

**寿都町・神恵内村における文献調査報告書の説明会(岩見沢市開催分)
開催結果**

1. 日 時：2025年1月18日（土）14時00分～16時45分
2. 場 所：岩見沢広域総合福祉センター（岩見沢市11条西3丁目1番地9）
3. 配布資料：①説明資料(文献調査の結果報告 説明資料)
②説明資料別紙
③よくわかる文献調査結果
4. 参加者数：108人
5. 当日の概要：
 - (1) 主催者あいさつ
 - (2) 文献調査に対する道のお考えや寿都町・神恵内村での様々なご意見についての説明
 - (3) 文献調査報告書の内容についての説明
 - 1部：事業概要説明 地層処分とは・文献調査とは
 - 2部：寿都町および神恵内村における文献調査の結果
 - 3部：今後の法定プロセスと概要調査について
 - (4) 質疑応答
 - (5) 国からの回答
6. 議事概要：
 - (1) 主催者あいさつ

原子力発電環境整備機構、NUMOの理事を務めております、植田と申します。

本日は、お忙しい中、「寿都町ならびに神恵内村における文献調査報告書」の説明会にご参加をいただきまして、誠にありがとうございます。

ここ北海道寿都町と神恵内村におきまして、4年にわたりまして文献調査をさせていただいてまいりました。

この間、寿都町と神恵内村の皆さまをはじめ、北海道の皆さまには特段のお心配りをいただきましたこと、この場をお借りしまして、あらためて感謝と御礼を申し上げます。本当にありがとうございます。

この文献調査、日本で初めての調査ということもあり、当初の予定より大幅に時間がかかりまして、皆さまには大変ご心配やご迷惑等をおかけしてきたかと思えます。

そういった中、調査の結果を文献調査報告書として取りまとめることができまして、11月22日に、寿都町長、神恵内村長、北海道知事に、それぞれ提出をさせていただきました。

そして、本日、皆さまにその内容をご報告できますこと、あらためまして感謝をいたしている次第でございます。

国民の皆さまには、私どもの事業について、様々なご意見や思い、お考えがありますこと、私どもといたしましては、十二分に承知をいたしているところでございます。

また、これまで、北海道の皆さまからも、文献調査を通じて、私どもの事業等について、様々なご意見や、お考えをお聞かせいただいております。

このため、この報告書の内容につきまして、北海道の皆さまはもちろんのこと、広く国民の皆さまに丁寧に周知をさせていただき、真摯にしっかりとご意見を伺う所存でございます。

11月22日より、道内の各地において報告書を縦覧させていただいております。

また、私どもNUMOのホームページでも、報告書を公開させていただいております。

本日の説明をお聞きいただきますと、また、縦覧等で報告書の内容を見ていただきますと、あらためて、疑問に思われることや、ご心配をされることが出てくるかと思えます。

また、様々なお考えや、思い等を持たれるかと思しますので、ぜひとも、忌憚のないご意見をいただければと思っております。本日の説明会でございますが、報告書自体、非常にボリュームがあり、また専門用語が多いため、少しでも解りやすくかみ砕いて説明をさせていただき所存でございます。

少し長い時間となりますが、お聞きいただきますよう、何卒よろしく願いいたします。

(2) 文献調査に対する道のお考えや寿都町・神恵内村での様々なご意見についての説明
NUMOホームページ掲載の「説明会での配布資料等」⇒「[別紙](#)」を参照

(3) 文献調査報告書の内容についての説明

< 1部：事業概要説明 地層処分とは・文献調査とは >

NUMOホームページ掲載の「説明会での配布資料等」⇒「[共通版](#)」4～22スライドを参照

< 2部：寿都町および神恵内村における文献調査の結果 >

NUMOホームページ掲載の「説明会での配布資料等」⇒「[共通版](#)」23～70スライドを参照

< 3部：今後の法定プロセスと概要調査について >

NUMOホームページ掲載の「説明会での配布資料等」⇒「[共通版](#)」71～76スライドを参照

(4) 質疑応答

①NUMO事業関連

Q：お金はいくらぐらい想定しているのか。日本で実際に穴を掘る技術などはNUMOにあるのか。地層処分はかなり大規模になるけども、設置コストやランニングコストはどれぐらいの想定になるのか。

A：NUMOは廃棄物を処分することを目的に設置された事業者です。私どもの事業にかかるお金は、電力会社から拠出金という形でいただいて仕事をしています。最終的に処分事業を終えるまでに4兆円ぐらいかかると想定をしており、そのためのお金を電力会社からいただいて仕事をする形になります。この約4兆円のなかには、処分地の選定、建設、操業、閉鎖までの仕事を一貫してやって、合計で約4兆円です。

Q：事故の責任はNUMOにあるのか。

A：実際に処分事業が開始されて以降、例えば安全を脅かすような事故が起きたり、埋める廃棄物が適切に埋められず、そのために何らかの影響が出てくるのであれば、その責任は事業者であるNUMOが取ります。

Q：NUMOはいわゆるいじめの第三者委員会などのように、利害関係者を除いた組織なのか。

A：この廃棄物を処分するもとの責任は、原子力発電所を動かしてきた電力会社にあるわけで、私どもは電力会社からこの処分を委託されて、仕事をするという役割分担になっています。そのため利害という位置づけではありませんが、電力会社の依頼に基づいて仕事をさせていただいている形になります。

Q：・現在ガラス容器で約2万7,000本処分するものがあるとのことだが、処分場が4万本だとすぐにいっぱいになると思うが、他の地域にも作っていくのか。

・原発の商業運転が始まって何年になるのか。

A：・今、日本の国内にガラス固化体に相当する使用済燃料、高レベル放射性廃棄物相当のものが約2万7,000本あります。これは今、存在しているものですから、当然処分しなければなりません。ただ、これは既にガラス固化体の形になっているのではなく、使用済燃料の状態です。全国の原子力発電所の敷地の中などで管理されています。六ヶ所村の再

処理工場が稼働すれば、これがガラス固化体が変わっていき、今あるものが約2万7,000本相当に該当します。

- ・私どもはそれに対して4万本以上の処分場を日本の国内1カ所でいいので作りたいと考えています。これを差し引きし、4万本ぎりぎりの処分場だとすると、残りは1万3,000本しかないため、「すぐ一杯になっちゃうんじゃないのか」とよく心配されますが、すぐには一杯にならないだろうと思っています。
- ・これは、「原発の操業が始まって何年になるのか」と、「今頃この処分の調査が始まって遅いじゃないか」という質問と関連しますが、原発の商業運転が始まったのは1966年です。66年から始まって50年以上運転して、その結果としてこれまでに2万7,000本発生しているということになります。一番原子力の電気を使っていた2000年の頃は、日本の電気の3分の1を原子力発電所で賄っていました。その後も2011年の大震災があって、原子力に全面的に頼るわけにはいかないということで、国も原子力発電の比率を下げたわけですが、ゼロにはできないということで、再稼働が認められています。
- ・これから先、原子力の比率は20%ぐらいで、それ以外は新エネルギーなども使っていくということですから、それぐらいの発電量で推移するのであれば、私どもが4万本以上の場所を手当てできれば、1カ所で足りるだろうと考えています。
- ・その根拠は、原子力発電所を1年間動かすと、使用済燃料はガラス固化体に換算して大体30本ぐらい出ます。2011年以降、原子力発電所で再稼働しているのは10数基ですから、毎年300本ぐらい増えていると思っていただければ結構です。震災以降、廃炉を決めた原子力発電所も20基ぐらいありますし、昔のように電気の3分の1を原子力でというのは無理ですから、それぐらいの比率で、私どもが4万本以上の場所を手当てするのであれば、1カ所で足りるだろうと考えています。

