

幌延深地層研究計画 令和7年度調査研究計画
札幌説明会 質疑応答の概要

質問) 令和3年の報告書へのコメントで「処分技術の安全性を説明する証拠や、何が技術として欠けているか明確にするべき」というコメントがあり、令和6年の評価委員会(地層処分研究開発・評価委員会)でも「ゴールにどの程度近づいたのかわかりやすく示してほしい」などの意見があった。具体的な目標や安全性を確保する技術は示されているのか。

回答) 安全性の評価については、第2次取りまとめ(我が国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性-地層処分研究開発第2次取りまとめ-)までに基本的な安全評価手法を構築しており、それ以降評価手法の信頼性を高めるための研究に取り組んでいる。国及び関係研究機関で、5年ごとに地層処分研究開発の全体計画を策定しており、研究の進捗や課題を確認しながら進めている。

質問) 研究期間の延長は、9年間で成果を得られるよう実施する、ということ原子力機構(日本原子力研究開発機構)理事長が鈴木知事に答えている。これまで何度も確認されているが、今年の検討委員会(深地層の研究施設計画検討委員会)で何名かの委員から、「令和10年度以降の計画について考える時期に来ている」「令和10年度以降の計画についても議論すべきだ」との発言が議事録に残っている。原子力機構からは「そういうことがないように」と期間について説明されているが、理事長が知事に確約されていると委員に説明していただきたい。

2点目は、本日の説明で「幌延深地層研究センターでは地層処分事業の実施、規制に貢献」と記載がある。そこに、実施主体のNUMO(原子力発電環境整備機構)が関わることは如何なものか見解を伺う。

回答) 3月の評価委員会では、先生方から「まだ研究課題があるのでは」等のご意見をいただいたが、原子力機構としては令和10年度末までしっかり研究を進めていくと説明したところ。

2点目については、我々の基盤研究の成果は処分事業の実施と規制の双方に役立つよう整理している。HIP(幌延国際共同プロジェクト)へNUMOも参加しているが、あくまで原子力機構が取得したデータをNUMOが地層処分事業を進める上で、必要な解析及び検討に活用しているということである。このデータはNUMOに限らず原子力規制庁も活用することは可能と考えている。最終的に、このデータを規制庁がどう活用されるかは規制庁が判断すること。

質問) HIPの契約について、英文には終了時期が明確に示されていないのではないかと。研究期間の延長の理由に「HIPの課題が残っているのもう少しやりたい」等が

あり得るので、明確に示してほしい。

回答) HIPは、当初から令和2年度以降の計画に設定されている研究の一部を令和10年度末まで実施することとしている。ただ、OECD/NEAのプロジェクト管理の考え方にに基づき、3~4年で区切りをつける観点から、令和10年度末までの計画をフェーズ1とフェーズ2に分けて、今年4月からはフェーズ2をスタートしている状況である。

令和10年度までに、各国参加機関の協力を得て有益な成果が得られるよう取り組んでいく。終了時期については、HIPの協定書の中に、令和10年度末までの計画の範囲でプロジェクトを進めると明記している。

質問) 令和10年度末までの計画で研究を進めているとのことだが、研究終了後の埋め戻し及び地上施設の撤去の工程が示されていないのはなぜか。また、いつ工程を示すのか。

回答) 現在、令和2年度以降の研究計画に従って施設整備含め研究を行っており、地層処分事業の基盤技術の整備が完了したことを判断した後に、埋め戻しの工程等を示すこととしている。なお、埋め戻しの工事は、掘削工事と逆のプロセスを行うこととなり大規模工事となる。これに類似する工事があまりないため、慎重に工程を考える必要があり、現時点で工程を示すことは難しい。原子力機構としては、三者協定を遵守しつつ、基盤技術の整備に向けた研究を進め成果をしっかりと出していくこととする。

質問) 廃棄体を回収するための回収技術等に関する研究について、具体的な研究内容を教えてほしい。この研究は、一度埋め戻した廃棄体そのものを取り出すということか。

4万本を処分する地層処分事業の計画において、それらをどうやって回収するのか。

回答) 廃棄体を回収するための回収技術等の研究については、20年ほど前からフランスで検討されており、オーバーパックを含めた廃棄体そのものを取り出すということである。

廃棄体の処分は、廃棄体を埋めるための坑道及びピットを掘削し、そこに廃棄体を定置して埋め戻すという流れで行い、それらを地下施設の複数箇所でも同時並行にて実施することになると考えられている。

そこで、万が一廃棄体の回収が必要となった場合に備え、廃棄体の回収が容易にできるように坑道を埋め戻さない方法を取った場合にどのような影響が出るかを検討している。

ただし、坑道を埋め戻さない場合、坑道にかかる圧力や酸素に触れることによる腐食等の廃棄体への悪影響が懸念されている。最終的には、廃棄体を回収するか否かは将来その状況になった際に判断されることである。

質問) 処分概念オプションの中で様々な研究がされているが、幌延の堆積岩で検証した内容が他の岩石にも応用できるのか。例えば、火山堆積物でも応用できるのか。

回答) 幌延では堆積岩の地質で研究を行っているが、岐阜県瑞浪市では結晶質岩の地質を対象に研究を行った実績がある。日本は大きく分けて堆積岩と結晶質岩の2種類に分けることができ、どこに処分場が建設されるとしても、両方の地質で研究を行った原子力機構の研究成果を生かすことができると考えている。地層処分では重要となる地質特性と地質学的に重要な地質特性には違いがあり、その違いを認識した上で、DI（ダクティリティインデックス）を使ってどこまで他の岩盤の評価に応用できるかが重要であると考えている。

質問) HIPの各タスクのうち、タスクAとCは計画書（幌延深地層研究計画 令和7年度調査研究計画）に実施場所の記載が見当たらないが、幌延の地下施設を利用しなくても研究ができるのではないか。

回答) HIPについては、令和2年度以降の計画に設定されている研究の一部を幌延の施設を活用して実施することとしている。計画書80ページにも記載しているが、タスクAは250m西立坑側第1ボーリング横坑で実施したトレーサー試験の解析を行うとともに、当該試験箇所から採取する岩石試料を分析して、坑道スケール～ピットスケールにおける閉じ込め性能の評価手法の整理を行うこととしている。タスクCでは、現在深度350mの試験坑道4で実施している人工バリア性能確認試験で実際に埋め戻した人工バリアを取り出し解体する試験を行うこととしているため、いずれも幌延の地下施設を利用する必要がある。

以 上