

第 25 回 地層処分研究開発・評価委員会 議事録

【日時】 平成 30 年 3 月 13 日（火） 13:30～16:50

【場所】 富国生命ビル（東京都千代田区）

【出席者】

委員）小島委員長、大西委員、川野委員、小崎委員、朽山委員、中村委員、西垣委員、
藤川委員（欠席：高橋委員）

機構）地層処分研究開発推進部：清水部長、伊藤次長、柴田課長、仙波課長、能登屋副主幹、
佐々木副主幹

基盤技術研究開発部：亀井部長、牧野 GL

東濃地科学センター：杉原所長、笹尾部長、石丸次長、濱 GL、浅森 GM

幌延深地層研究センター：大澤副所長、佐藤 GL

事業計画統括部：前川副主幹

事業計画統括部評価室：栢参事

【配布資料】

資料 25-1 研究開発を取り巻く最近の状況

資料 25-2-1 平成 29 年度における個別研究課題の現状および今後の予定

①深地層の研究施設計画 a) 超深地層研究所計画

資料 25-2-2 平成 29 年度における個別研究課題の現状および今後の予定

①深地層の研究施設計画 b) 幌延深地層研究計画

資料 25-2-3 平成 29 年度における個別研究課題の現状および今後の予定

②地質環境の長期安定性に関する研究

資料 25-2-4 平成 29 年度における個別研究課題の現状および今後の予定

③高レベル放射性廃棄物等の地層処分研究開発

【議事概要】

1. 委員長の互選について

小島委員が委員長に選任された。

2. 研究開発を取り巻く最近の状況

資料 25-1 に基づき、地層処分技術に関する研究開発について国と原子力機構の動きについて説明を行った。

3. 平成 29 年度における個別研究開発の現状および今後の予定について

(1) 超深地層研究所計画

・資料 25-2-1 に基づき、超深地層研究所計画の進捗状況と今後の予定を報告した。委員からの主な意見は以下のとおり。

○地下坑道を掘削する際には、事前調査で掘削時の湧水量などを予測してきたと思うが、実績と予測の差異はどの程度であったか？それを踏まえて、処分地選定の調査にフィードバックすべき点があればそれを示して欲しい。

→主要な坑道を掘削する際はパイロットボーリングが有効である。これにより、湧水量や水質の予測精度が格段に向上する。

○広域地下水流動と地下研付近の地下水流動の関係の取りまとめ状況を示してほしい。

→瑞浪の場合は、地下の断層が遮水バリアとして働いていることが分かっている。一方、異なる分解能の結果を統合しようとした場合、狭い範囲で得られた情報を広域の地下水流動にどのようにフィードバックしていくか等については、現在検討しているところである。

○掘削の際、50 年や 100 年坑道を空けることで広域地下水流動にどのように影響を与えるかの知見は得られているのか。

→地下研の埋め戻しを行う際に周辺のボーリング孔での水圧変化等をみることで確認していきたい。

○広域地下水流動の解析結果については今後逐次公開していくべき。

→拝承。

○岩石マトリクス of 拡散試験について、今後の研究の方向性や流れを示してほしい。拡散試験と拡散データベースとの整合はどのようになっているか。

→瑞浪での研究は岩石内の鉱物中の微細な空隙を着目している。試験結果の解釈を含め、今後の研究の方向についての検討を進める。

(2) 幌延深地層研究計画

・資料 25-2-2 に基づき、幌延深地層研究計画の進捗状況と今後の予定を報告した。委員からの主な意見は以下のとおり。

○人工バリア性能確認試験において、熱特性と水理特性についてはデータがかなり取得できているようだが、それらと応力状態との関係については何かわかっているのか。

→応力状態を含めた連成解析を単相系にて実施しているところである。

○地下水の組成に関するデータ（メタン、アンモニアを含む）については網羅して取得していただきたい。

→できる限り取得していく。ただし、幌延は透水係数が小さく地下水を連続的に取得することが難しい箇所があることもご理解いただきたい。

(3) 地質環境の長期安定性に関する研究

・資料 25-2-3 に基づき、長期安定性に関する研究の進捗状況と今後の予定を報告した。委員からの主な意見は以下のとおり。

○後背地解析による結果については、地形の変動だけで解釈することは妥当なのか。

→後背地解析については、フローを作成し、複数の手法の組み合わせによる適用性の確認を行っている。今回、後背地解析で得られたデータは、文献情報により構築した地形変動モデルと整合的であり、地形の変動によるものと解釈できると考えている。

○後背地解析の結果は海水準変動による地下水流動の変動の解釈にも使えるのか。

→幌延において、平野部の事例として同様の後背地解析を実施し、地形変動モデルの妥当性を検討した上で、海水準変動を考慮した地下水流動解析を行っている。

(4) 高レベル放射性廃棄物等の地層処分研究開発

・資料 25-2-4 に基づき、高レベル放射性廃棄物等の地層処分研究開発の進捗状況と今後の予定を報告した。委員からの主な意見は以下のとおり。

○人工バリア基本特性データ取得について、緩衝材の透水係数とイオン強度との関係は？

→イオン強度が高い条件では比較的高い透水性が見られるデータが得られているが、安全機能を損なう程ではない。

5. 総合討論

・委員からの主な意見は以下のとおり。

○今後は地層処分技術開発全体として、取り扱う時間スケール・空間スケールを意識して研究および成果の提示を行うべきである。

○第2次取りまとめ以降、信頼性向上をテーマに研究を行ってきたが、目指す信頼性のレベルや説明する相手を、もっと明確に意識して取り組んでほしい。

○情報の提示については、多重化（専門用、一般用）が重要である。今後、研究成果をどのように提示していくかについて、さらに工夫が必要である。

6. その他

次年度（第26回評価委員会）の開催日時等は、別途日程調整を行い決定する。

以上