

第2回「幌延深地層研究 確認会議」 議事録

- 1 日時 令和2年10月16日（金）9：30～12：20
- 2 場所 TKP札幌ビジネスセンター赤レンガ前 はまなす
北海道札幌市中央区北4条西6丁目 毎日札幌会館5階

3 出席者

○構成員

- | | | |
|------------------|------------|--------|
| ・北海道経済部環境・エネルギー局 | 環境・エネルギー局長 | 佐藤 隆久 |
| ・北海道宗谷総合振興局 | 産業振興部長 | 佐々木 浩司 |
| ・幌延町 | 副町長 | 岩川 実樹 |
| ・幌延町 | 企画政策課長 | 角山 隆一 |

○専門有識者

- | | | |
|------------------|---------|--------|
| ・北海道大学大学院工学研究院 | 教授 | 石川 達也 |
| ・北海学園大学法務研究科 | 教授 | 大西 有二 |
| ・北海道科学大学未来デザイン学部 | 准教授 | 佐々木 智之 |
| ・北海道大学大学院理学院 | 特任教授 | 竹下 徹 |
| ・北海道大学大学院工学研究院 | 准教授 | 東條 安匡 |
| ・北海道クリエイティブ株式会社 | 代表取締役社長 | 吉田 聡子 |
| ・北海道大学大学院工学研究院 | 准教授 | 渡邊 直子 |

○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 | 山口 義文 |
| ・日本原子力研究開発機構 | 幌延深地層研究センター副所長 | 佐藤 稔紀 |
| ・日本原子力研究開発機構 | 幌延深地層研究センター
深地層研究部長 | 岩月 輝希 |
| ・日本原子力研究開発機構 | 幌延深地層研究センター
研究計画調整グループ
グループリーダー | 杉田 裕 |
| ・日本原子力研究開発機構 | 幌延深地層研究センター
総務・共生課 課長 | 牧田 伸治 |
| ・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 | 納谷 保則 |
| ・日本原子力研究開発機構 | 地層処分研究開発推進部長 | 瀬尾 俊弘 |
| ・日本原子力研究開発機構 | 地層処分研究開発推進部次長 | 柴田 雅博 |

4 議事内容

(事務局)

それでは定刻になりましたので、始めさせていただきます。本日はお忙しい中お集まりいただき誠にありがとうございます。ただ今から令和2年度第2回確認会議を開催いたします。私は司会進行を担当させていただきます北海道経済部環境・エネルギー課の新山です。どうぞよろしくお願いいたします。はじめに、配布資料の確認をさせていただきます。次第の次のページに配布資料一覧がございますので、配布漏れがないかご確認をお願いいたします。よろしいでしょうか、配布漏れ等はありませんでしょうか。

それでは議事を始めるにあたりまして、皆様にご発言をお願いすることになりますが、本会議は、会議終了後の議事録作成のために録音させていただいております。また報道関係や一般傍聴の方々も出席されておりますので、ご発言の際は、マイクの使用についてご協力をお願いいたします。

それでは、次第により進めさせていただきます。確認会議の座長を務めます北海道経済部環境・エネルギー局局長の佐藤より、ご挨拶させていただきます。

(北海道 佐藤局長)

皆さん、おはようございます。北海道環境・エネルギー局の佐藤でございます。開会にあたりまして一言ご挨拶申し上げます。本日は朝早い時間からご出席をいただきまして、ありがとうございます。本日の会議におきましては、有識者の皆様、お忙しいところご出席をいただきましたことに改めてお礼を申し上げます。今回は2回目の会議ということで前回に引き続きまして、「幌延深地層研究計画 令和元年度調査研究成果報告」と、「令和2年度調査研究計画」に関しまして、年度ごとの計画や実績はもちろんですが、外部評価も含め研究が「三者協定」に則り計画に即して進められているかを確認するために、道や幌延町、専門有識者の皆様からの質問に加えまして、7月から8月にかけて募集いたしました、道民の皆様からの質問とそれに対する原子力機構の回答を取りまとめた資料を中心に質疑を進めさせていただきたいと思っております。本日も長時間になりますけれども、どうぞよろしくお願いいたします。

(事務局)

本日の出席者についてでございますが、今回参加された方をご紹介させていただきたいと思っております。北海道大学大学院工学研究院環境フィールド工学部門の石川教授です。もうお一方、北海道大学大学院工学研究院環境創生工学部門の東條准教授です。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

それでは、議事に入らせていただきます。議事は、座長の佐藤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。

(北海道 佐藤局長)

それでは今日もよろしくお願いいたします。

それではまず最初に議事の(1)でございます。「『令和元年度調査研究成果報告』と『令和2年度調査研究計画』」に係る道民等からの質問についてです。ここにつきまして、進め方も含めまして事務局よりご説明をさせていただきます。それでは事務局、よろしくお願いいたします。

(事務局)

事務局の北村でございます。どうぞよろしくお願いいたします。資料2をご覧くださいませでしょうか。質疑を進めるにあたりまして、道や町、専門有識者からの質問に加えまして、道民の皆様からの質問とそれに対する機構の回答を取りまとめた資料でございますが、前回の会議におきまして質疑した事項につきまして、「更問」として記載して、また会議終了後に追加した質問につきましては「追加」として記載してございまして、更問・追加ともに、いずれも修正した部分と合わせまして、朱書きで記載をしております。

本日の質疑につきましては、こちらの資料を中心に機構からの追加資料等の説明の後、質疑を行うという形で進めてまいります。進め方といたしましては、始めに第1回目の確認会議質疑終了事項につきまして、補足説明資料として資料1の2によりまして、機構から説明をいただいた後、資料2の前回質疑部分についてであります16ページの前年度の進捗状況の明示の項までにつきまして、追加質問を中心に質疑をいただきます。それに引き続きまして、前回の質疑後の部分ですが、今回の質疑部分に係る説明といたしまして、同じく資料1の2及び資料1の1の4、北海道からの要請への対応についてですけれども、こちらで機構からご説明をいただいた後に、資料2の16ページの研究評価の状況、こちらの項から32ページその他の研究の項まで質疑をいたします。続きまして資料2を飛びまして、35ページの研究を進めるべきといった項のところから最後の項であります、研究を終了して埋め戻すべきというところまで質疑をいたします。一番最後に、500mにおける研究の項につきまして、機構から資料1の2及び先ほども言いました資料1の1の4の関連部分について説明の後、資料2の33ページ以降について、質疑をいたします。以上、事務局よりのご説明でございます。

(北海道 佐藤局長)

事務局より説明がありましたけれども、何か分からない点等ございますでしょうか。よろしいですか。それでは早速進めさせていただきたいと思っております。

まず最初に第1回確認会議、前回の質疑終了事項に関しまして、機構の方から追加の補足説明資料を出していただいておりますので、こちらの方につきまして、簡潔にご説明いただければと思っております。それではよろしくお願いいたします。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

原子力機構の杉田でございます。私の方から説明させていただきます。まず資料1の2、令和2年度第2回確認会議補足説明資料ということで、順番にご説明させていただきます。めくっていただきまして2ページ、前回ご質問いただいたところで、有識者の方から更問ということで、最大主応力と最小主応力の2つの応力の平均応力がダクティリティインデックスだと理解していることから、最大主応力と最小主応力の方位を示していただきたいということで、下にありますのは、前回の説明で用いた資料になっております。それで下の方に、有効応力の図を載せておったのですけれども、大きさだけを載せていたとのことで右の方に方向を入れた図を追加させていただいております。青い線がその方向を示しております。大きさは色の方を見ていただきまして、青い線はあくまで方向の方だけを書かせていただいております。最大有効主応力の方は坑道の壁面に沿う形の方になっておるとのことと、それから最小主応力の方は、坑道に対して、奥側の方に、垂直の方に、分布しているということで、方向をこちらのほうに記載させていただきました。この説明は、1枚ずつがよろしいですか。

(北海道 佐藤局長)

まず一通り説明いただきますか。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

はい。続きまして、次のページとも絡みますけれども、透水試験のところの質問でございます。3枚目の方に行きまして、透水係数に関しては、側壁面と底盤部で例えば2桁ぐらいの非常に大きな差があることから、その透水試験結果のばらつきなどを確認するためにも、透水試験を行った具体的な場所も示していただきたいとのところで、こちらは新たに、スライドを追加して作成したものとなっております。右の方に透水試験の結果の図がありますけれども、こちらは2ページ目のスライドの方で既にお示ししていたところを変えたところとなっております。透水試験は何回か行っておりまして、こちらを右の方に書いておりますけれども、過去4年以上にわたり6～7回、定期的に試験を行ったということで、各試験の結果をグラフの方に丸印で示すようにしております。それから、試験を行った区間ということで、左の方に図がありますけれども、坑道の所から掘られましたボーリング孔に対して、どのように試験区間を設定したのか、そして試験を行った所がどの区間であるのかというところをご説明しております。今回は、掘削影響領域の透水試験ということでしたので、坑道に一番近い所の区間を主に対象として試験を行ったということで、追加の説明の図を作らせていただきました。

それから進みまして、4枚目のスライドです。こちらは道庁さんの方からの更問ということで、幌延での研究と茨城の研究がどのように関連しているのかということで、こちらは3枚ほどで、説明をさせていただいております。1枚目となりますこの4枚目で

は、東海と幌延での試験・研究の役割分担と連携ということで、全体的にこういう流れでやっているというところをお示ししておるところでございます。左側が東海側で行っている内容の主なものを記載させていただいておりまして、右側がそれに対して幌延がどうしているかということをお示しして記載しております。それぞれ、地下の深部に関する情報が幌延から東海に行くとか、それから東海と幌延側で色んなデータのやり取りをして、それをデータベースとして反映しているとか、それからモデルの適用・検証というところでも、幌延の試験の結果と東海の検討結果を合わせていろいろ検討していると、その結果として下の方にありますけれども、地質環境特性、工学技術及び安全評価を統合した調査・解析・評価技術の整備、あるいはその基盤となる科学技術的知見の拡充を行っているということで、これが、いわゆる東海と幌延の関係。これをもう少し具体的に各試験でどう行っているかというところを、5枚目と6枚目のスライドとして追加して示しております。

5枚目は、人工バリア性能確認試験の例ということで、幌延の方では、今、原位置人工バリア試験を行っておりまして、こちらの右の方に図がありますけれども、堅置き型の人工バリアを模擬した試験を行っているというところでございます。それから、東海の方ではもう少し小さい工学試験でありますとか、あるいはもっと小さい基礎データの取得を行っているということで、それらが連携しまして、最終的に解析評価するモデルの方を構築しているというところでございます。

それから、6枚目の方にいきまして、こちらは物質移行試験の方を例として、連携について示しているというところでございます。幌延の方では、原位置のトレーサー試験を行っておりまして、そちらの方の結果を取得していると。それに対して、東海の方では、室内試験の方でトレーサー試験を行うということで、特に違いとしては、放射性トレーサーを使っているところが東海の方のところになります。幌延ではもちろん、非放射性トレーサーを使っておりますので、その非放射性トレーサー試験も合わせて東海で行うことによって、これらの解釈のところと連携し、解釈の仕方とかそういうところの検証を行っているというところでございます。

それから、7枚目の方に進みます。これも道庁さんからの質問で、更問として、令和2年2月の外部評価委員会の結果を道が把握するのが遅くなった、外部評価の結果は速やかにご報告願いたいということで、今回は2つの評価委員会の結果を改めてこちらの方に示しているところでございます。1つ目は、令和2年2月に行われました第25回の「深地層の研究施設計画検討委員会」。こちらの方の内容についてお示しをさせていただいております。概要としては、こちら深地層研究施設計画ということで、瑞浪と幌延、これにおいて実施している必須の課題について、前年度、この時点では平成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ものを審議しました。この結果、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、変更がないということが確認されたということでござい

ます。それから、今後の研究計画や研究の進め方についても意見をいただいております。幌延地域にいただいた主な意見としては、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と、それから、実際の事業において中間的深さから目標深さの地質環境を予測する技術にも繋がるので前向きに進めて欲しいということ。二つ目としまして、国際協力拠点としての活動を積極的に進めて欲しい、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ということをお願いしておりました。

それから、めくっていただきまして8枚目です。こちらは3月に行われた評価委員会の方の概要と主な意見についてお示ししております。こちらは新型コロナウイルスの感染の影響もありまして、書面による討議を行っております。概要としましては、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まして、研究開発の計画と進捗等についてご討議いただいております。それから、深地層の研究施設計画について、前年度、これも先ほどと同じで平成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、先ほどの検討委員会からの報告を受けまして、改めて確認を行ったというところでございます。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、妥当であるということが確認されております。ここで出た主な意見としましては、全体としては、本年度の地層処分事業に関する研究開発全体として、中長期計画及び年度計画に沿って概ね順調に進められていると。幌延に関するものとしては、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いると、今後も令和2年度以降の幌延深地層研究計画、これに従いまして着実な研究開発に継続すること。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、ということでございます。先ほどの委員会の結果と合わせまして、こちらの評価結果の方は、下にそれぞれホームページの方の情報を入れておりますけれども、こちらで公開しているということでございます。

