

4. 北海道からの要請事項への対応

北海道からの要請事項への対応

1. 今後とも「三者協定」に則り研究に当たること

- 北海道および幌延町との三者協定は、幌延深地層研究センターが深地層研究計画を進めるにあたって大前提と認識しており、最終処分場としないことや研究終了後は埋め戻すことなどを遵守いたします。

2. 9年間の研究期間を通じて必要な成果を得て研究を終了できるよう取り組むこと

3. 研究の実施主体として責任をもって計画に即して研究を進めること

- 今後は9年間の研究期間を通じて必要な成果を得て研究を終了できるよう、毎年度、PDCA(P:計画・D:実行・C:評価・A:改善)サイクルを着実に回していきます。

北海道からの要請事項への対応

4. 安全管理に関する情報や埋め戻しの考え方など、道民の皆様の不安や懸念の解消につながる情報について、あらゆる機会を通じ、分かりやすくかつ丁寧に提供すること

- 安全管理に関する情報や埋め戻しの考え方など、道民の皆様の不安や懸念の解消につながる情報を、地域での説明会等において、分かりやすく丁寧に提供してまいります。
- 情報公開やコミュニケーションに関する有識者の方々ともご相談し、機構の取り組みについて常に改善し、実行していきます。
- 令和2年度以降の幌延深地層研究計画において「国内外の動向を踏まえて、地層処分の技術基盤の整備の完了が確認できれば、埋め戻しを行うことを具体的工程として示します」としています。埋め戻しの考え方については、本提示に先立ち、一般的な事例等をお示しすることを検討します。
- 「幌延が将来処分場になるのではないか」という不安や懸念の解消のため、地層処分に関する法律や、国等が全国で説明している関連内容を、地域での説明会等において紹介する機会を設けることを検討します。

北海道からの要請事項への対応

5. 研究の進捗状況を分かりやすく説明できるよう、今後の研究の工程表を整理し公表すること

○今後の研究の9年間の工程表を整理し、令和2年度調査研究計画にて公表しました。

6. 道及び幌延町が三者協定に基づき毎年度開催する確認会議において、毎年度の計画や実績のみならず、研究に対する評価やその他研究の推進に関することについても報告するとともに、地域での説明会等で積極的に情報発信すること

○確認会議や地域での説明会等において、毎年度の計画や実績に加えて、機構の外部委員会(「深地層の研究施設計画検討委員会」、「地層処分研究開発・評価委員会」)の評価や、研究の推進に関することとして地層処分を取り巻く国等の活動状況についても報告いたします。

○プレス発表を通じて、多くの研究成果等の情報を発信するとともに、インターネット等をより活用し、迅速に幅広く情報発信していきます。

○近隣市町村の自治体や住民の方々がこれまで以上に幌延深地層研究センターの地下施設をご覧いただけるような機会を設けてまいります。

研究に対する評価や その他研究の推進に関することの報告

【稚内層深部における研究に関する検討の経緯】

1月末 令和2年度以降の幌延深地層研究計画の確定

2月～8月 機構内における研究内容の検討

- **試験内容の詳細**
- **試験場所の適性**
- **概略工程**

6月 第26回深地層の研究施設計画検討委員会

研究に対する評価や その他研究の推進に関することの報告

【今後の予定】

全体工程を踏まえつつ、令和2年度以降の研究成果を最大化するため、以下の内容を実施するかどうかについて判断する材料を集めるための設計を行います。

- ✓ 幌延の稚内層は、地層による物質の移行抑制機能の観点から厳しい条件である、現在の深度350mに代表される浅部(割れ目が多く透水性が高い)と、好ましい条件である深部(割れ目が少なく透水性が低い)に区分されます。一方、稚内層の深部は、地圧が高く、均一な応力場でないことから操業にとって厳しい条件も有します。このような2つの領域を含む稚内層において研究開発を展開することにより、地層処分技術をより効果的に整備します。
- ✓ 坑道スケール～ピットスケール(数十～数mスケール)での調査、設計・評価技術の体系化の研究については、これまでに開発した要素技術を組み合わせることにより一連の技術としてその妥当性を実証するものです。この研究では、これまでに開発した地下の地質環境条件の予測手法や地下施設建設のための施工技術等を活用し、既存の坑道掘削により地質環境が乱されていない地層中に新規に坑道を掘削することで、予測手法の妥当性を確認し、地層処分技術の信頼性をさらに高めます。

研究に対する評価や その他研究の推進に関することの報告

【稚内層深部において研究を実施するかどうかの判断について】

前提

- ・稚内層深部において行う研究は、「令和2年度以降の幌延深地層研究計画」の必須の研究課題の範囲内です。

原子力機構の判断ポイント

- ✓ 稚内層深部における研究を実施したとしても、令和2年度以降の研究期間を前提とした研究工程であること。
- ✓ 稚内層深部での研究を通じて成果を得ることにより、稚内層浅部(深度350m)での研究を通じて得られた成果と合わせて、技術基盤の整備により一層寄与できること。

