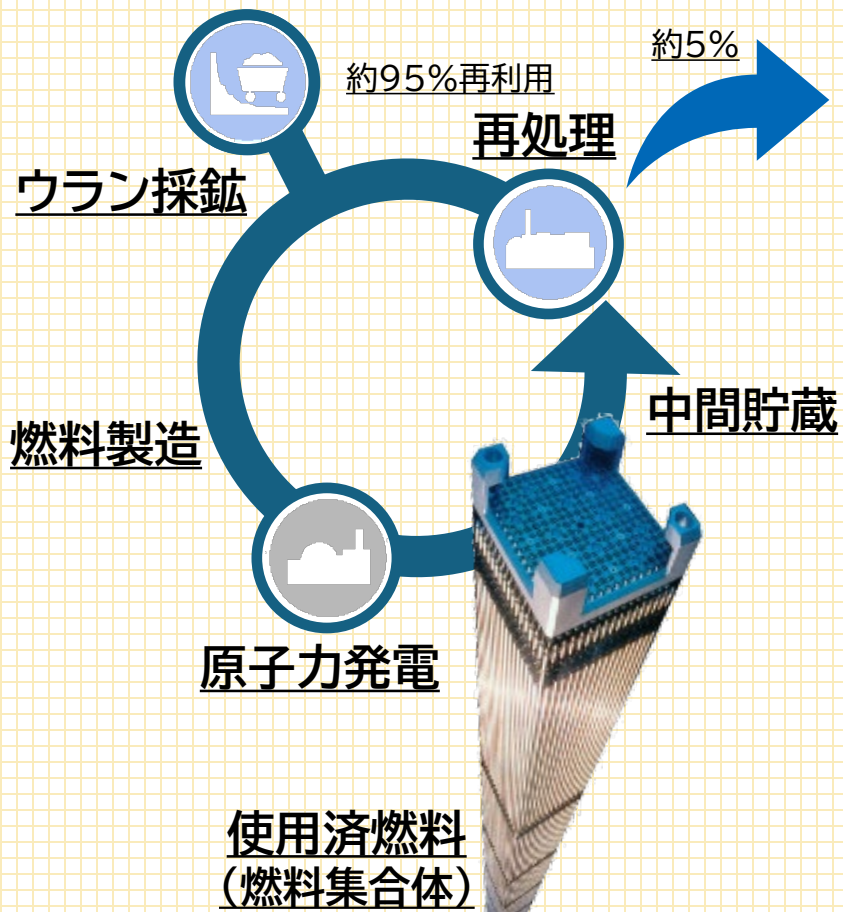


核燃料サイクル (原子燃料サイクル)



ガラス固化体

(高レベル放射性廃棄物)

- 高さ: 134 cm
- 直径: 43 cm
- 重さ: 約500 kg

●製造直後
 200～300℃(表面の温度)
 1,500Sv/h(表面の放射線量)
 約20秒弱で100%の人が死亡
 天然ウランと同じくらいの放射能
 レベルになるまで数万年

- 既存本数
2,530本
- 既存使用済燃料との合計
約27,000本相当
- 100万kW原子炉1年間運転で
約30本発生

人間の生活環境から『**隔離**』し、地下深くの安定した岩盤に『**閉じ込め**』る

ガラス固化体



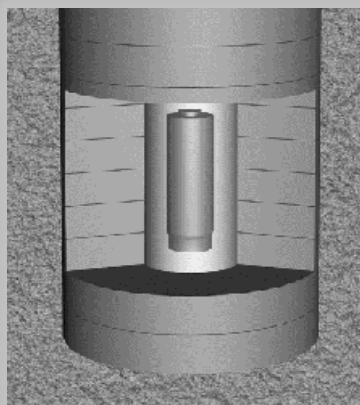
放射性物質をガラスの成分と一体化して、地下水に溶け出しにくくする

オーバーパック (金属製の容器)



