

令和8年度 第1回「幌延深地層研究の確認会議」議事録

1 日 時 令和8年4月27日（月）9：30～

2 場 所 TKP札幌カンファレンスセンター北3条「ホール6A」
及びオンライン
(札幌市中央区北3条西3-1-6 札幌小暮ビル6階)

3 出席者

○構成員

・北海道経済部	資源エネルギー局長	長島	正己
・北海道宗谷総合振興局	産業振興部長	寅尾	昌史
・幌延町	副町長	岩川	実樹
・幌延町	総務企画課長	早坂	敦

○専門有識者

・北海道大学大学院法学研究科	教授	岸本	太樹
・北海道大学大学院理学院	教授	沢田	健
・フリーキャスター	(web参加)	菅井	貴子
・北海道大学大学院工学研究院	教授	東條	安匡

○説明者

・日本原子力研究開発機構	幌延深地層研究センター所長	舘	幸男
・日本原子力研究開発機構	幌延深地層研究センター 研究主席	石井	英一
・日本原子力研究開発機構	幌延深地層研究センター 戦略推進室長	雑賀	敦
・日本原子力研究開発機構	幌延深地層研究センター 札幌事務所長	棚井	憲治

1. 開会

○事務局 本日はお忙しい中、お集まりいただきまして、誠にありがとうございます。定刻になりましたので、ただいまから、令和8年度第1回幌延深地層研究の確認会議を開催いたします。

私は、事務局で司会を担当させていただきます、北海道経済部資源エネルギー課の神澤と申します。よろしくお願いいたします。

初めに、配付資料の確認をさせていただきたいと思います。座って説明させていただきます。

次第の次のページに配付資料一覧がございますので、配付漏れがないか、ご確認いただきたいと思います。

資料といたしましては、出席者名簿、配席図、資料1として確認会議の開催について、資料2-1、2-2として研究計画の本文と概要版、資料3として機構の説明用の資料です。資料4として、今回の研究計画に関する質問に関する資料をおつけしております。参考資料といたしまして、1番から5番までつけておりますので、もし不足等ございましたら、お知らせいただければと思います。

次に、議事に入る前に、皆様にお願ひ事項がございます。

皆様にはご発言をお願いすることになりますけれども、本会議は、会議終了後の議事録作成のために録音をさせていただいております。

また、報道関係の取材や一般の方々も傍聴されておりますので、ご発言の際には、マイクのご使用についてご協力をお願いしたいと思います。

なお、傍聴の方につきましては、ご発言はできませんので、あらかじめご了承ください。

次に、オンラインにより傍聴されている皆様にお伝えさせていただきます。

本日は、Zoomでの配信を行っておりますが、回線状況や機材トラブルによりまして、映像や音声の乱れが生じるほか、配信自体が途切れる可能性もありますので、この点につきましてはあらかじめご承知おきください。

なお、配信トラブルで視聴できなかった発言につきましては、後日、公表いたします本日の会議の内容を記載した議事録をご確認いただきますようお願いしたいと思います。

2. 挨拶

○事務局 それでは、次第によりまして進めさせていただきます。

まず、確認会議の座長を務めます、北海道経済部資源エネルギー局長の長島よりご挨拶させていただきます。

○座長（長島） 皆様、おはようございます。

本日、座長を務めさせていただきます、北海道経済部資源エネルギー局長の長島でござい

ます。

開催に当たりまして、一言ご挨拶申し上げます。

ご出席の皆様におかれましては、ご多用の中、本会議にご出席いただき、誠にありがとうございます。

また、専門有識者をお引き受けいただきました方々におかれましては、この場を借りて、改めてお礼を申し上げます。

この確認会議は、幌延深地層研究につきまして、年度ごとの計画や実績はもとより、三者協定に則り、研究計画に即して進められているかを確認し、その結果を広く公開することによって、道民の皆様の理解促進と不安や懸念の軽減につなげていけるように取り組んでいるところでございます。

先日、令和8年度の調査研究計画が、日本原子力研究開発機構から幌延町及び北海道に提出されたことを受けまして、本確認会議を開催させていただき運びとなりました。

調査研究計画及び実施状況につきましては、専門的な事項も多く含まれておりますことから、専門有識者の皆様からのご意見やご助言を賜りながら、内容を丁寧に確認し、引き続き、道民の皆様の分かりやすい情報提供に努めてまいりたいと考えております。

本日は長時間の会議になりますけれども、何とぞどうぞよろしくお願い申し上げます。

3. 出席者紹介

○事務局 続きまして、本日の出席者につきまして、私からご紹介させていただきます。

初めに、構成員でございますが、北海道経済部資源エネルギー局長の長島です。

同じく、宗谷総合振興局産業振興部長の寅尾です。

幌延町の岩川副町長です。

同じく、幌延町の早坂総務企画課長です。

続きまして、専門有識者をご紹介させていただきます。

まず、本日、会場にお越しいただきました方からになります。

北海道大学大学院法学研究科の岸本教授です。

北海道大学大学院理学院地球惑星科学部門の沢田教授です。

北海道大学大学院工学研究院環境工学部門の東條教授です。

続きまして、本日、オンラインでの参加となりますフリーキャスターの菅井様です。

続きまして、説明者をご紹介させていただきます。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構幌延深地層研究センターの館所長です。

同じく、センターの石井研究主席です。

同じく、センターの雑賀戦略推進室長です。

札幌事務所の棚井所長です。

本日はどうぞよろしくお願いいたします。

4. 議事

(1) 「幌延深地層研究の確認会議」の開催について

○事務局 それでは、議事に入らせていただきます。

議事は座長の長島より進行させていただきます。よろしくお願いいたします。

○座長（長島） 改めまして、議事を進めさせていただきます長島です。どうぞよろしくお願いいたします。

本日の確認会議の時間は、12 時までの約 2 時間 30 分を予定しております。

概ねの時間配分でございますけれども、議事（2）につきましては、機構から議題に係る説明を受けまして、その後、11 時頃まで質疑を行うことといたします。

議事（3）につきましても、機構からの説明を受けまして、その後、質疑を行うことで進めていきたいと考えております。

また、議事の進捗状況によりましては、質疑の一部を次回の確認会議で行うこともありますので、あらかじめご了承願いたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、議事を進めさせていただきます。

初めに、議事（1）「幌延深地層研究の確認会議」の開催についてでございます。

事務局から説明をさせていただきます。

よろしくお願いいたします。

○事務局 事務局からご説明させていただきます。

今年度 1 回目の確認会議でございますので、資料 1 の「幌延深地層研究の確認会議」の開催について、に基づきまして説明をいたします。

皆様、資料 1 をご覧ください。

まず、1、目的についてですが、この確認会議は、幌延町における深地層の研究に関する協定書、いわゆる三者協定でございますが、こちらに基づき開催をするもので、研究が三者協定に則り、研究計画に即して進められているかを確認することを目的としております。

2、構成員につきましては、北海道経済部資源エネルギー局長と宗谷総合振興局の産業振興部長、幌延町の副町長と総務企画課長の 4 人が構成員となっております。

3、開催内容につきましては、まず、（1）といたしまして、今年度の確認会議では、令和 8 年度調査研究計画について確認してまいります。

なお、この計画には、令和 7 年度の成果の概要を含みます。

（2）といたしまして、（1）に合わせて、「令和 2 年度以降の幌延深地層研究計画（案）」の受入れに当たっての道からの回答や、これまでの確認会議を踏まえた要望により、道が原子力機構に実施を求めた事項についても確認してまいります。

（3）といたしまして、原子力機構の出席により説明聴取などを行いますほか、機構の所管官庁の文部科学省及び経済産業省に対しても、必要に応じ出席を求めてまいります。

(4) といまして、専門有識者の方々を招聘し、道や幌延町とともに、研究成果等の内容について疑問点を含め原子力機構に確認しますほか、確認会議の場などで疑問点や課題について、意見の発言などを求めてまいります。

4、会議の開催時期と回数につきましては、今年度も複数回の開催を予定してございまして、第1回目が本日4月27日、第2回目は5月下旬から6月上旬頃に開催したいと考えてございますが、第2回目以降の具体の開催時期は別途調整させていただきます。

5、会議の公開につきましては、会議は原則公開とし、開催前にホームページ等により開催を周知します。傍聴につきましては、会議の運営に支障を来さない範囲において、原則として認めることといたします。

配付資料や議事要旨などはホームページを通じて公開いたしますが、特段の事由により非公開とする場合は、その理由を明示するものといたします。

以上、確認会議の開催についてご説明させていただきました。

事務局からは以上でございます。

○座長（長島） ありがとうございます。

ただいま、事務局から説明がありましたけれども、皆様、よろしいでしょうか。

ありがとうございます。

では、次の議事に進みます。

(2) 「令和8年度調査研究計画」について

○座長（長島） 議事の(2)及び(3)につきましては、議題ごとに機構から説明をいただきまして、その後、質疑を行う形で進めたいと考えております。

道や幌延町の質問、それから専門有識者の皆様から事前にいただいたご質問につきましては、資料4にまとめておりますので、こちらを用いて質疑を行いたいと思います。

質問につきましては、質問者から簡単に趣旨などをご説明いただき、機構に回答いただくという形を取ります。関連する質問があれば、ほかの方が質問されても構いません。

また、資料にない質問や説明内容の確認などにつきましても、ご発言いただいて結構でございますので、よろしくお願い申し上げます。

それでは、議事(2)「令和8年度調査研究計画」についてでございます。

初めに、機構から説明をお願いいたします。

○原子力機構（石井） 資料3について説明させていただきます。

まず、1ページをご覧ください。

本日のご説明内容ですけれども、一つ目が令和7年度の成果の概要と令和8年度の計画、地下施設の管理、研究に対する評価について。二つ目が開かれた研究についてです。

2ページをご覧ください。

こちらは、令和2年度以降の研究計画のスケジュールを示しています。

左側に研究課題を示しています。

令和8年度は赤枠で示していますが、これまで10年以上行ってきました人工バリア性能確認試験の解体試験を開始します。この解体試験は、今年が目玉になる試験です。

もう一つの赤枠の坑道スケール～ピットスケールでの調査・研究・評価技術の体系化では、深度500mで試験孔掘削のためのボーリング調査などを行います。

また、これらの課題に関連して、幌延国際共同プロジェクトも令和7年度から第2フェーズを開始しており、原位置での試験参加機関と協力して行う比較、解析が本格化しています。

