

幌延深地層研究計画 令和7年度調査研究計画
地域の皆様方への説明会 質疑応答の概要

質問) 計画書(幌延深地層研究計画 令和7年度調査研究計画) P2に「エネルギー基本計画では、国、NUMO(原子力発電環境整備機構)、JAEA(日本原子力研究開発機構)等の関係機関が、全体を俯瞰して技術開発を着実に進め、最新知見を定期的に反映するとともに、その専門的な評価が国民に十分に共有されることが重要である」と記載されているが、ここについて原子力機構(日本原子力研究開発機構)はどう捉えているのか。

そもそも、国、NUMO、JAEAが同列の記載になっていることはおかしい。

回答) エネルギー基本計画の記載内容については、国に問い合わせしてほしい。

原子力機構としては、国は主に資源エネルギー庁が技術開発のテーマをもって一般に公募して委託事業を実施し、NUMOは事業を進めるための安全を確保するための技術や処分地選定における各段階の調査を行うための技術開発を行っており、JAEA等は原子力機構の他、電中研(電力中央研究所)や産総研(産業技術総合研究所)、原環センター(原子力環境整備促進・資金管理センター)が独自に研究開発を行っていることから、こういった研究開発・技術開発を行っているという観点で横並びの記載になっていると認識している。

質問) 幌延国際共同プロジェクト(HIP)について、フェーズ2に移行したとのことだが、フェーズ3まで行くことはないということでしょうか。

また、令和6年度で終了した課題について所期の目的を達成したとしているが、3月に実施した評価委員会における外部有識者の評価及び論文等で発表している研究成果に対する海外含め評価はどうなっているのか。

回答) HIPについては、令和10年度末を限度として計画している。

また、令和6年度までに終了した個別の課題については、URL検討委員会(深地層の研究施設計画検討委員会)でも昨秋から3月にかけて委員の方々に評価いただき、所期の目標が達成されているとの評価を受けた。当該委員会に関する資料等はwebで公開されている。

加えて、国際誌等で論文等も多数発信しており、国内外の地層処分の技術基盤として活用できるとの評価を受けている。成果発信については、今後も、プレス発表や学会発表等を通じ国内外でアピールをしていきたい。

質問) HIPについて、フェーズ1の成果はいつ報告書として公表されるのか。報告書には、参画機関等がどう関わったかも記載されるのか。繰り返しになるが、HIPにNUMO

が参画していることは三者協定違反であるとこれまでも主張している。

回答) HIP のフェーズ 1 の成果については、報告書としてまとめる方針であり、OECD/NEA との調整を経て、令和 7 年度中には公表する予定である。記載内容については、参画機関等の貢献についても記載している。

質問) 3 月 11 日 (火) に URL 検討委員会が開催されていると思うが、その会議の中で委員から令和 11 年度以降の研究について「そろそろ検討を開始する時期に来ている」「新たな研究施設の建設も考えるべき」との言及があったと思うが、これについて原子力機構ではどう受け止め、それに対して何か検討をしているのか。

回答) 現在は、令和 2 年度以降の研究計画に沿って研究を進め成果を出すことに注力している。また、令和 7 年度は引き続き掘削工事が継続となるため、着実に工事を安全に進めることを最優先で考えているため、現時点で令和 11 年度以降の研究について何か検討していることはない。

質問) 計画書 P58 の図 34 について、「DI (ダクティリティインデックス)」の値が大きいと岩盤が軟らかくなると考えていたが、硬くなるということか。

回答) 粘土とガラスを想定するとわかりやすいと思うが、粘土は柔らかいが変形しても割れ目ができにくい。一方、ガラスは硬いので衝撃によりひび割れが発生する。このような破壊の形態の違いにより水の通しやすさが異なる。

質問) 計画書 P64 について、「DI」が変化しない状態での断層のずれは水みちのつながり方にほとんど影響を与えないとのことだが、これは水圧擾乱試験のみから得られた結果なのか。また、幌延以外の地層での解析や実際の地震を解析していないのか。

回答) 水圧擾乱試験では、断層のずれを再現するため、断層に水圧を加えて意図的にずらして透水性の変化を確認する試験を行っている。「DI」を活用することで、隆起・浸食によって岩盤にかかる応力が小さくなる際の透水性の変化を推定できる。実際の地震での確認は行っていない。

質問) 物質移行試験について、有機物・微生物・コロイドの影響評価と記載されているが、幌延特有の有機物・微生物・コロイドはどの程度あるのか。

回答) どの程度あるか定量的な評価は難しいが、有機物や微生物については、ある程度他の地域と共通したものが確認されている。

質問) 計画書の 5-1-2 (3) 多接続坑道を考慮した湧水抑制対策技術について説明があったが、具体的にどういう研究を行っているのか。そもそも、緩衝材は流れ出ないと思うが。

回答) 緩衝材の機能としては、オーバーパックを安定して固定することと、緩衝材に使われているベントナイトの特徴である物質の吸着する能力や水を通しにくいという性質を利用して、ガラス固化体から漏れ出た放射性物質を吸着し閉じ込めることを期待している。岩盤の割れ目から大量湧水が発生した場合、緩衝材が流れ出て緩衝材に求められる機能を発揮できないことが想定されるため、湧水の程度と緩衝材の設置方法との関係を把握することが重要である。

令和7年度は、それらを体系化することを重要なポイントとして取り組んでいく。

質問) 緩衝材が流れ出た場合、割れ目で留まることを想定しているのか。

回答) まず大前提として、緩衝材が流れ出ることが想定されない場所を選定することだが、湧水は日本中どこの地下を掘削しても発生するものなので、すばやく設置するか、あるいは緩衝材の密度を高くすることがよいのか検討が必要である。

また、ある程度流れ出たとしても、緩衝材に使用されているベントナイトの特徴である水に触れると膨潤する性質を利用し、割れ目の中で留まることができると考えている。

以 上