

深地層の研究施設計画検討委員会に おける評価結果

令和3年3月4日

深地層の研究施設計画検討委員会

幌延深地層研究計画に関する評価結果まとめ①

令和3年3月3日に開催された第27回委員会における報告「幌延深地層研究計画に関する令和2年度の成果と今後の計画」に対する当委員会の評価結果は、以下のとおりである。

1. 令和2年度の研究開発の内容および令和3年度の予定に対する技術的評価

- 令和2年度の研究開発に関しては、全体として進捗の遅延等は無く、計画に沿って進められていることを確認した。令和3年度の計画に関しては、令和2年度の成果を踏まえた課題が設定されていると評価できる。
- 個々の研究内容に関しては、各原位置試験のデータが継続的に蓄積されている他、稚内層における水理的境界について新たな知見が得られる等、研究が進展していることを確認した。
- 今後の研究開発を進めるにあたっては、処分環境を考慮したより実用性のある形での検討が望まれる。具体的には、各処分技術に関する目標性能を達成するためのプロセスの設定根拠やエビデンス、品質保証された再現性のある方法の提示などがあげられる。また、緩衝材の流出試験をはじめとする個別の重要課題については、幅広い条件下での試験計画を検討すべきである。

幌延深地層研究計画に関する評価結果まとめ②

2. 今後の幌延深地層研究計画に関わる検討に対する技術的評価

(稚内層深部での研究意義について)

- 深度500mの稚内層の深部領域は、閉じ込め性能の観点から、長期間にわたってより安定的な環境であり、技術基盤の整備に対してより多くの技術的貢献が期待できることから、坑道を展開して一連の技術の確認を進めることが推奨される。深度500mでの研究を展開する場合、本領域に特徴的に分布する低透水性岩盤中の掘削影響等を評価することは重要であり、「令和2年度以降の幌延深地層研究計画」の期間内で成果を得ていくためには、それにあわせたタイムリーな坑道掘削が必要である。
- 堆積岩深部の高地圧環境下における坑道掘削や空洞の安定性確保は、技術的な難易度が高く、その安全性を示すことは地層処分計画の観点からも非常に重要であり、その意味で、500mの掘削技術の実証は非常に価値がある。

幌延深地層研究計画に関する評価結果まとめ③

2. 今後の幌延深地層研究計画に関わる検討に対する技術的評価

(稚内層深部での研究意義について:続き)

- 深度500mでの研究を実施する場合、350m単独での研究の場合と比較して、これまで情報が少なかった稚内層深部における断層の存在状況や掘削前後の地質環境の変化などに関わるデータが期待できるほか、掘削コストの最適化や物理探査技術の精度評価など工学技術分野での進展も見込まれ、それらは地層処分技術の基盤整備にとって重要な知見になると考えられる。

(国際拠点化への取り組みについて)

- 成果の最大化の観点から、国内外の知識、経験、人材などを最大限に活用することが重要であり、国際拠点化などより積極的な国際協力の推進を期待する。その際は、海外の学生と国内の学生が一緒に参加できるトレーニングコースなども構想してほしい。

超深地層研究所計画(瑞浪)に関する助言結果まとめ①

令和3年3月3日に開催された第27回委員会における報告「瑞浪超深地層研究所における坑道埋め戻し等の現状と今後の計画」に対する当委員会の助言結果は、以下のとおりである。

(成果の取りまとめ・既存データの活用について)

- 水圧・水質などの環境モニタリングデータは、埋め戻し過程及びその後の環境回復に関する非常に貴重なデータであり、そのデータの品質を評価する場を設けるなど今後の活用に向けて様々な可能性を検討しておくべきである。
- 坑底の埋め戻し材は他の深度のそれ(砂)と異なり、元々堆積岩深度のウランを含んだ掘削土を利用したものであるから、その水質モニタリングにも着目しておく必要がある。
- 処分事業の進展に応じた成果の利活用が可能となるよう、研究データの公開や成果の取りまとめ方法を工夫してほしい。