

第 1 回深地層の研究施設計画検討委員会 議事録（案）

- 【日時】 平成 18 年 7 月 31 日（月） 13:00～17:00
【場所】 原子力機構東京事務所第 1 会議室（新生銀行本店ビル 12 階）
【出席者】
委員） 西垣委員長，亀村委員，土委員，登坂委員，平川委員，丸井委員
（欠席：河西委員，嶋田委員，田中委員，千木良委員，徳永委員，渡邊委員）
部門） 河田部門長，石川副部門長
推進室 広瀬副主幹
東濃 U 坂巻ユニット長，杉原主席，内田 GL，佐藤，三枝
幌延 U 福島ユニット長，茂田 GL，濱副主幹
基盤 U 油井ユニット長，吉川 SGL，大井 SGL，小林，前川
統括 U 宮本ユニット長，清水主席，瀬尾 SGL，川越副主幹，
中野，石丸，藤島，北村
安全セ） 宗像副主幹

【配布資料】

- 資料 1-1 ; 議事次第
資料 2-1 ; 地層処分技術に関する研究開発の現状について
資料 3-1 ; 幌延深地層研究計画の成果と今後の計画について
資料 4-1 ; 超深地層研究所計画（瑞浪）の進捗について
資料 5-1 ; 第 1 段階取りまとめ報告書について
資料 5-2 ; 幌延深地層研究計画・第 1 段階成果取りまとめ
資料 5-3 ; 幌延深地層研究計画・第 1 段階成果の取りまとめについて
資料 5-4 ; 超深地層研究所計画（瑞浪）・第 1 段階成果取りまとめ
資料 5-5 ; 「超深地層研究所計画における地表からの調査予測研究段階研究」研究成果の取りまとめについて

【議事概要】

1. 地層処分技術に関する研究開発の現状について

特に質疑応答なし

2. 幌延深地層研究計画の成果と今後の計画について

モニタリング技術は，どのような状態，状況を想定して開発を進めているのかとの質疑があり，特に埋め戻し直後の水や岩盤の状態変化のモニタリングを想定していること，また，掘削中の周辺地質環境の変化や閉鎖後の周辺地質環境の長期挙動も視野に入れていることを機構より説明した。

掘削排水の天塩川への放流に際しては，生態系への影響に注意すべきとの意見があり，現在，漁業組合との協定に基づいて，関係者と天塩川放流箇所（汽水域）での水質調査の測定項目や測定頻度について協議を進めている旨を機構より説明した。

第 1 段階成果の取りまとめでは，堆積岩地域での物理探査手法等の組合せによる断層評価手法の一般化を目指しているのかとの質疑があり，手法の一般化ということで

はなく、幌延地域の特徴に応じた調査手法の適用性について取りまとめる予定である旨を機構より説明した。

立坑掘削により想定される排水量についての質疑があり、今年度設置する排水処理設備の容量は約400m³/dであり、適宜増設していく予定である旨を機構より説明した。

土かぶり圧よりも水平応力が大きいことを踏まえた水平坑道のレイアウト変更の可能性について質疑があり、設計段階ですでに水平応力測定データに基づく初期応力異方性を考慮した設計としているため変更する必要はないと考えている旨を機構より説明した。

遠隔監視システム(アクロス)で得られるデータの精度についての質疑があり、原理的には、時間間隔毎のデータのスタッキング回数を多くすればS/N比が向上し精度は上がるが、逆に現象の変化に対する分解能は低下すること、詳細な検討は今後の課題であることを機構より説明した。

地下施設建設時のメタンガス発生による安全対策についての質疑があり、用地周辺の実際のデータに基づいてメタンガス発生量を予測しており、その量に対してある程度余裕を持たせた対策を講じている旨を機構より説明した。

3. 超深地層研究所計画(瑞浪)の成果と今後の計画について

パイロットボーリングの孔径、間隙水圧の測定法、掘削水についての質疑があり、ボーリング孔径は120mm程度(PQ)で、間隙水圧は防噴装置を用いて孔口を塞ぐことにより一定深度毎に測定しており、掘削水にはトレーサーとしてウランを添加している旨を機構より説明した。