HIPと示しているのが国際共同プロジェクトで行う課題です。

3ページをご覧ください。

こちらは原位置試験の実施場所です。

今年が目玉である人工バリア性能確認試験の解体試験は、青丸で示す深度350mの試験坑道4で行います。

そのほか、坑道スケールからピットスケールでの調査・設計・評価技術の体系化に関する試験は、赤丸で示す深度250m、350m、500mで行っています。

250mでは、天然バリアの閉じ込め性能を評価する試験、350mでは、坑道閉鎖技術の実証試験など、500mでは、地下施設や人工バリアの設計評価に関わる試験を行います。

4ページをご覧ください。

こちらは、幌延での研究課題を処分場ができるまでと処分した後の時間軸、そして、処分場の空間軸に当てはめたものです。

下には温度、飽和度と記載してありますが、温度については、廃棄体処分後の初期の高い温度から徐々に温度が下がっていく状況、そして、飽和度については、緩衝材に水が徐々に入っていく状況を併せて示しています。

青の太枠が令和8年度に取り組む課題で、空間としては坑道スケールからピットスケールで、時間としては建設・操業・閉鎖の段階から、閉鎖後の高温期の人工バリア周辺で起こる現象、閉鎖後長期の天然バリアで起こる現象と幅広く取り扱っています。

5ページをご覧ください。

地層処分は、高レベル放射性廃棄物を人間の生活環境から隔離し、地下深くの安定した岩盤に閉じ込めるというものです。

ガラス固化体、オーバーパック、緩衝材からなる人工バリアと、地下300m以深の安定した岩盤からなる天然バリアで放射性物質を閉じ込めます。

これからご説明します人工バリア性能確認試験は、その人工バリアに関連する課題です。緩衝材に地下水がしみ込んでいく状況などを調べています。

坑道スケール～ピットスケールでの調査・設計・評価技術の体系化では、人工バリアと天然バリアの両方に関する取組を行います。人工バリアを設置する上で、重要な情報となる坑

道掘削後の坑道周辺の岩盤の状況や坑道内での湧水量をどのように調べていくか、あるいはどのように坑道を埋め戻していくかという点に関する方法論や手順などを確認していきます。

6 ページをご覧ください。

こちらは人工バリア性能確認試験についてです。

人工バリア性能確認試験の研究の目的は、人工バリア周辺で起こる現象の理解です。

右上の図は人工バリア性能確認試験の概略を示しています。緩衝材や模擬オーバーパックを実際の地下環境に設置して、緩衝材内の状態がどのように変化していくかを調べる試験を行っています。2015 年 1 月に模擬オーバーパック内のヒーターで加熱を開始してから、現在まで約 4,000 日間のデータの取得を継続しており、緩衝材内に設置しているセンサーを用いて、温度、圧力、飽和度などを計測しています。

右下の図は、緩衝材の中の飽和度の分布の時間変化を示しています。赤い部分は地下水が浸透したと推定される領域に相当します。ヒーターで加熱しているときは地下水が緩衝材の内側まで浸透していませんでしたが、ヒーター停止後は徐々にその内側まで地下水が浸透してきている様子が確認できます。

7 ページをご覧ください。

令和 8 年度は、これまで約 4,000 日以上行ってきた人工バリア性能確認試験の解体試験を実施します。

解体試験は、左の図に示すように、350m 試験坑道 7 からアクセス坑道を掘って、中央の図に示しますように、埋め戻し材、緩衝材、模擬オーバーパックの順に取り出して、採取した試料の水分量や密度などを分析します。これまで、緩衝材や埋め戻し材内に設置したセンサーを用いてデータを取得してきましたけれども、そのデータの妥当性などを確認するとともに、その結果を踏まえた解析などを行います。

解体試験の現状のスケジュールですが、右の図に示しますように、現在、アクセス坑道の掘削の段階にあります。5 月の連休明けから埋め戻し材の採取・分析を行って、8 月のお盆明けくらいから、緩衝材やオーバーパックの試料採取を行う予定です。

8 ページをご覧ください。

こちらは、もう一つの課題である、坑道スケールからピットスケールでの調査・設計・評価技術の体系化についてです。最初に、4 枚のスライドを用いて本課題の目的や実施内容の概要を説明し、その後、四つの小課題について、令和 7 年度の成果、令和 8 年度の計画を説明します。

本課題では、地下の割れ目や断層といった地質構造を考慮して、坑道あるいはピット、試験孔の配置、レイアウト、間隔などを設計するために、どのような情報を集めればよいか、どのような調査をすればよいか、そして、閉じ込め性能をどのように評価すればよいかなどといったことについて、一定のルール、基準に基づいた手法や手順の整理を行うことを目的としています。

9 ページをご覧ください。

左の図は、処分事業の実施主体である、NUMO が示した処分場の設計の流れです。

地層処分事業では、地質環境を調べて処分場の設置深度を決め、人工バリアや地下施設の設計を行って安全性を評価する、このような流れを調査の段階が進むごとに行います。このうち、坑道掘削後の調査段階に焦点を当てて、数百メートルから数十メートルの規模に相当する坑道スケールからピットスケールの調査・設計・評価の手法や手順を整理するというのが本課題の主な目的となります。

左の図に赤字で課題 1 から 4 と記載しています、以降は、これら 4 つの小課題について説明します。

10 ページをご覧ください。

課題 1 の坑道スケールからピットスケールでの調査・設計・評価技術の体系化のキーワードは、右側に示しますように、閉じ込め性能の評価です。人工バリアと天然バリアの閉じ込め性能を評価します。

課題 2 の先行ボーリングによる地質環境特性調査並びに工学的対策を考慮した地下施設及び人工バリアの設計評価技術の体系化のキーワードは、調査・設計・施工です。坑道やピットの設計に必要な地質情報の調査手法や坑道やピットの設計・施工方法を整理します。

課題 3 の多連接坑道を考慮した湧水等抑制対策技術及び処分孔支保技術の整備、緩衝材流出・侵入現象評価手法及び抑制対策技術の整備のキーワードは、各種対策となります。坑道やピットを施工する際の湧水抑制対策や支保技術を整理します。

最後の課題 4 の廃棄体設置の判断や間隔の設定に必要な情報の整理のキーワードは、地質環境特性の体系化と一般化になります。ピット周辺の割れ目からの湧水量や掘削損傷領域の広がりなどの調査・評価手法を整理します。

これら 4 つの課題を通じて、坑道やピットの配置の考え方、人工バリア材料などの設置方法、そして閉じ込め性能を評価する手法を提示します。

11 ページをご覧ください。

この図は、500m 調査坑道の試験坑道 8 と 9 における調査・評価の流れを示しています。

上から二つ目の絵に示しますように、試験坑道 8 と 9 を掘削する前に、先行ボーリング調査によって地質や地下水の状況を調べました。

試験坑道 9 を掘削した後、上から三つ目の絵に示しますように、試験坑道 9 から図の緑色で示した斜めのボーリング孔を 2 本掘り、試験坑道 8 掘削前の状況を調べる物理探査、トモグラフィ探査を行いました。その後、試験坑道 8 を掘削して、掘削後の岩盤の状況を調べました。

令和 8 年度は、下から二つ目の絵に示しますように、青線で示す鉛直孔を試験坑道の底盤に掘削して、坑道周辺の地質や地下水の状況を調べます。

その後、一番下の絵に示しますように、令和 9 年度後半から令和 10 年度に掘削を予定する試験ピットの位置を選定します。これらの過程を通じてピットの選定手順などを整理し

ます。

12 ページをご覧ください。

ここから4つの小課題、各課題について、令和7年度の成果、令和8年度の計画を説明します。

まず、課題1ですけれども、閉じ込め性能評価手法の整理を目的として、主に深度250mで物質移行試験を実施しています。

左の図に示しますように、坑道から数本のボーリング孔を掘って、赤字で示す2本のボーリング孔をトレーサー試験として使う孔として設定しています。これら2本のボーリング孔の間を物質がどのように流れるかを調べています。この二つのボーリング孔の距離は1mです。

令和7年度の主な成果としては、深度250mのこの場所の地層は非常に地下水中のメタンガスが発生しやすいということで、それを、いろいろ調整を加えながら抑制する中、既存の装置を活用することでトレーサー試験を成立させることができたという点が挙げられます。

右上のグラフは試験中の揚水孔の水圧と揚水の流量を示しています。試験中はこの水圧と揚水量のバランスを調整することでメタンガスが発生することを抑制することができたということです。

その結果、右下のグラフに示すようなトレーサー試験結果を無事に得ることができています。

13 ページをご覧ください。

令和8年度は、トレーサー試験による物質移動の詳細な評価を目的に、250m調査坑道において岩石試料の採取、分析を実施します。

右の図に示しますように、トレーサー試験を実施したボーリング孔から約1mの範囲において、二つのボーリング孔の間や離れたところから岩石試料を採取して、岩石の観察、分析を行います。

加えて、令和8年度は、ピットスケールでの岩盤の閉じ込め性能の評価における掘削損傷領域の物質移行特性の条件設定の信頼性向上を目的に、左の下図に示しますような500m試験坑道8の掘削損傷領域を対象としたトレーサー試験を行います。

