('22.8)

참고3

법안 주요내용

구 분	김성환 의원 발의안('21.9.)	김영식 의원 발의안('22.8.)	이인선 의원 발의안('22.8.)
법률의 명칭	고준위 방폐물 관리에 관한 특별법안	고준위 방폐물 관리 시설 등에 관한 특별법안	고준위 방폐물 관리 및 유치 지역 지원에 관한 특별법안
관리정책 일정·시점	· 관리시설 확보시 원전 내 사용후핵연료 반출	· '35년까지 부지확보, '43년 중간저장시설 확보, '50년 처분시설 확보 · '43년부터 원전 내 사용후 핵연료 반출	· 안전성을 최우선으로 처분 시설 조속히 확보 · 기본계획에 따라 중간저장시설 확보시 원전 내 사용후핵연료 반출
관리체계(고준위 방사성폐기물 관리위원회)			
성 격	중앙행정기관급 행정위	중앙행정기관급 행정위	일반 행정위
구 성	위원장 포함 9인 (위원장 등 상임위원 2인)	위원장 포함 5인 (전원 상임위원)	위원장 포함 9인 (위원장 등 상임위원 2인)
부지선정 절차			
절 차	부적합지역 배제 → 부지공모, 주민의견확인 → 기본조사 → 심층조사 → 주민투표·부지확정		
의견수렴	· 기초지자체 신청시 주민의견 확인, 지방의회 동의, 인접지역 협의 진행 · 부지확정 전 주민투표 진행		
원전 내 저장시설			
설치절차	관리사업자·발전사업자 협의 → 관리위원회 승인 (해석상 원자력안전법상 인허가도 거칠 필요)	원자력안전법상 인허가로 설치	관리사업자·발전사업자 협의→ 주민 의견수렴 → 관리위원회 승인 → 원자력안전법상 인허가
저장용량	설계수명 중 발생량	운영허가 기간 중 발생량	운영허가 기간 중 발생량
의견수렴	주민요구시 공청회 개최	주민요구시 공청회 개최	주민요구시 공청회 外 주민 공고·공람, 설명회·토론회 등 실시 (필요시 관리위원회가 추가 가능)
지역지원	사업자가 마련	산업부장관이 사업자와 협의하여 마련	관리위원회가 발전사업자· 해당 지자체와 협의하여 마련
방폐물 이동	타 원전 고준위 방사성폐기물 반입 금지	-	타 원전 고준위 방사성폐기물 반입 금지
유치지역지원(국무총리 소속 지원위원회 설치, 국무총리를 위원장으로 총 20인 구성)			
지원계획 수립	· 관리위원회 수립 (지원위원회 심의 후 확정) · 관계부처 시행계획 수립	· 관리위원회 수립 (지원위원회 심의 후 확정) · 관계부처 시행계획 수립	· 관리위원회 수립 (지원위원회 심의 후 확정) · 관계부처 시행계획 수립 · 지역지원 관련, 관리위원회 요청시 부처 협조의무 명시
지원수단	-	-	· 특별지원금, 지원수수료 · 의료·교육·지역개발지원, 공공기관 이전, 국가계획상 사업추진지원 등
사용후 핵연료 처리연구	-	관리위원회에서 사용후핵연료 처리연구를 하도록 의무화	-

참고4

고준위 방폐물 관리시설 부지선정 절차(이인선안 기준)

절 차		주 체	근 거	소요 기간
사전절차	부지적합성 조사계획 수립	고준위촉	18조1항	1년
	부적합지역 배제·기본조사 후보부지 도출		19조1항	
부지공모	지역주민 의견확인	신청 시군구	19조3항	2년
	해당 지방의회 동의			
	인접한 시군구와 협의			
	부지적합성 기본조사 신청		19조2항	
기본조사	부지적합성 기본조사	고준위촉	19조6항	5년
	부지적합성 기본조사 결과 평가		20조1항	
	심층조사 대상부지 도출			
심층조사	부지적합성 심층조사	고준위촉	20조2항	4년
	부지적합성 심층조사 결과 평가		21조1항	
	관리시설 예정부지 도출			
주민의사 확인 및 부지확정	예정부지 관할 시군구 등에 통보	고준위촉	21조3항	1년
	소관 상임위원회 보고			
	주민투표 ①관리시설 예정부지 관할 시군구 ②대통령령으로 정하는 시군구	고준위촉· 관련 시군구	21조2항	
	관리시설 부지선정	고준위촉	21조2항	
	예정부지 관할 시군구 등에 통보		21조3항	
	소관 상임위원회 보고			