Q：原発運転が始まってなぜ数10年も経過してから最終処分場の調査が始まったのか。

- A：・先ほど1966年に原子力発電所が動いたと言いましたが、当然、原子力発電をやれば廃棄物が出てきます。これは電力会社も国も当然わかっていたことですので、その対策も並行して検討しています。原発を動かす1966年よりも前の62年より、国の原子力委員会から、この廃棄物の処分の検討をしないといけないという提言がなされて、国内でも検討が始まりました。
- ・この廃棄物は日本だけではなく、原子力をやってきたどの国も処分しなくてはならない共通の課題です。世界各国がどのような処分を考えていたのかというと、最初は海洋投棄をしようと思っていました。海洋投棄は野蛮な方法だと思われるかもしれませんが、海洋の深い海溝をめがけて廃棄物を投棄すれば、海溝に沈んでいき、その後もずっと深いところに留まり続ける方法であり、非常に効率的な方法だと思われていました。ですが1975年に国際条約としてロンドン条約が定まり、海洋投棄は禁止されて、この選択肢がなくなりました。
 - ・それ以降、世界各国が色々と検討した結果、このゴミは、それぞれの国が原発の利用に伴って出てきたものだから、それをどこかに押しつけるのではなく、それぞれの国ごとに処分しないといけない、ということになりました。その結果、それぞれの国ごとに、自国で処分しようということになりました。
 - ・日本でも国際条約が定められた翌年の1976年から、日本国内で処分ができないかという検討が進み、20年以上に渡ってその研究を行ってきました。北海道でも原子力研究開発機構という組織が研究を進めています。20年以上、研究開発を行い、99年に報告書がまとまりました。結論は「日本の国内でも地層処分できる」という報告書です。その後国で、報告書の中身が妥当かどうか審査をされて、「妥当だ」と認められたことから、翌年の2000年にこの廃棄物を処分するための法律が定まり、事業者としてNUMOが設立されました。
 - ・したがって決してこの問題を先送りにして原発を動かしてきたわけではなく、廃棄物の

処分方法も並行して検討されてきました。ただ、2000年に法律が定まり、事業者としてNUMOも設立し、20年以上経っています。まだ処分場が決まっていないのは、私どもの取組みに甘さがあったのだろうということは、否めないと思いますけども、処分場を作らないといけないということは変わりありませんので、一生懸命取り組んでいます。

Q：プロセスで、それぞれの調査期間は何年と決まっているようだが、今回のようにNUMOの都合で延びたり、延び縮みがあるのか、何年までという制限はないのか。

A：・この処分場を作るためには、文献調査、概要調査、精密調査の3段階の調査をして、そこで良好だという判断が得られなければ処分場はできません。この調査をきちんとすることも、法律でしっかりと担保されております。それぞれの調査期間として2年程度、4年程度、14年程度と資料に書いております。この調査期間まで法律で謳われているわけではないですが、私どもが日本国内で初めて調査をするので、どのくらいの期間がかかるのだろうかと設立当初に想定して、大体全体で20年ぐらにかかるとは思いません。

- ・そのなかでNUMOの都合で延び縮みがあるのか、これは文献調査が4年もかかったことをご質問されているのだと思いますけれども、NUMOの都合で延ばしたわけでは決してありません。初めて行う調査なので、文献をどのように集めて、評価をするのか、NUMOの技術部門が一生懸命やってきたわけですが、初めてやるものですから、その調査のやり方や進め方が本当に妥当なのかどうなのか、これを国の方で専門家の方に集まっていたら、しっかり審議をしてもらおうという形になり、審議をもらったやり方に沿って、文献調査を進めてまいりました。ですので、私どもだけでということではなくて、色々と専門家の方のご意見も聞きながら行ってきたころから、結果として4年になってしまったということでもあります。
- ・何年までという期限はないのか、ということですが、私どもは20年程度かけて処分場の選定、着工につなげていきたいと思っておりますが、今から20年後にできるのかというと、なかなか厳しいことは当然認識しております。まだ場所も決まっていないわけですから、場所も決まっていないのに、日本全国のなかで20年後にどこかに処分場を作りますと、根拠もないのに無責任なことは言えません。
- ・当然早く作らないといけないという認識はあります。この廃棄物は処分場ができるまでの間、青森県の六ヶ所村で管理をしてもらっていますが、これはあくまでも一時貯蔵という約束事で預かってもらっていますから、そこに未来永劫、置いておいていただくわけにはいきません。しっかりと私どもが処分場を手当てして、六ヶ所村から運び出さないといけないと考えていますので、今の時点でいつというのは申し上げられませんが、しっかりそういったことを認識しながら取り組んでまいりたいと思っております。

Q：・なぜ調査対象を北海道の二町村と決めていたのか、全国レベルで調査検討しないのか。

- A：・決してこの二町村に決めているわけではなく、それぞれの地域ごとに文献調査を行い、その調査結果を取りまとめて公表して、こういった形の間を設けて、それで次のステップに移れるかどうかという行程を進めていかなければいけません。
- ・今回初めて取り組んだ北海道の寿都町と神恵内村での調査結果を取りまとめたことから、この二町村での調査結果を皆さまにご説明しています。今、日本の国内でもう1カ所、佐賀県でも文献調査を行っていますので、そちらも調査結果を取りまとめれば公表したいと考えています。
 - ・全国レベルで調査検討しないのかということですが、文献調査は必ずしもその地域の首長さんのご了解がなければ調査ができないということではありませんが、私どもNUMOだけで勝手に日本全国のなかでアタリをつけて、机上の調査とは言いながら文献調査を開始するわけにはいきません。ですので、地元の首長さんのご了解をいただいた上で調査に着手してまいりたいということで、それに応じていただいたのが、これまで日本

の国内で3カ所あったということでもあります。

Q：・道条例がある。知事も反対している。それなのに、どうして文献調査をしたのか。放射性廃棄物を持ち込まないという条例があるのに、文献調査をすること自体、道民無視なのではないか。

・北海道知事は反対しているが、その後はどのようなようになるのか、その後は進まないのか。

A：・文献調査以降、概要調査、精密調査に移るときには、地元のご意見を聞いて、地域の意に反して先には進まないことが法律で謳われています。2000年に定まった法律でも、明確に、概要調査地区等の所在地を所管する都道府県知事及び市町村長の意見を聞き、これを十分に尊重しなければならない、と謳われています。ですので、概要調査以降の調査を進めるかどうかは、当該市町村長さん並びに知事さんのご判断がなければ次には進めないと考えています。ですので、知事さんは今、反対しているわけですから、このお考えが変わらないということであれば、この2つの寿都町と神恵内村で行ってきた調査はその先にはいけないと私どもは判断しています。

Q：寿都町と神恵内村は何で調査できたのか。なんで首長さんも了解したのか。

A：・それぞれの町長さん、村長さんのお考えですので、私がそれに成り代わって、この場でこういう理由だと申すのは難しいです。

・ただ交付金が目当てではないのかということも報道でも書かれてもいましたが、そういったことではないということは、寿都町の町長さんも神恵内村の村長さんも、色々な取材の場などで明言されています。別に交付金が欲しいということではなく、寿都の町長さんは、「この問題を先送りにするわけにはいかない」「全国で考える問題のきっかけ作りにしたい」といった思いから手を分けていただきました。最終処分問題を全体で考えるために、「一石を投じる」と資料に記載されています。また神恵内の村長さんは、村長さんが自分から手を挙げたのではなく、地元の商工会の皆さんからこの調査に応じようという請願が議会に提出され、議会でそれが承認をされたので、国の方から調査をさせてくださいとお願いをし、それに応じていただいたので、この2つの調査をさせていただいています。これまでの調査にご協力いただいたことに関しては、非常にありがたいと思っています。ですが、それ以降、次に進めるかどうかは、最終的には知事さんのご判断もありますから、それに従うしかないと考えているところであります。