それから9ページに移っていただきまして、こちらは道庁さん、それから有識者さんの方からの更問ということで、今後どのような順番で研究を行い、その時の研究の開発の対象となる事項を記載するなど、より具体的に示していただきたいということで、こちらは追加で作成した資料になります。こちらは全部で8枚を使っております。これは各研究の課題に対して、それぞれ内容をもう少しブレイクしまして、それぞれについてどういうものが研究の成果として上がるのかというところを記載するようにいたしました。例えば、1枚目の実際の地質環境における人工バリアの適用性確認の中の課題の一つとして、区分と左にありますけれども、「1の1人工バリア性能確認試験」、これについて、内容をブレイクしております。それについてここでは大きく3つに内容を分けておりまして、それぞれの項目について、前半部分でどのような成果が得られるのかというところを、右の白抜きの箱で成果物として示しております。これらに対してどのような成果が上がっていったかというところを、各年度の枠の中に、各年度の成果として

ここに記載して、この表を作り上げていきたいというふうに考えているところでございます。この構成は全て同じで、それぞれの研究課題に対して、成果と内容のところの記載ということで、同じような形式で作らせていただいております。16枚のスライドの説明は以上となります。

(北海道 佐藤局長)

はい、ありがとうございます。それでは、ただ今、いただいた説明につきまして、質問をされた方々、また、他の先生も結構でございますけれども、疑義等ありましたらお話をいただければと思います。まず最初に、ただ今説明をいただきました資料1の2の2ページ、3ページ、ここは竹下先生からお話があった点だと思いますけれども、何かコメント等ありますでしょうか。

(竹下特任教授)

適切な答えをいただき、どうもありがとうございました。大変結構な研究で、かつ、国際的な学術誌に、これがアクセプトされ、印刷されているということで、それは学問的に妥当だということで、大変よろしいと思います。

(北海道 佐藤局長)

ということは、今のこういう資料で、現在、研究の成果としては、得られるものは得られているという状況と判断してよろしいということでしょうか。

(竹下特任教授)

はい、一般的な方には、専門的な事なので難しいかと思いますが、やはり確実にこういう学術雑誌に印刷されているということで、学問的には妥当だということは認められていると思います。

(北海道 佐藤局長)

この幌延の研究という意味でも、順調に進んでいる一つの成果と考えてよろしいということですね。

(竹下特任教授)

当然、透水性というのは放射性核種がもし岩盤中に漏れていったときに、岩盤の中の透水性が非常に重要になるので、これは、重要な研究だと思います。それが、着実に行われていると思います。

(北海道 佐藤局長)

ありがとうございます。他の先生からございますか。よろしいですか。次に、資料の 4 ページ、5 ページ、6 ページ。

(渡邊准教授)

すみません、よろしいでしょうか。

(北海道 佐藤局長)

どうぞ。

(渡邊准教授)

次の部分とも関係する 17 ページのところに、全体像の図を載せていただいている、その後にコメントさせていただいた方が良いのか分からないのですが、研究課題ということで、細かくスケジュールや達成目標がいろいろ書かれているのですが、研究課題を時間軸と空間で整理していただくとわかりやすいかと思いました。17 ページにある全体像の上の部分が、時間軸に沿ったものになっていますが、多分、研究課題になっているのは、この時間軸の中では、「建設・操業に係る技術」というところと、「処分場の閉鎖および閉鎖後長期の安全性の評価に係る技術」の部分に関わる部分が多いと思うのですが、この時間軸の中で、それぞれの課題がどこに相当するのかというようなものを入れていただくと、研究課題・内容がわかりやすくなると思います。研究課題のタイトルだけを読んでも、内容を読んでも分かりづらいなと思ひまして、建設操業に係る技術、例えば最初の人工バリアの適用性試験は、閉鎖直後の廃棄体がまだ熱を出している、緩衝材が乾燥しているという状態で、緩衝材に水が入ってくると、廃棄体が発熱しているのと、それが平行に起きている時の状況をモデルしようとしているとか、後半の透水性とか、トレーサー試験は、もっと後半のほうの話を見ようとしているというのがわかりやすく載っていると伝わりやすいのかなと思ひました。また、時間軸と、必要に応じて空間的な説明、廃棄体があつて、人工バリア材があつて、EDZがあつて、母岩がある、そういう空間の中で、どのタイミングで、どの部分で研究対象としている事象が起こることを想定しているのか、何を詳細にここで見ようとしているのか、を示すということです。研究成果としてモデル化出来るとか、体系化出来るとというのが、最終的な目標であると思うのですけれども、その達成目標をもう少し、時間軸の部分と空間の部分で落としこんでいただくと分かり良いように思ひます。以上です。

(北海道 佐藤局長)

今、9 ページからの方に話が行きましたので、そちらを先にやりましょう。9 ページから 16 ページまでの、どのような順番で研究を行い、その時の評価の対象となる事項

を記載するなど、より具体的に示していただきたいということに対して、原子力機構さんの方から出てきた、この図に対して変わった点と言いますのは、一番右側にあります白い四角の中で、令和6年度までに得られる成果ですとか、令和5年度までに得られる成果というところを記載していただいたのですが、ここに関して、今、渡邊先生の方から、時間軸というお話がより分かれば良いというお話と。空間というのは。

(渡邊准教授)

処分場には空間的な広がりがあるわけですが、その空間のどの部分で起こる事象をターゲットにした研究なのか、どの部分の何を理解しようとしている研究なのかということ整理していただけると分かりやすいのではないかと思います。細かく目標を入れていただいたのは、すごく分かりやすくなりましたし、チェックリスト的な役割も果たせると思うのですが、もう少し全体像を、時間的、空間的にポンチ絵にでも落とし込んでいただくと、何を達成しようとしているのかというのがもう少し伝わるようになるかと思います。

(北海道 佐藤局長)

ありがとうございます。今、時間軸と空間、どこでどういうふうにというお話だと思ったのですが、ここに関しましては、工程を示すという意味でも重要なところになると思いますけど、他の先生方、何かこういう所でお気づきになった所はありますか。関連したような質問をされている先生もいらっしゃると思いますけど、ご意見等いただければと思います。

(石川教授)

ただ今の質問に関連して質問させていただきたいのですが、時間と空間的な話の質問をされたのですが、時間の方も、基本的には一つのテーマについて一方的な流れだけであって、多分、研究としては、各テーマというのがある程度、個別に、というよりは、相互的に関連してやっていくものだと思うのですが、その関連で行くと、今のところのお話を聞いている限りでは、外部評価の方も、計画通りに進んでいるということなので、特に問題ないと考えておりますが、どこか一つが例えば遅れたことによって、他のテーマの進捗状況に影響するのかなど、そういったところがこれだけだとよく見えなところがあるので、どこがどういうふうに関連していて、このテーマが遅れるとこちらのテーマもズレてしまう、そういった危険性とか可能性がないのか、そういったことについても示していただくと分かりやすいのかなという気がいたしました。

(北海道 佐藤局長)

学術的な部分と、一般の方が、進捗がどのくらい進んでいるのだろうというところの

関係というのは、なかなか難しいのかもしれないですけども、今のお話というのは、例えば、ここにある三つのお話が同時並行に進むのか、それとも、一つ目の○と二つ目の○というのが、一つ目が終わったら二つ目に進むのかとか、そういうような関連みたいなのが見えないというお話ということによろしいでしょうか。

(石川教授)

はい。そのとおりでございまして、例えば、9ページに記載されている1の1だけでも3つほど流れがあるわけですけど、その流れが相互に関連しているのかどうかということと、それから、例えば、人工バリアの関連で行きますと、9ページの1の1の他にも、11ページの2の1にも人工バリアの関連というのがあると思うのですが、この二つが関連しているのかどうかということも、これだけでは少し分かりにくいと思いますので、そのあたりも少し明確にさせていただいて、全体の流れが分かるようにしていただいた方がよろしいかと。今の状態では、各テーマの個別の進捗状況については分かるのですけれども、それが全体の進捗状況にどのように影響していくのかということが、少しこれだけだと分かりにくいと思いますので、そのあたりもご検討いただければと思います。

(北海道 佐藤局長)

ここにつきまして、これまでの部分、機構さんの方からどうぞ。

(原子力機構 山口所長)

最初に渡邊先生からいただいたご意見というか、サジェスションだと思いますけれども、17ページの図が、上の事業の流れと先ほどおっしゃった時間的な話と空間的な話だと思います。主には、我々の研究は図であるところの埋め戻し、処分場が埋め戻された後の挙動について、どうモデルを作って評価していくかという話と、その前の概要調査、精密調査の調査方法というものになっていますけれども、ご指摘のように、例えばある評価モデルを作って、それをいつ上の表に落とし込むかというのは多分、事業の流れだと実際に事業者が使うタイミングがまた別にあると思うのですけれども、それを両方書くと多分分かりにくくなっていきますから、なんらか工夫をして主なこういう成果というのは、処分場の埋め戻し後の挙動の中でどの辺を示しているか、また、建設段階のどの段階で使われるかという主な事例として例示するのは可能かと思います。そういう工夫はしたいと思います。

それと石川先生からいただいたご質問については、基本的には我々個別の研究課題の進捗というのはある程度は独立しているかと思いますが、もちろん研究ですので、相互にデータを参照したりということは当然ありますので、ある課題が遅れることが他の課題に対して致命的な遅れになることはないとは思っていますけれども、いただいた

ご意見を踏まえて、例えば毎年書き込んでいく成果になにかそういうところがあれば追記をしていくとか、そういう工夫はしたいと思います。

(北海道 佐藤局長)

今の部分に関連しまして、他の先生からご発言等ございますか。幌延町さんも振興局も含めて。道民の皆様への分かりやすさ、どのくらいまで研究が進んでいるのかと、当然研究ですから戻りというものもあるでしょうし、いろんな幅が広がってくる部分とか、いろいろある部分もあるでしょうけれども、そういう細かいところというよりは大きい意味でどれくらい進捗しているのかというのが分かるような表現ですとか、資料の作成の仕方とかも含めまして何かございますでしょうか。また後ほどあればお願いしたいと思いますが、我々としましてもできるだけ分かり良く研究がどう進んでいるのか、どう成果を上げているのか、どういうところがなかなか進んでいないのかというところが分かるようにという意味では今回こういうふうに項目を細かくしていただけるということは非常にうれしいのかなと思いますけれども、先生達からご指摘がありましたように時間軸と空間のお話、そして全体の関連が分かるようにというところを、なかなか表現しにくい部分もあるかもしれませんけれども、ご検討いただければと思います。よろしく申し上げます。9ページからの表につきましてはよろしいですか。次に行ってよろしいですか。

少し戻りますけれども、道の1番に関連する部分で私どもからお願いした部分についてはこういうイメージだということで了解をさせていただきます。他にございますでしょうか。道の1番のところ。こちらに関してはよろしいですか。

続きまして、7ページから8ページの部分ですけれども、これは後ほど、また今回の新たな質問項目ということで、評価委員会の関係の研究評価自体がどういうふうに進んでいるのかというようなお話の項目でも出てくるお話ですけれども、関連する部分ございますので、先にお話をさせていただければと思います。7ページ、8ページに書いてあります事実については、分かるのですけれども、いろんな資料があつて大変恐縮ですが、資料2というQ&Aの横版の資料がございます。こちらの中で前回までお話をしていないところで、ここに関連する部分をやってしまいます。前回まで終わったところの次の部分です。16ページの真ん中のところ。研究評価の状況という項目がございまして、ここで、同じようなお話が出ているという状況にございますので、この辺につきまして、機構の方からもお話をいただきながら、一回こちらの研究評価の部分は、Q&Aの方でお話をさせていただければなと思います。

それで、前回と同じように確認事項を私の方から、もしくは、ご出席いただいた先生の方からご質問させていただいて、機構から回答いただくということをやりたいと思います。この研究評価に関する部分、外部評価委員会の部分に関してやりたいと思います。16ページの道の8番のところですけども、昨年度の受け入れ以降、外部評価

委員会は開催されているのか。その状況を教えて欲しいということへの回答をいただければと思います。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

回答の方にも記載させていただいておりますけれども、今しがた追加作成の資料でもご説明したところで、「令和元年度の調査研究成果」について外部評価、こちら一つ目は「深地層の研究施設計画委員会」、これは令和2年2月13日に開催されました。これを受けまして、計画に沿って概ね適切に進められているとのご意見いただいております。それから、その後の3月に開催されました、「地層処分研究開発・評価委員会」において、昨年度に実施した深地層の研究施設計画に関する評価の結果は、本年度末時点での評価として妥当であることが確認されたと。これによって外部評価委員会の評価も踏まえ、原子力機構としても令和元年度の成果が得られました、と判断しました。それから「令和2年度以降の調査研究計画」についても外部評価、「深地層の研究施設計画検討委員会」、これは令和2年の6月に行ったものですが、ここでもご意見をいただいている、ということでございます。

(北海道 佐藤局長)

結構、重なる質問がございますので、続けていく中で、もし、先生方、振り返りがありましたら、していただければと思います。続きまして17ページですが、この質問は、どのような外部評価が良いということは今お話いただきましたし、いつ頃受ける仕組みとなっているのかということも、ご説明をいただきました。どのような項目で評価がなされているのかということがわかればと思いますが、そこのご説明いただければと思います。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

まず、最初に、「深地層の研究施設計画検討委員会」の方、こちら、主にというところから書いていますけれども、計画と原子力機構が設定した目標達成に対して、個々の技術的達成度についてのレビューを行っていただくということになっております。開催としては、少なくとも年に1回です。必要に応じて複数回行う事もあるということです。ちなみに、平成30年度は2回開催したということです。