참고5

과거 방사성폐기물 처분장 부지선정 경과

- ① (울진·영덕·영일, '86~'89) 문헌조사를 통해 3개 후보지를 도출했으나 부지조사 실시 중 주민반대로 철수
- ② (안면도, '90~'91) 안면도에 설치 추진 중 주민반대로 백지화
- ③ (최적 후보지 조사와 공모 병행 '90~'93) 연구용역과 공모 등을 병행하여 7개 지역을 도출하였으나 주민반대로 실패
- ④ (양산군 장안읍·울진군 기성면, '93~'94) 장안읍·기성면의 일부 주민들이 시설유치 의사를 표명하였으나, 다른 주민 반대로 실패
- ⑤ (굴업도, '94~'95) 전문가와 관계기관 의견을 토대로 굴업도를 후보지로 지정고시했으나, 활성단층이 발견되어 지정고시 해제
- ⑥ (영광·고창·강진·완도·진도·보령·울진, '97~'01) 7개 지역 주민이 유치의사를 표명하였으나, 정식 유치로 이어지지 않는
- ⑦ (울진·영덕·고창·영광, '01~'03) 한수원이 연구용역을 통해 4개 후보지를 도출하였으나 각 지역의 주민반대로 무산
- ⑧ (부안군, '03) 부안이 단독 유치 신청하였으나 주민반대로 실패
- ⑨ (울진·영광 등 7개 시·군, '04) 정부가 주민투표 도입을 전제로 공모하여 7개 시·군 주민이 청원하였으나 지자체장 반대로 무산
- ⑩ (경주·군산·영덕·포항, '05) 주민투표를 필수절차로 규정하고, 유치지역 지원책을 담은 특별법을 제정하고, 부지선정위원회 구성
 - 경주 등 4개 신청 지역*을 대상으로 적합성 조사와 주민투표를 거쳐서 찬성률이 가장 높은 경주(89.5%)를 유치지역으로 선정

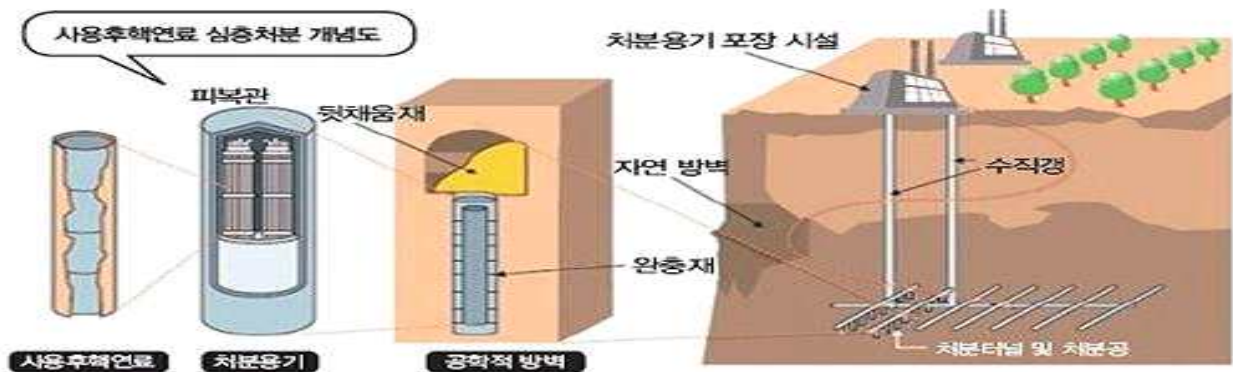
* (지역별 찬성률) 경주 89.5%, 군산 84.4%, 영덕 79.3%, 포항 67.5%

참고6

고준위 방사성폐기물 처분시설 개요 및 안전성

□ 심층처분의 개념

- 고준위 방폐물을 영구적으로 인간의 생활권에서 격리하는 처분방식
 - ① 고준위 방폐물을 높은 열과 압력에 견디고, 수십만년 이상 부식되지 않도록 설계된 처분용기에 밀봉
 - * 핀란드, 스웨덴은 압력에 강한 주철, 부식에 강한 구리로 만들어진 용기를 사용
 - ② 처분용기를 약 500m 깊이에 위치한 터널에 처분공을 뚫어 거치
 - ③ 완충재(벤토나이트)를 처분공에 채워넣어 방사성 물질 누출 시, 완충재가 이를 흡착하여 생태계로의 이동을 차단