14 ページをご覧ください。

2番目の課題2では、500m調査坑道で、ピットの配置位置や坑道の間隔を設計するために必要な情報の取得方法を整理します。

令和7年度は、左の図に示しますように、500m試験坑道9から試験坑道8に向けてボーリング孔を掘っています。ボーリング孔において、試験坑道9そばのAと記された区間に、掘削損傷領域と呼ばれます坑道掘削に伴って割れ目ができた領域が確認できています。試験坑道9の側壁面から、大体3.1m程度の範囲の領域になります。その区間の水の流れやすさ、透水性の試験を行ったところ、右のグラフに示しますように、割れ目のない区間に比べ

て、Aと書いています区間が高い透水性を有することが確認できています。

15 ページをご覧ください。

この写真は、令和7年度に行った透水試験の準備をしているときの作業状況です。試験区間を区切るパッカーと呼んでいます装置をボーリング孔に挿入しています。

左上の写真の黒い部分がパッカーと呼ばれる部分で、これがゴム栓のような役割をして、水を送り込むと、このゴム栓が膨らんで試験区間を区切ることができます。

16 ページをご覧ください。

令和8年度は、500m調査坑道において、引き続き透水試験などを行い、掘削損傷領域の透水性の変化などを調べます。

また、令和8年度は、右の図に示しますように、350mの調査坑道の試験坑道6において、坑道の埋め戻しの施工試験も行います。施工試験では、埋め戻し材のブロックを用いた坑道の埋め戻し、あるいは埋め戻し材を吹き付けることによって坑道を埋め戻す方法を適用し、設計・施工方法の実証を行います。

17 ページをご覧ください。

こちらは坑道埋め戻しの準備作業として、地上において、埋め戻し材を吹き付ける方法によって坑道を埋め戻す作業の準備作業を行ったときの様子です。

左上の写真の中央の板が張られている部分が、坑道内の吹付けをする面を模擬しています。右上の写真は、板に向かって、坑道の吹付け面に向かって、坑道の埋め戻し材を吹き付けている状況です。このような準備試験の結果も踏まえて、試験坑道6の埋め戻しの施工試験を行います。

18 ページをご覧ください。

三つ目の課題では、坑道やピットを施工する際の湧水抑制や支保技術の整備、緩衝材の流出や岩盤への侵入を評価・抑制する技術の整備を行います。

令和7年度は、350m調査坑道の掘削時に取得した、主要な湧水箇所の湧水量のデータを用いて、近接する複数の湧水箇所同士の水圧干渉を考慮した場合の湧水量の長期的な減少率を予測できるということを実証しました。

左の図が350m調査坑道の平面図で、黒い丸で示した部分が、主要な湧水が発生した場所になります。

右側のグラフの赤色で示す縦の線が、取得した湧水量の減少率を表しています。黄色の部分が、水圧干渉がないと考えた場合の減少率の予測範囲になります。

一番右側のグラフでは減少率が予測よりも大きくなっていますが、これが複数の湧水箇所同士の水圧干渉の影響で説明できることが分かりました。

19 ページをご覧ください。

令和8年度は、深度500mで右の図に示す排水ライン上に設けた観測点で定期的に湧水量を測定して、各坑道の湧水量を詳細に把握します。加えて、深度500mの試験坑道にて、ピットを掘削したときに周りにできる掘削損傷領域の広がりを見計る計画も立案します。

現在、ピット掘削時に発生する岩盤の微小破壊によって発生する揺れを観測することで、掘削損傷領域の広がりや推定することを検討しています。左側の2枚の写真が岩盤に与えた振動がどこまで伝わるかを事前に調べたときの様子です。

20 ページをご覧ください。

四つ目の課題では、ピット周辺の割れ目からの湧水量や掘削損傷領域の広がりなどの調査・評価手法について、幌延で適用した調査・評価手法を体系的に整理します。

令和7年度は、割れ目内の水みち同士の連結が少ない岩盤でも、地層の代表的な透水性を適切に求めることができる、そんな計算手法を構築しました。従来の方では、割れ目内の水みち同士が互いに連結するということを仮定して、地層の代表的な透水性を計算していました。しかし、左の図に示しますように、割れ目内の水みちの連結性の良い、悪いを考慮して計算、推定することで、オレンジ色の範囲で示す透水性の鉛直分布が推定されて、これが点線で示す別のデータで用いて推定される結果と整合し合うことが確認できています。

また、トンネル工事の分野では、地山強度比と呼ばれています坑道の力学的な安定性を表す指標が知られています。右の図のように、幌延の地山強度比というのは、非常に広い範囲に及びます。なので、幌延で適用した掘削損傷領域の調査・評価手法は、他の岩盤にも広く適用できることが期待できると考えています。

このようなことを踏まえて、主に幌延で適用した調査事例をもとに、掘削損傷領域の調査・評価のフローチャートを作成しています。

21 ページをご覧ください。

こちらが、今申しました、作成したフローチャートになります。まず、ボーリング調査で得た岩石の強度、地圧などの情報をもとに数値解析を行います。そして、掘削損傷領域の広がりや予測します。次に、坑道を掘削した後、坑道からボーリング孔を掘って、データを取って、掘削損傷領域の広がりを実際に確認して、コンピューターによる解析で検証、評価するという一連の流れになります。

令和8年度の計画については、このページの左側に示しますように、坑道やピット周辺の割れ目の開口幅、開きにくさ、ずれにくさ、地下水の流れにくさなどに関する調査・評価手法の整理を行います。

22 ページをご覧ください。

以上が四つの小課題の話なのですが、こちらは、これらの研究課題への対応に必要なデータ取得ということで、令和7年度の成果と令和8年度の計画を示しています。

令和7年度は、人工バリア性能確認試験を実施している周辺のボーリング孔で、地下水の水質モニタリングなどを継続しています。右のグラフは、地下水のpHと酸化還元電位を示しています。特段、水質に、これらのパラメータの値に大きな変化は認められていません。

令和8年度も引き続いて地下水の水質モニタリングなどを継続します。

23 ページをご覧ください。

こちらは地下施設整備の工程になります。

左の表の灰色は、令和 5 年度を示した工程で、黒色が実績になります。令和 7 年度は赤枠で示すとおり、西立坑の掘削、500m 調査坑道の整備を行いました。

令和 8 年度 1 月 15 日に地下施設の整備を終えることができました。予定より 2 か月半早く、無事故・無災害で進めることができました。

24 ページをご覧ください。

これは、前のページで示しました施設整備の工程を図面で示しています。

平成 26 年度までに 350m 調査坑道の整備を行って、平成 27 年度から人工バリア性能確認試験などを実施しています。令和 5 年度からは、500m 調査坑道で研究を行うための整備を開始し、350m の試験坑道を整備した後、東立坑を掘削して、令和 6 年度には 3 本の立坑掘削に取りかかりました。令和 7 年度は、全ての立坑と 500m 調査坑道の掘削整備を完了させることができます。

25 ページをご覧ください。

今年 1 月 15 日に施設整備が完了して、1 月 20 日から 22 日、道議会議員、幌延町議会議員、三者協定に関わる関係者、幌延町の方など、深度 500m 調査坑道をご覧ください。プレス関係者にも施設を公開して、7 社、9 名の方にお越しいただき、放映、記事掲載などをいただきました。

26 ページをご覧ください。

令和 8 年度は、地下施設の維持管理、排水処理、周辺の環境調査を継続します。

右上と右中央の写真は、排水処理設備の運転監視と天塩川での水質調査の様子になります。

安全確保の取組として、右下の写真に示すような所長パトロールなども定期的に実施します。

27 ページをご覧ください。

こちらは令和 7 年度に受けた外部評価の結果を示しています。

深地層の研究施設計画検討委員会の評価結果になります。この評価では、令和 2 年度から令和 6 年度までに行った個別課題の成果が報告書として取りまとめられていること、令和 6 年度から開始している体系化の研究課題について着実に進められていること、幌延国際共同プロジェクトについて、フェーズ 1 の成果が OECD/NEA のレポートとして取りまとめられ、令和 7 年 11 月に公開されていること、そして、深度 500m までの施設整備が無事故・無災害で完了したことを評価いただいています。

また、令和 8 年度の計画についても妥当であることを確認してもらっています。

28 ページをご覧ください。

こちらは、その親委員会であります地層処分研究全体の研究の進捗を評価する、地層処分研究開発・評価委員会の評価結果になります。

評価では、地層処分事業に必要な不可欠な技術基盤の整備が着実に進んでいることに加えて、継続的に優れた成果が創出されていること、深度 500m の調査坑道の整備や新たな国際

共同研究の展開は、国内外における技術的プレゼンスの向上に大きく寄与していること、そして、アウトリーチ活動や人材育成施策が着実に実施され、一定の成果を上げていることを評価いただいています。

29 ページをご覧ください。

二つ目の開かれた研究について説明します。

30 ページをご覧ください。

開かれた研究については、まず国内機関との研究協力を継続します。

右に示していますのは、令和7年度にプレス発表した幌延地圏環境研究所との研究協力における研究成果の例です。

左の写真は京都大学との共同研究の地下での様子を写しています。

国外の研究機関との研究協力については、幌延国際共同プロジェクトを継続します。

31 ページをご覧ください。

幌延国際共同プロジェクトについては、令和7年度に管理委員会を2回開催し、計画の進捗状況の確認などを行いました。

幌延において、合同のタスク会合も行いました。深度500m調査坑道の試験現場を確認するとともに、これまでに得られた成果や今後の研究計画について議論しました。右上に示す写真がそのときの様子です。

さらに、令和7年度はフェーズ1の研究成果を取りまとめたレポートを、先ほども申しましたように、OECD/NEAのホームページで公開しています。プレス発表も行って、新聞2社で掲載記事をいただいています。