それから、「地層処分研究開発・評価委員会」の方ですが、こちらの方は、原子力機構の研究分野ごとに設置されている委員会の一つになります。それで、深地層の研究施設計画を含む地層処分技術に関する研究開発全体に対して、研究開発の計画に対

して、研究課題が適切に進捗しているかどうかについて、達成度の評価をいただいているということでございます。こちら、少なくとも年1回開催ということで、各年度の進捗等について、討議をいただいて、ご議論をいただいているというところでございます。

それから、3番目として、これは、別に書かさせていただいておりますけれども、「国立研究開発法人審議会」というものの中に、「日本原子力研究開発検討部会」というものがあります。こちらの方では、各年度と中長期目標期間の中間と終了後に、当該期間を対象とした評価が行われていくことになっております。委員会の説明は以上です。

(北海道 佐藤局長)

はい、ありがとうございます。次のページをめくりますと、大西先生の方からだと思いますが、追加でご質問等はございますでしょうか。ご質問はいただいておりますが、今までの説明で抜けているような部分ですとか。

(大西教授)

いえ、特にございません。

(北海道 佐藤局長)

よろしいですか。では、続けさせていただきます。それと19ページに行きまして、道の18番ということで、ここも、だいたい今、お答えをいただいたところかと思えますので、特段、追加のご説明は結構です。

それと、20ページにまいりますけれども、道の19番ということで、ここは外部評価において、研究等に変更を伴う可能性が生じた場合に、速やかに開示や報告ができる体制になっているのかというところで、道や町へ報告をきちんとしていただきたいというところでのお話でございますが、ここについてはどうでしょうか。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

こちらの検討委員会、あるいは評価委員会の方につきましてはですね、委員からのご意見とそれへの対応といった議論の内容については、当該委員会の議事録に記載しまして、速やかに機構のホームページで公開ということで、しっかり対応しているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

去年の8月の時の計画の延長の時のお話もそうなのですが、ホームページ等に公開されていても、我々もなかなか見つけられないですとか、知り得る機会がないですとか、そういった場合もございますので、これは、道としてもきちんと情報収集するということも必要だと思いますけれども、やはり道とか町に情報の提供というものを

願いできればと思いますので、よろしくお願いいたします。

(原子力機構 山口所長)

分かりました。そういう評価を受けて、結果をホームページ等にアップする際には、北海道庁、幌延町にご報告させていただくようにいたします。

(北海道 佐藤局長)

是非、よろしくお願いいたします。この評価ということに関しまして、外部評価の評価そのものについて、もしくは、その評価の仕組み等につきまして、他の皆さんからのご質問等ございますでしょうか。先程、評価のところに書いていました 500mのお話、ここに関しましては、後ほどまとめて最後のほうに議論させていただければと思いますので、よろしくお願いいたします。他に無ければ次に進みたいと思います。

(宗谷総合振興局 佐々木産業振興部長)

宗谷振興局でございます。委員会からレビューと評価、意見をいただくということで、拘束力といいますか、そういった意見に対して、どういう対応をされていくかというところ、ほぼほぼそのとおりにやっていくのだと思いますけども、場合によっては少し違いますというところもあるかと思うのですが、そういったことはあり得るのか、もしくはあった場合にどう対応されていくのかというのをお聞かせいただければと思います。

(原子力機構 山口所長)

基本的にはこれは諮問への答申をいただくケースとか、ご意見を単にいただくケースとかいろいろありますけれども、我々としては基本的には良好なアドバイスですので受け入れ、研究に反映したいと考えています。ただ、例えば我々の予算とか、幌延センターの地域におけるいろんなお約束とかありますので、それはそういう枠の中で可能な範囲で反映していくということになると思います。

(宗谷総合振興局 佐々木産業振興部長)

ありがとうございます。

(北海道 佐藤局長)

他にございますでしょうか。よろしいですか。次に行きたいと思います。前回からのお話の中で、追加の質問というのを何問かさせていただいておりますので、そこに戻りたいと思います。資料の方、この横版の Q&A の資料の方に戻っていただければと思います。3問ほど追加の質問が出ておまして、ここへのご回答をいただきたいと

思います。

まず、8ページでございますけれども、道の15番と道の16番ということのお話です。この8ページのお話といたしますのは、前回3つある必須の課題に基づく研究テーマのうち、堆積岩の緩衝能力の検証というところのテーマにつきまして1,500mのところでは電磁探査を行うということで伺っていたのですけれども、なぜ1,500mでやる必要があるのかということで、このような回答をいただいているのですけれども、素人にはなかなか分かりづらいお話なのですけれども、350mとか500mとかそういったところでの話をいろいろされる中でこの電磁探査自体を1,500mまでやるという意味がなかなか我々も理解できないところがございますので、そういったところも含めて、なぜ1,500mでやるのかという質問をさせていただいたので、お答えをいただければと思います。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

まず7ページのところで、幌延町さんからまず更問1が入っているかと思います。まずその1,500m程度の深さを対象とする探査を実施するというので、まずは電磁探査をするということで、まずここでは回答しております。あわせてこの地震探査の方は、機材その他前回と同様ということでありまして、その電磁探査はなぜ1,500mかというところで、更問の2番の方に行くかと思っております。1つは更問2の方で回答させていただいておりますけれども、物理探査技術自体が、以前実施した時とはかなりレベルが上がっているというところ。それから、このことによりまして、分布図がかなり精緻に出来る可能性が高いということ、それから、前は二次元の断面で行っていたのですけれども、今回は三次元で実施することによりまして、より立体的に化石海水の分布の例示が出来るようになるということでございます。それから、道庁さんの追加の15番ということで、その電磁探査をなぜ1,500mでやるのかということなのですけれども、現在、稚内層において化石海水が分布していることが分かっているのですけれども、センターの周辺におきましては、稚内層の分布深度がだいたい1,500m程度までであることから、それでそこまでの深度対象とした電磁探査を詳しく調査するというので、より分かりやすく化石海水の分布を可視化できるというふうに考えているところでございます。説明は以上です。

(北海道 佐藤局長)

1,500mまでやるというのは、稚内層の分布がある深さが1,500mだと。その1,500mの稚内層を調べるということが、なんらかの意味があるということですよ。その意味を分かりやすいお話で。

(原子力機構 岩月深地層研究部長)

誤解があってはいけないので正確に説明しますが、電磁探査自体は、1,500mで止まるわけではなくて、地上からの電磁探査をやると、大体4,000mくらいまでデータを取ることができます。そのデータを解析する作業があつて、1,500mくらいまでの精緻な絵を描くというイメージになります。化石海水の分布を調べることで、地下水の流れ方とか、滞留状態とかが分かるということで、あと化石海水の分布は地質と関連していますので、そういう意味で稚内層の深度が1,500m程度であるというのは、大体分かっていますので、それくらいまでのデータを解析して絵にしたいということです。なので1,500mで止まるということではなくて、1,500mまできれいな絵を描きたいということです。

(北海道 佐藤局長)

1,500mまで調べるということが、300m以深に処分場を作るための研究であつたり、例えば500mということを考えているということで、500mでやっていくということとの関連というのが分からない。結構深いところまでそういうふうに研究しなければならないところが、なぜなのかというのが分からない。

(原子力機構 岩月深地層研究部長)

いろいろな理由があるのですが、化石海水を調べるのは、地下水が動かない領域がどれくらいまで広がっているかを調べたいということです。それは直接こうやってデータをとって調べるということと、並行して解析をいろいろやって、地下水が動いているところと動いていない場所を解析で絵を描くという作業をします。解析をやる時に、例えば500mの場所での地下水の流れを解析しようと思うと、1,000mとか1,500mとか、もっと広い領域を含んで解析をしないといけないということがありますので、500mを知りたい場合でも、1,000mとか1,500mとか深い場所の情報もいるということになります。

(北海道 佐藤局長)

今のご説明で理解をいたしました。続きまして追加の質問で16番でございますけれども、前回のご説明の中で、研究の概要としてはということで、ここは前回の最初のご説明の方で出てきたお話ですけれども、誤解を生みかねないところなので、理解をしておきたいというのは、「特に北海道道北地方においては、化石海水と呼ばれますが、そういったものが分布していることが多いので、そういうのを研究することがテーマになります」という話なのですけれども、これというのは道北地区特有のお話と受け止められたものですから、幌延をどうするという研究ではなくて、日本の堆積岩がある地域をどうしていくのかというような研究だったと思いますので、そういうことではな

いということを確認したかったのですけれども、ご説明をしていただければと思います。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

ご回答の方にも書かさせていただきましたが、その説明の解釈のところ、齟齬があったと思いますので、回答の方をこのような形で書かさせていただいております。一般的には沿岸域には海水や化石海水が存在する可能性があるということで、先ほどご説明のありました北海道道北地方特有の事象ではないということをご理解いただければと思います。また沿岸域における事象を調査する技術について研究を行っているということで、今回研究を行っていることであります。

(北海道 佐藤局長)

はい、ありがとうございます。次に12ページにいきたいと思いますが、12ページで幌延町さんの方から幌延町8番、真ん中の少し下ですけれども、こちらの方に質問がございますので、これをお願いいたします。

(幌延町 岩川副町長)

幌延町からの質問です。幌延の深地層研究センターでは主に堆積岩を対象に研究開発を行ってきたと認識しているのですが、この幌延での研究成果、データですとか、手法ですとかというのは結晶質岩の方にも役立つものなのでしょうか。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

必須の課題において取り組んでおります、この地殻変動に対する堆積岩の緩衝能力の検証、こういう研究テーマがあるのですけれども、これについては堆積岩の特徴に関わる研究開発については、主に堆積岩の候補地での技術基盤と考えております。これに対して、実際の地質環境における人工バリアの適用性確認、あるいは処分概念オプションの実証、といった研究テーマでありますけれども、これについては処分技術とか安全評価に関わる研究開発ということでもありますので、岩種に依存しない材料の研究、それから工学的な開発・実証が中心であるということで、堆積岩、結晶質岩の両方の技術基盤となると考えているところでございます。

(幌延町 岩川副町長)

そうしますと、今、瑞浪の方が、今後研究の方が閉じられるということですが、今後、候補地、堆積岩なのか、結晶質岩というものが出てくると思うのですけれども、幌延の成果というのは堆積岩のみならず結晶質岩の方にも十分反映される、役割としてはあるということで理解してよろしいですね。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

はい、そのように理解していただいて結構だと思います。

(幌延町 岩川副町長)

はい、ありがとうございます。

(北海道 佐藤局長)

これで、前回までの部分につきましての補足説明、追加質問、こちらについてお話を一通りさせていただきましたが、前回の部分、改めまして申し上げますと、横版の Q&A16 ページの上から2つ目の有識者の4番までが前回までやったところでございます。ここまでの主に研究そのものの成果、評価、研究内容等につきましてのことを前回やったわけですが、ここに関しまして、皆様方から追加の質問等がございましたら、まず、お受けしてから今回の分に入りたいと思いますが、ございますでしょうか。500mの話はまた後ほど別の項目として最後やりますので、それはまた改めてということにしたいと思いますが、よろしいですか。一番最後にまた皆様方からご意見いただく時間があると思いますので、もし何かございましたらその時にお願ひいたします。

続きまして16ページ目以降やってまいりますが、16ページから20ページまでの上までですね、この研究評価についての部分は、先程の前回までのお話の追加資料のところでお話としてさせていただきましたので、この次の20ページの研究期間、道民の21の2の質問から始めさせていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

はい、それでは道民の21の2番でございますが、この質問は去年のお話として20年程度で終了というこれまでの返答を覆しておきながら、どうしてまた、はっきりと終了期間を示せないのかということの疑問ということでのお話が出ております。こちらについて、機構の方から願ひいたします。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

今回、計画を認めていただきました、令和2年度以降の研究期間は9年間ということでございます。この期間を通じまして、必要な成果を得て研究を終了できるようにしっかりと取り組んでいきたいと考えているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

はい、ありがとうございます。この考え方は変わっていないということの確認という意味でいただきました。続きまして、研究費用に関する質問でございます。道民の1の2の方からですが、これまでの研究費用とこれからの費用はいかほどかというご質問がきております。ホームページ等にご載っておりますけれども、これまでの研究費

用というところかというと去年も回答をいただいているかと思いますが、それも併せてお話いただければと思います。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

ご質問のありました地元への補助金や対策費でいきますと、こちらは申し訳ありませんけれども、原子力機構としては回答する立場ではないというところでございます。予算につきましては、効率的な運営に努めまして必要な額を精査し、予算を確保し、執行管理していくということでございます。幌延深地層計画の予算については、ホームページで公開しております、今年度については1.2億円、幌延深地層計画全体では29.6億円を予定しているというところでございます。

(北海道 佐藤局長)

去年の確認会議の席では、認識が間違っていなかったらですけども、元年度までの認可予算は、合計で研究の予算、事務管理費、広報費用などを含めて599億円というご回答をいただいておりますけれども、認可予算ということでいうと、令和2年度までの予算は、この599億円に、この29億6千万円、これが加わるというイメージでよろしいですか。

(原子力機構 山口所長)

はい。そのとおりです。

(北海道 佐藤局長)