②NUMO事業関連のうち技術的なもの

Q：・地下に埋める距離は。

・地下300メートルの根拠は。法により決められているようだが、法を制定した科学的根拠は。

A：・法律で、300メートル以上深いところに処分しなさいと定められています。

・何で300メートルなのかということですが、一つは、人間が簡単に近づけないということと、将来的に隆起、侵食などで地上に近づいてきても十分な深さがあるということと、諸外国で500メートル前後という事例があったということも考慮して、法律で300メートル以深と定めてあります。ただ、300メートルに処分するというのではなく、300メートル以深のより深いところの安定した岩盤に処分することになります。

Q：地下深くに埋めることが「マル」とすることが、世界的に認められている。日本の場合は、地震、火山活動など他の地域と条件が違う、これをきちんと説明してほしい。

A：・地下深部へ処分することは国際的にも共通の認識です。特に地下水によって運ばれる現象は、各国でかなり共通していますので、色々な国の研究機関や実施主体と共同研究を行っています。

・ただ、処分施設を壊してしまうような自然現象の影響は、その国によって色々違いがあります。例えば日本では断層だとか火山の影響があります。逆にヨーロッパの国では氷

河の影響がありまして、北欧のスウェーデンとかフィンランドでは、国全体が氷土に覆われますので、そういったものの影響を考慮しますし、西ヨーロッパの国々では、川のように氷河で浸食されるということが課題になりますので、そういった研究を行っているとお伺いしています。このように国によって条件が違いますので、それぞれの条件での検討を行っています。

Q：なぜガラス固化体の放射能が自然に減少するのか。少しずつ周りに流出しているのではないかな。心配である。

A：ガラス固化体に含まれる放射性元素は時間とともに減衰し、減っていきます。その減る速さは元素によって様々です。例えばガラス固化体を作った最初に多く含まれるセシウムとかストロンチウムは大体30年ぐらいで半分に減っていきます。そういったものもありますので、早くに落ちるわけですが、なかには半減期の長いもの、減衰に時間がかかるものもありますので、長い時間をかけてゆっくりゆっくり減っていきます。流出しているわけではなく、だんだんと放射能が弱くなっています。

Q：高レベルの放射線によって金属の容器がもろくなったり割れたりすることはあるのか。1万年持つのか。

A：これまでの研究によりますと、放射線の影響で金属の容器がもろくなるという結果は得られていません。ただし金属ですので腐食し、錆びていきます。錆びることによって厚さがだんだん減っていきます。最新の研究ですと、今20センチほどの厚さのある金属が閉じ込め性を失うのに、1万7,000年ぐらいはかかるだろうと言われていています。けれども我々が安全性を評価する際には、非常に保守的に、悪い条件を考えて計算しますので、1,000年間で閉じ込め性がなくなることを想定して、放射性物質の移動の計算をしています。

③文献調査報告書の内容関連

Q：・文献調査の期間が予定の倍かかっているが、費用も増えたのか、当初の予算と実際の費用はどうなっているのか。

・NUMOの調査では、委託をした会社があると聞いているが、この説明ではなかったがどうなのか。

A：ご指摘いただきましたように、文献調査では委託を活用させていただいております。この費用や期間については、寿都町と神恵内村の文献調査の認可を国から受けた上で入札を行い、その際に契約額と契約期間が決まっており、その後、変更もしておりません。したがって、文献調査の期間が延びたことで、委託の費用が増えたということはありません。

Q：・磯谷溶岩について、第四紀火山の存在が言われているが、この評価は。

・磯谷溶岩から半径15キロメートル以内をなぜ除外しないのか。

A：・ご質問は、北海道教育大学の名誉教授でいらっしゃる岡村聡先生が、磯谷溶岩の年代測定を実際に行って「第四紀に入るのではないかと」ご指摘されていることを指されているかと思えます。

・岡村先生は日本火山学会の口頭発表の場や、寿都町主催のシンポジウムでそのことをおっしゃっていますが、まだ文献調査で用いる学術論文などの文献・データにはなっていません。

・最新の学術論文などの文献・データは、岡村先生に関わらずウオッチしておりますので、文献調査結果に影響を与えるようなものが出てきた場合は、対応を真摯に検討してまいりたいと思えます。

Q：最近令和6年時点で全国的に発生している地震の影響についての評価はどの調査で行うのか。

A：8月1日に国の特定放射性廃棄物小委員会に文献調査報告書を提出させていただきました、ご了承いただいているといった状況です。このご了承いただいたものは、7月末までの情報をもとにしております。それよりも新しい情報については、基本的には概要調査以降に把握して、反映していきたいと考えておりますが、文献調査結果に影響を与えるようなものがあれば、その対応を検討してまいりたいと思います。

Q：・寿都、神恵内には水冷破碎岩を多く含む岩質がある。地下水の動きがあり、水が通りやすいと聞いています。どうしてこのような場所で調査するのか。どうして4年間でデータが取れていないのか。

- ・水冷破碎岩が広く分布していると分かった時点で避けるべきである。
- ・水冷破碎岩が広がってばらつきが多い地域では、そもそも無理なのではないか。全地点の脆さを調べることはできるのか。

A：・水冷破碎岩が脆いというお話の具体的な事例として豊浜トンネルの崩落事故があるかと思えます。この事故報告書は我々も文献調査で拝見しております。その内容を見ますと、岩盤の亀裂が伸びて崩落に至った原因として、地表付近の酸素を沢山含む水や雨水が入って亀裂が伸びたのではないかということや、地表付近のために冬になると水が凍り、また溶けるといったことも影響したのではないかということが書かれております。

- ・我々が地層処分をしようとしているのは地下300メートルよりも深いところです。気温の変化が少なかったり、もちろん坑道を空けることにより酸素は入ってくるので、その辺は考えなければいけません、地下水の性質として酸素が少なかったりするそのような地下深いところではどうなのか、というデータが文献調査ではほとんど得られませんでした。
- ・ご指摘のように一般に脆いと言われていることや不均質だと言われていることは承知しておりますので、文献調査結果で主な留意事項として挙げさせていただいております。概要調査に進むことができれば、地下深くではどうなのかということをご丁寧に調べていきたいと考えております。

④文献調査報告書のうち経済社会的観点

Q：国土利用計画法に基づく5地域の基準を教えてください。都市の人口なども考慮するのか。

A：・国土利用計画法に基づく5地域とは、都市地域、農業地域、森林地域、自然公園地域、自然保全地域の5地域が決められています。これに関して、国土利用計画法のなかで、限りある国土を適正に利用するための総合的な計画として、国や都道府県は国土利用計画を策定しなさいと述べられています。それからこれを基本に、都道府県は土地利用の基本方向や土地利用の原則を定めるものとして、当該都道府県の区域を、ここにある5つの区域に分けた土地利用基本計画を作ることになっています。したがって、一つの基準としては、限りある国土を適正に利用するための総合的な計画を作ることが5地域に分けられている基準ということになります。

- ・現行の北海道土地利用基本計画は、第5次計画で、平成30年の3月に策定されたものですが、そのなかでは、土地が私たちのための限られた資源であるとともに、生活及び生産活動に通ずる諸活動の基盤にあることを鑑み、その利用は公共の福祉を優先させ、自然環境の保全を図りつつ、総合的かつ計画的に進めることを基本方向とすると述べられています。したがって、この5地域については、その利用は公共の福祉を優先させ、自然環境の保全を図りつつ、総合的かつ計画的に進める、これが5地域の基準になるかと思えます。
- ・ちなみに、岩見沢地区について見てみますと、この辺りは全て都市地域に指定がされており、この他には一部、農業地域がありまして、そのなかでも非常に有用な農地である農用地区域に指定されています。その他、森林地域は国有林と民有林がありますけれども、これらについても保安林という扱いの指定がされています。