加えて、新規参加機関として、オーストラリアと韓国の処分事業の実施主体の新規参加が、令和7年6月、令和8年3月にありました。

32 ページをご覧ください。

令和8年度も引き続き三つのタスクに取り組めます。詳細はこれまでの説明とかぶりまずので省略しますが、特にタスクCでは人工バリア性能確認試験の解体・分析・解析結果の比較検討に参加機関と連携して行います。これらに加えて、現地タスク会合、ホームページでの情報発信、成果の積極的な発表を行います。

33 ページをご覧ください。

幌延国際共同プロジェクトで得られた成果を論文の特集号として取りまとめて公開する予定です。幌延国際共同プロジェクトに関する成果を約10編掲載して、その他関連する成果も約10編掲載する予定です。6月末までに投稿して、今年度末に公開するスケジュールを考えています。

34 ページをご覧ください。

こちらは、令和8年3月末時点での幌延国際共同プロジェクトの原子力機構以外の参加機関です。原子力機構を含めて7か国11機関が参加しています。

35 ページをご覧ください。

広報活動と人材育成の取組について紹介します。

施設見学については、掘削工事でなかなか一般の方にご見学いただけないことが多い中、日程等、スケジュールをうまく調整したりすることによって、昨年度より多くの方に見学いただいています。

相互理解促進に関しては、例年の取組を継続するとともに、札幌の地下歩道で幌延町とホロホロふれあいフェス in チカホを共催するなど、新たな取組も行い、理解促進に努めました。

また、国内外の地層処分に關する人材育成にも積極的に取り組んでいます。全道高等学校理科研究発表大会では、全道の 390 名の高校生や引率の先生の前で、幌延深地層研究センターで行っている研究を若手の研究者が紹介したりしています。令和 8 年度も引き続きこのような活動を続けていきます。

36 ページをご覧ください。

最後に、地層処分をめぐる国内と国外の動きを紹介します。

文献調査の進捗です。今年 3 月 3 日に国が小笠原村長に対して文献調査の申入れを行っています。先週、その回答文書を国が受け取ったという状況だと理解しています。

37 ページは国外の動きです。

先行しているフィンランドでは、現在、試験操業を行っている状況にあります。

38 ページ以降は参考資料になります。

○座長（長島） 説明、どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの説明を踏まえまして、資料 4 「幌延深地層研究計画 令和 8 年度調査研究計画」に関する質問に沿って質疑を進めてまいります。

では、最初の質問でございます。北海道からです。

計画では 1 ページになっておりますけれども、地下施設の埋め戻しに係る具体的工程を示すにあたりまして、「国内外の技術動向を踏まえて、地層処分の技術基盤の整備の完了が確認できれば」としておりますけれども、「国内外の技術動向」が現在どのようになっているのか、道民に対して具体的かつ分かりやすく示すことが必要ではないでしょうかということと質問させていただきます。

お答えをお願いします。

○原子力機構（雑賀） 雑賀のほうからご回答させていただきます。

先ほどの資料の 36 ページ、37 ページに、「地層処分をめぐる動き」として、国内外の状況を紹介しています。このスライドは、幌延町、札幌市で行った令和 8 年度の調査研究計画の説明会においても紹介しています。

今後も分かりやすい情報発信を心がけていきたいと思ひます。

なお、原子力機構の外部委員会である、地層処分研究開発・評価委員会や深地層の研究施

設計画検討委員会では、「令和２年以降の幌延深地層研究計画」について、着実に進められているとの評価を受けています。

以上になります。

○座長（長島） どうもありがとうございます。

では、次の質問に参ります。北海道からでございます。

計画書ですと 12 ページになりますけれども、「令和７年度は計画していた調査研究を着実に進めて、想定していた成果を得ることができました」と評価をしており、令和２年度以降の幌延深地層研究計画は、想定どおり順調に進捗しているものと認識しております。

令和７年度までの研究は想定どおり進められており、今後も想定どおりに進めば、令和 10 年度までに必要な成果を得て、技術基盤の整備が完了する見込みという認識でよろしいでしょうか。

○原子力機構（雑賀） ご回答いたします。

令和７年度は、500m調査坑道の施設整備をトラブルなく完了することができ、調査研究につきましても順調に進めることができたと考えています。令和８年度以降は、500m調査坑道での「坑道スケール～ピットスケールでの調査・設計・評価技術の体系化」に関する調査研究ですとか、350m調査坑道での人工バリア性能確認試験の解体試験などの作業が中心となりますが、引き続き安全第一で進めていきたいと考えています。

地層処分の技術基盤の整備に関しましては、令和元年度の確認会議においてご説明したとおりになりますが、「幌延の地下施設において、調査技術、モデル化・解析技術が実際の地質環境に適用して、その有効性が示された状態というのは意味しています。すなわち、NUMO が包括的技術報告書で示す課題などに対して整備された技術が適切な精度で実際に活用できるものであることが示された状態を意味していきまして、その確認は外部専門家による評価などを想定しています」としています。各研究については、概ね計画どおりに進捗しておりまして、令和 10 年度までに必要な成果を得られるようにしっかり取り組んでいきたいと思っております。

以上になります。

○座長（長島） どうもありがとうございます。

この質問は、毎回質問させていただいております。今、概ね計画どおり進捗しているという説明がございました。令和 10 年度末までに、必要な成果を得て研究が終了するよう、引き続き取組をお願いしたいと思います。

続きまして、こちらも北海道からの質問になります。

計画書では 15 ページになりますけれども、「環境調査としまして、坑道内及び掘削土（ズリ）置場で発生する排水の水質調査、天塩川の水質調査並びに研究所用地周辺における水質

・魚類に関する調査を継続」するとしているところでございますけれども、具体的にどのような基準で、どのような調査を行っているのか、教えていただきたいと思います。

○原子力機構（雑賀） ご回答いたします。

まず、どのような調査というところですが、環境に関する調査として四つの調査を行っております。

一つ目は、地下施設からの排水の管理を目的として、天塩川への放流量を測定するとともに、排水の水質測定を行っています。二つ目は、掘削土（ズリ）置場の周辺環境調査で、掘削土が周辺環境に影響を与えていないか、地下水や周辺の河川などの水質測定を行っています。三つ目は、天塩川の水質調査で、地下施設からの排水の放流先である天塩川の水質について測定を行っています。四つ目は、研究所用地周辺の環境影響調査で、研究所活動によって排出される浄化槽排水の影響などを把握するため、河川の水質及び魚類の生息状況について調査を行っているものです。

これらの環境調査につきましては、北海道・幌延町・原子力機構の三者で締結された「幌延町における深地層の研究に関する協定書」の第13条に基づいて、北海道及び幌延町との協議により内容を決定し、実施しているものです。

調査方法及び基準につきましては、北海道環境影響評価条例、水質汚濁防止法、土壤汚染対策法などに基づいて実施しています。また、排水に関しましては、北のもい漁業協同組合と締結した協定書及び確認書に具体的な調査項目ですとか数値が定められておりますので、これを遵守するように水質調査を実施しています。

以上になります。

○座長（長島） どうもありがとうございます。

引き続き、調査のほうをどうぞよろしくお願いいたします。

続きまして、東條先生からご質問をいただいておりますので、先生、よろしくお願いいたします。

○北海道大学大学院工学研究院（東條） 21 ページから 22 ページのところですが、人工バリア性能確認試験において、埋め戻し材、人工バリア、コンクリートプラグ、吹付けコンクリート等のサンプリングを行い、密度、水分量、さびの深度の分析を行うとありますが、どのような予測、結果の見込みで行うのかをご教示ください。

○原子力機構（雑賀） ご回答いたします。

人工バリア性能確認試験では、試験前半では約6年間にわたりヒーターによる加熱を行いまして、後半5年間はヒーターを停止して試験を継続しています。それぞれの領域、以下に示しているのですが、埋め戻し材、緩衝材、オーバーパック、セメント系材料のそれぞれ

の領域の観測結果や解析予測を踏まえてサンプリングや分析を行う計画にしています。

四つありますが、まず、埋め戻し材と緩衝材の水分量についてですが、埋め戻し材の水分量は、既に飽和に達していることが設置した計測センサーで観測できています。一方、緩衝材中の水分量は、先ほど示したのですが、模擬オーバーパック周辺では、完全には飽和に至っていないことが予測できています。解体試験によって、埋め戻し材と緩衝材の水分量をより詳しく分析していきます。

次に、埋め戻し材と緩衝材の密度についてですが、埋め戻し材や緩衝材中の密度は計測センサーで直接観測することはできませんが、全般的に膨潤、変形の影響を受けていると考えられます。特に、土圧計の観測結果や数値解析による間接的な予測に基づくと、埋め戻し材と緩衝材の境界面では、地下水浸潤に伴う緩衝材の膨潤によって、埋め戻し材側へ変形が生じて、その結果、境界付近の緩衝材のところで局所的な密度低下が発生していると予測しています。この辺りも、解体試験によって埋め戻し材や緩衝材中の密度を詳しく分析していきたいと考えています。

模擬オーバーパックの金属容器のさびについてなのですが、模擬オーバーパックのさびについては、計測センサーにより顕著なさびの進行を示唆するようなデータは得られていません。これは水分量の予測結果とも整合しています。解体試験によって、模擬オーバーパックを回収して、さびの深さやさびの成分などを詳しく分析する予定です。

最後に、セメント系材料による化学影響については、コンクリートプラグ、コンクリートで蓋をしている部分と吹付けコンクリート、この部分は埋め戻し材や岩盤に及ぼす影響を直接観測する計測センサーは設置していないのですが、解体試験によって境界面を調査するためのサンプルを取得しまして、セメント成分による変質影響ですとか、セメント系材料自体の物性変化というものを詳しく分析していきます。