はい、分かりました。去年お話されて、紙に書かれていますので、その辺もあわせて書いておいていただければと思います。

(原子力機構 山口所長)

はい、分かりました。研究開始からの毎年度の予算に対して、毎年度それに追加して表を作って公開しておりますので、全体が合算した額になっていますし、いただいたように整理していきたいと思っております。

(北海道 佐藤局長)

それと、それに関連して、私どもの方から追加の質問をさせていただいているんですけども、地元への補助金や対策費については、原子力機構は回答する立場ではないというのは、原子力機構さんが補助金や対策費を拠出しないと、そういう理解でよろしいということですね。

(原子力機構 山口所長)

はい。そのとおりです。ここにありますように、電源立地対策交付金ですとか、こういうものは国の方から払われておりますので、原子力機構としては拠出はしておりません。

(北海道 佐藤局長)

はい。ありがとうございます。続きまして、次、埋め戻しの方についてよろしいでしょうか。20 ページの一番下でございますが、埋め戻しのお話というのは、この後、質問がいろいろ出ております。結構重なる質問ですとか、そういうものもございますので、繰り返しのご回答をいただくこともあるかと思えます。我々の整理が悪い部分もあるかもしれませんけれども、ご説明をいただければと思えます。

まず、道の方からの9番の質問でございますけれども、埋め戻しの考え方ですとか、大体の費用、手順などの概略を提示して欲しいというお話でございます。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

埋め戻しの考え方につきましては、一般的な事例、これは埋め戻しの方法でありますとか、工事期間、それから周辺環境のモニタリングなど地下施設の埋め戻しを検討する上で、考慮することとなる一般的な事例と考えておりますが、こちらをお示しすることを検討しているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

今のご回答に関連してですけれども、一般的な事例等ということであれば、どのくらい、いつ頃までにお話をいただけるのかというところ、例えば、次回までなのか、来年とかそういうことなのか、何年後なのか、一般的な事例ということなので、個々の細かいところの検討とかそういうお話ではないと思うのですけれども、どんな感じでしょう。

(原子力機構 山口所長)

次回というか、今回の確認会議が終わった後、平成3年度の計画と2年度の成果を確認いただく機会があると思えます。その次回には、一般的な事例を少し整理した上でご紹介させていただければと思えます。

(北海道 佐藤局長)

質問を先に進めさせていただきます。次に21ページに参りまして、道の21番、追加と書いておりますけれども、前回の1回目の時に記載が無かったというだけで、ここからは追加という意味はないという話になりますけれども、今回追加させていただいた質問です。

埋め戻し研究というものは、幌延の研究には入っていないということは、去年確認させていただいております。実際に処分するにあたっての埋め戻しとか閉鎖の研究というのはどういう形で行われるのかと、幌延の研究には入っていないというお話はいただいたのですが、研究というものを必要とするのかということも含めてお話をいただければと思います。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

埋め戻し・閉鎖の研究ということでは、令和2年度以降の幌延深地層研究計画の中で、処分概念オプションの実証の操業・回収等の技術オプションの実証、閉鎖技術の実証という研究項目があります。この一環として、埋め戻しの方法、プラグがあるのかいないのかということと、このようなものを含めて、回収方法による埋め戻し材の品質の違い、こういうものを把握するというところでございます。それから、閉鎖に関する様々なオプションの実証ということも行っていくということでございます。

(北海道 佐藤局長)

そうなりますと、次の有識者5の2の質問を先にやった方がいいと思うのですが、有識者5の2の質問というのは、大西先生ですね、大西先生のほうからお願いいたします。

(大西教授)

これ書いてあるとおりの質問です。先ほどもちょっと登場していましたが、立場上、概念とかですね、厳密に使いたいということで、くどいですが、埋め戻しの対象となる範囲を確認させていただきたいと思って、そのような質問をさせていただきました。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

地層処分の技術基盤の整備の完了の確認後に示されます埋め戻しの対象となるのは、3本の立坑を含む掘削した坑道のすべて、すなわち、地下施設全体となります。

(大西教授)

結構です。

(北海道 佐藤局長)

よろしいですか。私の方から、先ほどの道の21番に関連してのお話なのですが、先ほど、研究を行わなければならない、埋め戻しの研究を行わなければならないといった回答をいただいた部分というのは、立坑とかではなくて、実証試験を行っていた

ような人工バリアの試験を行っていたような、横の調査坑道というのですか、試験坑道というのですか、横穴ですよね、その部分の戻し方の試験をやられているという、研究をやられているという、そこは理解しているのですけれども、例えば、立坑の研究というのは、特段、そういうのは不要というようなものだということなのでは。単純に埋め戻していく、そういうイメージになるのですか。

(原子力機構 山口所長)

研究が終了すれば、下の水平坑道から順に埋めて、立坑を埋めて、また、水平坑道というふうに上がっていくのですけれども、その段階における埋め戻しというのは、研究対象にはしないということですが、おっしゃるように水平坑道の中で、研究坑道のようなものも展開していますので、そういう部分を使って、一部埋め戻しをして、閉鎖のための研究をするということは実施していく予定だということです。

(北海道 佐藤局長)

例えば、そういう部分の回答を、私どもに理解しやすくするために、端浪ではどういうふうにやるのかなというところで、道の 22 番の追加の質問なのですけれども、その辺から分かる部分が何かあればと思って質問させていただいたのですけれども、そちらの方、聞かせていただければと思います。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

瑞浪においては、令和元年度をもって超深地層研究計画における研究開発を終了したということで、現在、坑道の埋め戻し作業を進めているところでございます。瑞浪市との土地貸借契約の期限であります令和 4 年 1 月までに坑道の埋め戻し及び地上施設の撤去を完了する予定となっております。坑道の埋め戻し期間中は、埋め戻しに伴う地下水の回復状況を確認するため、地下水の水圧・水質の変化を観測するという、それから坑道を埋め戻した後ですが、地下水調査を環境モニタリング調査として 5 年程度継続して実施し、そしてその後、コンクリート等の撤去、整地を行いまして、令和 9 年度に全ての作業を終了するということとなっております。こちらの内容につきましては、機構のホームページの方に「令和 2 年度以降の超深地層研究所計画」ということで公開しているということと、埋め戻しの進捗状況については東濃地科学センターの方にホームページを設けておりますけれども、そちらの方からご確認いただけます。

(北海道 佐藤局長)

瑞浪においても特にそういう立坑の埋め戻しの仕方とかを別途調査・研究をしているというようなことはないということでしょうか。

(原子力機構 山口所長)

瑞浪においても埋め戻し作業、これを研究とは捉えておりません。

(北海道 佐藤局長)

というと、瑞浪と幌延の地質の違いがあるのかもしれませんが、基本的にはそういう研究というのは、研究計画にも当然入っていませんし、そのようには考えていないということによろしいですか。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

はい。研究終了後の埋め戻し作業が、研究要素を持つことはないと考えております。

(北海道 佐藤局長)

ありがとうございます。教えて欲しいのですが、瑞浪は今からやって、令和4年1月までに埋め戻しと撤去を完了するという事は、向こうの方が深いということはありませんが、全体でどのくらいの体積を埋めなければいけないかは分かりませんが、期間的というと瑞浪も2年位かからないで埋めるというイメージなのですね。

(原子力機構 瀬尾地層処分研究開発推進部長)

今おっしゃっていただいたように、先ほど回答もありましたが、令和4年1月までに埋め戻すと、坑口まで埋め戻して地上施設を撤去するという形になっております。埋め戻しの容積は、3万6千 m^3 と、ちょっとどれぐらいかっていうのは分からないのですが、ぱっとイメージできないかと思いますが、単純に霞が関ビルが50万 m^3 くらいらしいのですが、それに比べると非常に小さい量ということです。以上です。

(北海道 佐藤局長)

ありがとうございます。次に進んでよろしいですか。

22 ページにいきまして、こちらも大西先生からのご質問かと思いますが、お願いいたします。

(大西教授)

こちらも、言葉の内容の確認をさせていただきたいと思った次第です。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

質問の方では、終了と研究終了、こちらの言葉の意味合いということで、ご質問いただいているかと思えます。こちらについては、両方とも協定第4条の研究終了に該当すると認識しております。

(北海道 佐藤局長)

よろしいでしょうか。続きまして、道民の4の方の2の質問、それから道民の16の方の1の質問は同じような質問ですけれども、一番最後のところですが、2028年度以降地層を埋め戻すとしたら一体それはいつまでなのか、その期間と費用はどのくらいなのかという話でございます。2つ合わせてお願いします。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

2つ内容的には同じなのかなということで、回答も同じ形で書かさせていただいております。令和2年度以降の研究期間は9年間ということでございます。その期間を通じて必要な成果を得て研究を終了できるようしっかり取り組みます。それで、埋め戻しの方法やその具体的工程、費用については、地層処分の技術基盤の整備の完了が確認された段階でお示ししたいと考えております。

(北海道 佐藤局長)

この辺は去年のご説明と変わらないと思いますけれども、先ほど、一般論としてはという話は、来年お示しいただけるということでしたし、後は、実際埋め戻しをするとなった時、どういった形で進むのかというのは瑞浪の状況なども参考になるとと思いますので、その辺を含めてご説明をいただくとイメージできるのかなと思いますのでよろしくお願ひいたします。

続きまして、23ページの真ん中のところでございますけれども、道民の17の方の2の質問、それと道の23でもそうですが、土の問題が出てきます。17の2では、埋める際には危険性の無い土に限るということで、道外からの埋め戻し土の利用を認めないものとすべきというご質問でございます。こちらの回答をお願いいたします。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

幌延の地下施設の埋め戻しは、建設時に発生した掘削土、これはズリと呼んでおりますけれども、それをを用いて行う計画としております。このため、掘削土については、センターに隣接します掘削土、ズリの置場にて現在保管しているところでございます。この埋め戻しの方法やその具体的工程、費用については、地層処分の技術基盤の整備の完了が確認された段階でお示しするというところでございます。

(北海道 佐藤局長)

これは私も、実際これがズリだということをお話いただいて、見ていますけれども、量としては、足りるといいますか、単純に考えれば掘った分をとっておいているのだから埋めればという感じなのですが、足りるということですね。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

はい。量としては足りるということです。

(北海道 佐藤局長)

わかりました。続きまして、道の 23 でございますけれども、今のお話の関連ですが、土を戻すだけで掘削前の地盤状態となるのかということ、よく分からないのですが、どンドン転圧していったり、いろいろやると、今のお話でも出ましたけれども単純に元の状態に戻るのかということ、量的なもの質的なもの含めてですね。その辺のご説明をいただければと思います。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

他のトンネルや鉱山の閉坑と同様に地盤沈下や周辺環境への影響などを考慮して、埋め戻しの方法、締固めや坑道を塞ぐ蓋、プラグと呼んでおりますが、この施工など、このようなものを決定していくことになるかと考えております。

(北海道 佐藤局長)

私の質問の趣旨が違う感じなのですが、横の先ほどの試験坑道と申しますか、その部分のお話はこういうことなのかと思いますが、立坑含めて、先ほど大西先生の質問にもありましたけれども、立坑 3 本と全てを埋め戻すという話でしたが、その部分では、私もよく分からないのですが、単純に掘削土を戻すだけで掘削前の地盤状態となるのかということがよく分からないのですけれども、量と質の問題で、その辺をお願いいたします。

(原子力機構 山口所長)

立坑も同様に転圧とかいろいろしていきますので、横坑と同じように埋め戻しますけれども、それによって掘削前と同じ状態に戻るかというとそれは難しく、やはり自然の状態ですと長年できた地層ですから、そこを掘ってしまうと、いくら工学的に埋め戻そうが、同じ状態に戻るということはないので、そこは大きな考え方として地盤沈下とか、地下水ほかの影響、そういったものがないように埋め戻すという考え方になってくるかと思えます。

(北海道 佐藤局長)

例えば、瑞浪ですと、地下水の状況とかもモニタリングをやるということですがけれども、土の状況というか地盤の状態とか、そういったものもモニタリングしているのでしょうか。

(原子力機構 山口所長)

ご質問は、モニタリングすることになるのかということでしょうか。

(北海道 佐藤局長)

そうです。全く同じ状況にはならないということで、そういうお話であれば、例えば、地下水とともに、地盤の状況とかもモニタリングしていくとか、瑞浪はやられているのかということです。

(原子力機構 山口所長)

瑞浪は瑞浪市からお借りしている場所ですので、埋め戻した後は市の方に返還いたしますので、そこは瑞浪市さんとの関係でモニタリングをしていくということになったのかと私は理解しております。我々の場所は購入した場所ですので、これをその後どう売却等していくのかというのはこの先の問題ですけれども、やはりその時の売却先との相談とかそういうものによってモニタリングの必要性、あるいはどのぐらいの期間やるかとか、こういうのが決まっていくと思います。

(北海道 佐藤局長)

はい。ありがとうございます。この埋め戻しにつきまして、何か、他の先生からご質問とかございますか。よろしいですか。では次に24ページに行きたいと思います。

ここからは、次の項目と合わせまして、道民向けの成果とか年度計画の報告の説明、こちらについて、主に専門家の方達にはきちんと伝えるのですが、道民向けにどうしていくのかというようなお話が出てまいります。先ほどの追加の資料の表がございました。追加資料の中で8ページ位にわたってずっと個々の細かい成果が、5年間、6年間出てくるというような、最初の方でお話したような資料がございましたが、道民の方々にどう伝わっていくのかというところもございまして、質問させていただいている部分がございます。

