協定遵守、安全確保、相互理解促進、情報公開、地域交流

○ 協定遵守

幌延深地層研究センターは、幌延町で調査研究などを行うにあたり、地域との協定（約束）を遵守します。
・放射性廃棄物を持ち込むことや使用することはしません。
・研究終了後は、地下施設を埋め戻します。
・研究実施区域を放射性廃棄物の最終処分場とせず、中間貯蔵施設も設置しません。

○ 安全確保

各種安全行事、安全情報の周知、定期的な安全パトロールや事故対応訓練、安全教育を実施しています。

安全パトロール

住民説明会

○ 相互理解促進

計画説明や成果報告の住民説明会を毎年開催しています。

○ 情報公開

ホームページに地下施設の状況などを掲載するとともに、ゆめ地創館の公開や施設見学会を開催しています。

施設見学会

「おもしろ科学館 2026 in ほろのべ」に出展

○ 地域交流

地元行事に積極的に参加して、地域との交流を深めています。

施　設　配　置

ホームページへのアクセスお待ちしています

幌延深地層研究計画の工事や調査研究などの状況を公開しています
ホームページアドレス https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
幌延深地層研究センター
〒098-3224 北海道天塩郡幌延町字北進432番地2
TEL　01632-5-2022（代表）

R08.10

幌延深地層研究計画

地下500mの研究所

JAEA 未来へげんき To the Future / JAEA
地層処分研究開発

JAEA 未来へげんき To the Future / JAEA
「ニュークリア×リニューアブル」で拓く新しい未来

幌延深地層研究センター

高レベル放射性廃棄物の地層処分技術に関する研究開発を行っています。

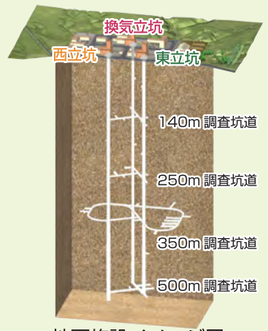
原子力発電所から出る使用済燃料から、燃料としてまだ使えるウランとプルトニウムを回収した後に残る高レベル放射性廃棄物を、最終的に地下深い地層中に処分することは、国の基本方針となっています。
幌延深地層研究センターでは、地層処分の技術的な信頼性を実際の深地層で確認するための試験研究を行っています。

地下施設の整備

東立坑、換気立坑、西立坑が深度 500m にそれぞれ到達し、深度 500m 調査坑道も含めた地下施設整備工事が令和８年１月に完了しました。

500m 調査坑道での掘削工事の様子

500m 調査坑道公開時の様子



地下施設イメージ図

令和２年度以降の幌延深地層研究計画

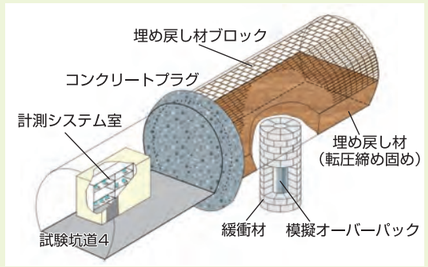
令和２年１月に決定した「令和２年度以降の幌延深地層研究計画」に基づいて研究開発を進めています。

① 実際の地質環境における人工バリアの適用性確認

地下深部で行う人工バリア性能確認試験(※1)および原位置トレーサー試験(※2)を通して、実際の地質環境において人工バリアの状態や地層中の物質移動などを計測・評価する技術を確認します。

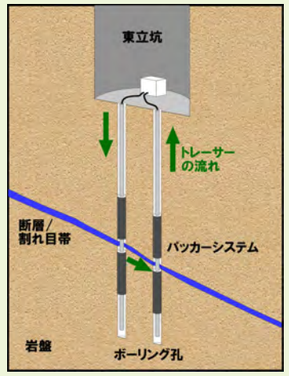
※1：深度 350m の調査坑道に実際に実物大の人工バリア（ガラス固化体の代わりにヒーターを内蔵した模擬オーバーパックと緩衝材）を設置し、坑道の埋め戻しができることを確認する。さらに坑道埋め戻し後の人工バリアや周辺岩盤の変化（温度、水分、応力、水質等）を各種センサーを用いて観測し、評価する試験

※2：目印となる蛍光染料などの物質を加えた溶液を地下水に流し、実際の地層中での物質の動きなどを調べる試験



人工バリア性能確認試験

人工バリア性能確認試験の解体調査（イメージ）

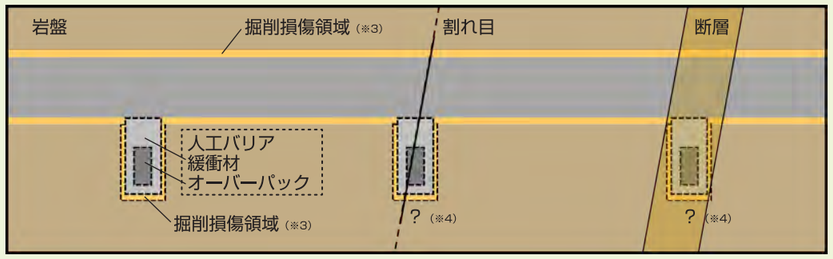


原位置トレーサー試験
（東立坑の中心でカットしたイメージ）

② 処分概念オプションの実証

多様な地質環境に対して処分場の設計を適切に行うことができるように、断層や割れ目の分布、掘削による力学的な特性などの違いに応じた人工バリアの設置場所の決定の考え方を整理します。あわせて、技術の実現性を確認します。