以上になります。

○北海道大学大学院工学研究院（東條） ありがとうございました。

○座長（長島） では、続きまして、処分概念オプションの実証に関する質問でございます。こちらでも北海道からになります。

計画書は 34 ページから 35 ページになりますが、500m 調査坑道 9 の側壁面では、坑道掘削に起因する割れ目が 350m 調査坑道よりも大きいことが分かったとされておりますけれども、この結果をどのように評価し、閉鎖を確実にするためにどのような検証が必要と考えているか教えてください。

○原子力機構（雑賀） 回答いたします。

500m 試験坑道 9 において、地圧や岩盤の硬さの情報を基に掘削損傷領域の広がりを計算して、350m 調査坑道よりも広がりが大きいことを予測しました。これは、深度 500m に作

用する地圧が大きいこと、あと、岩盤が深度 350m よりも軟らかいことに起因すると考えられます。令和 7 年度に実施したボーリング調査で確認された掘削損傷領域の広がり、予測結果と整合していきまして、妥当な結果と評価しています。

この閉鎖を確実にするための止水プラグの設計にあたりましては、掘削損傷領域の広がり、評価する必要があります。まずは、350m 試験坑道 6 で、閉鎖技術の一例として止水プラグの設計、設置などを実施していく予定です。500m 試験坑道 9 では閉鎖技術の実証の予定はありませんが、350m 試験坑道 6 での調査・設計・施工の知見を踏まえて、閉鎖を確実にするための評価は可能であると考えています。

○座長（長島） 沢田先生、お願いします。

○北海道大学大学院理学研究院（沢田） ちょっと気になるところでして、48 ページに地山の強度比と掘削損傷領域の広がり、の関係図を示していますが、他の地域と比べても、500 m の EDZ の広がり、が大きくなる、ところに来ている、と思う、のですね。これは結構、他の地域に比べても大きい、というふう、に解釈されている、もの、なの、でしょうか、ということをお聞きしたい、と思います。

○原子力機構（石井） もっと大きいところ、で、言えば、横軸で、言えば一番左の、モル（ベルギー）ですね。これは、本当に軟質な岩盤、ですけども、もともとモルの結果、がよく知られて、いた中で、モルほど軟らかくは、なくて、というところ、で、確かにここは、総じて、全体的に、得られているデータ、から見れば、EDZ の広がり、は大きい、ほう、ですけども、それほど、衝撃的、ではない、ですね。やはりモルが、とても有名な、ことも、あつて、ということ、ですね。

○北海道大学大学院理学研究院（沢田） すみません、この件についてもう一つです。

これは、例えば 7 ページを見ると分かるのですが、350m と 500m というのは、地層でいうと、同じ、稚内層、なの、ですけども、稚内層の浅部と深部で、同じ地層、中でも、これだけの違い、が出ている、ということが、これで、言える、わけ、なの、ですね。

○原子力機構（石井） まさに沢田先生のご専門の部分に関連する、と思います、けれども、声問層がオパール A からなる岩石で、稚内層がオパール CT です。ただ、オパール A が結構、それなりの、大きさを、有する、の、に対して、オパール CT は、本当に、細粒な、鉱物、です、よね。オパール A が溶けて、オパール CT として沈殿、する、ときに、まさに、オパール A の、大きな、粒子、からなる骨格の間を、より、小さな、オパール CT がセメント、していく、ような、感じに、結果的に、なります、ので、その結果、非常に、固い、部分、がこの地層境界付近に、できている、ということ、です。

以上です。

○北海道大学大学院理学研究院（沢田） もう1件です。

これに関して、例えば27ページに、これは昨年度から作成された表ですが、実際に大事なものは地層の物性といえますか、その地層がどれくらい硬くて壊れにくいとか、そういうところが大事だと思うのですけれども、例えば、稚内層に関して、一つにまとめられて表で書かれているのです。もし、今回みたいなことがあるのならば、稚内層を浅部と深部できちんと分けて、それぞれの特徴というものを表で見せたほうが分かりやすいのではないかなと。それが結構、本質的な話につながるのではないかなと、私は考えます。

以上です。

○座長（長島） 機構さん、今の点について、何かありますか。

○原子力機構（石井） ありがとうございます。検討します。

○座長（長島） ありがとうございます。

ほかによろしいでしょうか。

では、次に進みます。こちらも北海道からの質問でございます。

計画書50ページになります。

「令和8年度は、堆積岩以外の岩盤についても整理を行う」こととしておりますけれども、幌延深地層研究センターは、堆積岩を対象に深地層の研究を行う施設であります。堆積岩以外の岩盤について整理とは、具体的にどのようなことを行うとしているのでしょうか。

また、この取組は、堆積岩を対象とする幌延深地層研究計画の範囲内のものなのでしょうか、教えてください。

○原子力機構（雑賀） ご回答いたします。

堆積岩以外の岩盤についての整理については、既に公開されている海外の堆積岩以外の調査データと、これまでに幌延や他の堆積岩で得られた調査データの比較を行いまして、先ほどありました、計画書27ページの表4に示す分類のところに示しています岩盤の分類方法や調査・評価手法を必要に応じて見直していきます。その上で、坑道やピット周辺の地下水の流れにくさに関わる岩盤分類のためのフローチャートの構築を検討します。このような整理を通じて、幌延で構築した体系化に係る調査・評価手法の他の岩盤への適用性ですとか、適用限界について提示していきます。

なお、これらの情報整理につきましては、堆積岩を対象とする幌延深地層研究計画の範囲内で実施するというものになります。

以上です。

○座長（長島） ありがとうございます。

研究の範囲内ということでございますけれども、基本的に情報の整理というか、幌延で構築した調査とか、体系とか、評価方法を補完するような形で調査をしていくような、そんなようなイメージなのでしょうか。

○原子力機構（石井） ご理解のとおりです。

○座長（長島） ありがとうございます。

では、続きまして、今度は安全確保のことで、北海道からまた引き続き質問させていただきます。

54 ページになります。

「調査研究に関わる作業の実施にあたりましては、安全確保を最優先とした取組を行います」としておりますけれども、500m調査坑道が整備されたことにより、安全確保において変更点などはありますでしょうか。

○原子力機構（雑賀） 回答いたします。

500m調査坑道が整備されたことで、作業の主体が掘削工事から研究作業に移行しますが、研究作業につきましても、掘削工事と同様に作業計画の確認ですとか現場巡視など、安全確保に努めていたことから、取組について変更点はございません。これまでとおり、安全第一で研究計画を進めていきたいと思っております。

○座長（長島） 安全第一でよろしくお願いいたします。

次も北海道からの質問です。

54 ページになります。

過去の確認会議の中でも訓練のご紹介がありました。令和7年度に行いました訓練について内容をお示しいただきたいと思っております。

○原子力機構（雑賀） ご回答いたします。

令和7年度には、現場において事故発生時の対応を行う実践的な訓練を実施しています。上期、下期で行っているのですが、上期では、地下施設においてメタンガスが発生するという想定だけではなく、地上退避の際に機構職員が負傷するという複合事象を想定して実施しました。下期は、所長が不在時の対応を確認するなど、いろいろな場合を想定して訓練を行っています。また、事故発生時の情報伝達スキルの向上を目的として、月1回通報連絡訓練を継続的に実施しています。

さらに、幌延センターの火災避難訓練を1回実施してまいりまして、また、幌延町生涯学習センターとの合同で、国際交流施設での消防訓練を上期と下期の2回実施しています。

○座長（長島） どうもありがとうございます。

訓練のほうはまた引き続きよろしく願いいたします。

続きまして、開かれた研究というところでございますけれども、こちらも北海道からの質問でございます。

計画書は55ページになりますが、「地層処分や研究開発に関する国民との相互理解を促進するため」情報発信や見学会などによる研究施設の公開などを進めていくとのことですが、これまでの情報発信や研究施設の公開により、相互理解は想定どおり進められているか、その認識をお示しいただきたいと思います。

○原子力機構（雑賀） ご回答いたします。

令和7年度は、これまで実施している見学会や説明会に加えまして、釧路でのイベントへの参加ですとか、札幌で幌延町と共同でイベントを開催するなど、理解促進活動を進めました。先ほどの資料の35ページに記載したとおりになります。

地下施設の見学会の参加者を含めた、ゆめ地創館の来館者アンケート結果を分析した結果、およそ9割の方が、地層処分や幌延深地層研究センターでの調査研究に関して、「よく分かった」「大体分かった」とご回答されておりまして、相互理解はある程度進んでいるのではないかなと考えています。

一方で、専門用語が多いですとか、説明が難しいというご意見もありますので、引き続き、分かりやすい情報発信に努めていきたいと考えています。

○座長（長島） ありがとうございます。

先生方から何かありますでしょうか。

では、次に参ります。

その他のところになりますが、こちらも北海道からの質問でございます。

計画書は57ページ辺りになるかと思います。

幌延国際共同プロジェクトでは、令和7年度から開始されたフェーズ2の研究を継続するとのことですが、フェーズ2の研究の実施状況と、令和8年度に予定する研究で期待する成果はどのようなものなのか教えてください。

○原子力機構（雑賀） ご回答いたします。

幌延国際共同プロジェクトでは、先ほどご説明したとおり、タスクAからCの三つのタスクを設定して研究を行っています。三つについてご説明いたします。

タスクAでは、トレーサー試験を実施してきた250m調査坑道において、新たにボーリング孔を掘削して岩石試料を採取する予定です。その採取した岩石試料を分析して、トレーサーがどう移動したか、トレーサーがどう広がったかを直接評価する計画です。これらの得られたデータをもとに、解析モデルの妥当性の評価ですとか、解析モデルの改良を行っていく

ます。これらによって、物質移行評価の信頼性向上に資する成果が得られることが期待されます。

次に、タスク B では、500m 調査坑道 8 の掘削後に岩盤の影響や水の通りやすさの変化を調べるとともに、3 本のボーリング孔を底盤に掘削して地質の状態を確認して、試験ピットの掘削地点の選定を行います。これによって、坑道やピットをどのように配置するかを検討するために必要な情報ですとか、その調べ方、評価の方法を整理できることが期待されます。