道の10番でございますが、なかなか成果報告書と年度計画という緑の冊子は、一般の道民からは非常に難しいなというのがありまして、概要版でもなかなか難しいなというところがございます。何のために研究をやっているのかとか、その内容とか成果が分かるような資料を作って、それをもとに我々や道民に説明を行って欲しいというのが10番のところでございます。ご回答をお願いします。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

幌延町とか札幌市での報告会においては、用語や表現をわかりやすくするなど工夫した資料を今回用いて説明を行ったところがございます。今後も説明資料については、受け手側の方を考慮しました資料作りに努めていきたいと考えているところです。

(北海道 佐藤局長)

なかなか正直、あの資料でも難しいなというところがあって、逆に私、個人的に思うのは、機構さんのホームページとかの研究の成果とかを載せているところの資料とかを見ると、言葉は非常に分かりやすいですね。ああいうところをこういう資料でもやっていただくと、だいぶ分かりが良くなるのかなという感じがします。あれは個々に図があったりすることもあるのかもしれませんが、なかなか、我々のようにある程度まで、その背景ですとか状況を知っている人間とですね、一般道民の方達というのはまたちょっと別の部分もございませうから、その辺の工夫というのを続けていただくことが非常に必要なのかなということです。

道民の2の5の方も同じようなお話かと思っております。イメージしやすい抽象的な表現ですね。こちらの方を使った方がよろしいのではないかという話が出ています。有識者の1の4の石川先生のお話はどちらかというより道民向けというよりは、先ほどの追加資料のようなお話になるのでしょうか。

(石川教授)

はい。そうなります。

(北海道 佐藤局長)

これは先ほどの議論の中で、成果間の関係とかをきちんと示して欲しいということで、出たということによろしいですか。

(石川教授)

はい。そうですね。先ほどご回答いただいたと考えております。

(北海道 佐藤局長)

はい、わかりました。ありがとうございます。続きまして、道の11番でございますけれども、研究成果について、出していただくのが6月の下旬だという話で、6月の下旬に成果が出て来ると、新年度の計画の方が先にでてくる訳ですね。そうしますと、計画が先に出てきても、前年度の成果が分からないので、我々もこういう確認会議とかを行えないですし、どういう状況にあるのかという今年度の前提が見えないわけです。そういう意味で、前年度の研究成果というものはもう少し早く出していただけたらいいなというところなのですけれども、この辺についての回答をお願いいたします。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

今、指摘のありました前年度の研究成果については、一部見込みになる部分があるかと思うのですけれども、新年度の研究計画の際にご確認いただけるようにしたいと考え

ているところでございます。一部見込みとあるのは、例えば、環境調査の分析なんかですと、公的機関の分析の結果を載せるということになりますので、そういうところは見込みにならざるを得ないのかな、と考えているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

多分一部が見込みになっても、そこが、まず大きな部分を議論させていただいて、見込みになった場合に追加でやるという方法もありますし、ものによっては来年度でも、全体9年間というところを見た時には、来年度でも間に合う部分もあるかもしれませんし、その辺は臨機応変に。毎年毎年遅い時期になってしまいますと、どんどん研究が進まれて、基本、研究そのものの部分に我々がコメントするというのは、この確認会議ではございませんけれども、いろいろ問題等が出てきた時に、早いうちに知りたいという部分もありますので、よろしくをお願いします。

続きまして、関連する部分でございますけれども、情報公開・情報発信・理解促進という部分でございます。ここにつきまして、3ページほどございますけれども、まず、道民の方6番の質問です。一番最後のところで、令和2年度以降、研究を進めるうえで、より道民・国民の皆様への、その理解を深めるため、具体的方策を講じるべきと考えるけれどもいかがかという質問でございます。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

これまでも、ゆめ地創館なども用いて、広く原子力機構の研究内容や三者協定の内容について広報に努めているところでありますけれども、こちらは当然今後も引き続き取り組んでいくということでございます。具体的にはプレス発表なども通じまして、多くの研究成果等の情報を発信していくということと、インターネットなどを活用しまして、迅速に幅広く情報発信をしていきたいと考えております。それから、近隣市町村の自治体の方とか住民の方々については、これまで以上に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いきたいと考えているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

はい。ありがとうございます。次に進めたいと思います。もし何かございましたら戻っていただければと思います。次に道の24番ですけれども、今の部分で、「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」ということなのですから、この、これまで以上に設けるという意味を知りたいということの質問です。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

一般の方をご案内している施設見学の受入日に加えまして、近隣の市町村の皆様を対

象とした施設見学の受入日、これを別途設けております。

(北海道 佐藤局長)

これは、今までは、そういう近隣市町村の方の日というのはなかったということなのですか。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

この対象の方々のものというのは、これまではなかったということです。

(北海道 佐藤局長)

それは町とかの単位で「こういう受け入れがありますよ」という感じで、団体で入られるようなイメージですか。それとも個別に入るようなイメージで特定の日を設けている、そういうような感じですか。

(原子力機構 牧田課長)

近隣市町村の方にご案内を差し上げて、見学を希望される方は個別にお申し込みをいただければ受付するというような形で、別途、日を設けております。

(北海道 佐藤局長)

ありがとうございます。続きまして有識者の6番ということで、こちらは吉田先生ですね。前回もちょっとお話ありましたけれども。

(吉田代表取締役社長)

先ほど、スケジュールのところの指摘とも通じますが、資料作成には「理解を深めていくプロセス」が大切だと思います。なんのために、なぜ、どのようにという全体像が分かる資料が1枚あって、その後に深掘りといえますか、細かいところに入っていく流れで資料を作成されると道民の皆さんにもわかりやすいと思います。「わかっているだろう」と飛ばさずに、毎回常に、なんのために、今どのレベルであるのかということなどが常に示されているといいと思いましたのでこの質問をさせていただきました。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

今、ご質問いただいたところで別途資料を作成しております。資料1の2の17ページ目から、スライドを用意させていただいております。先ほど既にご指摘をいただいたところではありますけれども、3枚ほどで構成しております。

1枚目が研究開発の全体像ということで、まず原子力機構では幌延と瑞浪と東海という3つの拠点がありますので、3つの拠点の役割、目的、成果ということで、それが地

層処分事業の各段階の技術とどういうふうに関係しているか、というところを1枚目でご説明をしているというところでございます。原子力機構の技術の、全体として真ん中に目的とありますけれども、技術基盤の整備というものがそれぞれ事業とか規制に反映されていくというふうに考えているところです。幌延ですと第1段階、第2段階、第3段階というふうに分けて、これも事業の進捗を見た上での設定をしておりますけれども、そういうところで実際の深地層での試験研究を行っているところでございます。

それから2枚目が、その中で特に幌延のところをもう少しフォーカスした形で、その役割、目的、得られる成果というところを記載しております。こちらは、深地層研究所の仮称計画、平成10年10月に出されたものですが、こちらのほうに、今回ご質問いただきました役割とかその辺の目的とかといったことが記載されておりますので、こちらに改めて記載をさせていただいたということでございます。

役割としましては、深地層処分の技術的な信頼性や技術のよりどころを、実際の深地層での試験研究を通じて確認していくということと、研究者に限らず一般の人々が実際に深地層の環境を体験し、また、研究者との直接的な会話を通じて、深地層への理解を深めていくという場として整備する、ということでございます。

目的としては、地質環境条件の測定や坑道掘削に伴うそれらの変化の予測、処分予定地選定から安全審査に至るまでの処分事業の進展に対し、時宜を得た役割を果たしていくように進めて行くということ。それから得られる成果としては、実施主体が行う処分地選定のための予備的調査や、サイト特性調査、処分技術の実証及びこれらと並行して国が進める安全基準や指針の策定に反映するというところで、この2つについては、3枚目で、もう少し具体的に示しているところがございます。

それは19枚目のスライドで研究把握の全体の3分の3というところですが、幌延深地層研究センターの主な研究目的及び得られる成果ということで、大きく2つの項目、概要調査・精密調査に必要な基盤技術の整備、それから処分場の設計安全評価に必要な基盤技術の整備ということで、それぞれ一つ目のことについては3つの技術について、それから2番目については2つの技術について記載をしているところがございます。これらが、事業と規制を支える基盤技術として実施主体でありますNUMOとか、あるいは規制関係の国のほうに反映されると。そういうような形で構成されているというところで、資料を作成させていただきました。

(北海道 佐藤局長)

先生、どう感じられているとか、もしあれば。

(吉田代表取締役社長)

ありがとうございます。できれば、もう少し道民目線で翻訳が必要ではないかなと思います。一枚目には、図式化をしていただけてかなりわかりやすくなっているのですが、

この図式の中の言葉がもう少し道民目線で翻訳してあると良いなど。もう一つは、一番上にある重要なプロセスにおいて、幌延という所が何を果たしているのかというのが、この図からはちょっと読み取れないですね。全体の中で幌延の果たしている役割イコールこの部分にこのように研究が活かされる、というようなことが示されると良いと思います。この図式の中に、2枚目、3枚目に書かれてある事が分かりやすく導入されているべきではないかと思います。まずはこの一枚をみれば、何のために、どのような事を、将来的にはここに活かすように研究しているのだということが一枚でわかれば、よりベストなのではないかなと感じました。それはたぶん図式の作り方と言葉の翻訳といえますか、道民視点でわかりやすく伝える「言葉の選び方」にあるのかと思うのですが、これをうまく作れると、非常に理解は進むのではないかと思います。「わかりにくい」ということは不安も生み出す要因にもなりますし、もう少し詰めていただくとありがたいなと思いました。以上です。

(竹下特任教授)

今、広報の件に関して、実際に幌延のゆめ地創館に行くと何をやっているのか非常に良く分かるのですが、この紙媒体で示されているのはちょっと分かりにくいと思います。それで広報の部門が専門的にやるとか、こういうものは外注してやるとか、そういうやり方はできないでしょうか。道民の方にもっと分かりやすくするために。

(原子力機構 山口所長)

外注は可能かと思います。これは我々技術者が作っていますので、確かにご指摘のように技術者目線での枠を超えられない部分があり、すぐに変えていくというのは難しいと思うところがありますが、外注は不可能ではありませんので、検討したいと思いますし、もちろん社内にもそういう広報部署がありますから、そういう部署の人間に作ってもらって我々技術者がチェックしていくというやり方もあるかもしれません。

それと、先ほど吉田委員からありましたご意見、渡部先生から最初ありました研究課題がこの表のどこに該当していくのかという宿題もいただきましたので、我々その対応をしていく中で、より分かりやすい表ができていければ良いかなと思います。

我々の成果は事業者、規制が使っていく技術基盤は整理していきますけれども、それを受ける側がいつそれを使うかというのは受ける側が判断していくという側面もありますので、一概にここのタイミングでこれを使いますというのは、我々が確定するのは非常に難しい面もあって、そこも踏まえながら誤解がないように分かりやすい資料の作成に、竹下先生からいただいたアドバイスも踏まえて、作れればと思います。

(佐々木准教授)

北海道科学大学の佐々木です。実は私、大学で入試の部署におるのですが、大

学の広報で一番大事なのが高校生にいかにか知ってもらえるかです。我々は、高校生とその保護者がいるときに、今年はコロナウイルスでオープンキャンパスという行事ができなくなって、学生に来てもらうことができないと。幌延に実際に私も行ったので、現場を見ているのですけれども、見ていない人の方が多く、その人達にどう分かってもらうかというので、オンラインにせざるを得なくなったのですが、そこで出てきたのが高校生はやはりスマホなのですね。対象としている人たちが、何のメディアを使っているかを一回改めて見ると、スマホでもわかるような動画を作るようになったのです。今、Youtube というものが非常に便利なので、先ほどおっしゃったように、紙で理解するには紙で理解できる人とできない人がいると考えると、もしかしたら動画にするだけでものすごくリアリティが増すかもしれないというところがあります。例えば、我々だって校舎を見ることができないと。そうしたら校舎のいろいろなところの、特にインパクトがあるところの映像を映して、いつでも見られる状態にしておく、こちらもわざわざ説明会をするよりももっと頻繁に関心のある方がご覧になるのかなと、今話を聞きながら想像をしました。

あくまでも、質の違う世界かもしれませんが、知ってもらわないと理解されないというところの入口としては、動画を使うというのはこれからの時代、有効かなと思います。

(原子力機構 山口所長)

どうもありがとうございます。我々も、今回のコロナを受けまして、ゆめ地創館という展示施設、あれを閉鎖していた時期というのもありまして、あの施設を動画で紹介できないかということで、素人なりに動画を作って、ネット上にはあげております。それをさらにより良いものに今後していきたいと思っております。ありがとうございます。

(北海道 佐藤局長)

よろしいですか。まだ他にこの情報公開・理解というところがありますので進めたいと思っております。今話と関連して言うと、機構さんは必ずしも、都合が良いといいますが、機構さん側のお話に限らず、やはり研究の話も含め、情報をきちんと公開していただく、わかりやすく公開していただくというのが、道民の皆様それぞれ、いろんな、皆さん立場があると思っておりますけれども、そこを知っていくためのきっかけになると思っておりますので、それは機構さんにとってマイナスの情報も含めて、きちんとわかりやすい説明をいただくということが必要かと思っておりますので、よろしく願いいたします。

