

## 幌延深地層研究計画 令和4年度調査研究成果 地域の皆様方への説明会 質疑応答の概要

質問) 幌延深地層研究センターでの研究について、当初、期間は20年と言われていたが、9年延長されている。また、終了期限を明確にしていないことが地域住民から見て非常に問題であると感じている。

昨日、「ほろのべ核のゴミを考える全国交流会」の活動でゆめ地創館にも伺ったが、交流会の中でも研究終了期限が示されていないことが最大の問題であると話題になっていた。原子力機構は「技術基盤の整備の完了をもって研究を終了とする」としているが、具体的に研究の終了時期を示すべきである。具体的な基準が無いことで、いつ終了するのか私たちが想像することもできないため、明確な基準を示してほしい。

また、幌延で研究をする立場でないNUMOを幌延国際共同プロジェクトへ参加させる必要は無いのではないか。原子力機構がNUMOを呼び寄せ、NUMOが研究を行っていることを宣伝し、地元でNUMOが受け入れられる土壌をつくり、将来処分場を作成するように誘導するのではないかと懸念している。そうでないならば、幌延国際共同プロジェクトからNUMOを外すべきである。

回答) 技術基盤の整備完了が確認できればという点については、本日の説明資料10ページに記載されている「地殻変動による人工バリアへの影響・回復挙動試験」を例に説明させていただいたが、この研究は令和4年度までに成果を出し終了するよう進めてきた。この研究に対する評価は38ページに記載されているとおり、外部専門家による深地層の研究施設計画検討委員会により評価されている。このように技術基盤の整備に係る評価については、原子力機構内部での評価ではなく、外部専門家より評価をいただき判断される。毎年度、研究内容・目標については、研究計画の説明会にて紹介させていただいており、原子力機構としては、設定した研究を確実にやっている。

「地層処分研究開発に関する全体計画」についても説明させていただいたが、この全体計画は外部(国)の委員会である地層処分研究開発調整会議で策定されており、資源エネルギー庁・NUMO・原子力機構それぞれの立場での課題が網羅されている計画となっており、「令和2年度以降の幌延深地層研究計画」で示された課題も、この全体計画に含まれているものである。

幌延国際共同プロジェクトのNUMOの参加については、処分事業について、寿都町、神恵内村での文献調査が開始されたことにより、事業の進め方や役割、次の調査の段階に進むには知事や自治体の長の了解が必要なこと等が繰り返し報道されており、特に北海道の方のご理解いただいていると感じている。原子力機構は、処分事業を支えるための技術基盤を整備することを目標に研究を行っており、現在原子力機構が保有している技術について、実際に使用していくNUMOへ継承を行う必要があるため、幌延国際共同プロジェクトへNUMOが参加することはNUMOの技術者の経験・知識が向上

し、将来処分地が選定され実際の処分事業を進める中で、必ずや役に立つものであると考えている。ただし、前提として三者協定で、NUMO に地下施設を譲渡・貸与しないとしており、この点については厳守し、情報の透明性を保ち対応していく。

質問) 深度 500m までの掘削について、建設資材が高騰している現状で、予算面で工事の進捗が遅れることはないのか。万一、工事納期の遅れが発生した場合、令和 10 年度末までに全て完了するのか。どの程度スケジュールに余裕を見ているのか。

「技術基盤の整備の完了が確認される」というのはどのような状態で、現状を数字で示すことは可能なのか。他の場でも定量的な表現を行うよう指摘があったかと思う。素人でも進捗状況について確認ができるような方法はないのか。

回答) 深度 350m から深度 500m まで掘削し深度 500m の調査坑道を展開する工事、地下施設の整備、研究を支援するための様々な取り組みについては、令和 5 年度から 6 年間の期間で PFI 事業として契約を締結済みであり、契約の履行については、受注者の責任において行動してもらおう。工程遅延に関しては様々なリスクが存在するが、令和 7 年度までに地下施設を全て整備するという納期が設定されており、この納期を遵守するよう受注者と綿密に情報共有を行っているところである。また、全体工程の延長については想定しておらず、当初決定された納期の約束を守る。

進捗の数値化については、同様のご意見をいただくことも多いが、研究業務では非常に難しいものである。数値で示すことは困難であるが、研究進捗順序の一例としては、下記のとおりである。

- ・現場での試験
- ・試験結果の解析
- ・解析を基に、成果発表や、論文を作成し外部発表を行う
- ・外部専門家による評価

説明資料 8 ページの「地下水の流れが非常に遅い領域を調査・評価する技術の高度化」というテーマを例にすると、この研究は現場試験・試験結果の解析は完了しており、外部発表を行い外部専門家に評価をいただければ終了となる。

数字でお伝えすることは難しいが、各テーマについての進捗については、毎年の計画説明・成果報告会で説明させていただいている。

質問) 深度 350m の坑道でグラウト作業中にメタンガスが発生し電源が遮断され作業員が避難したと聞いているが、作業員はどこに退避したのか。また、ガスと共に湧水が発生しているのではないのか。

回答) 説明資料 42 ページに概要図を記載させていただいているが、東立坑と換気立坑にてグラウト作業を行っていた作業員は電源遮断後、梯子を通じスカフォードと呼ばれる吊り足場を通りエレベーター乗り場へ退避していた。

湧水に関するご質問は、平成 25 年度の大量湧水とメタンガス濃度の上昇をイメージされたものと思う。

今回は、立坑を掘る予定の箇所で湧水が多量に出るであろうと想定し、事前にボーリング孔にセメントを注入するグラウト作業中の事象である。その作業では、作業前にボーリング孔に水を注入し岩盤中の水の通りやすさを確認する試験をしてセメント注入の必要性を判断する。その試験後の排水ホースを開放した際にメタンガス濃度が上昇した。恐らく、ホース内に溜まっていたメタンガスが放出されたものと考えており、湧水は殆ど無かったと報告を受けている。これはグラウト作業特有の現象である。このグラウト作業を行うことで実際に掘削を行う際には、水が出にくくなる効果が期待できる。

質問)「幌延深地層研究計画 令和4年度調査研究成果報告」9ページに、「コンクリートの溶出成分に起因した鉱物の沈殿などが埋め戻し材の変質を抑制する方向に作用することが示唆された。」と記載されているが、具体的にどのようなことなのか。溶出成分とは何か。

回答) 坑道には吹付コンクリートを使用しており、溶出成分とは主にコンクリート内に含まれるカルシウムのことを指している。

コンクリートが異なる鉱物に変質する過程で、カルシウムを含む鉱物が周りをコーティングし、水と触れなくさせることや、アルカリ性の緩衝材を、アルカリ性のコンクリートでコーティングすることで化学的に安定することがあげられる。

以上