また、350m 試験坑道 6 では、坑道の埋め戻しや止水プラグの設置に関する原位置試験の一環として、令和 8 年度にブロック工法及び吹付け工法による埋め戻し試験を実施します。これによって、実際の地下環境で埋め戻しの施工手順ですとか、品質の確認方法を確認、今後、実規模施工に役立つ知見が得られることが期待されます。

三つ目のタスク C では、人工バリア性能確認試験の解体試験を行っていますが、埋め戻し材や緩衝材などの詳細な状態を把握するための試料採取、分析を行います。これによって、分析結果を基に、人工バリア周辺で起こる現象を把握するとともに、現象を予測する解析モデルの検証を行います。人工バリア周辺で起こる現象の理解、解析モデルの高度化というのは、地層処分の安全評価を実施する際の環境条件の設定に役立つ成果になると期待されます。

以上になります。

○座長（長島） どうもありがとうございます。

よろしいでしょうか。

東條先生、お願いします。

○北海道大学大学院工学研究院（東條） 今のところの一番下の部分、先ほどの私の質問にも関わってくるのですけれども、オーバーパックがさびているかどうかということが回答にあったのですけれども、今日のスライドの 22 ページを見ますと、酸化還元電位が非常に低いですね。地下水で、酸素もほとんどないようなところで、オーバーパックがさびるということは想定し得るかどうか教えてください。

○原子力機構（舘） ありがとうございます。

実際の地質環境の地下水は還元環境ですので、非常に腐食は起こりにくいです。ただ、どうしても人工バリアはその場で空間的に酸素と接するような条件で施工しますので、初期には酸素が残っていて、酸素の影響でさびが生じて徐々に還元環境になります。そういった実際の酸素がある状況で、腐食が生じて還元環境になるような状況も含めて、しっかり分析をして把握をしたいというふうに考えております。

以上です。

○北海道大学大学院工学研究院（東條） よく分かりました。ありがとうございます。

○座長（長島） ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。

岸本先生、お願いします。

○北海道大学大学院法学研究科（岸本） 人工バリア等について、緩衝材の能力だとか、それから坑道の埋め戻し材だとかというところについて、現時点において 350m の地層の特性を調べながら、いろいろデータを収集されて、今後本当に日本のどこかの地域で、高レベル放射性廃棄物というものを深層で処理するといったときに、耐え得るような人工バリアの開発というものにつなげていくために、今、様々な地層の特性を、どこを調べなければいけないかだとかというところを、いろいろ多方面から研究されているというふうに素人的に理解しております。

まだ当然、研究開発途上だろうから、今後、そのデータを踏まえて、さらに開発をしていかなければいけない課題が見えてきたりだとか、そこを今やっているということは分かった上でなのですが、現時点において、データを収集するに当たって、地層の特性というものを極めながら、この人工バリア、あるいは今実験だとか、データを収集するために使っている緩衝材、あるいは埋め戻し材だとかというものは、少なくとも 350m の幌延によく似た地層を持っているところである場合、僕は幌延と言っているわけではないですよ。ですけども、そこで十分な対応能力を持っているな、あるいは技術的にはかなり確立に、まだ当然改善しなければいけないところはあるだろうけれども、今、この研究開発で使っているこれらの素材というものは、実用化のめどというものはかなり立ったなというふうに、これまでのデータで確認といいますか、感触を得られているのでしょうかというのが 1 点です。

その上で、さらに 500m というところで、また、さらに環境が違うところでやろうとされているわけですね。地下水圧がかなり高い、あるいは土の岩盤圧が高いと。だから、物質がなかなかあまり動かないという特性のところ、さらに同じような実験を繰り返されて、能力だとか、様々な局面に対応できるかどうかといったところを、これから見ていかれると、そういう理解でよろしいのでしょうか。

○原子力機構（舘） ありがとうございます。

緩衝材、それから埋め戻し材、しっかりその特性が発揮されることが重要ですので、もともと室内試験で、いろいろな特性を幅広い状況に適用できるというような試験でしっかり調べて、十分な性能を発揮できるだろうと、いろいろな環境に適用できるだろうというのをしっかり確認しています。その上で、それが本当に地下の現場でしっかり施工して、その能力を発揮し得るかというのをしっかり 350m で確認して、ある意味実証したということにな

ります。ですので、室内の成果、それから 350m の知見をもってすれば、ある程度いろいろな環境に人工バリア性能を発揮できるだろうという評価が可能と考えています。350m の原位置でしっかり確認したことをもって、ある程度その成果がいろいろなところに使えるということを主張できると思っています。

500m でも人工バリア試験をできればいいのですけれども、工程の制約とかいろいろある中で、全ての試験を 500m でやることは難しいですので、人工バリアとか埋め戻しの試験に関しては、350m の知見と 500m と 350m の地質環境の特性、割れ目とか地下水の状況を踏まえれば、そのような知見を総合的に判断することで、500m でもある程度しっかりそういう技術が成立するであろうということを主張できる、そういう検討を最後にまとめとして示していきたいと考えています。

○北海道大学大学院法学研究科（岸本） ありがとうございます。

ちょっと一点、今日の朝地震があったこともあるからというわけではないのですけれども、これまでの会議に何回か出させていただいている中で、この人工バリアが坑道のところから設置されますよね。その周りの地層の状況、地下水の状況、それが人工バリア等に与える影響、先ほどさびの問題が出ていましたけれども、人工バリアの中にある、何と言いましたか、さらに緩衝材があって、さらにその中に何かありますよね。

○原子力機構（雑賀） オーバーパックです。

○北海道大学大学院法学研究科（岸本） オーバーパックの金属に対する腐食をどの程度引き起こすか、あるいは地層の中にいる微生物だとかというのがどのような、言葉が適切かどうか分かりませんが、オーバーパックだとかといったところに対して、悪さをするかどうかということを経々見られていますよね。その中の一つに、ずれがあった場合、あるいは断層がないかどうかといったところも当然想定に入れられますよね。断層があるところにわざわざ設置することは恐らくは、日本全国でも当然設置することになった場所の活断層だとかといったところの状況は当然見た上で、この設置場所というのは個別に決められていくだろうということは分かっているのですけれども、この研究において、断層というものがずれたときに、この人工バリアというものも当然地質ががっと動いていくわけですから、基準地震動ということがありますよね。地震の揺れが、どの程度の規模のものが来たときにどの程度の影響を受けるか、あるいはそれに耐え得るためにはどの程度の強度を持ったものを用意しなければいけないかという、そういったのも当然、人工バリア等について考えていかなければいけないわけですよね。そのときに、どの程度周辺の断層というものをどの範囲で調べられているのか。ここに設置するわけではないにしても、仮にこの断層が、例えば何キロメートル内にあって、ここがぱんと動いたときに、基準地震動がこのぐらい生じるであろう、その場合でも、この人工バリアというものは耐えられるであろうという、そ

ういう実験だとかというのもされてはおられるし、500mの場合と 350mの場合で、地震の伝わり方とか、ごめんなさい、僕、地震学全然分らないので、その辺りも今後、やはり研究をされていくという、そういう理解でよろしいですか。

○原子力機構（館） ありがとうございます。

今、ご説明いただいたとおり、基本的に活断層は避けます。活断層を直撃すると、やはりいろいろな影響を及ぼす可能性がありますので避けます。ただ、小規模な割れ目、断層みたいなものはいろいろなところに存在します。幌延にも存在します。ですので、体系化の研究の中では、実際にそういう小規模な割れ目とか断層の特性を理解した上で、人工バリアをどう置くか、どれぐらいのものを避けるかというのを議論してまとめようというふうにしています。ですので、基本的にそういう断層の影響、人工バリアへの影響を及ばないように避けるというのが基本的な考え方です。

ただ一方で、超長期の評価ですので、仮に断層が人工バリアに直撃するようなことを考えたらどうなるかということも併せて検討しています。ちょっと過去の研究になるのですが、我々一緒に茨城県東海村でいろいろな研究をしていますけれども、そこでは、人工バリアに断層が直撃し、まさに物凄いせん断を与えて人工バリアがどうなるかという試験を行っています。かなり過激な試験を行っても、緩衝材は影響を受けるのですが、中のオーバーパックは健全性が保たれたというところの結果も得られています。安心のためにそういう研究をやっているということになりますので、そういった検討を幌延の実際の断層とか、割れ目の特性も踏まえてどう考えるかというのをまさにこの後しっかり評価をしてまとめていきたいと考えています。

以上です。

○北海道大学大学院法学研究科（岸本） すみません。基本知識がないからこそ余計、皆さん、恐らく分からないと思うのですよ。私も分からないのですね。急に専門用語がぱっと出てくるので、だからこそ、先ほども出ておられました、北海道のほうからも同じことをおっしゃっていましたが、だからこそ何度も同じことを聞かれているような気になると思うのです。前に説明したはずなのに、あるいはここは既に説明している。だけれども、受け取る側が、なるほどと腑に落ちるように粘り強く、可能な限りかみ砕きながら、それを繰り返していただくことを続けていただくことが、恐らくは今、実験施設の周辺に住んでおられる住民の方々、北海道民、あるいはそれが最終的にはどこかの選定地を探していくときも、不要な誤解を招かないという形になると思いますので、その部分は、また同じことを今後の会議で、岸本のほうから聞く可能性があるのですね。そのときは、また丁寧なご説明をしていただければと思います。

以上です。

○原子力機構（館） ありがとうございます。

やはり研究開発組織として、しっかり研究の中身、成果を分かりやすくお伝えすることは非常に重要な役割と認識していますので、しっかり継続して、できるだけ分かりやすい説明に努めてまいりたいと思います。ありがとうございます。