続きまして、少しお話が出てしまった部分になります。26 ページで吉田先生の方から先ほど広報の部署のお話が、先ほど竹下先生のお話からも出ましたけれども、よろしいですか。先ほどのご説明の中でも出てきたかと思っておりますので、ここでは説明は割愛していただいて、道の12番でございますけれども、現実的にどういう対応を取ってきているのかところでございます。先ほど説明もありましたけれども、1月24日に道が延

長の受け入れというものをした後、それ以降、機構が行っている報告とか情報発信というのはどういうものがあるのかということをお教えして欲しいという質問でございます。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

令和元年度の調査研究成果、それから来年度の調査研究計画の説明会、これを開催するとともに、新たな取り組みとして、会場での説明の様子、映像ですけれども、これをライブ配信いたしました。それでこの映像は、現在、YouTubeのセンターの登録チャンネルでも視聴が可能となっているという状況でございます。それから、当センターのゆめ地創館の館内案内の動画の制作、それからホームページ公開を行ったというところと、幌延町さんの広報誌「ほろのべの窓」というものがあるのですけれども、こちらの誌面を活用させていただきまして、当センターの研究内容を紹介するなどの取り組みを行っているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

はい。ありがとうございます。それで、次ですけれども、ごめんなさい、私が最初の方に機構さんにご説明していただくべきことが抜けてまして、その部分も合わせてということになるのですけれども、道の25番も合わせてということになりますけれども、資料1の1の中で、前回からいただいている資料なのですが、道が1月の24日に受入れをする際に、文書回答した北海道の要請事項の対応というペーパーが57ページからございます。ここの中について関連してくる項目なのですが、それで資料1の1の中で情報公開やコミュニケーションについてということで、要請事項への対応の4番。こちらの59ページに、道の方から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への不安や懸念の解消に繋がる事項について、あらゆる機会を通じて分かりやすく丁寧に提供すること、ということで機構さんの方から4点、回答をいただいているのですけれども、そこについての確認のお話でございます。その中で、2つ目の丸で、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、機構の取組について常に改善し実行していくというところでございますが、ここの中で、有識者の方々という言葉が出てきたので、そこについてお教えして欲しいということでございます。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

リスクコミュニケーションの専門家の方ですね、あるいは科学ジャーナリストの方、そういう方などが想定されている、というところでございます。

(北海道 佐藤局長)

はい、ありがとうございます。それで、次の質問、27ページでございますけれども、ここも北海道からの要請事項に対応するという部分で、これは資料の59ページの一

下の○。ここで、「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」といただいているのですけれども、この関連内容というのは具体的にどういってお話で、これで不安や懸念がなぜ解消されると思うのかというところと、地域の説明会では実際にこういうことは説明されているのかということをお聞きしたいということです。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

処分地の選定については、法律で定められたプロセスに従って進められているところでございます。このような手続きを踏んでいないこの幌延のセンターが、なし崩し的に処分場になることはないということをご理解いただけるのではないかと考えているところでございます。ただ、7月に開催した説明会では紹介しておりませんので、今後、地域の説明会、そういうものについては紹介していきたい、と考えているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

この、処分地の選定は法律によって、プロセスによって進められているということ、そのようなことを、要は、最終処分の今、いろいろ話が出ていますけれども、そういったようなことをきちんとご説明した上でということですか。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

はい、そうなります。

(北海道 佐藤局長)

続きまして、幌延町の7番でございますけれども、こちらの方の質問をお願いいたします。

(幌延町 角山企画政策課長)

幌延町からです。先ほど来、出ている話になるので繰り返しになるかもしれませんが、新型コロナウイルスの感染症拡大により、移動制限・自粛等によりまして、幌延センター見学による地層処分・研究開発の周知活動に影響を及ぼしている現状におきまして、今後、今の世情・現状に即して、リモート見学等のコンテンツ充実が必要なのではないかと考えておりますが、周知の充実に関してどのような取組を行っているのか伺います。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を踏まえましてですね、また、より積極的な情報発信を図るという観点から、幌延センターの方ではゆめ地創館の館内を案内する動画、こちらを制作してホームページで公開している、というところでございます。今後も、インターネット等を活用しまして情報発信に努めてまいりたいと考えているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

続きまして、今ここまで情報公開等のお話ですけれども、広報のお話ですが、特にございませんでしょうか。

続きまして、28 ページでございます。ここから協定の関係、それぞれの2条から5条の関連のご質問等でございます。まず、2条関連でございますけれども、放射性廃棄物の中で、政府の基準で放射性廃棄物と扱われなくなった放射能レベルのものであっても、幌延に持ち込むということは決してないとお約束いただけるかという質問でございます。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

こちら前回質問をいただいております、回答を作成していたところですが、質問に十分答えていない部分があったということで、改めて回答の方を追加しているところがありますので、そちらの方を記載しております。幌延深地層研究計画では、放射性物質を利用した試験を行うことはなく、茨城県にある、核燃料サイクル工学研究所、こちらは連携のところでも説明しているところですが、そちらの方で試験・研究を行っているというところがございます。もちろん、三者協定第2条において、研究実施区域に、研究期間中はもとより、研究終了後においても、放射性廃棄物を持ち込むことや使用することはしないと約束しているところでございます。

それから、放射性廃棄物ではなく、政府の基準によって放射性廃棄物として扱われなくなった放射能レベルのものということで、こちらはクリアランスレベル以下の廃棄物のことをご質問していると思われますので、そちらの方で回答しております。クリアランスの制度については、原子力発電所の運転、あるいは廃止措置に伴って発生する放射性廃棄物のうち、放射性物質の放射能濃度が低く、人の健康への影響がほとんどないものについて、国の認可・確認を得て、普通の廃棄物として再利用、または処分できる制度のことをいうということでございます。こちらの制度については、原子炉等規制法という法律に定められていることで、こちらの方の詳しい説明については、下の方にホームページの案内を記載させていただきました。

(北海道 佐藤局長)

はい、ありがとうございます。何か先生からございますか。よろしいですか。続きまして3条の関係ですけれども、幌延町の方からお願いします。

(幌延町 角山企画政策課長)

はい、それでは、協定書3条関連ということで、幌延町から質問です。令和2年度の計画の中から、開かれた研究の項目に関して質問です。幌延深地層研究センター施設や研究フィールドを国内外の関連研究機関へ広く開放することや、資源エネルギー庁等が進めるプロジェクトへ協力すること等について、と記載がありますけれども、当該研究協力等は、幌延町における深地層の研究に関する協定書第3条、原子力機構は、深地層の研究所を放射性廃棄物の最終処分を行う実施主体へ譲渡し、または貸与しない、の遵守を前提としたうえでの記載であるかということ伺います。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

実施主体は、NUMO のことだと思いますけれども、国内外の地層処分に関連する研究機関との研究協力について検討しているというところでございます。現時点で、このNUMO との共同研究について、具体的に決まったものというのはありません。仮に NUMO と共同研究する場合であっても、協定第3条、こちらをもちろん遵守した上で実施するというところでございます。参考として、昨年度の確認会議での確認事項ということで、記載をさせていただいております。三者協定との整合性ということで、国内外の関係機関の資金や人材の活用についてということで、仮に NUMO の資金や人材を活用する場合でも、NUMO への譲渡や貸与を行わないことを前提に機構が主体となり、機構の研究目的や課題と整合し、機構の責任において研究施設を運営・管理することということが確認されているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

よろしいですか。その次の29ページの道の13番も、同様の今の回答でありますので、質問を割愛させていただきます。続きまして、協定の第5条の関係ですけれども、道民の方から質問いただいております。ジェネリック地下研究施設にあたるということで幌延は行われておりますけれども、地下調査施設、これとの違いは何かと、転用することは可能なかというご質問でございます。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

このジェネリック地下研究施設、これは、最終処分場としない場所で技術を磨く地下研究施設で、地質環境の調査方法やモデル化・解析技術、人工バリアの設計・施工に関わる工学的技術、物質の移行を評価する安全評価技術など、これらの技術を実際の地質

環境に適用して、その有効性を示すことが行われます。一方、処分場選定調査の過程で建設される地下調査施設、こちらは、最終処分候補地の適性を見定める地下施設であります。処分事業は、文献調査、概要調査、精密調査と段階を経て進めることや、都度、自治体の意向を確認することが、特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律、こちらで定められておりますが、幌延の深地層研究センターはこのようなプロセスを全く経ていないということであり、何も選定プロセス上、進んだりしているわけではないと承知しております。

(北海道 佐藤局長)

はい、それに関連して我々の方から、言葉尻を捕まえる感じなのですが、最終処分場の選定プロセスに乗ったら、あり得るとも読めてしまうのですけれども、そこをどう考えれば良いのかというところをご説明いただければという質問です。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

IAEA、これは国際原子力機関ですけれども、こちらによると、地下研究施設というのは、2つに区分されております。最終処分候補地の適性を見定める地下研究施設、これと最終処分場としない場所で先行的に技術を磨く地下研究施設、これに区分されるということです。幌延センターは、この後者の方に分類されまして、技術開発することが役割で、最終処分場にはならないということです。NUMOは最終処分法に基づきまして、首長の意見を聴きながら、文献調査、概要調査と進めまして、精密調査において地下調査施設で調査・試験を行います。この地下調査施設がこの地下研究施設になるということでございます。さらに、協定第3条の実施主体への譲渡、貸与はしないという条項によりまして、地下調査施設になることはありません。現在埋め戻しを行っている瑞浪についても幌延と同様でございます。世界に目を向けますと、カナダ、スウェーデン、スイスなどがいわゆる地下研究施設に位置付けられている施設を有しておるのですけれども、これらが処分場になる地下調査施設に転用されていないと承知しております。

(北海道 佐藤局長)

機構さんとしては、協定があるから地下調査施設にはしないと、そういうことだということでもよろしいですね。転用できるかどうか、可能かどうかという議論ではなくて、あくまでも協定でそういうものではないという理解でもよろしいということですよ。

(原子力機構 山口所長)

はい、そのとおりです。協定を遵守してまいりますので、そういうことです。

(北海道 佐藤局長)

30 ページでございますが、道民意見 1 の 5、最終処分地にはしないという約束を見えるかすべきだと。看板とかに掲載すべきだということですが、こちらはどうか。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

原子力機構が幌延町で研究を進めるにあたりまして、北海道及び幌延町と協定を締結しております。この協定の中で、放射性廃棄物の最終処分場としないことも約束しています。この協定は、機構のホームページに掲載するとともに、当センターの施設「ゆめ地創館」、こちらの方にも開示していきまして、どなたでもご覧いただけるようになっております。

(北海道 佐藤局長)

はい、この辺は看板とかに約束ということですが、まずはきちんと遵守していただくということが大事ですので、そこはよろしく願いいたします。

続きまして、環境調査の項目にいきたいと思います。環境調査の項目、道民 21 の方の質問の中で、3行目のところに水圧擾乱試験、これはすでに4ページのところで回答しておりますので、それと別に、地下施設からの排水に伴う周辺環境への影響調査を続ける必要があるのか、ほとんど基本的な研究が終了しているはずだということへのご質問でございます。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

「地下施設からの排水に伴う周辺環境への影響調査」、これにつきましては、地下施設からの排水に伴う周辺環境調査は、研究のためのデータ取得が目的ではなく、地下施設からの排水によって周辺環境に影響を与えていないことを確認する、それが目的となっております。環境保全に関する措置につきましては、協定書の第 13 条に条文が設けられています。さらに同協定の確認書には以下の記載があり、当該処置の一環として本調査も実施しているということで、確認書第 12 第 13 項の環境保全のための措置については、「深地層研究の進捗に伴って、地下水などの環境に著しい影響を生じないような必要な措置を講じることとする」となっているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

はい、続きまして、東條先生からご質問があったと思いますが、主旨等をお願いします。

(東條准教授)

施設の稼働に伴うことなのではございますけれども、汲み上げている海水に近い地下水ということで、塩素濃度が処理後で4,000ppmであって、それが天塩川に放流されていて、問題がないのかということをお聞きしまして、基準上は問題ないのですが、そういった質問です。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

地下施設からの排水については、排水処理を行いまして、天塩川まで敷設した排水管路、延長8.4キロありますけれども、これを用いて天塩川の方に放流しているところでございます。問題ないということでございます。

(北海道 佐藤局長)

よろしいですか。続きまして、安全確保の話にまいります。昨年4月の坑内火災で、安全管理などについて、事業所内で徹底しているかどうかという状況を教えてください。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

昨年4月以降、安全管理を徹底するための取り組みを実施しております。一つは、緊急時対応のスキルアップを目的とした訓練の拡充ということです。令和元年度ですと8回訓練を実施してスキルアップを図っているところでございます。それから、火災発生時の対応要領等の再確認ということで、必要に応じて規則の改正等を行ってまいりました。それから、その他ということでは、現場の安全確保を目的としまして、現場のパトロール、そういうものを定期的に行っているところでございます。それから改善が必要な場合の指示等を行う他、声を出して安全装備の確認を実施するなど安全管理に努めているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

はい、この辺はきちんと徹底してやっていただければと思います。それと関連してなんですけれども、こういう徹底の取組というのは、ホームページ等で公表されているのでしょうか。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