⑤意見

- ・まずNUMOの信頼性の問題。推進しようとしている機関の説明だけでは、その信憑性を疑ってしまう。
- ・札幌での説明会、対話が人口に対して少なすぎます。会場での意見や説明会のあり方への疑問も多かったようなので、さらに何度も対話を重ねてください。
- ・火山、津波、地盤等の調査には反対派の人々、学者にも調査費用を出して調べてもらうべきです。原発の安全神話はNUMOにもあります。人類に胸を張れる安全を求めましょう。
- ・今後の日本国内に処分施設ができたとして、それまで今から数年先まで地球環境が激変している現代、安全な施設となりうるのか心配だが。
- ・評価できない部分は概要調査するとの説明だったが、まるで概要調査ありきの印象を受けた。この概要調査は住民の判断次第だと思う。寿都町、神恵内村だけではなく、この報告書の説明を行った市町村の判断も大きいと思うが、北海道の意見を尊重することは考えられているのか。

(5) 国からの回答

- ・本日はお足元の悪い中、本説明会にご参加いただきありがとうございます。また、文献調査を受け入れてくださった寿都町、神恵内村の皆様、そしてこの問題に関心を持っていた皆様へ改めて御礼を申し上げます。

Q：説明会は、道内、国内だけではなく、国外でもする必要があるのではないかと。現状、法律で定められていなくても、国が働きかけて実施するべきではないかと思うが、働きかけているのか。

A：NUMOからの回答にもありましたように、この放射性廃棄物は発生した国で責任を持って処分をしようということが条約で定められている、約束されている話でありまして、そうしたなかで、アメリカであるとかヨーロッパはもちろんのこと、中国や韓国、こういった我々の隣国についても、それぞれ国内政策として地層処分の実現に向けた取組みを進めているところでもあります。ですので、我々はそういう同じく地層処分を実現しようとして取り組んでいる政府同士、もしくは実施機関同士で、必要に応じて情報交換をさせていただいているところではありますが、少なくともこれは国内でしっかりと処分をしていくという前提で各国、進めている話でありますので、我々として、国外で寿都町、神恵内村の文献調査に関して説明会をしていくということは、現時点で必要があるとは考えていないということでもあります。

Q：有識者及び学識経験者等から構成される審議会のような第三者機関を設定することになっていないという理解で良いか。

A：文献調査をNUMOが取りまとめるにあたっては、国の方で、地質関係の関連学会から専門家の先生を推薦いただいて、こうした先生方で構成される審議会のもとで、NUMOの文献調査の結果についてご議論をいただいています。ですので、そうした専門的な第三者機関のもとで一定の評価をしたものをご理解いただければと思います。

Q：・交付金が出される理由は何か。

- ・調査期間が予定より長くなると、自治体に入る交付金に変化はあるのか。
- ・幌延町が深地層研究所の受入れにより交付金の交付を受けていますが、幌延町では人が歩いておらず、建物だけが新しいような状況で、まちづくりには一切つながっていないように感じた。寿都町や神恵内村、またこれから文献調査に手を挙げる市町村に対しては、どのようなメリットがあるとお考えか。交付金は使途が限られているという話も耳にした。

A：・文献調査段階で交付金は、単年度10億円、総額20億円、概要調査段階では単年度20億円、総額70億円という形で決まっております。ですので、調査期間が長くなって

も、我々から交付させていただく交付金の額の上限は決まっています、それは変わらないということでもあります。

- 交付金を支払うのはなぜかということでもありますけれども、最終処分事業は非常に長期に渡る事業でありますから、安定的かつ着実に進めていくためには、概要調査地区などにおられる関係住民の皆様との共生関係を築き、また、地域の自立的な発展、関係住民の生活水準の向上や地域の活性化、こうしたものにつながるものが極めて重要であると思っております。さらに申し上げれば、この最終処分という国家的課題に対して手を挙げていただいた地域に対し、社会全体の利益を持続的に還元していく、そうした側面もあると思っております。これが交付金を交付させていただいている理由というところかと思えます。
- また幌延町のお話がありました。幌延町の交付金は、あくまで幌延の場合は深地層の研究所ということで、文献調査よりも交付額は少ないわけですが、その上で、この交付金をどのように地域の活性化等々に役立てていくのかというところは地域の自治体の皆様のお考えによるところかと思っております。幌延町のホームページ拝見させていただくと、例えば、保健センターであるとか認定こども園などの運営費に使っていることが書かれておりましたし、例えば寿都町であるとか神恵内村でもこうした公共施設であるとか、漁業の振興、こういったところに交付金を活用しております。
- その上で、さらに地域のメリットということでもあります、この説明会が始まる前に動画が流れていたかと思えます。そのなかでエストハンマルの市長のコメントが出ていたかと思えますけれども、「ハイテク産業が集まる地域になる」との説明があったかと思えます。これから概要調査、精密調査、それから最終処分場の建設、操業となっていくなかでは、やはり関連産業であるとか、そうしたものも集積することが期待されるのでありまして、そうした観点で更なる地域の活性化にもつながっていくのではないかと、いうふうに思っております。

Q：そもそも原子力発電所をつくる時にこの問題が出なかったのでは。グリーン発電もわかるが、事故があったときの被害が大きい。

A：先ほど、原子力を始める時点でこの問題はなかったのかという点に関しましては、1962年ぐらいから処分方法については検討がされていたというのはNUMOから回答があったと思えます。

- その上で、原子力に様々なご意見があることは承知しておりますけれども、足元、我が国のエネルギーをめぐる状況というものは大きく変化しているというふうに思っております。ロシアによるウクライナ侵略、それから中東情勢も緊迫化している中で、やはりエネルギーの安定供給というところの根本が崩れつつあるということだと思っております。それからデジタルトランスフォーメーション、グリーントランスフォーメーション、こうしたものの進展による今後の電力需要の増加も見込まれているところであります。
- もちろん我々、この10年間、再生可能エネルギーを必死に導入してまいりました。再生可能エネルギーの電源構成に占める割合という意味で申し上げますと、2013年は10.9%だったものが、2022年には21.8%と、倍増してきました。ただ日本は山地が多く、なかなか再生可能エネルギーを整備するにも土地が限られている。そうしたなかで、ヨーロッパに遜色ない、世界6位だったと思えますけれども、それぐらいの再生可能エネルギーの導入量というところまでなってきましたけれども、なかなか再生可能エネルギーだけで日本の電力を賄っていくことには限界があります。さらには、再生可能エネルギーの場合、出力が安定しないという問題点もあると思えます。まだまだ火力が70%ぐらい使われているなかで、脱炭素、カーボンニュートラル、これも進めなければいけないということでもあります。
- その火力も、先ほどロシアによるウクライナ侵略の話を上りましたが、ロシアのガスが使えなくなった結果、LNG価格は急騰し、2023年は、燃料代として海外に払っている額は26兆円になります。日本の自動車産業、それから半導体製造装置で稼い

だお金のほとんどを、そういう燃料代として海外にお支払いをしているという状況になっています。こうしたなかで、エネルギーの安定供給を確保しながら、火力を避けて脱炭素電源を伸ばしていく、しかも、この脱炭素電源も、今、世界では奪い合いになっています。今後、産業界は、脱炭素電源で物を作らないと世界に売っていけない、こういった世界にもなってきます。

- ・再生可能エネルギーだけではやっていけないというところで、政府としては、原子力も脱炭素電源として、再エネともども使っていくという方針になっています。もちろん安全性に対する懸念があるのは重々承知しております。高い独立性を有する原子力規制委員会のもとで新規基準を策定されており、これに適合すると認めない限り、原子力発電所の再稼働も認められないということで、しっかりと安全性を確保しながら取り組んでいきたいと思っております。

Q : ・日本で地層処分の国民的合意をどのようにとるのか、もしくはとれたのか。

- ・その処分以外の処分方法の例はないのか。

A : ・他の処分方法の例がないのかというのは、先ほどのNUMOの説明でもいくつか選択肢があったことは紹介されていたと思います。日本で色々な科学的な研究を行ってきた結果として、2000年に最終処分法の法律が制定されたという説明がありました。

