

## 幌延深地層研究センター 寄附金募集要項

### 1. 研究テーマ名

幌延深地層研究センターにおける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

### 2. 研究テーマの概要

本テーマでは、幌延深地層研究センターの地下研究施設において、地層処分を行う上で必要となる調査技術や解析・評価技術の開発を進めています。本研究を通じて、原子力発電環境整備機構（以下、NUMO）が行う地層処分事業が安全に進められることを目指し、技術的な課題解決に挑んでいます。また、本テーマを通じて得られた研究成果の他分野での活用や、地下研究施設を活用した人材育成や地層処分に対する理解増進活動にも取り組みます。

皆様のご支援により、さらなる活動の発展が可能となります。

•**背景**：NUMOが進めている地層処分事業では、2つの自治体で文献調査の結果が報告されるとともに、1つの自治体で文献調査が進められるなど、着実に事業が進展している。地層処分事業の進展に応じて地層処分に対する関心が高まり、地層処分技術に関する研究開発に対する期待や、我が国で唯一の地下研究施設である幌延の地下研究施設の見学に対するニーズが高まっている。

•**目標**：信頼性の高い地層処分技術の創出、地層処分研究開発の成果の関係分野への展開による新技術の創出、地層処分事業に対する理解醸成の支援、地層処分に係る人材の育成



地下施設での作業風景  
(坑道底盤の地質観察)



地下施設での実習風景  
(地下水の水質調査)

### 3. 研究内容と進捗状況

現在、地層処分事業における精密調査段階以降の調査・評価技術として必要な研究開発に重点的に取り組んでおり、以下のような研究を進めております。

#### ・実際の地質環境における人工バリアの適用性確認

人工バリア性能確認試験や原位置トレーサー試験により、人工バリアや周辺岩盤中における熱－水理－力学－化学連成挙動や物質移行現象の計測・評価技術を整備する。

#### ・処分概念オプションの実証

処分孔の湧水対策・支保技術などの実証試験や人工バリアの定置・品質確認などの実証試験などにより、多様な地質環境条件に対して柔軟な処分場設計を行うことを支援する技術オプションを整備する。

#### ・地殻変動に対する堆積岩の緩衝能力の検証

堆積岩が有する地震・断層活動などの地殻変動に対する力学的・水理学的な緩衝能力を評価し、堆積岩地域における立地選定や処分場の設計を、より科学的・合理的に行うための技術と知見を整備する。

#### 主な研究成果

令和5年度以降、以下の研究成果についてプレス発表を行っています。

- ・坑道掘削時の断層からの湧水量の減少速度を支配するメカニズムを解明（R5.7.12）

[https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/press/r5/press\\_0712.html](https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/press/r5/press_0712.html)

- ・地震後の地下岩盤亀裂の急速シーリングに成功！（世界初）

～化石ができる仕組み応用、放射性廃棄物やCO<sub>2</sub>の地下貯留も可能に～（R6.5.22）

[https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/press/r6/press\\_0523.html](https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/press/r6/press_0523.html)

- ・亀裂内の広い範囲の地下水の流れやすさを簡便に求める方法を開発

－地下水流動の解析の効率化や精度向上に貢献－（R6.6.12）

[https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/press/r6/press\\_0612.html](https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/press/r6/press_0612.html)

- ・トンネル掘削直後の変形を利用して岩盤に作用する力を推定

－一般的な変形計測を活用してトンネルの維持管理や地層処分場の設計・安全評価に貢献－（R6.6.27）

[https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/press/r6/press\\_0627.html](https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/press/r6/press_0627.html)

### 4. 研究内容についてのお問い合わせ先

幌延深地層研究センター 戦略推進室 担当 見掛 信一郎

Email: mikake.shinnichiro@jaea.go.jp

Tel: 01632-5-2022