この幌延センターの地下施設、西立坑深度250mの接続部における火災に関する原因と対策、こちらについては、機構のホームページのほうで公開しているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

続きまして、昨年12月の地震に関連して、今後、地震が起きた際にどのような対応

を行って、道民の皆様にもどのように情報発信していくのかということをお教えください。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

昨年の12月に、豊富町を震源とする震度5弱の地震が発生しております。幌延センターでは、地下施設に設置している地震計のデータをホームページに公開しています。今後も地震が起きた際には、データをホームページのほうに公開していきます。また、地殻においては、地表と比較して、地震時の揺れが小さくなることが分かっておりますけれども、地下施設の案内の際には引き続き、このようなデータを紹介して、理解の醸成に努めていきたいと考えているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

ありがとうございます。こちらについても、情報公開の徹底について、よろしく願いいたします。続きまして、その他の研究ということで地層処分等以外の部分も含めてご質問がきております。道民の1の方からは、MOX燃料を含めて使用済み核燃料も廃棄対象となるけれども、それらはどうしていくのかと。研究はしているのかというご質問でございます。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

こちらに記載していただいているとおり、使用済み燃料を再処理した際に生じる、高レベル放射能廃液については、ガラスに固化しまして、特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律に基づきまして、地層処分をすることが定められているところでございます。それで、国が定めた「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」あるいは、「エネルギー基本計画」というものがあるのですが、そちらについては、地層処分を前提とするとされていますけれども、国および関係研究機関は、幅広い選択肢を確保する観点から、使用済み燃料の直接処分、その他の処分方法に関する調査研究を推進するものとする、といった記述がなされておまして、こちら、茨城県にある原子力機構の施設において、研究開発が行われているというところでございます。

(北海道 佐藤局長)

続きまして、道民の8番ですけれども、放射能自体を早く無害化出来るような研究は行われているのかと、その状況を教えて欲しいということです。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

一部繰り返しになるところもありますけれども、「基本方針」、「エネルギー基本計画」、こちらの方では、最終処分の負担軽減等を図るため、長寿命核種の分離返還技術の研究開発を着実に推進するといった記述がなされております。これに関して、原子力機構に

おいても、高速炉や加速器を用いまして、半減期が長い放射性核種、これを長寿命核種と呼んでいますけれども、これを半減期が短い核種、短寿命核種にする、あるいは、安定な核種に返還するということの研究開発が進められているところでございます。少しその辺の詳しいところをこのあと数行で書かせていただいております。

(北海道 佐藤局長)

ありがとうございます。ここまでの部分、研究、その他の研究も含めて、全体のお話をいただいていますけれども、ここまで、何か先生達からございますか。よろしいですか。そうしましたら、その次のページから、実は、500mのお話が入っているのですけれども、最後限られた時間ですけれども、35 ページから以下の質問につきましては、実は去年の議論のときに、道民の皆様から質問、ご意見等をいただいている部分でございます。ここにつきましては、現在、研究が延長ということで、9年間で成果を上げるといって進めている中でのお話ですので、直接、ここで確認していく内容ではないと我々は考えておりますけれども、道民の皆様から、いろいろな不安や懸念という声ということにいただいている、20年間の約束のお話とか技術基盤の整備が完了することについてのご意見ですとか、逆に進めるべきだというご意見、そもそも幌延でやる意味がないのではないかというようなご意見もいただいております。ここは、去年の確認会議等で十分、議論されたところと言いますか、確認させていただいたところだということで、あえて、一個一個やっていくという考えは無いのですけれども、こういったご意見をいただいている中で機構さんとして何かご説明をしておくこととか、受け止めとしてご発言あればお願いしたいと思います。

(原子力機構 山口所長)

はい、こういうご質問をいただいていることは、我々もひとつひとつ確認をさせていただいて考え方を整理していますので、より今後の情報発信、いろんなツールのさらに分かりやすい発信に努めて行くことでご理解いただくよう進めて行きたいと思っております。また、こういうご質問等をいただく場合は、我々のホームページの方にもありますので、そういうところでいただいた質問に丁寧に答えて行きたいと考えております。

(北海道 佐藤局長)

こういったような道民の皆さんの不安や懸念の声があるという中で進んでいるお話ですので、そこは十分に考えて進めていただければと思っておりますので、よろしくお願いたします。これ以降に関連する部分で、先生方から何かご発言等ございますか。よろしければ、また、後ほど何かございましたらお願いしたいと思います。

それで、500mのお話ですので、33ページになるのですが、まず、500mの関係で機構さんの方から資料を整理していただいている部分があるかと思っておりますので、こちらに

ついて、資料1の2の20ページからになるでしょうか、そこのご説明をいただければと思います。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

1の2の20ページのスライドで、500mにおける研究で更問として、設計結果を踏まえて実施を判断して行くというのは、深度500mでの研究の実施を判断して行くことと受け止めて良いか、ということで、こちらの方では、1月末に「令和2年度以降の幌延深地層研究計画」の確定をしたところからの検討の経緯についてまとめる資料として作成いたしました。こちらの、稚内層深部における研究に関する検討の経緯ということで記載しております。1月末に計画の確定を行いまして、2月から機構内における研究内容の検討ということを行ってきておりまして、記載しております。こちらについては、試験内容の詳細であります、試験場所の適正やあるいは概略工程、こういうところを検討してきたところがございます。6月には、第26回深地層の研究施設計画検討委員会がありまして、こちらについて、内容を紹介していろいろご意見をいただいたというところがございます。

それから、21枚目のスライドが、こちら、今回、更問ということを出ているところの中身として作成したところですけども、500mにおける研究ということで、新たに坑道の掘削を行うことの必要性の整理や研究期間の影響についての説明をいただきたいということで、稚内層深部における研究を実施するかどうかの判断についてということで資料を作成しております。研究を進める前提としましては、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、ということで、これを前提として考えます。これに対して、原子力機構の判断のポイントとして2つ上げております。一つ目が、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、それから二つ目としまして、稚内層深部での研究を通じて成果を得ることにより、稚内層の浅部、これは、現在の深度350mでの研究になりますけれども、それらの研究を通じて得られる成果と合わせて、基盤技術の整備により一層寄与できること、という、この二つの判断ポイントによって判断するということになるというように資料としてまとめております。

(北海道 佐藤局長)

ほかに、500mの部分での説明資料というのはあるのですか。今回、スライドで追加している研究評価への説明の資料等がございますけれども、大体重複しているという感じでよろしいですか。

(原子力機構 山口所長)

500mに関する資料というのは、第1回確認会議の方の資料の61の2に前回と同じも

のを載せさせていただいております。ここで 500mを含めた稚内層深部での研究の必要性、こういうものがあるのではないかというふうな、我々が、現在、考えている部分を記載させていただいています。実際に、稚内層深部まで掘削をさらにするかどうか、判断材料を集めるための設計を今後行って行くということを示しているものです。

(北海道 佐藤局長)

今のお話を総括して、機構さんとして 500mの研究について、前回のお話では、今後設計を行って、今年度内くらいを目途に 500mをやるかどうかというような判断をしていきたいということで、その結果が出たら報告をいただくというような趣旨のご説明があったかと思うのですが、何か新しい部分とかも含めまして、その後の説明というのを整理していただければと思うのですが、今一度、今回初めて聞かれる先生もいらっしゃると思いますので、その辺ご説明をいただければと思います。

(原子力機構 山口所長)

先ほど杉田が説明したとおり、令和 2 年度以降、研究計画を自治体の方々に合意いただきまして、2 月以降集中的に議論してきたところです。前回の確認会議で我々としてはより深部での研究をやる価値はあるのではないかというような整理をして、今後設計、引き続き技術的にも検討して判断していくということで、どういう観点で最終的に判断するかというのが先ほどの 21 ページに示しているものです。ただ、前提として、掘ることでもまた違う研究課題が出てきたり、そういうことをするのではないかというご懸念もあるかと思っておりますので、まず前提として、より深部で研究するということになっても研究の範囲は令和 2 年度以降の研究計画の中でやるということは変えるつもりは我々はないということです。その上で実際に掘るかどうかは、やはり工程の問題、令和 10 年度までに研究が終了するよう取り組んでまいりますので、本当にそこにはまるのかどうかそれを判断していくということと、より深部の研究が本当に技術基盤の完了にどのくらい寄与できるかということも判断した上で実際に掘るかどうか判断することになります。

(北海道 佐藤局長)

そういう話を前提に、何問か質問をさせていただきたいと思っております。この Q&A の中の 33 ページに戻りますけれども、ここで幌延町さんから 2 つ質問がきておりますのでお願いいたします。

(幌延町 角山企画政策課長)

幌延町からです。先ほどの説明の中でもありましたので簡潔に、改めて深度 500m での研究は必須の課題に沿っている研究で行われているのか伺います。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

この令和2年度以降に取り組む研究は、「令和2年度以降の幌延深地層研究計画」でご確認いただいた内容となります。全工程を踏まえつつ、令和2年度以降の研究成果を最大化する、ということのためですね、これを目的としまして稚内層深部での研究等の実施について判断材料を集めるための設計を行うこととしているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

次の質問よろしいですか。

(幌延町 角山企画政策課長)

続きまして、令和2年度の計画の中から地殻変動による人工バリアへの影響・回復挙動試験の項目に関する質問です。500mの坑道建設につきまして、深度が深いほど法律で定められております放射性廃棄物及びこれによる汚染物の飛散、流出、地下への浸透、これを防ぐという観点において、その担保がより得られるのかということ伺います。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

3つの観点で回答を書かさせていただいております。一つ目ですけれども、地下300mよりも深いところ、ここでは地下水の流れが緩慢であると、よりゆっくりであるという、それと地下水が還元性であると、酸素がほとんどないという状態、それから岩盤が地下坑道を掘削するうえで十分な強度を有するといった地層処分の観点から好ましい特性を有する地質環境が期待できると想定されるということなのですけれども、これは深度が大きいほど良いということではないと承知しております。ただ処分場を地下300mより深いところに設置することによりまして、特殊技術を使わずに、人間が処分場に接近すると、例えば地下の開発をすとか、そうすることが困難になるということと、それから自然現象、特に隆起・浸食ということの著しい影響が及ばなくなるということから、人間の生活環境から廃棄体を遠ざけることができると、これは深度に依存することになると認識しております。ただし、深度が増加することによりまして新たな調査技術の開発、上昇する地圧や地温への対策など、安全性や経済性の観点から検討すべき事項が生じると想定されます。従いまして処分場の深度は地下深ければ良いというわけではなく、前述の観点3つあげましたけれども、こういうものを総合的に考慮して設定されることとなる、と承知しているところでございます。

(北海道 佐藤局長)

よろしいですか。道民の5の2の方からも、より深い深度で同様の試験を、深い場所でやったほうが安全という感覚があると。より深い地点で同様の研究を実施する予定はないのかというご質問をいただいておりますが、ここについては先ほどご回答したところ

かと思いますので、次に行かせていただいて、500mの研究だけではなくて、掘削の技術データの収集に意味合いもあるのではないのかと。なぜ 350mで止まっているのか、ということについて教えて欲しいということです。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

350mより深いところでの研究の実施については、今後検討していくというところがございます。令和2年度以降の取り組む研究というものは、「令和2年度以降の幌延深地層研究計画」、ここで確認いただいた内容となりますので、この全工程を踏まえつつ、令和2年度以降の研究成果、これを最大化するという事で、稚内層深部での研究等の実施について、判断材料を集めるための設計を行うこととしておりまして、その設計結果を踏まえまして、実施の判断をしていくこととしております。

(北海道 佐藤局長)

その下の更間が6問ありますが、これは前回確認させていただいた内容でございますが、ここについては説明の変更とかはございませんか。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

ございません。

(北海道 佐藤局長)

わかりました。追加で道の30番ということで書いているのですが、質問を道民の方から公開質問でいただいている部分でございますので、道として質問させていただきますけれども、先ほどもお話が出てきていますけれども、350m坑道よりも厳しい環境下での試験になるのではないかと思われるけれども、9年間で終了できるのかという質問があります。

(原子力機構 杉田グループリーダー)

こちらは、資料の先ほど21枚目で判断材料ということで示させていただいておりますけれども、これに示しておりますように、稚内層深部での研究実施の判断、これについては、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ということで進めたいと考えておるところでございます。

(北海道 佐藤局長)

先ほどからの説明を聞いていますと、当然これから設計をしてやるかやらないかの判断をするということですが、その判断にあたっては、やはり9年間という期間があること、それと研究内容というのは、現在の研究計画の範囲内でやるということ。そ

れを考えたときに、実際9年間の中で実施が出来るかというところを判断し、そこで実施を例え、できたとしても、効果がなければそれはやらないという可能性もあるし、費用対効果ですよ。ないという可能性もあると。こういうところでやるかどうかというのはこれからの判断でしょうけれども、大前提としては、やはりここにもありますように、繰り返しになりますけれども、令和2年度以降の研究期間を前提とした研究工程で、しかもやる内容については、この令和2年度以降の研究計画の研究の範囲内でやると、それが出来るかどうか、それをやる意味があるかどうかというところを判断していくということによろしいということですね。

(原子力機構 山口所長)

はい、その通りです。21 ページに示したとおり、こういう観点で判断をして参ります。

(北海道 佐藤局長)