研究に対する評価や その他研究の推進に関することの報告

【国内外の資金や人材を活用することへの取り組み】

現在の取り組み状況

- DECOVALEX(連成モデルの開発とその実験結果との検証に関する国際共同研究)
 - 現在進行中:テーマのひとつとして、幌延の人工バリア試験のデータを用いた解析が採用され、4つの国と地域の機関が参加
- Pacific Rim Partnership(環太平洋の研究機関で協力協定を検討)
 - 今後の進め方を検討中:各機関が協力を希望するテーマについて議論中
- 地層処分に関するトレーニングコースの招致
 - 現在進行中:韓国の大学生を対象としたトレーニングコースの幌延開催(当初R2.8をR3.8に延期)

今後の予定

- 国内外の機関(国外の実施主体や研究機関、地層処分研究開発調整会議の関係機関)との国際化に向けた取り組みを推進していくため、働きかけを行っていく

研究に対する評価や その他研究の推進に関することの報告

【第25回深地層の研究施設計画検討委員会(令和2年2月13日開催)】

概要

- ・瑞浪・幌延において実施している必須の課題について、前年度(平成30年度)の評価委員会以降に更新・追加された成果を確認するとともに、前年度の評価結果に対する変更の有無を審議した。その結果、令和元年度末までの成果の評価は、前年度に実施した評価結果のまま、変更がないことが確認された。
- ・今後の研究計画や研究の進め方について意見をいただいた。

主な意見 (幌延について)

- ・500mを対象とした研究開発は、今後の処分事業を考慮すると、必要性が高い。実際の事業において、中間的な深度から目標深度の地質環境を予測する技術にもつながるので前向きに進めてほしい。
- ・国際協力拠点としての活動を積極的に進めてほしい。海外研究者の常駐など、研究しやすい環境を目指してもらいたい。

研究に対する評価や その他研究の推進に関することの報告

【第30回地層処分研究開発・評価委員会

（令和2年3月11日～31日 書面による討議）】

概要

- ・地層処分技術に関する研究開発の各個別研究課題について、研究開発の現状と今後の予定を報告し、研究開発の計画、進捗等について討議いただき、意見をいただいた。
- ・深地層の研究施設計画(瑞浪・幌延)について、前年度(平成30年度)に、令和元年度分の成果を見越して行った評価結果について、「深地層の研究施設計画検討委員会」からの報告を受けて、改めて確認を行った。その結果、令和元年度末までの成果の評価結果は、前年度に実施した評価結果のまま、妥当であることが確認された。

主な意見

- (全体) ・本年度の地層処分技術に関する研究開発全体として、中長期計画および年度計画に沿っておおむね順調に進められている。
- (幌延) ・これまで様々な研究や技術開発の成果の蓄積がなされてきている。今後も「令和2年度以降の幌延深地層研究計画」にしたがった着実な研究開発を継続すること。その際は、国内外の関係組織との協力をより一層進め、国際的にも高い価値の成果を創出することを期待する。

研究に対する評価や その他研究の推進に関することの報告

【第26回深地層の研究施設計画検討委員会(令和2年6月12日開催)】

概要

- ・海外の専門家(スイス、スウェーデン、アメリカ、IAEA)にも参加いただき、令和2年度以降の幌延深地層研究計画について、技術的な観点からの議論と計画遂行にあたっての意見をいただいた。

主な意見

- ・幌延では、地質環境特性の異なる2つの領域(浅部領域・深部領域)に区分される稚内層が分布しており、それぞれの特徴を有効に活用することにより、多様な日本の地質環境に適した地層処分技術をより効果的に整備できると考えられる。
- ・深部領域は、地下水の流れが非常に遅い等、人工バリアや天然バリアの評価の研究に適した地質環境特性が期待できるほか、海外の堆積岩でも大きな課題となっている大深度(高地圧)環境下での安全な坑道掘削・長期維持管理技術の確立に貢献できる利点がある。

研究に対する評価や その他研究の推進に関することの報告

主な意見(つづき)

- 処分概念オプションの実証における“体系化”の課題は、国際的に極めて関心が高いトピックである。外部専門家との議論や内外のニーズ、国際的な動向等に基づき、より具体的な考え方を明示していくべきである。
- 幌延は、地下深部の堆積岩に直接アクセス可能な世界でも数少ないジェネリックな地下研究施設であり、国内はもとより国際的にも開かれた先進的な共同研究・トレーニング拠点として現在以上に発展する能力と可能性を有している。特に、地理的に近接するアジア諸国や環太平洋諸国の地層処分計画の発展に大きく寄与する可能性があり、よりグローバルな連携・協力を深めていくことが強く望まれる。
- 機構は、国際的な研究協力を推進するために、研究計画や成果に関する資料を可能な限り英語化し、ウェブサイト等を通じて、広く公開する必要がある。また、今回と同様のビデオ会議システムを活用し、海外を含む専門家との意見交換や議論を継続的かつ多角的に開催していくことが望ましい。