

## 幌延深地層研究センターの状況

### 1. 研究坑道掘削工事関係

#### (1) 作業状況

- ① 立坑掘削作業 (4/4 現在)
  - ・ 換気立坑 (掘削深度 394.0m) : 掘削
  - ・ 東立坑 (掘削深度 425.0m) : 掘削
  - ・ 西立坑 (掘削深度 365.0m) : 掘削準備
- ② 水平坑道掘削作業 (4/4 現在) : 維持管理
  - ・ 140m調査坑道 (掘削長 186.1m)
  - ・ 250m調査坑道 (掘削長 190.6m)
  - ・ 350m調査坑道 (掘削長 823.1m)

### 2. 調査研究関係

#### (1) 幌延深地層研究計画

##### ① 必須の課題

1. 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 : 継続実施
  - ・ 物質移行試験 :  
資源エネルギー庁受託研究 (核種移行総合評価技術開発) にて継続実施  
物質移行試験 : ボアホールテレビ観測 : 4/1~4/4 (250m 西立坑側第1ボーリング横坑)
2. 処分概念オプションの実証
  - ・ 操業・回収技術等の技術オプションの実証、閉鎖技術の実証 : 資源エネルギー庁受託研究 (地層処分施設施工・操業技術確認試験、ニアフィールド長期環境変遷評価技術開発) にて継続実施
3. 地殻変動に対する堆積岩の緩衝能力の検証
  - ・ 地下水の流れが非常に遅い領域を調査・評価する技術の高度化に関する調査結果の取りまとめ : 継続実施

##### ② 地層科学研究 (必須の課題への対応に必要なデータ取得)

1. ボーリング孔を用いた地下水長期モニタリング
  - ・ 水圧モニタリング : 継続実施 (HDB-1, 6, 7, 8, 9 孔 PB-V01 孔)
2. 高精度傾斜計を用いた地盤挙動のモニタリング
  - ・ 高精度傾斜計による計測 : 継続実施
3. 140m, 250m, 350m 調査坑道における調査研究
  - ・ 地球化学モニタリング (140m 調査坑道) : 継続実施
  - ・ 水平坑道掘削影響試験 (140m, 250m, 350m 調査坑道) : 継続実施
  - ・ 地震観測 (250m, 350m 調査坑道) : 継続実施
  - ・ 掘削影響試験 (350m 調査坑道) : 継続実施
  - ・ 水圧・水質モニタリング (350m 調査坑道) : 継続実施
4. 光ファイバー式変位計による岩盤変位計測 : 継続実施

#### (2) 共同研究

- ① 幌延国際共同プロジェクト (HIP) : 継続実施
- ② 地下研究施設原位置における核種移行への有機物影響に関する研究 (東京大学) : 継続実施
- ③ 微生物を指標とした堆積岩中の水みち調査手法の開発 (東京大学) : 継続実施
- ④ 炭酸カルシウムのコンクリーション化による地下空洞掘削影響領域および水みち割れ目の自己シーリングに関する研究 (名古屋大学) : 継続実施

- ⑤ 水質形成機構のモデル構築および数値解析に関する共同研究（京都大学）：継続実施
- ⑥ 地下水中の微量元素と有機物を対象とした地球化学研究（京都大学・東北大学）：継続実施
- ⑦ 地層の研究に関する研究協力協定（幌延地圏環境研究所）：継続実施
- ⑧ 放射性廃棄物処分坑道の閉鎖措置確認に向けた掘削損傷領域およびベントナイトの透水性に関する研究（原子力規制庁と安全研究センターとの共同研究への協力）：継続実施
- ⑨ 地下微生物とニアフィールド構成材料の相互作用に関する研究（電力中央研究所）：継続実施
- ⑩ 堆積軟岩を対象とした掘削影響評価技術に関する基礎的研究（電力中央研究所）：継続実施
- ⑪ 幌延深地層研究センターの深度 500m を対象とした広域水理・力学場の事前検証（地層科学研究所）：継続実施
- ⑫ 光ファイバー式センサーを用いた坑道掘削時の掘削損傷領域と地下水流動のモニタリング（大林組）：継続実施
- ⑬ ボアホールジャッキ試験による変形係数・応力測定と掘削損傷領域の評価に関する研究（安藤ハザマ・川崎地質）：継続実施
- ⑭ 人工知能を用いた画像処理により坑道壁面画像から地質情報を抽出する方法に関する研究（北海道科学大学）：研究終了
- ⑮ 海陸連続三次元地質環境モデルの妥当性の検証に向けたデータ取得手法の高度化（産業技術総合研究所）：研究終了
- ⑯ 断層中のメタンガス高精度検出に関する共同研究（深田地質研究所・東京大学と東濃地科学センターとの共同研究への協力）：研究終了

(3) 受託研究

- ① 地層処分施設施工・操業技術確証試験（資源エネルギー庁）：継続実施（令和 6 年度：4/1 契約）
- ② ニアフィールド長期環境変遷評価技術開発（資源エネルギー庁）：継続実施（令和 6 年度：4/1 契約）
- ③ 核種移行総合評価技術開発（資源エネルギー庁）：継続実施（令和 6 年度：4/1 契約）

3. その他

- ・ ホームページ更新：組織改正に伴う更新（4/1）
- ・ 「幌延深地層研究計画 令和 6 年度調査研究計画」の説明（幌延町：4/3、北海道：4/4）

【今後の予定（4/6～4/12）】

1. 研究坑道掘削工事関係

(1) 作業状況

- ① 立坑掘削作業
  - ・ 換気立坑（掘削深度 394.0m）：掘削
  - ・ 東立坑（掘削深度 425.0m）：掘削
  - ・ 西立坑（掘削深度 365.0m）：掘削準備
- ② 水平坑道掘削作業：維持管理
  - ・ 140m調査坑道（掘削長 186.1m）
  - ・ 250m調査坑道（掘削長 190.6m）
  - ・ 350m調査坑道（掘削長 823.1m）

2. 調査研究関係

(今後新たに発生する現地調査・現場作業のみ記載、モニタリング関係を除く)

- ・ 特になし

3. その他

- ・ 「幌延深地層研究計画 令和 6 年度調査研究計画」地域の皆様方への説明会（4/11）

以上