○座長（長島） どうもありがとうございます。まさにそのとおりだと思いますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

ほか、よろしいでしょうか。

では、次に参ります。

次は、宗谷総合振興局から質問がございますので、寅尾部長のほうから説明をお願いします。

○宗谷総合振興局（寅尾） 私、北海道宗谷総合振興局のほうから数点を確認させていただきます。

まず1点目でございますが、昨年8月にも宗谷管内で大雨が発生するなど、近年大規模な災害が発生しやすくなっておりますが、こうした大規模な災害の発生に備えた被害の防止策、並びに被害状況の確認方法などをどのように措置しているのでしょうか、お伺いいたします。

○原子力機構（雑賀） ご回答いたします。

昨年の記録的な大雨のような事象で、一番問題となるのが地下施設からの排水の処理、天塩川への放流量が一時的に増大することになります。特に大雨や融雪によって増水する掘削土置場の浸出水の処理、これが問題となります。このため、昨年の記録的な大雨を契機として、定常時の排水処理量を調整することで、雨水調整池の水位を常時低い位置に保って、大雨時でも余裕をもって処理・排水が行えるように対策を講じています。

以上となります。

○宗谷総合振興局（寅尾） ありがとうございます。

次に、昨今、様々な業種において人手不足の影響がございますが、幌延深地層研究センターにおける研究員や作業員に不足は生じていないのかということと、併せて、昨今の中東情勢の悪化による原油価格の高騰による影響ですとか、現場で使用する資材の調達に影響は出ていないのか、お伺いいたします。

○原子力機構（雑賀） ご回答いたします。

昨今の人手不足の影響などもあり、研究員は減少傾向にありますが、原子力機構の他の部署との連携ですとか、他の研究機関との研究協力、また、業務の効率化やAIの活用などで、

その影響を最小限にとどめています。一方、地下施設の維持管理については、必要な人員の確保ができており、不足は生じていません。

2点目のイラン情勢による各種資材調達の影響についてですが、今のところありませんが、長期化した場合に、冬季の暖房用の燃料など、様々な影響が出てくるものと思われます。この点については、情勢を見ながら、適宜必要な対策を検討していきます。

以上になります。

○宗谷総合振興局（寅尾） ありがとうございます。

続きまして、地下施設の見学についてでございます。

ホームページのほうでも公表しておりますが、今年度の開催内容では、今年1月に整備が完了しました地下研究施設500mの調査坑道は含まれていないようですが、地域の住民の方々をはじめ、道民の方々にも、ぜひ500m調査坑道の概要ですとか、そこでこれから行う研究内容について、広く周知すべきではないかと思いますが、見解をお伺いいたします。

○原子力機構（雑賀） ありがとうございます。

現在、350m調査坑道での人工バリア性能確認試験、解体試験のために、東立坑の深度350mに蓋をする形で資材との搬出入のためのステージ、土台を設けていることから、500m調査坑道へのアクセスが別の西立坑のみとなっています。そのため、西立坑人キブルに不具合が生じた場合を想定して、見学コースは350m調査坑道以浅としています。この状況は来年秋頃以降に解消する予定です。

それまでの間は、500m調査坑道の状況について、映像や写真、ホームページなどを活用して、広く皆様にご紹介することを検討したいと思います。

以上になります。

○宗谷総合振興局（寅尾） ありがとうございます。

以上になります。

○座長（長島） ありがとうございました。

では、続きまして、幌延町のほうからもご質問がございます。

岩川副町長、お願いいたします。

○幌延町（岩川） 幌延町、岩川からです。

資料3の36ページ、地層処分をめぐる国内の動きというのにちょっと関連して、処分事業と研究課題についてお聞きしたいと思います。

ここ数年、日本国内において処分地選定プロセスの第1段階である文献調査が実施され、または実施されそうな場所が複数箇所挙がっています。直近では、国が東京都の小笠原村に

南鳥島での調査実施を申し入れ、小笠原村長が受け入れる考えを表明しましたが、南鳥島のような比較的面積の狭い場所を処分場だと仮に想定しますと、処分施設の入り口は島内の陸域であっても、地下の処分施設は海の下の地層に設置することになると考えられます。

幌延の地下研究施設は、これらの処分地選定プロセス上にある候補地で、今後、概要調査や精密調査に進んだ場合に必要となる調査・評価技術や処分場の設計・安全評価技術を先行的に実際の地質環境に適用することを通じて、その信頼性や実用性を確認し、得られた成果を処分地の選定や処分事業、安全規制に反映する目的で研究開発が行われていますが、幌延での研究成果は、海底下の地層処分に関する調査技術等にも十分適用でき得るものでしょうか。

それと、仮に必ずしも十分とは言えない要素があるとするならば、海底下の地層処分技術に関する研究課題にも取り組んでいくことが、国内での処分事業の推進にとって必要であり、有益なことだと考えますがいかがでしょうか。

○原子力機構（雑賀） ご回答いたします。

沿岸海底下の地層処分に関しましては、国のワーキンググループ「沿岸海底下等における地層処分の技術的課題に関する研究会」において議論され、平成 28 年に報告書として取りまとめられています。その中では、「海域を含めた沿岸部において地層処分を実現するために必要な基本的技術は概ね整備されている」というところと、「今後も技術の高度化とデータ等の拡充に引き続き取り組むことにより、さらに信頼性を高めることが重要である」とされています。

上記を踏まえ、国が中心となって策定した「地層処分研究開発に関する全体計画（平成 30 年度～平成 34 年度（令和 4 年度））」の全体計画になりますが、この中において、沿岸海底下の地質環境特性の調査・評価技術の整備を課題として挙げ、資源エネルギー庁の委託事業において、産業技術総合研究所を中心に実施されています。

沿岸域の研究開発につきましては、それ以前から資源エネルギー庁の委託事業においても実施されておりまして、幌延では、平成 19 年度から平成 24 年度、令和元年度から令和 5 年度まで、沿岸域にある浜里において、産業技術総合研究所などと共同研究として実施しておりまして、ボーリング調査や物理探査により、沿岸部の地下に存在する陸水と海水が接する塩淡水境界を把握するための調査・評価手法を開発しました。

資源エネルギー庁の委託事業としての研究は継続されておりまして、幌延の成果で活用できるものを反映するなど、今後も国内での地層処分事業の進展に貢献していきたいと考えています。

○幌延町（岩川） ありがとうございます。

私も素人なのですが、海底下の地層処分だと、地層の上に膨大な海水があるので、これまでの地下環境とは随分違うような気がするのですが、海底下特有の課題とい

うものは想定されないのでしょうか。

○原子力機構（石井） 隙間は必ず岩石の中にあります。例えば5割の隙間だったら、その5割が水を受けているわけですね。たまにその水が古い海水、ないしはほぼ現在の海水だったりもします。その隙間がどんどん大きくなっていった、全部隙間になってしまった、そんな地層であるという見方もできます、海水というのは。ですので、我々は地下を掘っていませんけれども、その上には膨大な地下水があります。それが海水だけになった、そのようなイメージでも捉えることができますけれども。ですので、それが根本的に大きく何らかのいろいろな現象を支配する物理化学法則そのものを変えてしまうような、そういうことにはならないと我々は考えています。

○原子力機構（舘） 海底下、地下水が塩水系、そういう可能性がもちろんありますので、もともと薄い淡水、濃い塩水系、いろいろな地下水に対応できるような技術、人工バリアも含めて、そういうのをしっかり開発してきています。先ほど説明させていただいたように、陸よりも海の底は長期的な変遷によって、地下水の特性が薄い淡水、濃い塩水、その変遷が長期的には起こってくると。そういうのをどう調べて、あるいは長期予測するか、それを安全評価でどう検討するかみたいなのところもやはり重要な課題になります。その辺を先ほど紹介させていただいた、資源エネルギー庁の委託事業の中で、いろいろ調査技術、人工バリアも含めた地下施設、人工バリアの設計、それから長期の安全評価、沿岸域の特徴的な課題をしっかりと評価できるように、いろいろな検討をしていくというような状況になります。

以上です。

○幌延町（岩川） ありがとうございます。

○座長（長島） ほかに、よろしいでしょうか。

ありがとうございます。

事前にいただいていた質問は以上となります。

そのほか、それぞれのご専門の見知からご発言とか、コメントをいただければありがたいなと思っておりますけれども、有識者の先生、いかがでしょうか。

東條先生、お願いします。

○北海道大学大学院工学研究院（東條） 宗谷総合振興局の1番目の質問の中で、排水の話が出ていたのですが、地下施設からの排水の天塩川への放流量で、これまでの報告の中でかなり丁寧な水処理をされているというのは承知しております。この地下からの排水はほとんど海水で、塩素濃度は極めて高いというふうに思っていました。塩素については、多分排水基準は該当しないと思うのですが、また、漁協との協定を結んでおられると

ということですが、全く問題がないという理解でよろしいでしょうか。

○原子力機構（館） ありがとうございます。

地下水、それから掘削土（ズリ）置場の水をしっかり一旦ためまして、計測しまして、必要に応じて処理をする。その処理については、しっかり基準を満たすように管理をして、問題ない状態で排出させていただいているということになります。

排出量も1日当たりの量が決められておりますので、それをしっかり守ってやらせていただいています。そういった状況は、定期的に関係するところにご報告をさせていただいて、問題ないということも確認いただいているということです。

以上です。

○北海道大学大学院工学研究院（東條） ご説明ありがとうございました。

○座長（長島） ありがとうございます。

そのほか、いかがでしょうか。

菅井様、もしよろしければ、コミュニケーションとかご専門の視点からご質問等があればお願いできればと思うのですが、いかがでしょうか。

○フリーキャスター（菅井） ありがとうございます。

資料とかも拝見させていただきまして、先生方の意見も伺いまして、大変参考になっているところがあります。

研究が着実に進んでいるということは理解できたのですが、ただ一方で、市民の立場からは、どうしても専門用語が多くて、全体像とか意義が少しつかみにくいかなというふうには感じました。特に人工バリアとか重要な概念については、図とか具体例を使った説明とかいただけますと、理解とか納得がより進むのではないかなと思っています。