□ 심층처분의 안전성

- **(국제원자력기구 권고)** IAEA는 고준위 방사성폐기물 처분방식으로 안전성과 경제성이 충분히 입증된 심층처분 방식을 권고
 - * International Atomic Energy Agency(IAEA) General Safety Guide No-1(2009)
- **(방사능누출 차단)** 처분용기*의 강한 내부식성과 완충재의 존재로 인해 방사성물질이 외부에 유출될 확률은 극히 낮음
 - * 5cm 두께의 구리로 만들어져 100만년이 경과해도 부식되는 부분은 1cm 미만
 - 방사성물질 유출되더라도 지하수와 접촉이 차단되는 등 이동이 제한돼 10만년 간 이동거리는 100m 이내(인간 생활권에 영향無)
- **(지진에 대한 안전성)** 땅속으로 들어갈수록 지진의 영향이 적어져 지하 500m에서는 지진의 영향이 극히 작아짐
 - * '11년 동일본 대지진 당시 지하 300m의 지진영향은 지표면 대비 3분의 1 이하

참고7

원전 내 건식저장시설 개요 및 설치절차

□ 시설 개요

* 경수로 건식저장시설 기준

- 사용후핵연료를 약 1.5~2cm 두께 캐니스터(Canister), 약 25cm 두께 금속저장용기(Cask)에 장입해 방사선을 차폐
- 항공기 충돌 등 극한의 사고상황을 추가로 고려해 저장용기를 둘 수 있는 별도의 건물*을 건설해 금속저장용기를 보관

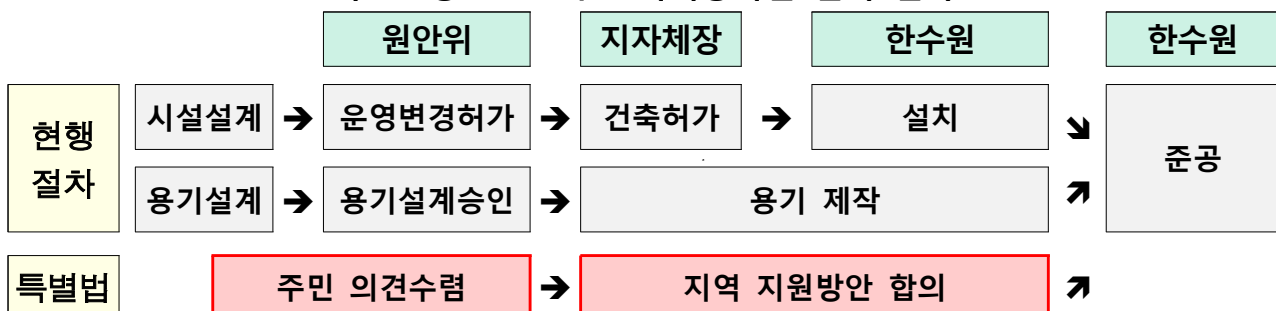
* 독일의 옥내형 저장시설의 벽체는 철근콘크리트로 1.2m(STEAG式)~1.8m(WTI式) 두께



□ 설치 절차

- 원전 내 건식저장시설은 원안법상 “관계시설”로서 설치시 기존 “원자로·관계시설 운영허가”에 대한 변경허가를 받으면 설치 可
- 다만, 원전 내 건식저장시설 설치에 대한 지역주민들의 반대가 커짐에 따라 월성 원전 맥스터 증설시(22.3 준공)에는 의견수렴

< 특별법상 원전 내 건식저장시설 설치 절차 >



참고8

고리 원전 내 건식저장시설 설치 필요성 [대외설명용]

1. 고리 원전의 안정적 운영에 필수적

- 고리 원전의 습식저장조는 '30년경 포화될' 전망으로, 건식저장시설 미확충시 고리 원전(고리#2~#4 · 신고리#1~#2, 4.55GW) 운영에 차질
- 습식저장조 용량은 원전의 최초 운영허가 기간(설계수명) 중 발생하는 사용후핵연료 저장에도 불충분 → 건식저장시설은 필수