- ・まさに法律の制定というのは、国会の議論を経てできるものでございます。そういう意味では、間接民主制のもとで、国民の皆様の付託を受けた国会で判断がなされているものだと思っております。

- ・地層処分以外の処分方法の例はないのかというところについて、少し補足させていただきますと、これは条約にも書かれていることですが、やはり処分にするに当たっては、将来の世代に過度な負担を残さない方法を目指すというふうに記載されています。海洋投棄であるとか、そういった処分方法が難しいというのはご理解いただきたいと思いますけれども、「長期に地上で管理すればいいじゃないか」というご意見についても、長期に地上で管理をすることは、将来の世代にずっとその管理負担を負わせることとなります。ですので、今そうならない方法として、現時点で実現可能と思われるのが地層処分であろうというのが、世界各国も共通に考えているところであります。もちろん将来より良い方法が出てくるかもしれません。その際には、その方法に乗り換えてもそれは構わないと思っております。ただ、今、考えられる将来世代に負担を残さない方法が、地層処分しかないというのが現状であれば、我々現世代としては地層処分に向けた取組を進めていくことが必要であろうと思っております。

Q : ・神恵内村の場合、積丹岳の活動の影響範囲は、村のほとんどを占める陸上部で、基準適用範囲が非常に少ないように思える。このように明らかに適地が少ない地点について調査を始めたことに疑問を感じる。国主導で適地をある程度絞り込み、提示するべきではないか。

- ・電気を大量に消費している大都市圏札幌が地層調査の対象地にならないのか。私は電気も地産地消の考えで進めてほしいと思う。
- ・なぜ二町村のみ検討し、全国レベルで考えないのか。

A : ・最終処分の問題は、原子力発電をこれまで利用してきた現世代の責任として解決をしなければならぬ話であります。既に廃棄物が発生している以上、原子力発電の恩恵を受けてきた全ての地域が、この問題について取り組まなければならないと思っております。すなわち、それは北海道もしかりですし、大消費地もそうですし、あらゆる地域がこの問題について取り組んでいくべき話だと思っております。ですので、我々もNUMOも別に北海道だけでやっているわけではなくて、全国津々浦々、この問題についてのご理解を得るべく取り組んでいるところでございます。

- ・その参考になるものとして、我々2017年に科学的特性マップということで、全国のどこならできそうなのかというのを日本地図にマップにして、お示しをさせていただき

ました。全国レベルのデータから、ここが適地だというのをピンポイントで見つけていくことはなかなか難しく、実際、概要調査なり、精密調査なりで地下を調べてみないと、ここが良いというのとは言えないですけれども、ただその前提となる参考情報として、特性マップというものをお示しさせていただいています。こうしたものも使いながら、全国の皆様にこの問題についてご理解いただけるよう、引き続き取り組んでいきたいと思っております。

以 上

7 会場でいただいた質問票について

(1) いただいた質問票とその回答

① NUMO事業関連
Q 1： 地層処分はかなり大規模となるが、設置コストやランニングコストはどれほどの想定になっているのか。
A 1：【設計及び建設費、操業費とも約1兆円と試算されています】 ・最終処分費用は、ガラス固化体とTRU廃棄物の処分費の合計で、約4.5兆円と算定されています。 ・そのうち、設計及び建設費は約1兆円、操業費は約1兆円です。
Q 2： お金はいくらぐらいそうていしている？日本に技術はあるのか？（穴をほる）
A 2：【設計及び建設費、操業費とも約1兆円と試算されています】 ・最終処分費用は、ガラス固化体とTRU廃棄物の処分費の合計で、約4.5兆円と算定されています。 ・そのうち、設計及び建設費は約1兆円、操業費は約1兆円です。
Q 3： 概要調査かかる費用はおおむねいくらか？財源は何か？期間がどれくらいか？
A 3：【費用は現段階ではお答えできません。期間は4年程度と想定しています】 ・最終処分費用は、ガラス固化体とTRU廃棄物の処分費の合計で、約4.5兆円と算定されており、電力会社等からの拠出金により賄われており、その原資としては皆様の電気料金からいただいています。 ・概要調査については、4年程度といった目安をお示していますが、寿都、神恵内村での具体的な計画については、概要調査に進んだ場合にお示しします。 ・概要調査の費用については、具体的な調査を実施する場所や調査の内容について検討中であるとともに、今後入札等により調達を行う可能性があることから、費用の見通しについての公表は差し控えさせていただきます。
Q 4： 事故の責任はNUMOにあるのか。
A 4：【事業者であるNUMOが責任を担います。】 ・処分事業における一義的責任は事業実施主体であるNUMOが負います。安全規制への適合・遵守にとどまることなく、安全性の向上に向けて不断に取り組む責務を有するとともに、万が一事故が起きた場合の防護措置などについても国や地方公共団体と連携しながら対策を講じます。また、NUMOは、原子力損害賠償制度に基づく賠償責任を負います。 ・なお、NUMOが対応困難となった場合や、NUMOが解散した後については、国が必要な措置を講じます。
Q 5： NUMOは、いわゆる「いじめの第3者委員会」などのように利害関係者を除いた組織なのか知りたい。
A 5：【NUMOは最終処分法に基づく認可法人です。】 ・NUMOは、特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律に基づき、2000年（平成12年）に、経済産業大臣の認可を受けて設立された法人です。法律に基づき、発電用原子炉の運転に伴って生じた使用済燃料の再処理等を行った後に生ずる特定放射性廃棄物の最終処分を実施します。
Q 6： ・現在、ガラス容器で27,000本処分するものがあるとの事ですが、処分場が40,000本ですとすぐにいっぱいになると思うのですが、他の地域にも作っていくのでしょうか？
A 6：【4万本に達するまでは、将来の原子力発電所の稼働数にもよりますが、数十年はかかる

<p>と考えています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現行計画では、高レベル放射性廃棄物の最終処分場は、ガラス固化体を4万本以上処分出来る施設を、全国で1か所建設することを想定しています。 ・現在、ガラス固化体約2,500本と使用済燃料約20,000トンが既に存在しています。この使用済燃料をすべて再処理すると、今あるガラス固化体と合わせ、約27,000本相当のガラス固化体が存在していることとなります。将来の原子力発電所の稼働見込については今後の議論になりますが、100万kW級の原子力発電所を1年間稼働した場合、約20～30本のガラス固化体が発生することとなります。現在、14基の原子力発電所が稼働しているため、年間約300本のガラス固化体が発生していることとなります。したがって、4万本に達するまでは、将来の原子力発電所の稼働数にもよりますが、数十年はかかると考えています。
<p>Q7:</p> <p>原発の商業運が始まって何年になりますか。原発運転が始まって、なぜ数十年も経過してから最終処分場の調査が始まったのでしょうか。</p>
<p>A7:【最終処分の方法については、原子力発電の利用が始まる前から検討を開始しています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力発電に伴い発生する放射性廃棄物の最終処分の方法については、原子力発電の利用が始まる1966年よりも前から検討が開始されています。その後、1976年より地層処分に係る研究開発を開始しており、その成果をとりまとめた「わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性」（1999年、核燃料サイクル開発機構）において、我が国地質環境における地層処分の技術的な成立性及び信頼性が示されるとともに、2000年に原子力委員会において、我が国において地層処分が技術的に実現可能であると判断されました。これを受け、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」を制定し、地層処分に向けた取組を開始したところです。 ・最終処分事業は地域の理解なくして進めることはできないものであり、引き続き、地域の皆様、全国の皆様のご理解をいただくべく、粘り強く取り組んでまいります。
<p>Q8:</p> <p>それぞれの調査期間は何年と決まっているようだが、今回のようにNUMOの都合で伸び縮みがあるのか。「何年まで」という制限はないのか。</p>
<p>A8:【初めての文献調査であり、評価の方法も確認しながら丁寧に進めたことが挙げられます。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査に要する期間については、2年程度を目安としていましたが、全国で初めての文献調査であり、丁寧に進めさせて頂きました。 ・また、調査の結果、収集した文献・データの数が比較的多かったこと、調査と並行して議論・策定された「文献調査段階の評価の考え方」に照らして評価を進めたことも時間がかかった理由の一つです。 ・概要調査については、4年程度といった目安をお示していますが、寿都、神恵内村での具体的な計画については、概要調査に進んだ場合にお示しします。
<p>Q9:</p> <p>なぜ、調査対象を北海道2町村に決めているのか。全国レベルで調査・検討したのか。</p>
<p>A9:【文献調査地区拡大に向け、引き続き取り組みを進めてまいります。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在、寿都町、神恵内村の2町村の他に、佐賀県の玄海町でも文献調査を行っています。 ・NUMOとしては、諸外国の例も参考に、5～10地点で文献調査を実施したいと考えております。文献調査地区拡大に向けて、引き続き、取り組みを進めてまいります。
<p>Q10:</p> <p>道条例があります。知事も反対しています。それなのに、どうして文献調査したのですか。</p>
<p>A10:【原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたきたいと考えています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既に廃棄物が発生している以上、最終処分場は全国のどこかに必ず作らなければなりません。原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたきたいと考えています。