閉鎖技術の一種である
コンクリート製の壁（プラグ）の施工

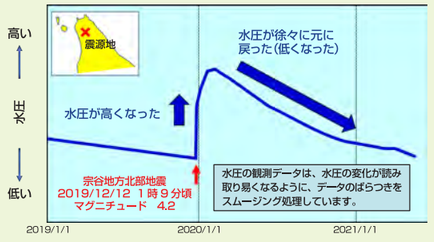


人工バリアの設置場所の決定の考え方の整理（断面図）

※3：坑道を掘削することにより損傷を受けた、周辺岩盤の領域のこと。
※4：人工バリアの設置場所として適性があるかどうかを判断する必要があるために「？」で示しています。

③ 地殻変動に対する堆積岩の緩衝能力の検証

堆積岩が本来持っている、地震・断層活動などの影響を受けても、その後元に回復する特性（緩衝能力）を調査・評価する技術を整備します。



地震による水圧の変化の一例

幌延国際共同プロジェクト（ＨＩＰ：Horonobe International Project）

OECD/NEA（経済協力開発機構 / 原子力機関）の協力を得て、地下施設を活用した幌延国際共同プロジェクト（令和５年２月協定発効）を令和 10 年度末までを限度として実施しています。

本プロジェクトは、アジア地域の地層処分に関わる国際研究開発拠点として、幌延深地層研究センターの地下施設を利用した研究開発を国内外の機関で協力しながら推進し、我が国のみならず参加国における先進的な安全評価技術や工学技術に関わる研究開発の成果を最大化することを目的としています。

遂行に当たっては、北海道および幌延町と締結している「幌延町における深地層の研究に関する協定書（三者協定）」を遵守します。

ボーリング作業の様子（物質移行試験）

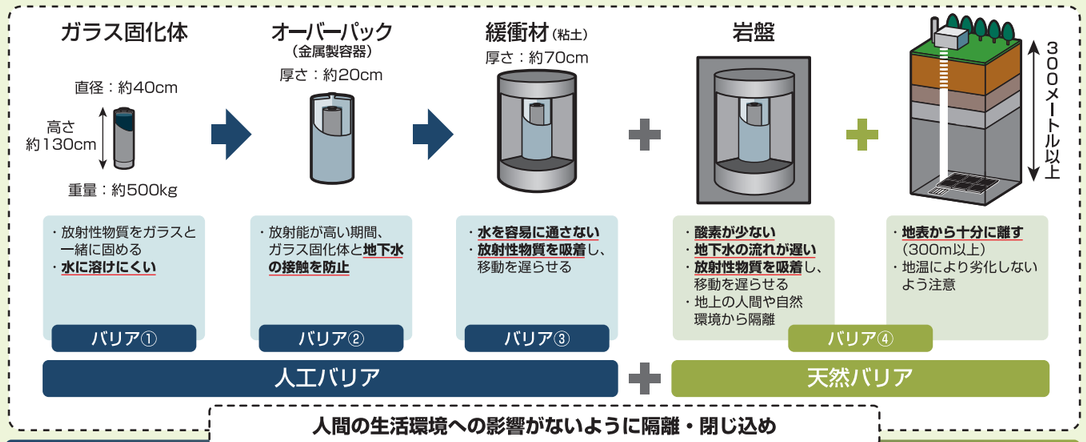
令和７年 11 月４日に、フェーズ１の報告書を取りまとめ公表し、現在はフェーズ２（令和７年度～令和 10 年度）の研究開発を進めています。

＜フェーズ２　原子力機構以外の参加機関＞

国外：オーストラリア放射性廃棄物機関（ARWA）
ドイツ連邦放射性廃棄物機関（BGE）
英国地質調査所（BGS）
韓国原子力研究所（KAERI）
韓国原子力環境公団（KORAD）
ルーマニア原子力テクノロジー国営会社（RATEN）
ブルガリア国営放射性廃棄物会社（SERAW）
台湾電力公司（TaiPower）

国内：電力中央研究所（CRIEPI）
原子力発電環境整備機構（NUMO）
原子力環境整備促進・資金管理センター（RWMC）

地層処分の安全性は？



多重バリアシステム

高レベル放射性廃棄物が将来にわたって人間とその生活環境に影響を及ぼさないように、多重バリアシステムで隔離し閉じ込められる地下深部の地層中に埋設し、長期にわたる安全性を確保します。