* (고리본부) 습식저장조 용량 8,038다발 < 계속운전 미고려시 발생량 전망 10,253다발('21)

※ 정부를 가리지 않고, 원전 내 저장시설의 한시적인 운영을 추진

- ① (노무현 정부) 원전 부지 내 임시저장능력 최대한 확충(원자력위원회, '04.12월)
- ② (박근혜 정부) 중간저장시설 가동 이전까지 원전 부지에서 한시 관리(1차 기본계획, '16.7)
- ③ (문재인 정부) 제2차 기본계획을 통해 박근혜 정부 당시와 동일한 방침 결정('21.12)
- ④ (윤석열 정부) 지역과 소통하면서 원전 내 한시 저장시설 확충(새정부에너지정책방향, '22.7)

2. 고리 1호기의 안전한 해체

* '17.6월 고리 1호기 영구정지

- 원전해체를 위해서는 사용후핵연료를 습식저장조에서 반출하여야 하므로, 건식저장시설 미확충시 중간저장시설 운영前 해체 불가

※ 건식저장시설이 없으면, 향후 약 20년 동안* 원전해체 착수 불가

* 중간저장시설 확보 시점 : 부지선정 착수 후 20년(제2차 고준위 방폐물 기본계획)

3. 고리 원전의 안전성 제고

- 고리 원전 내 건식저장시설은 7.0 규모의 지진과 폭풍 · 지진해일, 항공기 충돌 등 중대 사고에도 안전하도록 설계 · 건설될 계획

※ 후쿠시마 사고시 원전 내 건식저장시설은 안전성 유지

- 극한의 사고상황 고려시, 대량의 사용후핵연료를 습식저장조에만 저장하는 것보다 건식저장시설과 함께 독립 관리하는 게 바람직

* 건식저장시설은 습식저장조와 달리 전원공급과 무관하게 냉각기능이 유지되고, 용기별 격납방식으로 설계되기 때문에 자연재해, 인위적 재해에도 영향이 제한적

참고9

건식저장시설의 안전성

- **(국제동향)** 건식저장기술은 '70년대에 개발된 이후 안전성이 충분히 검증, 세계적으로도 널리 이용 중인 기술
 - 33개 원전 운영국 중 24개 국가*에서 건식저장시설 건설·운영중
 - * 24개국 중 원전 내에 건식저장시설을 운영중인 곳은 美, 日, 獨, 캐, 英, 西 등 22개국
 - 우리나라 월성 원전(중수로)도 사일로('92)와 맥스터('10, '22)를 도입
- **(기술적 특성)** 건식저장은 금속·콘크리트 용기 등으로 방사선을 차폐하고, 무동력 자연대류로 냉각하는 방식
 - * 습식저장은 물로 방사선을 차폐하고, 전원공급을 통해 강제순환 냉각하는 방식
 - 전원공급과 무관하게 냉각기능이 유지되고, 용기별 격납방식으로 설계되기 때문에 자연재해, 인위적 재해*에도 영향이 제한적
 - * Safety and Security of Commercial Spent Nuclear Fuel Storage(美 NRC, '06)
 - 다만, 건식저장을 위해서는 일정기간 습식저장을 통한 냉각 필요
 - * 습식·건식 모두 안전한 관리방안이나 건식은 관리할 사항이 감소(전문가 의견)
- **(사고사례)** 후쿠시마 사고시 원전 내 건식저장시설은 안전성 유지



... 쓰나미로 부딪가 가까이, 낮은 곳에 위치한 건식저장시설에 전원상실, 해수·잔해물 등의 범람, 환기장치 손상이 발생했으나 **저장용기의 손상이나 위치이동은 없었고, 용기의 공기 대류에도 큰 장애는 없었다.** ... 저장용기 내부검사 결과, 해수 유입 또는 헬륨유출은 없었으며, **사용후 핵연료에도 아무런 손상이 없었다.**

“Lessons Learned from the Fukushima Nuclear Accident for Improving Safety and Security of U.S. Nuclear Plants”