そして、市民にとって意義とか生活の関係というのをどのように整理して伝えていく想定なのか、もしおありでしたらお聞かせいただければと思います。

○座長（長島） 機構さん、よろしいでしょうか。

○原子力機構（館） ご指摘ありがとうございます。

我々としては、研究の中身としては、なかなかさらに専門性が高まって分かりづらくなっているところもあるのかなと思っていますけれども、それをいかに分かりやすくお伝えするか、引き続き専門用語とか、分かりやすい図とかを使って、うまく説明できるように努めてまいりたいと思います。

すみません、最後におっしゃっていたことをもう一度お願いします。

○フリーキャスター（菅井） 的外れかもしれないのですけれども、一般に暮らす道民にとって研究の意義というのと、あと、生活に影響が出るとすれば、どのようなことがあるのかというのは、どのように把握していただいいのかというのと、市民の方々にとって、それをどのように伝えていくのが適切なのかとか、お知恵がありましたらお聞かせいただければと、私自身の参考のためになのですが、お願いします。

○原子力機構（舘） ありがとうございます。

我々、地層処分の研究開発、地下の研究開発をしておりますけれども、その意義は、もちろん原子力発電、それで生じる廃棄物をしっかり処分することの重要性ということになりますので、そういった位置づけをしっかりお伝えするという事は非常に重要なことだと思っておりますので、しっかりお伝えしていきたいと思えます。

それから、我々も、地下施設、先ほどの地下水の話も含めて環境面にいろいろな影響が及ばないということは当然重要ですので、それはしっかり管理をしております。そういったところもしっかりお伝えすることと、あと、施設を本当に多くの方、昨年度で7,000人を超える多くの方にご覧いただいています。そういったコミュニケーションを通じて、実際に現場に来ていただいて、見ていただけると、本当に研究の必要性とかがよく理解できました、地下処分のこともよく理解できましたと、多くの方におっしゃっていただけることが多く、本当にそういうコミュニケーション重要だと思っておりますので、さらにそういう機会を増やせるように努力をしてまいりたいと思えます。

ありがとうございます。

○フリーキャスター（菅井） ありがとうございます。

既にご活躍されていると思うのですけれども、引き続き、情報発信とか、あと内容の工夫というのにも対応させていただけるところがありますので、よろしく願いいたします。

○原子力機構（舘） ありがとうございます。

引き続き、ご指導いただけると幸いです。ありがとうございます。

○フリーキャスター（菅井） ありがとうございます。

○座長（長島） 菅井様、どうもありがとうございました。

そのほか、先生からよろしいでしょうか。

ありがとうございます。

では、以上で今回の研究計画への質問というところは終了いたします。

(3) 要請事項への対応について

○座長（長島） 続きまして、要請事項への対応というところに進みたいと思います。

初めに、資料によりまして、機構のほうから、要請事項への対応について説明をお願いいたします。

○原子力機構（雑賀） 先ほどの資料3の38ページ目以降をご覧くださいと思います。

参考資料として、北海道からの要請事項への対応ということで、資料を準備しているところになります。

毎年、要請事項をいただくのですが、令和7年度は要請事項がございませんでしたので、令和6年度までにいただいた要請事項で引き続き対応が必要な箇所について資料を更新しておりますので、そのご説明をさせていただけたらと思います。

41ページをご覧ください。

令和6年度にいただいた要請事項への対応についてです。

1と2についてご説明させていただきます。

要請事項としては、掘削工事は、令和6年度後半に西立坑と500m調査坑道の掘削を開始し、令和7年度末までに全ての施設整備を完了予定であることを確認したが、引き続き、安全を最優先に工事を進めることという要請事項をいただいています。

この点に関しまして、掘削工事にあたっては、安全を最優先に進めまして、令和8年1月に無事故・無災害で施設整備を完了しました。引き続き、安全を最優先に、研究開発のほうを進めていきたいと考えています。

2のところで、掘削工事の進捗状況については、引き続き、幌延深地層研究センターのホームページでの情報発信などにより積極的な情報公開を行うとともに、来年度の確認会議や住民説明会においては、地下施設の施設整備完了に向けた工事工程などを報告することという要請をいただいております。

掘削工事の進捗状況につきましては、幌延深地層研究センターのホームページで毎週の進捗を公表してきました。また、令和5年度から令和7年度の掘削工事の総括について、現在作成中の令和8年調査研究成果報告書への記載を行うとともに、確認会議や住民説明会の場でご説明いたしますとしています。

次に、57ページをご覧ください。

令和2年度の要請事項への対応になります。

1になります。外部評価の意見とその対応を公開する際には、評価の状況を北海道及び幌延町へ報告することという要請をいただいております。

令和7年度の開催状況につきましては、深地層の研究施設計画検討委員会につきましては、令和7年10月と令和8年3月に行いました。また、その親委員会である地層処分研究開発・評価委員会に関しましては、令和7年10月、12月、令和8年3月に行いました。これについて、幌延町と北海道に報告を行っております。

最後の 58 ページをご覧ください。

3 になります。研究終了後の埋め戻しの考え方については、瑞浪超深地層研究所の例とともに、埋め戻し方法や工事期間、周辺環境モニタリングなどの一般的な事例を整理し、来年度の確認会議で示すことを検討することと、令和 2 年度にいただいております。

それに関しまして、これまでに瑞浪超深地層研究所の埋め戻しや、水圧・水質モニタリングの例、鉾山の一般的な埋め戻しの例、カナダの地下研究所の埋め戻しの例について、確認会議や住民説明会で紹介してきました。

令和 8 年度は、次のページで示しますが、坑道の埋め戻しに関する海外の試験研究の事例を紹介したいと考えております。

59 ページをご覧ください。

今回調査したのは、海外での埋め戻しに関する試験研究で、地下施設全体ではなく、調査坑道を埋め戻した事例になります。

調査した国は、フィンランド、スウェーデン、フランス、スイスの地層処分事業が比較的進んでいる国です。

調査した観点というのは、埋め戻し材の材質ですとか、埋め戻しの範囲、プラグの種類、モニタリング項目、得られた成果についてです。

埋め戻し材の材質については、掘削した際の砕石とベントナイトを混合したものや、ベントナイト単独のもの。

埋め戻し範囲については数十メートル程度。

プラグとしては、力学プラグと一部止水性を持たせた力学プラグ。

モニタリング項目としては、温度、圧力、飽和度、変位など。

得られた成果としては、処分坑道の建設、模擬廃棄体の定置、埋め戻しが可能なこと、人工バリアが機能すること、モニタリング機器が正常に動作することなどです。

このような情報を引き続き情報収集を進めていきます。

資料の説明は以上になります。

○座長（長島） どうもありがとうございました。

ただいま機構から説明がございましたけれども、皆様のほうから追加でご質問や確認等ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

私から一点ですけれども、今、坑道の埋め戻しに関する海外の研究の事例をご紹介いただきまして、どうもありがとうございました。こちら也非常に大事なことだと思っておりますけれども、あと、坑道だけでなく施設全体の埋め戻しの点についても、今まで瑞浪ですとか、カナダの施設とか、ご説明いただいたり、紹介していただいた例もあると思うのですけれども、今後もそういう施設全体の埋め戻しの例なども、引き続きまたご紹介いただければありがたいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

○原子力機構（館） ありがとうございます。

引き続き調査を続けて、重要な情報があれば、ご報告をさせていただきたいと思います。
ありがとうございます。

○座長（長島） そのほか、よろしいでしょうか。

では、会議の議題というのは以上になるかと思います。

最後に全体を通して、いま一度何かご発言はございますでしょうか。

よろしかったでしょうか。

では、本日の議論はこの程度にとどめたいと思います。

質疑にご協力いただきまして、どうもありがとうございました。

（４）その他

○座長（長島） 続きまして、（４）その他について事務局からお願いいたします。

○事務局 それでは、事務局から４点ご説明させていただきます。

１点目は、質問の募集についてです。

４月３日から開始しております道民の皆様からの質問につきましては、５月１０日までの間、質問を募集しまして、次回以降の確認会議で質疑を行う予定としております。

２点目は、本日の質疑応答を踏まえまして、追加の質問等がある場合は、事務局において次回までに整理をいたしますので、構成員の皆様、専門有識者の皆様におかれましては、追加の確認や質問、資料要求等がございましたら、事務局までお知らせください。

３点目につきましては、事務局において本日の議事録を作成させていただきます。

発言された皆様に内容の確認をお願いいたしますので、期日までの提出にご協力をお願いいたします。議事録につきましては、連休明けをめぐりに作成をいたしまして、その後、道及び幌延町のホームページで公表させていただく予定でございます。

４点目は、回りの会議の日程ですけれども、５月下旬から６月上旬を予定しておりますので、詳しい日程につきましては、今後調整をさせていただきまして、決まりましたら、またお知らせさせていただきたいと思います。

事務局からは以上でございます。

○座長（長島） ありがとうございます。

ただいま、事務局から事務的な説明がございましたけれども、皆様、よろしいでしょうか。

回りの会議ですけれども、説明がありましたとおり、改めて事務局から会議開催のご案内を送付させていただきますので、お忙しいところ、恐れ入りますけれども、よろしくお願い申し上げます。

それでは、事務局に進行をお返しします。

5. 閉会

○事務局 皆様、お疲れさまでございます。

以上で、第1回確認会議を終了いたします。

本日は、お忙しいところお集まりいただきまして、誠にありがとうございました。

お疲れさまでございます。