



우리 세대의 숙제,
가장 먼저 해법을

찾은 곳은?

#03



고준위방사성폐기물관리위원회
High-level Radioactive Waste Management Commission



KORAD
한국원자력환경공단

전 세계가 선택한 해법, **심층처분**

원자력 발전에 사용된 후에도 열과 방사능이 남아있는
고준위 방폐물! 수만 년이 지나도 안전할 수 있도록
**국제사회에서는 '심층처분방식'으로
관리·처분하고 있습니다.**



경수로형 핵연료

다발 당 우라늄 무게 **약 450kg**
4년 정도 사용
·길이: 약 400cm ·직경: 20cm

중수로형 핵연료

다발 당 우라늄 무게 **약 24kg**
9개월 정도 사용

·길이: 50cm ·직경: 10cm



세계 최초의 사용후핵연료 영구처분장인 온칼로는
현재 운영을 위한 마지막 준비를 진행하고 있습니다.



*출처 POSIVA



최초의 마침표, 핀란드의 '온칼로(Onkalo)'.

무려 1980년대부터 정답지를 써 내려온 핀란드!
올킬루오토 지하 400-430M 암반층에 세계 최초의
사용후핵연료 영구처분장 '온칼로(숨겨진 장소)'를
조성했습니다.

독심의 추격자 스웨덴의 '포스마크(Forsmark)'

발트해 해저 암반층에 중·저준위 처분장(SFR)을
조성·운영해 본 스웨덴. 축적된 경험을 바탕으로
단단한 화강암반 속에 고준위 처분장 건설을
본격화했습니다.

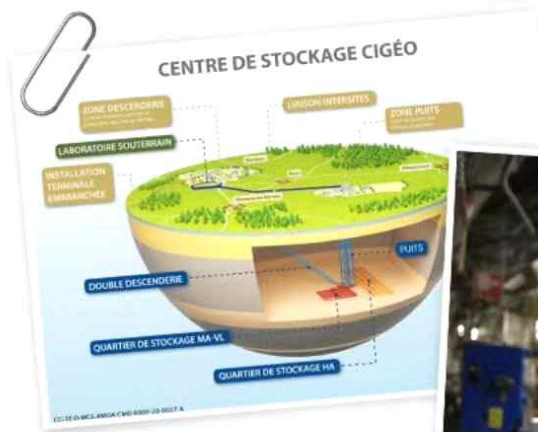
2030년대 후반 가동을 목표로,
한 걸음씩 앞으로 나아가는 중입니다.



*출처 SKB



*포스마크 고준위 방사성 폐기물 영구처분장 조감도



시제오는 2035~2040년 시범 운영 단계를 거쳐,
2040~2050년경 본격 운영을 목표로
단계적으로 추진되고 있습니다.

돌이 아니어도 괜찮아, 프랑스의 '시제오(Cigéo)'

화강암이 아닌 점토층을 활용한 프랑스의
독창적인 처분 방식 '시제오'.

고준위 방폐물을 유리화 석어 단단하게 만드는
기술(유리고화)을 바탕으로, 영구처분장 조성을
준비하고 있습니다.



50년의 노하우, 스위스의 '북부 레게른(Nördlich Lägeren)'

50여 년간 쌓아온 연구와 검토 끝에 찾은 최적의 부지!
전담 기구인 '나그라(Nagra)'는 화강암보다 뛰어난
차단력을 가진 '오팔리나스 점토층'을 찾아냈습니다.

경제수도 취리히 인근을
최종 부지로 선정할 수 있었던 비결은 바로
'지역 주민과의 대화'로 쌓은 신뢰입니다.





이제 우리가
**해답을 찾아야 할
차례입니다**

해외의 선진 사례는 단순히 부지 확보의 성공이 아닌,
수십 년에 걸친 '연구·검증'과 '투명한 사회적 소통'의 결실이었습니다.

**우리나라도 글로벌 기준에 발맞추어,
가장 안전하고 신뢰할 수 있는 대한민국만의 해법을
차근차근 실현해 나가겠습니다.**