



보도시점 2024. 4. 14.(일) 11:00
< 4.15.(월) 조간 >

배포 2024. 4. 12.(금)

지능형 스마트 방폐물 처분시설 구축하고, 연구용 지하연구시설 부지선정 추진

- 2024년도 방사성폐기물 관리 시행계획 수립 및 승인

중·저준위 방사성폐기물 관리시설의 안전성과 효율성 제고를 위해 2028년까지 지능형 스마트 시스템을 전면 도입한다. 고준위 방사성폐기물 관리 기술 개발과 실증을 위한 연구용 지하연구시설도 본격 추진한다.

산업통상자원부(장관 안덕근, 이하 산업부)는 15일 이 같은 내용의 ‘2024년도 방사성폐기물 관리 시행계획’을 승인·확정했다고 밝혔다. 시행계획은 방사성폐기물관리법(7조)에 따라 매년 방폐물 관리사업자인 원자력환경공단이 수립하여, 산업부의 승인을 받도록 하고 있다.

우선, 2028년까지 경주 중·저준위 방폐장을 스마트 처분시설로 탈바꿈하기 위한 중장기 로드맵을 연내 확정된 뒤, 본격 이행에 착수한다. 인수·검사, 저장, 처분에 이르는 ‘방폐물 통합관리 플랫폼’ 구축·운영을 목표로, 올해는 16개 추진과제별 이행계획 수립과 방폐물 저장관리 시스템 구축에 초점을 맞출 계획이다.

또한, 중·저준위 방폐물 처분 기반을 확대하기 위해, 2·3단계 처분시설 건설과 방폐물 검사건물 인허가 획득에 속도를 내는 한편, 1단계 동굴형 처분 시설에 중준위 방폐물을 처분하기 위한 농도제한치 변경도 연내 완료를 목표로 추진한다. 대전 방사성동위원소(RI) 관리시설 내 폐기물의 경주 방폐장이관이 완료됨에 따라, 해당 관리시설의 영구정지와 해체에도 착수한다.

이와 함께, 고준위 방사성폐기물 관리 특별법 제정을 지속 추진하는 동시에, 고준위 방폐물 관리기술 개발 및 실증에 필요한 연구용 지하연구시설 건설을 금년 중 추진한다. 동시에, 원전부지 내 건식저장시설과 고준위 방폐장 건설에 대비해 고준위 분야 전문인력 확보에 필요한 인재관리플랫폼을 구축하고, 산·학·연 핵심인재양성협의회도 정례화하기로 했다.

담당 부서	원전산업정책국	책임자	과 장	박태현 (044-203-5340)
	원전환경과	담당자	사무관	전정홍 (044-203-5343)

붙임 1

「2024년도 방사성폐기물 관리 시행계획」 주요 내용

- ◆ 시행계획은 방사성폐기물관리법 7조에 따라 매년 방폐물 관리사업자(원자력환경공단)가 수립, 산업부가 승인하는 법정계획임

1. 고준위 방사성폐기물 관리 시행계획

1 법·제도 기반 조성

- ① (특별법 및 하위법령 제정) 특별법 제정 및 특별법 제정 시 하위법령(시행령·관리위 고시) 제정과 방폐물관리법 개정 등 추진
- ② (사용후핵연료 관리부담금 요율 조정) '13년 요율 산정 이후 정책 변화 반영, 관리사업비 재산출 및 부담금 요율 조정
➡ 사용후핵연료 관리부담금 산정기준 규정(산업부 고시) 개정

2 기술개발 기반 조성

- ① (연구용 지하연구시설 부지 확보) 부지선정 요건 확정 후 지자체의 자발적 참여에 기초한 부지선정(~12월) 및 예비타당성 조사 준비
- ② (적기 기술개발) 운반·저장·부지·처분기술 예타·비예타* 사업 지속
* (다부처 예타) 사용후핵연료 저장·처분 안전성 확보 위한 핵심기술개발('21~'29년)
(비예타) 한국형 사용후핵연료 관리시설 설계기술 개발('21~'26년)
- △장기 저장건전성 평가, △처분시설 종합안전성 입증체계 개발 등 추진

3 고준위 방폐장 부지선정 기반 조성

- ① (부지선정 절차 준비) 부지적합성 조사계획안 보완 및 공모절차 구체화
- ② (지역지원 준비) 주민의견수렴 방안 및 지원규모 산정기준(안) 마련

4 글로벌 방폐물 관리역량 강화 및 인력양성 기반 구축

- ① (국제협력) 제7차 심층처분시설 국제 컨퍼런스(ICGR) 개최(5.27~31. 부산 BPEX)
- (주최) 산업부, OECD/NEA (목적) 고준위 방폐물 처분 등 현안 논의
- ② (인력양성) 인력 통합관리 플랫폼 조성 및 산·학·연 인력양성 협의체 구성

2. 중·저준위 방사성폐기물 관리 시행계획

① 방폐물 인수·검사·처분 역량강화 : '24년 4,022드럼 인수, 2,864드럼 처분

- ① (인수) '23년 대비 682드럼 인수 확대('23년 3,340 → '24년 4,022) 위한 발생자-공단 간 협의회 강화(분기 1회), 추후 단계적 인수 확대*