ありがとうございます。それでもう一つ質問なのですけれども、なぜ、今回出てきているのかなど。なぜというのは、外部評価のお話があったということをご説明いただきましたけれども、今回この実施1年目に出てきているところというのは、外部評価でこういう声をいただいたから検討をするというお話なのか、先ほど外部評価の位置づけ的な話もちょっとあったと。位置づけと言いますか、その後、機構としてどう判断するのかというお話もあったと思うのですけれども、外部評価から始まっているお話なのかですね。この1年目に出てきているというところも、なかなか去年のお話では出てこなかったお話ですので。突然という感じもありますが、その辺を教えてください。

(原子力機構 山口所長)

我々、平成10年にお示しした仮称計画で、当初から深度については500mを想定しているということがあります。それで今年の1月に認めていただいて、それでは残りの9年間、研究に取り組んでいく中で、最初にお示しした500mをどうしようかということを集散的に議論して、やはり必須の課題を進めて技術基盤を整備していくということにおいては、有効な可能性があるということ考えたものですから、設計を出して早々に判断して、そのことでこの9年間の全体の研究工程をどういうふうに終わらせていくということにも繋がりますので、検討を進めている、早めていると、加速しているという状況です。

(北海道 佐藤局長)

きっかけは、やはり外部評価委員会ということですか。

(原子力機構 山口所長)

いえ、きっかけは社内的なことですね。我々として主体的に仮称計画を進めて、令和2年でこの研究を進めていくというのは、我々が当然主体としてやっていくべきことですから、その中ではもちろん外部の有識者の委員の先生からいただいたコメントも進めていく上でのいろいろな判断材料になりますので、そこはそういうことをいただいたということで、外部の方から言われたので500mの検討を始めたというわけではありません。

(北海道 佐藤局長)

前回のこの更問にありますように、9年間の、今回もご説明いただいていますけれども、9年間の範囲の中でやるというお話で、そこに収まるかというところが我々的にはどうなるのかなというところが非常に重要なところだと思っております。そういった意味で、今後、検討を、設計を出して検討を進められると承知してはいますが、去年計画を出していただいて我々も受け入れたということで、そこのお話もある中ですので、それは次の年に出てきたというところで、やはりきちんと検討いただいた上のご説明というのを去年の計画の延長を行ったということとの整合というところも含めて、ご説明をいただくということが必要になってくると思いますので、今はたราบらばでお話をしても、始まらない部分というのは正直ございますので、きちんと検討の上、もしそれを進めるということになるのであれば、きちんとご説明がいただかなければならないと思いますし、やらないとしても、やはりこういうお話を確認会議でいただいているお話ですので、そこはきちんと説明をいただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

(原子力機構 山口所長)

はい、了解いたしました。これからまだいろいろと情報が増えていきますので、そういうものも整理した上で、ご指摘いただいたような点、明確に説明できるように準備を進めていきたいと思っております。

(北海道 佐藤局長)

はい、よろしく願いいたします。500mに関し、先生達から何かございますか。

(北海道 佐藤局長)

はい。それでは、ここまで一連の説明・質疑をさせていただきました。一通りのお話はさせていただきましたので、一部資料のご説明等抜けている部もありますが、全体の総括というのは、次回、またやっていきたいと思っております。そうした中で、何か新しい問題、課題、確認しなければならぬようなことが出てくれば、また確認をさせていただきます。

くことになるかと思えますけれども、ここまでのところで、先生達の方から研究内容ですとか、三者協定との関係ですとか、そういったところ、あと情報発信等でご意見があれば簡単にいただければと思えますが、何かございますでしょうか。

もし、いただければ、時間を超してますけれども、順番に今までのところで、ご自身の専門分野ですとか、ご自身の視点とかでご発言いただければと思えますけれども、石川先生から何かあればお願いいたします。

(石川教授)

本日ご説明いただいた内容については、十分に理解したと思っております。ただ、いくつかまだ説明できてない箇所とかがあったと思えますので、その点についてはご検討いただければと思えますが、例えば私の分野でいきますと、少し関心があるのは埋め戻しの話で、原状復帰を検討されているということで、これから瑞浪の埋め戻しもあるので、それについて知見を得ながら、最終的に埋め戻しをどのように進めるかというのを検討されていくと思えますけれども、コンセプトとしては基本的には掘削前の状態に戻すというのを前提にされているのかなというふうに、今、伺ったのですけれど、埋め戻しにあたって使われる土砂として、ズリが使われるという話だったと思うのですけれども、掘削を開始したのは多分 2005 年ですよね。その時点から地表上に放置をしているという状態ですので、地表面で凍結融解であるとか、圧力の変化であるとか、応力状態が少し変わっているとか、そういったこともあって、だんだん土の性状というのは変わっていく可能性があると思えますので、そういった物をもう一度埋め戻して、同じ状態になるのかということについては、少しご検討いただいた方がよろしいのかなという気がいたしました。今後埋め戻しについて検討されていくと思えますので、そういったことを加味しながらご検討いただければと思えます。

(北海道 佐藤局長)

ありがとうございます。それでは大西先生お願いします。

(大西教授)

特段ないですけども、ただ気になる点、個人的に気になる点が 1 点ありますので、この場でなくても構いませんが、どなたかからご説明いただければ幸いです。Q&A の 28 ページ、協定第二条に関連することです。放射性廃棄物に、大雑把に 2 つあって、高レベルのものが残っているものと、それから一般のゴミと大差ないのだというものが分類されているというご説明が右側の方でなされています。ただ、左側の道民の方からの御指摘は、一切その関係している物質を絶ち、土、水等を持込むことをしないのだという約束をいただけますかというご指摘、ご質問に対して、アンサーの方は、明確に正面からお答えになっていないということなので、これは所謂そのクリアランスレベル以下の廃

棄物に関しては、埋戻す、用いるということをおしゃっているのかなと受け止めたのですが、その理解でよろしいのかなと。

(原子力機構 山口所長)

我々としては、原子力施設で発生する廃棄物でクリアランスになったもの、これを持ち込むということはありません。

(北海道 佐藤局長)

よろしいですか。次回の時にきちんと文言の整理してください。お願いします。

(佐々木准教授)

コミュニケーションとして、この会議を前回は参加させていただいているのですけれども、発信者が専門家で、使っている言葉がちょっと専門的な時に、受信する側がそうでない、一般の方ですとか、専門家でない時というのは丁寧になると思うのですよね、説明が。分からない人に分かってもらおうと思うので、この専門用語はこう言うのですよって。例えば、そんなに難しくない平易な言葉で議論や会話なされているとき、今日で言うと、「埋め戻し」なんですけど、埋めるって言葉も戻すって言葉も知らないわけではないですよね。だけど、実際にはこの埋め戻しって言葉には、いろいろ専門的な背景があるといった時に、こちらが埋戻しと説明した時に相手が当然理解しているだろうと思って進んでいると。ところが質問してみると、実は全く同じ状態にするのは難しいですという回答が出た時にやっぱり、一般の人はきっと全く同じに何もなかったように戻るということを想像するかもしれないなど。だけど、もし質問が無ければ、そのまま通過してしまった議論ではないかって考えると、やさしい言葉をお互いに使うときほど実は理解を確認する必要があるのだと言うのに、いい場面だったというふうにコミュニケーションの視点からは理解させていただきました。貴重な時間だったと思います。ありがとうございました。

(北海道 佐藤局長)

ありがとうございました。竹下先生。

(竹下特任教授)

特にないのですけれども、最後の500mの坑道における研究で確認会議としては、機構さんはやるかやらないか分からないのですけれども、今は、やるってことを確認するのですかね。やはりここで。

(北海道 佐藤局長)

三者協定とかに問題が出てこないかというところですね。研究そのものをやるかどうかというところは、ある意味、機構さんの問題であるので、そこに対して我々が良い悪いと言うよりは、それに対する影響が、協定上の影響とか、そういったところが出てきて、例えば、計画が9年間で収まらないという話になると、また去年の協議と話が違うことになりますし、そういったところの確認ということですね。

(竹下特任教授)

ちょっと、さきほどの広報との関連で、この機構さんの資料を見ると、稚内層深部ににおける研究とあるのですが、そもそも多くの方は稚内層という層も知らないわけですよ。だからやはり坑道の断面図とかを示していただいた方が良いでしょう。実際の所、私も知っていますが、稚内層は典型的な珪質頁岩で、例えば建築材料とか置物にも使われているもので、そもそも一般の方も親しみが持てるものだと思うのですよね、そういう地層は。だからそういう地質のことも説明いただきたいなと思ってこの話をしました。以上です。

(北海道 佐藤局長)

ありがとうございます。東條先生。

(東條准教授)

私は物質移動に関する研究に関して非常に興味深く見させていただいているのですが、今日渡邊先生の方から時間スケールなのが、住民の方によく分かるために必要だという話を聞いて、はっとしたのです。物質移動が、その汚染物質が地中でどう動いているかというのは大事なのですけれども、この処分場の場合、ガラス固化体があって、鉄のキャスターがあって、ベントナイト層があって、そういうような岩盤中に移動してくるといのは、いつ起こることを想定して、どんなリスクを考えてこの研究をやっているのかなということを教えて、そのことを伝えると住民の方たちも、それがニーズなのだというふうに分かるかなと感じました。

(北海道 佐藤局長)

ありがとうございます。吉田さんどうぞ。

(吉田代表取締役社長)

情報発信の視点から、情報発信という言葉に誤解があると思っていて、ただ情報を伝えれば情報発信は終わりということではなくて、分かって欲しい相手に理解され、あるいは共感をされて、それで初めて情報発信というものだなと思いますので、手法はいろ

いろなので、いろいろな手法で良いと思うのですが、根本的にやっぱりまず一つの説明ができる、たとえば一枚の紙できちんと伝わる構成と言葉とストーリーを整理しておくということがやはり基本かなと思いました。また、研究計画があるように広報計画というものもお立てかもしれませんがぜひ立てていただいて、どの時点でどういうふうに広報していくかということも積極的にやっていくということが必要ではないかなというふうに思いました。

(北海道 佐藤局長)

ありがとうございます。渡邊先生。

(渡邊准教授)

お話を聞きしていて、先ほどから話題になっている埋め戻しという言葉がちょっと分かりづらい使われ方をしているかなと思いました。一つは研究対象として、処分場の機能を保つために、廃棄体の周りをどう埋めるかという意味での埋め戻しという言葉と、立坑とか土木工事として元の環境に戻すために、元の環境にはならないのかも知れませんが、そのための埋め戻しというのが混同されて、明確に区別されないでこの文章の中で書かれているように思えまして、その部分を分けていただく、明確にさせていただくと、埋め戻しとして質問者の意図と答えの意図というのが、もうちょっとつながるのかなというふうに思いました。

それともう一点、まだこれは先のことなので、多分決まっていないうし検討もされてないのかなと思うのですが、埋め戻した後のモニタリングの話がでていたのですが、そのモニタリングの目的はどこにあるのかということです。そこに構造物があったということが周辺環境に影響を与えていないということを確認するためにモニタリングを実施するという考え方が一つあると思います。また、処分場の機能を担保するという意味で、例えば地下水の溶存物質の濃度ですとか、酸素濃度とかというのが、データとして有用である可能性もあると思うのですが、閉鎖後の環境の変化に関するデータの取得を併用することもできると思いますが。閉鎖後の地価環境をモニタリングするためには、その先のモニタリングについても検討のテーブルの上に載せてもいいのではというふうに思いました。以上です。

(北海道 佐藤局長)

はい、ありがとうございます。今いただいたようなお話は、先生のご意見、各先生のご意見というのはありますけれども、きちんと考え方を整理して、次回お話を聞かせていただける部分はいただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。すみません、時間が大幅に超過してしまって大変申し訳ございませんでしたが、以上で、今回の

議論は終わらせていただければと思います。特に何かございますか。よろしいですか。よろしければ、事務局の方から（２）その他です。よろしくお願いいたします。

（事務局）

事務局よりご説明させていただきます。1点目につきましては、本日の質疑についてでございますが、次回までに整理をいたします。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いただきたいと思います。2点目は、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ので、発言された皆様に、内容の確認をお願いいたしますので、期日までの提出についてご協力をお願いいたします。3点目については、本日時点で質疑事項が終了いたしましたので、確認事項について事務局において取りまとめさせていただきますので、次回の確認会議を開催し確認いただきたいと思います。つきましては、第3回目を10月23日（金）10時より開催を予定したいと思いますので、よろしくお願いいたします。事務局からは以上でございます。

（北海道 佐藤局長）

事務局より説明がございましたが、何かありますでしょうか。質疑等終わりましたが、回答を整理しなければならぬところも中にはあると思いますので、その辺は次回やっていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。特になければ、最後、事務局お願いいたします。

（事務局）

皆様、大変、お疲れ様です。以上で、「第2回確認会議」を終了いたします。また、本日の議事録を来週作成し、道及び幌延町のホームページで公表させていただきます。つきましては、ご発言等の内容について確認をお願いさせていただきますので、ご対応、よろしくお願いいたします。次回の確認会議の開催については、10月23日となっておりますが改めてご案内させていただきます。引き続きよろしくお願いいたします。本日は、お忙しいところお集まりいただき、誠にありがとうございました。お疲れ様でした。