<p>いと考えています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 最終処分事業を前に進めるべく、全国のできるだけ多くの地域で、最終処分事業に関心を持っていただき、文献調査を受け入れていただけるよう、引き続き全国で対話活動に取り組んで参ります。
<p>Q 1 1 : 北海道には特定放射性廃棄物をもちこませないことを宣言した条例があり、道知事もこの条例を理由に反対の意思表示している。それなのに文献調査をはじめたのは道民の意思を無視していることにならないか。</p>
<p>A 1 1 :【原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたいただきたいと考えています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 既に廃棄物が発生している以上、最終処分場は全国どこかに必ず作らなければなりません。原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたいただきたいと考えています。 最終処分事業を前に進めるべく、全国のできるだけ多くの地域で、最終処分事業に関心を持っていただき、文献調査を受け入れていただけるよう、引き続き全国で対話活動に取り組んで参ります。
<p>Q 1 2 : 8つの評価項目をクリアして地層処分するスペースが確保できるのかとても疑問。そもそも、放射性廃棄物を持ち込ませないという条例があるのに文献調査すること自体、道民無視ではないでしょうか。</p>
<p>A 1 2 :【原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたいただきたいと考えています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地層処分のためには、一般的に地下6～10km、地上1～2kmが必要です。文献調査、概要調査、精密調査の段階的な処分地選定調査により、地層処分に適した地域を絞り込んでいきます。 また、既に廃棄物が発生している以上、最終処分場は全国どこかに必ず作らなければなりません。原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたいただきたいと考えています。 最終処分事業を前に進めるべく、全国のできるだけ多くの地域で、最終処分事業に関心を持っていただき、文献調査を受け入れていただけるよう、引き続き全国で対話活動に取り組んで参ります。
<p>Q 1 3 : 知事が反対を表明しているのを支持します。寿都・神恵内の長は、なぜ文献調査をすることにしたのか。交付金目当てかしら？</p>
<p>A 1 3 :【それぞれの町長、村長のお考えであり、回答は差し控えさせていただきます】</p> <ul style="list-style-type: none"> それぞれの町長、村長のお考えであることから、私どもからのご回答は差し控えさせていただきます。 ただ寿都町長も神恵内村長も、色々な取材の場等で「交付金目当てで文献調査を受け入れたわけではない」と明言されています。文献調査にご協力いただいたことに対し、心より感謝を申し上げます。
<p>Q 1 4 : 電気を大量に消費している大都市圏（札幌）が地層処分の対象地にならないのですか。私は電気も「地産地消」の考えですすめてほしいと思います。</p>
<p>A 1 4 :【大都市圏も含め、原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたいただきたいと考えています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 既に廃棄物が発生している以上、最終処分場は全国どこかに必ず作らなければなりません。大都市圏も含め、原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたいただきたいと考えています。 最終処分事業を前に進めるべく、全国のできるだけ多くの地域で、最終処分事業に関心を持

<p>っていただき、文献調査を受け入れていただけるよう、引き続き全国で対話活動に取り組んで参ります。</p>
<p>Q 1 5: 文献調査で、概要調査地区の候補までですんだとして、そこで stop できるのですか？いつも、政策が進んだ場合、途中でひきかえる事例はなかなかないため、危惧します。道新幹線ルートでも、十分調査しながらも、掘削困難な岩盤につき合ったり、進めない現状もあります。今日の説明は概要調査ありきですすすめられているように感じました。</p>
<p>A 1 5:【その意に反して先に進むことはありません。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最終処分事業は安全が最優先であり、調査のいかなる段階であろうと、地層処分が安全に実施できないと判断した場合は、次の段階に進むことはありません。 ・また、最終処分法では、「概要調査地区等の所在地を定めようとするときは、当該概要調査地区等の所在地を所管する都道府県知事及び市町村長の意見を聴き、これを十分に尊重してしなければならない」と規定されており、仮にいずれかが反対ということであれば、その意に反して先へ進むことはありません。
<p>Q 1 6: 深地処分の事故の責任は（責任の中身についても）NUMOにあるというのは、答えでしたが、どこを見ると明記しているのですか。</p>
<p>A 1 6:【特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律では、NUMOが責任をもつことが規定されています】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律では、NUMOの目的として、発電に関する原子力の適正な利用に資するため、発電用原子炉の運転に伴って生じた使用済燃料の再処理等を行った後に生ずる特定放射性廃棄物の最終処分の実施等の業務を行う旨、規定されています。 ・したがって、処分事業における一義的責任は事業実施主体であるNUMOが負います。安全規制への適合・遵守にとどまることなく、安全性の向上に向けて不断に取り組む責務を有するとともに、万が一事故が起きた場合の防護措置などについても国や地方公共団体と連携しながら対策を講じます。また、NUMOは、原子力損害賠償制度に基づく賠償責任を負います。 ・なお、NUMOが対応困難となった場合や、NUMOが解散した後については、国が必要な措置を講じます。
<p>Q 1 7: 国の担当の方や機構の方々は安全面において御自身や子供達に、自信をもって生活したり、させたりできますか。（近隣地区で）。</p>
<p>A 1 7:【処分地が決まれば本拠を現地に移します】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NUMOは、受け入れていただいた地域の持続的発展があつてこそ、事業を安定的に運営することができると考えており、処分地が決まれば本拠を現地に移転し、地域の一員として事業を遂行し地域の発展に貢献していきます。NUMOは、地域の皆さまと常にコミュニケーションを取り、地域の皆さまが「良かった」とお考えいただける共生関係を目指します。
<p>Q 1 8: 今回の説明会についてのチラシに、文献調査説明会→理解→概要調査→理解→次の段階と載っていたように思うが、何をもって「理解」されたと判断するのか。報告会を行えば「理解された」ということなのか。また、何があれば「理解されていない」と判断するのか。</p>
<p>A 1 8:【その意に反して先に進むことはありません。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最終処分事業について、できるだけ多くの方に、ご理解いただけるよう、引き続き丁寧に取り組んでいきます。 ・「何を持って理解が得られたか」という点について、お示しすることは難しいですが、最終処分法では、「概要調査地区等の所在地を定めようとするときは、当該概要調査地区等の所在地を所管する都道府県知事及び市町村長の意見を聴き、これを十分に尊重してしなければならない」と規定されており、仮にいずれかが反対ということであれば、その意に反して先へ進むことはありません。

