

幌延深地層研究計画 令和 8 年度調査研究計画
札幌説明会 質疑応答の概要

質問) 令和 10 年度末までに研究は終了するのか。

回答) 「[令和 2 年度以降の研究計画](#)」において、令和 10 年度末までの期間で研究を実施することとしている。今後は、[人工バリア性能確認試験](#)の解体試験等を実施していく。その後、取りまとめた成果について、外部の評価委員会で評価を受け、地層処分の技術基盤の整備が完了したことが確認された場合には、埋め戻しの工程を示すこととしている。引き続き、着実に研究成果を上げられるよう取り組んでいく。

質問) 令和 10 年度末までに成果を取りまとめて、外部の評価委員会の評価を受けるとのことだが、いつ成果を取りまとめて、どのように評価を受けるのか。

深度 500m に向けた掘削工事を 2 年ほどかけて実施したが、費用はどの程度かかったのか。残りの 3 年ほどの研究期間で研究を行って埋め戻すとなった場合、費用対効果が悪いのではないか。

[説明資料\(幌延深地層研究計画 令和 8 年度調査研究計画説明資料\)](#) P37 に [HIP\(幌延国際共同プロジェクト\)](#) の参加機関が記載されているが、ほとんどの機関が計画と検討にしか参加しておらず、試験と解析・検証に参加しているのは NUMO(原子力発電環境整備機構) ぐらいではないか。

回答) 本研究計画及び研究成果については、毎年度、外部委員による評価委員会において評価を受けている。令和 10 年度までの研究成果は、令和 10 年度中に評価委員会で最終的な評価を受けることになる。令和 9 年度の評価委員会の中でも、最終的な成果見込みについての議論も行われることになり、それも踏まえて国や関係自治体とも協議することになると考えている。

深度 500m の掘削工事は PFI 事業で実施しており、年間約 30 数億円程度である。この費用の中には、掘削工事以外にも地下施設の維持管理や研究支援の費用も含まれている。費用対効果については、国内外での地下研究施設での経験を活かしつつ、費用に見合った成果が出せるように効率的かつ効果的に研究開発を進めている。

説明資料 P37 には HIP に参加している 7 か国 11 機関が記載されているが、参加機関は大きく 2 つのタイプに分かれており、一つは地層処分の研究やプロジェクトがある程度進んでいる国で、計画だけでなく試験や解析・検証にも取り組んでいる。もう一つのタイプは、これから研究を本格化しようとしている国であり、地層処分研究について把握をしながら計画と検討に参加をしている。

質問) 要望であるが、当初おおむね 20 年間で研究を行う計画を、令和元年度に延長した。今度は必ず令和 10 年度末までに研究を終えて埋め戻しをしてほしい。

回答) 令和 10 年度末までに研究成果を取りまとめ、評価委員会で評価をいただけるよう、引き続き研究に取り組んでいきたい。

質問) 説明資料 P2 に、幌延深地層研究センターでは地層処分事業の実施と規制に貢献するとなっているが、地層処分事業の実施は NUMO ではないのか。また、[計画書（幌延深地層研究計画 令和 8 年度調査研究計画）](#) P11④で地下水の流れにくさに関わる岩盤分類についてのフローチャートを構築したとあるが、コンクリートも何十年もすると劣化するところ、何万年後の状態をどう評価し、このフローチャートを構築したのか。

回答) 説明資料 P2 に記載している内容は、幌延深地層研究センターでは、地層処分事業の実施と規制の両方に貢献することを記載しており、地層処分事業に必要となる技術を整備する役割を JAEA（日本原子力研究開発機構）が担っている。地層処分事業の実施は NUMO が、規制は国が行うこととなっており、JAEA が行うことはない。

地下水の流れにくさに関わる岩盤分類についてのフローチャートを構築したことについて、質問の趣旨は限られた時間、空間スケールの試験で、長期的な評価に使えるのかという質問かと思うが、試験ができる時間スケールとしては 10 年や 20 年といった期間になる。その上で、地下水の流れや物質の動きを長期で予測するためには、例えば物質移行試験において圧力を加えて試験を行うことで、時間スケールを加速させてデータを取得できる。そのデータを使って、長期的な空間や時間的な変化を評価するためのモデルを構築して安全評価を行っている。また、岩盤は過去に数百万年、数千万年の歴史がある。この過去の情報を調べて、将来の評価に反映する。

質問) 昨今、南鳥島に文献調査の受入れ打診の話が出ているが、南鳥島でも幌延の研究成果が応用できるのか。また、幌延深地層研究センターが南鳥島に移転することはあるのか。

回答) JAEA では、岐阜県瑞浪市で結晶質岩の地質を対象として研究を行ってきた。日本は、大きく分けると結晶質岩と堆積岩の地質に分けることができ、幌延と瑞浪のそれぞれの地質で研究を行った成果をその地域の地質状況に応じて応用できると考えている。また、南鳥島で今後文献調査、概要調査、精密調査と調査が進んだ場合、精密調査の段階で地下調査施設を NUMO が作ることになる。幌延深地層研究センターが移転することはない。

質問) 説明資料 P15 のトレーサー試験について、このトレーサー試験はいつか行ったト

レーザー試験のあくまで一例を示したもののか。

回答) これは物質移行試験で行ったトレーサー試験のことで、岩盤中を物質がどのように移行するかの試験を行った代表的な研究の一つで、実際の放射性物質は使用せず、放射性物質に近い挙動を示す安定元素を使用して試験を行った。これまで、深度 350m 調査坑道でトレーサー試験を行ってきたが、より浅い深度 250m 調査坑道でも試験を行い、深度によって割れ目やトレーサーの動きが変わってくる様子をしっかり把握し、より広い範囲で適用できる物質移行モデルを構築していく。

質問) メタンガスは岩盤の割れ目の中に存在しているのか。岩石自体に存在しているのか。また、岩石自体に存在する場合、薬品をかけることで色が変わってメタンガスがあるとわかるものなのか。

回答) メタンガスは、地下の圧力によって岩盤中に存在する地下水の中に溶け込んでおり、その地下水が大気中に放出されることで、炭酸ガスのように発生するものである。メタンガスは、目に見えるものではないので、坑道内ではメタンガスのセンサーを設置して検知を行っている。

質問) 最近、宗谷地方で地震が多いが、ホームページで地震の観測データは公開していないのか。

回答) 幌延深地層研究センターでは、地上と、深度 250m 調査坑道と深度 350m 調査坑道に地震計を設置して観測を行っており、地表に比べて地下は揺れにくいデータが得られている。観測データは地震発生の都度ホームページ ([参考: 令和 8 年 1 月 12 日～29 日にかけて発生した宗谷地方を震源とする地震の観測データ](#)) でも公開している。

以 上