< 후쿠시마 원전과 건식저장시설 >

< 美 과학한림원 등 보고서('16.5) >

참고10 **고리 원전 건식저장시설 관련 Q&A**

1 (F) 계속운전 등 원전확대 때문에 원전 내 건식저장시설이 필요

▶ (T) 원전 내 저장시설의 확충은 계속운전과 별개로 필요

* 문재인정부도 중간저장시설 운영 前 원전 내 건식저장시설의 한시 운영 추진

2 (F) 원전 내 건식저장시설이 결국 영구적인 방폐장으로 변질

▶ (T) 건식저장시설은 땅속 500m에 건설하는 고준위 방폐장과 다름

▶ (T) 정부는 고준위 방폐장을 신속하게 확보해 원전 내 사용후 핵연료를 반출할 계획(고준위 특별법안에도 관련 취지 기 반영)

3 (F) 주민 의견수렴 없이 건식저장시설 설치를 강행 중

▶ (T) 한수원에서 그간 총 115회, 약 1천명의 주민 대상으로 의견을 수렴했으며 향후에도 지속 소통할 계획

▶ (T) 시설 설치방식, 지역지원 방안 등을 주민 의견수렴 절차를 거쳐 확정할 계획(고준위법에서도 의견수렴의 방법·범위 등 규정)

4 (F) 원전 내 건식저장시설은 재해에 취약한 안전하지 않은 시설

▶ (T) 건식저장기술은 1970년대에 개발돼 우리나라(월성)를 비롯해
 全 세계적으로 널리 사용(33개국 중 美·獨·日 등 22개국, IAEA·'21)

▶ (T) 건식저장시설은 지진, 폭풍, 지진해일* 등과 항공기 충돌 등
 중대사고에도 안전하게 설계·건설

* '11년 동일본 대지진에도 후쿠시마 원전의 건식저장시설은 안전('16, 美과학한림원)

5 (F) 건식저장시설을 설치하면 방사선에 노출될 위험도 커짐

▶ (T) 건식저장시설 주변 방사선량은 자연방사선량과 차이가 없음

* 韓(월성), 獨(고어레벤), 스위스(즈윌락) 모두 시간당 0.1μSv 이내 ↔
 국내 자연방사선량은 시간당 0.05~0.30μSv

참고11

원전운영국의 고준위 방폐장 확보 추진현황

	국 명	운영원전 (‘22.12)	처분시설		중간저장시설	
			추진단계	부지	추진단계	부지·시설명
1	미국	92	부지확보 후 사업중단(‘10년)	Mt. Yucca	인허가 취득 인허가 中	Andrew County (텍사스주) Lea County (뉴멕시코주)
2	프랑스	56	인허가 中	Meuse, Haute- Marne 경계	시설확보	La Hague(★)
3	중국	55	부지확보	Beishan	시설확보	LNFC(★)
4	러시아	37	부지확보	Nizhnekansky	시설확보	PA Mayak(★) MCC(★)
5	대한민국	25	부지선정 前	-	부지선정 前	-
6	인도	22	-	-	-	-
7	캐나다	19	부지선정 中	-	-	-
8	일본	17	부지선정 中	-	‘23년중 운영	Mustu
9	우크라이나	15	부지선정 中	-	인허가 中	Chernobyl exclusion zone
10	영국	9	부지선정 中	-	시설확보	Sellafield(★) Dounreay(★)
11	스페인	7	-	-	인허가 中	Villra de Canas
12	벨기에	6	-	-	-	-
13	스웨덴	6	인허가 취득	Osthammar	시설확보	CLAB
14	체코	6	부지선정 中	-	-	-
15	파키스탄	6	-	-	-	-
16	핀란드	5	‘25년중 운영	Olkiluoto	-	-
17	스위스	4	부지선정 中	-	시설확보	ZWILAG
18	슬로바키아	4	부지선정 中	-	시설확보	Bohunice
19	헝가리	4	부지선정 中	-	-	-
20	대만	3	부지선정 中	-	-	-
21	독일	3	부지선정 中	-	시설확보	Gorleben, Ahaus Rubenow
22	아랍에미리트	3	-	-	-	-
23	아르헨티나	3	-	-	-	-
24	남아공	2	-	-	-	-
25	루마니아	2	부지선정 中	-	-	-
26	멕시코	2	-	-	-	-
27	불가리아	2	-	-	시설확보	Kozloduy
28	브라질	2	-	-	-	-
29	네덜란드	1	-	-	시설확보	COVRA
30	벨라루스	1	-	-	-	-
31	슬로베니아	1	-	-	-	-
32	아르메니아	1	-	-	-	-
33	이란	1	-	-	-	-

* 별표(★)의 시설은 사용후핵연료 재처리시설 내 중간저장시설이 있는 경우에 해당