<p>Q 1 9 :</p> <p>「原子力発電所で使い終わった燃料をリサイクル（再処理）すると、95%は再利用できます」とありましたが、実際に現在までに再処理できているのですか。原発が再稼働されていますが、全国で、処分場を、受け入れられない時は、どのようにする考えですか。</p>
<p>A 1 9 :【再処理の技術は確立しています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フランスでは再処理が商用ベースで実現しています。そこで回収されたウラン・プルトニウムを活用し、日本においてもプルサーマル発電を実施しているところであり、核燃料サイクル（軽水炉サイクル）の技術そのものは確立しています。なお、六ヶ所再処理工場では、2006年からアクティブ試験を開始し、その過程で約425トンUを試験的に再処理しています。 ・最終処分事業を前に進めるべく、全国のできるだけ多くの地域で、最終処分事業に関心を持っていただき、文献調査を受け入れていただけるよう、引き続き全国で対話活動に取り組んで参ります。
<p>Q 2 0 :</p> <p>北海道以外の説明会は何か所で行われますか。予定や開催状況（終わったあとに）もHPにのせて下さい。北海道以外で出た質問と答えもHPにのせてください。</p>
<p>A 2 0 :【対話型全国説明会を全国で開催しています。後日、NUMOのホームページにおいて全てのご質問への回答を掲載します。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・少人数で双方向のやりとりを重視する対話型全国説明会を全国の地方都市や、東京、名古屋、大阪などの大都市で、開催しています。この他、東京でのシンポジウムの開催やイベント出展、各種メディア広告等も展開しています。対話型全国説明会の開催状況等はNUMOのHPで公表しています。 ・また、法定説明会でいただいた全てのご質問への回答は、後日NUMOのホームページに掲載します。
<p>Q 2 1 :</p> <p>説明をきけばきくほど不安が強くなりました。こんなことでNUMOは今後も次の調査をすすめる理由を教えてください。</p>
<p>A 2 1 :【文献調査では、避けるべき基準に該当するものがあるかどうか、という基準で調査を実施しており、概要調査に入ることありきで実施したものではありません。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査では、「文献調査段階の評価の考え方」に基づき、避けるべき基準に該当するものがあるかという基準で調査を実施しており、概要調査に入ることありきで実施したものではありません。 ・なお、文献に基づき、避けるべき基準に明らかに該当する場所、該当する可能性が高い場所を主に評価し、十分な文献が無く評価できなかった場所は、概要調査で特に確認する事項としてあらためて確認することとしました。
<p>Q 2 2 :</p> <p>説明いただいたおふたりの女性の学歴を知りたいのですが、、、どの位地質学に精通されて説明されているのでしょうか。</p>
<p>A 2 2 : 本日の資料をご説明させていただいた2名は、広報や対話活動などを担当している者です。文献調査報告書の作成や報告書へのご質問の回答は、地質や土木などの大学を出た専門技術者が担当しています。</p>
<p>Q 2 3 :</p> <p>司会・説明は女、返答は男、これは意図的ですか。</p>
<p>A 2 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・男性、女性に関係なく担当を配置しています。ご説明を男性職員が担当した会場やご質問への回答を女性職員が担当した会場もごさいます。
<p>Q 2 4 :</p> <p>核のゴミの処分は、今の世代の責任ですか。このように深地層処分することで、1,000年度の子どもたちへの責任は誰がどのようにとれるのですか。</p>

A 2 4 :【人間による管理が不要な地層処分を実現することが将来世代への責任だと考えています】

- ・地層処分は、廃棄物を発生させた現世代の責任として将来世代に負担を先送りしないよう、長期にわたる制度的管理（人的管理）に依らない方法として、地下深くの安定的な地層に廃棄物を埋設処分することで、人間の生活環境から隔離し、人間の生活環境への影響を及ぼさないようにする（十分におさえる）ことを目指すものです。
- ・これまでも「わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性」（1999年）にて、我が国地質環境における地層処分の技術的な成立性及び信頼性が示されて以降、2014年、2024年に地質関係専門家による評価を行い、最新の科学的知見を踏まえてなお、我が国において地層処分が技術的に実現可能であることを改めて確認してきました。
- ・NUMOは責任を持ってこの処分事業に取り組み、今後も技術開発や安全性に係る理解を得られるよう努めます。

② NUMO事業関連のうち技術的なもの

Q 1 :

地層処分を地下30mとしている根拠について。例えばP27の「5 鉱物資源」「6 地熱資源」の人的行為がないことが将来的に担保されているという理解でいいのでしょうか。その場合の法的根拠はあるのでしょうか。

A 1 :【諸外国における深度に関する検討状況等を考慮し、地下300mが最小限必要な深さとして最終処分法で規定されています。また、経済性の高い鉱物資源や地熱資源が存在する場所は避けることとしています。】

- ・処分深度については、第2次とりまとめでは、モデルケースとして地下500mや1,000mで処分した場合の安全評価を行っており、安全に処分ができるとの結論を得ています。その上で、諸外国における深度に関する検討状況等を考慮し、地下300mが最小限必要な深さとして最終処分法で規定されています。なお、地表の生活環境から距離を取る意味がありますが、深ければ深いほど良いというものではありません。深くなれば地温の上昇により人工バリアの緩衝材が変質する恐れがあるからです。300m以深における適切な処分深度については、処分場の候補となる地域の地質環境特性等を鑑みて設定します。
- ・また、処分地選定プロセスでは、最終処分法や原子力規制委員会が2022年に公表した「特定放射性廃棄物の最終処分における概要調査地区等の選定時に安全確保上少なくとも考慮されるべき事項(考慮事項)」や、「考慮事項」も取り入れる形で作成された「文献調査の評価の考え方」に基づき、経済性の高い鉱物資源や地熱資源が存在する場所を避けることとしています。
- ・そのうえで、最終処分法では、最終処分施設を保護するため必要があると認めるときは、最終処分施設の敷地及びその周辺の区域並びにこれらの地下について一定の範囲を定めた立体的な区域を保護区域として指定し、経済産業大臣の許可なく土地を掘削してはならないこととしております。

Q 2 :

地下に埋める距離は。

A 2 :【諸外国における深度に関する検討状況等を考慮し、地下300mが最小限必要な深さとして最終処分法で規定されています。】

- ・処分深度については、第2次とりまとめでは、モデルケースとして地下500mや1,000mで処分した場合の安全評価を行っており、安全に処分ができるとの結論を得ています。その上で、諸外国における深度に関する検討状況等を考慮し、地下300mが最小限必要な深さとして最終処分法で規定されています。なお、地表の生活環境から距離を取る意味がありますが、深ければ深いほど良いというものではありません。深くなれば地温の上昇により人工バリアの緩衝材が変質する恐れがあるからです。300m以深における適切な処分深度については、処分場の候補となる地域の地質環境特性等を鑑みて設定します。

Q 3 :

安全性の担保（例 地下300mの根拠）が法により定められている様だが、法を制定した、科

学的根拠は。

A 3：【諸外国における深度に関する検討状況等を考慮し、地下300mが最小限必要な深さとして最終処分法で規定されています。】

- ・処分深度については、第2次とりまとめでは、モデルケースとして地下500mや1,000mで処分した場合の安全評価を行っており、安全に処分ができるとの結論を得ています。その上で、諸外国における深度に関する検討状況等を考慮し、地下300mが最小限必要な深さとして最終処分法で規定されています。なお、地表の生活環境から距離を取る意味がありますが、深ければ深いほど良いというものではありません。深くなれば地温の上昇により人工バリアの緩衝材が変質する恐れがあるからです。300m以深における適切な処分深度については、処分場の候補となる地域の地質環境特性等を鑑みて設定します。