湧水問題の経緯に関する質疑があり、ホウ素、フッ素が含まれていることは事前にわかっていたが、関係者間における情報共有に問題があったこと、また排水について環境基準と排水基準のどちらを適用するか不明確な点があったことを機構より説明した。

グラウチング等により周囲をコンクリートで固めることに対して、今後の試験研究への影響が懸念されるとの指摘があり、確かに湧水量予測の検証が難しくなることや地下水の水質に影響があることなどを機構より説明するとともに、実際に処分場を建設する場合においても、場の特徴に応じた湧水対策の検討が必要になってくる旨を補足した。

100m以深で増えている湧水量の抑制方策について質疑があり、ポストグラウト・プレグラウトの両者を念頭において、掘削による地下水低下や湧水量変化の経過を見極めながら対応を検討していきたい旨を機構より説明した。

流体流動電位法による電位変化の解釈について質疑があり、電位変化については、電磁探査による比抵抗測定の結果などと併せて解釈しており、今後とも検討が必要である旨を機構より説明するとともに、特に流動場が変化する場合、本手法は実際の処分場建設時にも有効と考えている旨を補足した。

流体流動電位法が適用できる場合には、地下水流動モデルの確認手法として活用すべきであること、また、水質データの経時的変化をよく検討することで、地表部と地下深部の水みちの連結性などより深い議論ができる可能性があるとの意見があった。

岩盤分類と強度との関係は、実際の処分場の設計・施工を行う上でも非常に重要であり、一般的にあまりデータがないようなので、今後はできるだけ多くのデータ取得に努めるべきとの意見があった。

地上からの調査結果の検証として、できれば立坑掘削の際に一定深度毎に水没 - 排水といった大規模揚水試験を行って、地下水流動モデルの予測結果を確認するといった日本独自の手法を提案してもよいのではないかとの意見があった。この意見に対して、大規模揚水試験では広い領域を対象に調査するという点では有効だと思うが、実際に行うとなると、坑内の設備を撤去する必要があることなどフィージビリティの問題があることを機構より説明した。また、今回の排水問題に起因した立坑の水没 - 排水によって、新しく得られた情報は何かということを整理、検討することが重要だと考えている旨を機構より補足した。

4. 第1段階取りまとめ報告書（H18年度内公表予定）について

取りまとめ報告書の主たる読者として誰を想定しているのかとの質疑があり、事業者や規制側を含めた専門家一般である旨を機構より説明した。

読者として事業者や規制側を想定しているなら、単なる研究成果の列挙ではなく、例えば「概要調査はどうあるべきか」といった視点でとりまとめはどうかとの意見があった。この意見に対して、基盤研究という機構の位置づけを踏まえて、瑞浪・幌延の第1段階での調査研究についてプロジェクトの成果として取りまとめを考えている旨を機構より説明した。

取りまとめをベースに、断片的ではなく、全体的でスムーズな技術移転の検討を進めて欲しいとの意見があり、今回の取りまとめを基に NUMO や JNES の要望を踏まえた意見交換を行う場を設けること等が有益と考える旨を機構より補足した。

取りまとめにあたっては、事業にも規制にも役立つように、中立的な報告書とした方が良いとの意見があった。

項目毎に記述される「今後の課題や方針」については、他の研究機関が URL プロジェクトへの参画を検討しやすいように分かりやすいまとめ方にしてほしいとの意見があった。

現在の瑞浪・幌延での調査研究は、精密調査段階のリハーサルのような位置づけと捉えて、広域からサイトスケールまでを含めて、将来的な安全評価までを見据えた取りまとめをしてはどうかとの意見があった。

取りまとめでは、特に幌延では周辺への環境配慮についても重点的に記述してはどうかとの意見があった。

5. 総合討論

プロジェクトへの外部からの参画方法について資金面や人材育成の観点も含めて検討してほしいとの意見があり、大学や関係研究機関が参画しやすい体制づくりを今後検討したい旨を機構より補足した。

遠隔監視システム（アクロス）のような基礎的研究は重要であり、今後とも新しい調査手法の開発を積極的に行って欲しいとの意見があった。

6. その他

- ・ 次回委員会は平成 19 年 2～3 月頃を予定。第 1 段階取りまとめ報告書のドラフトの内容確認の委員への依頼についての詳細は別途連絡。

以上