

出張報告

報告日 令和8年7月5日

会 派 名	公明党
報告者氏名	眞貝維義・西川弘美
種 別	☒ 調査研究（ ☐ 行政視察） ☐ 研修会 ☐ 要請・陳情 ☐ 各種会議
用 務	幌延深地層研究センター地下施設見学
日 時	令和8年6月25日 ～ 令和8年6月25日
場 所 （会場）	幌延深地層研究センター（北海道天塩郡幌延町字北進432番地2）
調査項目等	高レベル放射性廃棄物の地層処分についての調査研究
概 要	1. 幌延深地層研究センターの概要 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る。 地下140m・250m・350m・500mの各深度に調査坑道を有する地下研究施設を備える。令和8年1月に地下施設整備工事が完了し、地層処分技術の高度化に向けた研究が進展している。地上には広報・展示施設「ゆめ地創館」が整備され、地層処分の基礎知識や研究内容を一般向けに公開している。 高レベル放射性廃棄物は、再処理後に残る放射性物質をガラスと一体化させたガラス固化体であり、製造直後は高温・高放射能を示す。これを数十年冷却した後、「多重バリアシステム」により地下深部へ隔離する。 ・ガラス固化体：水に溶けにくい化学的安定性 ・オーバーパック（金属製容器）：地下水との接触を防ぐ ・緩衝材（粘土）：水の移動を遅らせ、放射性物質を吸着 ・天然バリア（岩盤）：地震・地表の影響を受けにくい安定した地層 多重バリアシステムはこれらを組み合わせ、数万年にわたり人間環境から隔離する仕組みである。幌延深地層研究センターは、この多重バリアの実際の地質環境での適用性を検証する研究拠点である。 2. 地域との協定遵守 幌延町・北海道・日本原子力研究開発機構（JAEA）の「三者協定」に基づき、以下の事項が厳格に遵守されている。 ・放射性廃棄物を持ち込まない・使用しない ・研究終了後は地下施設を埋め戻す

- ・研究区域を最終処分場としない、中間貯蔵施設も設置しない

3. 研究内容の概要

「令和2年度以降の幌延地層研究計画」に基づく研究開発

①人工バリア性能確認試験（地下350m）

ガラス固化体の代替としてヒーターを内蔵した模擬オーバーパックを設置し、温度・水分・応力・水質などの変化を長期観測する。坑道埋め戻し後の人工バリアや周辺岩盤の状態を評価し、実際の地質環境での人工バリアの適用性を確認する。

②原位置トレーサー試験

蛍光染料等を地下水に流し、割れ目・断層を含む地層中での物質移行を把握する。

地層処分の安全評価に不可欠な「地下水流動の理解」を高度化する。

③地殻変動に対する堆積岩の緩衝能力

地震時の水圧変化を観測し、堆積岩が持つ「回復力（緩衝能力）」を評価。地震国である日本における地層処分の安全性向上に資する研究。

④処分概念オプションの実証

断層・割れ目・掘削損傷領域を踏まえ、人工バリアの設置場所の決定方法を体系化する。

4. 幌延国際共同プロジェクト（HIP）

OECD/NEAの協力のもと、アジア地域の地層処分研究拠点として国際共同研究を推進。フェーズ1（～令和7年度）の成果は既に公表され、現在はフェーズ2（令和10年度まで）を進行中。海外7機関・国内3機関が参加し、国際的な安全評価技術の高度化と人材育成を担っている。



所 感 等	日本の地質環境における地層処分の技術的信頼性と、自然災害に対する安全性を実証する最新の知見を再確認した。 今回の視察において、地層処分に反対の理由である「日本は地震国・地下水に放射能が含まれる。」の点について確認をした。日本の代表的な地層である「堆積層（堆積岩）」と「岩盤層（結晶質岩）」における地下水挙動の違いの説明を受けたが、幌延などの堆積層は地下水の移動が極めて緩慢であり、放射性物質を数万年規模で閉じ込める高い性能を持つ。一方、岩盤層では割れ目のネットワーク評価が鍵となる。割れ目を評価し地下水の流れを想定できる。地層に応じた個別具体的な評価と人工バリアの最適設計により、国内での安全な処分が技術的に十分可能であると評価できると感じた。 地震に対する深地層の圧倒的な安定性である「地下深くは地表より揺れない」という物理的特性に基づき、過去の大地震時にも幌延の地下施設は無被害であった。視察当日も東北で震度6強の地震が発生した。地表が激しく揺れても、地下数百メートルでは揺れが減衰するため、数万年規模の超長期にわたり安定した隔離環境を維持できる。過去の地震の際の、地下行動における地震動の実際の測定値にて確認をした。 本センターが蓄積した「地下水の科学的データ」と「土木技術と地震への堅牢性」という客観的事実は、今後の処分地選定プロセスにおける国民の不安を払拭し、合意形成を推進するために必要な要件になるのではないだろうか。 （眞貝維義） 幌延深地層研究センターを初めて訪れ、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の現状について説明を受け、地下施設の見学を行った。現在、地下500mまで整備された研究施設では、実際の地質環境を活用し、多重バリアシステムの性能確認や地下水の流動、地震時の岩盤の挙動など、地層処分の安全性向上に向けた研究が進められている。人工バリアだけでなく岩盤を含めた「多重バリアシステム」により、放射性物質を長期間隔離する考え方や、その有効性を実証するための試験が行われている。また、放射性廃棄物を持ち込まないことや、研究終了後は施設を埋め戻すことなどを定めた三者協定が厳格に遵守されており、地域との信頼関係を重視して研究が進められている点も理解できた。さらに、国際共同研究を通じて安全評価技術や人材育成にも取り組んでおり、日本のみならず世界的にも重要な研究拠点であることを認識した。科学的根拠に基づく研究成果を積み重ねるとともに、国民への丁寧な情報発信と理解促進を継続していくことが重要であると感じた。 柏崎刈羽原子力発電所を抱える自治体の議員として、高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する理解を深めることの重要性を改めて認識した。 （西川弘美）
--------------	--