* 인수 실적·계획(드럼) : ('22년) 1,755 → ('23년) 3,340 → ('24년) 4,022 → ('25년) 5,522

- ② (검사) 부적합 방폐물 처분 방지를 위한 발생지 예비검사(7회 : 4,000드럼) → 인수검사(6회 : 2,871드럼) 차질없이 수행

※ 방폐물 인수·처분 주요과정 : ①인도의뢰(발생자) → ②발생지 예비검사(공단) → ③인수검사(공단) → ④처분검사(원안위) → ⑤처분(공단)

- ③ (처분) 1단계 동굴시설 내 중준위 처분이 가능하도록 개선하고(~'24.6월) 처분시설 내 장기보관 폐기물(RI폐기물, 폐아스콘 등) 처분방안 마련

② 처분시설 인프라의 차질없는 확충

- ① (처분시설 확보) 2단계 표층처분시설 건설공사 이행('24.11월, 공사 완료 및 시운전 착수 목표), 3단계 매립형 처분시설 실시설계 수행('31년 준공)

* (2단계 표층처분시설) 저준위 이하 12.5만드럼, (3단계 매립형처분시설) 극저준위 16만드럼

- ② (방폐물 검사건물) 안전하고 효율적인 방폐물 처분검사 수행을 위한 방폐물 검사건물 건설 규제심사 대응('24.下 인허가 획득, '25년 착공 계획)

- ③ (대전 RI시설* 해체) RI시설 내 폐기물(1,765 드럼)의 경주 방폐장 운반 완료('15.10~'22.9)에 따라, 시설 영구정지 및 해체 본격 추진('24.9 영구정지 신청)

* '90~'15년 간 RI폐기물 인수·저장한 원자력연구원 내 시설로, 원자력연구원('90~'97) → 한전('97~'01) → 한수원('01~'09) → 원자력환경공단('09~)으로 관리주체 변경

③ 안전 최우선의 관리시스템 정립

- ① (스마트 처분시설) 처분시설 안전성 및 인수·처분 효율화 위한 스마트 처분시설 구축 중장기 로드맵 수립('24년 상반기) 및 본격 이행

- 운영시스템 통합연계를 통해 방폐물 관리공정(인수→검사→저장→방사선 관리→처분) 관제 위한 '(가칭)방폐물 통합관리 플랫폼' 구축 추진

- ② (안전관리) 시설 정기점검, 방사선관리를 통한 안전사고 제로화

- ③ (국민참여) 국민과 함께하는 안전점검단 운영 및 설명회·온라인홍보 등 국민소통 강화, 지역주민 건강검진* 및 지역 지원사업** 추진

* (건강검진) 처분시설 지역주민 약 2,600여명 대상 건강검진 지원

** (지역지원사업) 관내 출산산모·취약계층 특산물 지원, 복지시설 김장지원 등

붙임 2

지능형 스마트 처분시설 구축 개요

< 스마트 처분시설 구축 중장기 로드맵 >

- 기존 처분시설 정보제공 시스템을 확장한 통합운영플랫폼 구축·운영, AI기술 활용 처분시설 운영, 방사선 피폭상황 실시간 감시체계 구축 등

단기(현 단계)	'24년	중기	'25~26년	장기	'27~28년
• 통합운영플랫폼 계획수립 및 착수		• 통합운영플랫폼 시범운영		• 통합운영플랫폼 도입 완료	

- * 현행 7개 부서에 산재한 '방폐물추적관리시스템 등 14개 시스템'을 통합 운영하여 정보시스템간 유기적 데이터 공유 및 표준화를 통한 업무효율성 제고

- * 중저준위운영본부 출입관리, 방사선안전통합관리, 방폐물추적관리시스템(WTS), 처분시설정비관리 시스템, 환경방사선관리시스템(ERMS), 기상관측시스템(AWS), 처분시설건설관리시스템(RDCMS), 부지감시종합시스템(SIMONS), 구조물성능감시시스템, 단층감시시스템, 지하수압감시시스템, 지하수 스마트감시시스템, 경비업무관리시스템, 실시간 무선피폭관리시스템, 청정누리호 출입관리시스템

< 방폐물 관리 데이터 통합운영플랫폼 정의 >

- 처분시설 운영 시스템의 통합연계를 통해 방폐물 관리 공정 전체 (인수-검사-저장-방사선관리-처분)를 한 곳에서 관제할 수 있는 플랫폼

- ☞ DB 기능에 주력하는 기존 방폐물추적관리시스템(WTS)와 비교하여 디지털 트윈 기반 통합 모니터링 및 시뮬레이션 기능이 개선



- ◆ ('24년 계획) KORAD 데이터웨어하우스* 구축('24.8) ⇒ 방폐물 저장관리 시스템** 개발('24.10) ⇒ 통합관리 대시보드*** 구축('24.11)

- * 기존 정보제공시스템에 분산된 데이터를 표준화하고 통합 관리 목적의 데이터베이스 서버 등을 구축

- ** 방폐물 저장 및 검사구역을 3D 모델링을 통해 시각화하고, 실제 방폐물 드럼 정보와 연계하여 실시간으로 방폐물 저장관리 정보를 제공하는 시스템

- *** 방폐물 처분시설과 관련된 운영, 환경, 방사선 안전 등의 정보를 통합 연계하여 시설의 안전성 및 운영 정보를 한눈에 확인하고 관리할 수 있는 시스템