地下水とガラス固化体との接触を防ぎ、放射性物質を閉じ込める

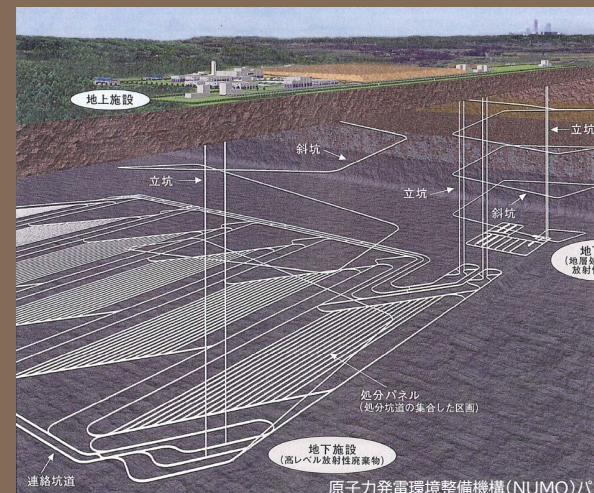
緩衝材 (粘土)



地下水がガラス固化体に接触するのを遅らせる
放射性物質が地下水に溶け出してもその移動を遅らせる

地下300m以深の安定した岩盤

地表の自然災害(地震等)や人的影響(戦争等)を受けにくい
地下水で満たされている
地下水の流れが遅く、物質が動きにくい
酸素がほとんど無く金属がさびにくいものを閉じ込める



原子力発電環境整備機構(NUMO)パンフレット
「知ってほしい、地層処分」より引用・加工

人工バリア

天然バリア

処分事業は



原子力発電環境整備機構(NUMO)が実施

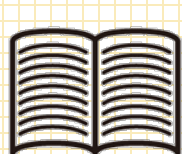
NUMO
原子力発電環境整備機構

国が監督、規制、審査、認可

経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

原子力規制委員会
Nuclear Regulation Authority

3段階の調査を実施し処分地を選定

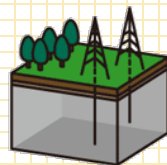


文献調査

過去の履歴等
文献による調査

概ね2年

調査を受け入れて
いただいた自治体

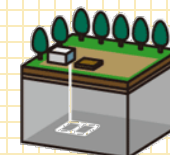


概要調査

ボーリングによる
調査等

概ね4年

概要調査範囲

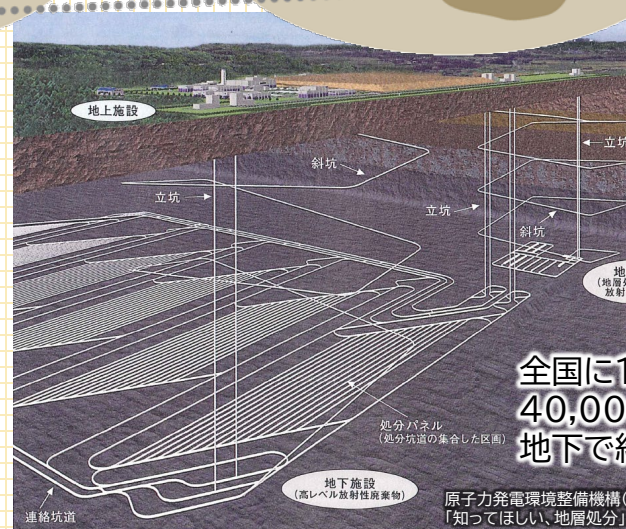


精密調査

地下施設での
調査・試験

概ね14年

精密調査範囲(数km²)



処分地選定
建設
操業
概ね60年

全国に1箇所
40,000本以上を処分
地下で約6~10km²

原子力発電環境整備機構(NUMO)パンフレット
「知ってほしい、地層処分」より引用・加工



幌延深地層研究センターでは

- 地層処分事業で必要となる技術を整備
- 信頼性の検証、技術の向上のための研究開発
- 地層処分事業の実施と規制に貢献

目的

原子力利用をSustainable(持続可能)なものへ
地層処分事業・規制のための技術基盤を提供

技術

「地層処分技術」とは

処分事業に必要な「技術」

(調査、建設、操業、安全審査で使う「技術」)

例えば、調査機器、分析手法、調査・試験方法、
解析手法、予測手法、評価手法 など

研究

「研究開発」とは

高度化、信頼性向上、精度向上、

検証、高性能にする、より確かなものにする

成果

地層処分の技術基盤の整備

地下施設において、調査技術やモデル化・解析技術を
実際の地質環境に適用して、その有効性を確認すること