Q 4：

地下深くに埋めることが「○」としていますが、(世界的に認められていると)、日本の場合は地震、火山活動など、他の地域と条件が違う。これをきちんと説明してほしい。

NUMOの調査では委託した会社があると聞いてますが、この説明ではなかったが、どうなのか。

A 4：【国の審議会でも、地層処分に好ましい特性を持つ長期的に安定した地質環境を日本国内でも確保できる見通しがあることが、改めて確認されています】

- ・日本における古い地層は数億年前にできたものですが、ヨーロッパなどの大陸には20億年近く前にできた古い地層(岩盤)も存在しています。しかし、処分場を建設する岩盤としての適性を判断する場合、それが古いか新しいかということは、直接関係はありません。例えば北欧では、氷河の形成や融解に応じ、地層に負荷される荷重が変わることから、岩盤のひび割れや断層の形成、比較的早いスピードの隆起・沈降が繰り返し起こります。このように何も変化がない地層はありません。
- ・処分場を建設する岩盤に必要な条件としては、今後数万年以上にわたって、火山活動や活断層などの処分場への著しい影響がないことや、地下水の流れがゆるやかであること、酸素がほとんどないこと、地温が高過ぎないこと、建設時にトンネル等を掘削できる強度をもっていること等があります。
- ・そのような特性をもった地下深部の岩盤は日本にも広く存在していると考えられることが、長年の研究成果によって科学的に示されています。
- ・文献・データの収集などについては委託を活用しています。以下のとおりです。()内は担当分野です。
 - ✓ 応用地質株式会社(地震・活断層)
 - ✓ 東電設計株式会社(噴火)
 - ✓ 株式会社ダイヤコンサルタント(隆起・侵食)
 - ✓ 基礎地盤コンサルタント株式会社(地形、地質・地質構造及び第四紀の未固結堆積物)
 - ✓ 北電総合設計株式会社(鉱物資源)

Q 5：

なぜ、ガラス固化体の放射能が自然に減少するのですか。少しずつまわりに流出(?)しているのではないかと心配です。

A 5：【ガラス固化体に含まる放射性元素は時間とともに減衰する性質があります】

- ・ガラス固化体になる廃液の中には、40種類以上の放射性物質が混じっています。放射性物質には固有の時間で放射能が半分になるという特徴があります。半減期が約30年の核種が多いため、約1,000年経過すると99%以上が無くなります。
- ・その上で、地層処分は、放射性物質を全く漏れ出さないようにするというものではなく、一定時間で放射能が半分になるという放射性物質の性質や、地下300m以深の岩盤・人工バリアが持つ物を閉じ込める機能により、仮に漏れ出したとしても、地表に到達するには非常に長い時間がかかるような環境を作ることで、この間に放射能が減衰するため地表の人間は影響を受けない、という考え方に立脚しています。

・具体的には、ガラス固化体をオーバーパックといわれる金属製の容器に封入し、さらにその周囲を緩衝材となる粘土を設置して、地下300m以深の水を通しにくい岩盤中に埋設します。オーバーパックや水を容易に通さない緩衝材は、地下水とガラス固化体との接触を防止します。特に、ガラス固化体の放射能が高い期間である埋設後少なくとも1,000年間は、オーバーパックによりガラス固化体と地下水の接触を防止するように設計します。地下水とガラス固化体が接した場合でも、ガラス固化体は溶けにくく、緩衝材や岩盤は放射性物質を吸着するなど、放射性物質を地下深部にとどめる様々な機能をガラス固化体等が有します。これらの性質により、ガラス固化体と地下水が接し、ガラス固化体から放射性物質が地下水へ溶け出した場合でも、10万年以上の長期にわたって放射性物質は地下深部の処分施設近傍に多くがとどまり、この一部が地表に到達するとしても非常に長い時間がかかります。この間に、放射能は減衰し、地表の人間が放射線による影響を受けるリスクは十分に小さくなります。

Q6：

高レベルの放射線によって金属の容器がもろくなったり、割れたりすることはありますか。1万年持ちますか。

A6：【オーバーパックは17,000年程度は破損しないという可能性が示されています。これまでの研究では、放射線の影響で金属の容器がもろくなるという結果は得られていません】
・ガラス固化体の放射能が減衰し、かつ発熱量も低下するまでの期間は、地下水とガラス固化体が接触しないようにすることが必要となります。この期間は1,000年程度であり、少なくともこの期間にガラス固化体を覆うオーバーパックが腐食により穴が開くことや、圧力などにより壊れることがないように、材料やその厚さを設定しています。NUMOの包括的技術報告書における、現実的なデータを用いた検討では、オーバーパックが17,000年程度は破損しないという可能性を示しています。また、これまでの研究によると、放射線の影響で金属の容器がもろくなるという結果は得られていません。

・一方で、安全評価では、処分場閉鎖後1,000年ですべてのオーバーパックが破損し、ガラス固化体から放射性物質の溶出が開始されるという、保守的な条件を設定して評価しています。

Q7：

神恵内に掘削土を置く場所がありますか。重金属の流れ出る心配はないのですか。

A7：【地上施設については、今後策定される安全規制に依ることとなります。また、掘削土の中に含まれる自然由来の重金属については、関係法令や国土交通省のマニュアルに従って対応します】

・処分場建設で掘り出す掘削土の量は地質によって異なりますが、最大で1,000万立方メートル程度になると見込まれます。掘削土は、放射性廃棄物埋設後の坑道の埋め戻し材として再利用する計画であり、地上施設の敷地内に貯蔵することを考えています。

・神恵内村の概要調査地区の候補のうち陸域は3～4平方キロメートルあり、掘削土の仮置き土量は1平方キロメートルの広さの範囲で高さ10メートルに相当する規模となることから、仮置きは十分可能であると考えられます。実際に地上施設、地下施設を含めて処分場として一連の処分施設として建設・操業していく際には、原子力規制委員会の安全規制を満たす必要があり、最終的には、今後策定される安全規制において地上施設についてどのような規制となるのかに依ることとなります。

・なお、地下深部の地層が万年単位の期間の安全性を確保する話である一方、地上施設は操業期間50年程度の安全性に係る話であるため、安全確保の考え方は異なる部分もあると考えます。

・自然由来の重金属については、土壌汚染対策法や国交省のマニュアルに沿った対応を行うことで、健康や環境への影響を回避することができると考えております。

Q8：

神恵内に掘削土を置く場所はありますか。ない場合、周辺自治体に掘削土を置く可能性はありますか。

A 8 :【地上施設については、今後策定される安全規制に依ることとなります。】

- ・処分場建設で掘り出す掘削土の量は地質によって異なりますが、最大で1, 000万立方メートル程度になると見込まれます。掘削土は、放射性廃棄物埋設後の坑道の埋め戻し材として再利用する計画であり、地上施設の敷地内に貯蔵することを考えています。
- ・神恵内村の概要調査地区の候補のうち陸域は3～4平方キロメートルあり、掘削土の仮置き土量は1平方キロメートルの広さの範囲で高さ10メートルに相当する規模となることから、仮置きは十分可能であると考えられます。実際に地上施設、地下施設を含めて処分場として一連の処分施設として建設・操業していく際には、原子力規制委員会の安全規制を満たす必要があり、最終的には、今後策定される安全規制において地上施設についてどのような規制となるのかに依ることとなります。
- ・なお、地下深部の地層が万年単位の期間の安全性を確保する話である一方、地上施設は操業期間50年程度の安全性に係る話であるため、安全確保の考え方は異なる部分もあると考えます。

Q 9 :

TRUはいき物は地下何メートルにはいきするのですか？

A 9 :地層処分相当低レベル放射性廃棄物も、地下300メートルより深い地層に処分します。

Q 10 :

高レベル・低レベル放射性廃棄物の詳細を知りたい。

A 10 :【地層処分の対象廃棄物は高レベル廃棄物と低レベルの廃棄物の一部です】

- ・原子力発電に伴って生じる「放射性廃棄物」は、高レベル放射性廃棄物と低レベル放射性廃棄物の二種類に分けられます。日本では、原子力発電所で使われた燃料を再処理し、ウランやプルトニウムを取り出して有効に利用することとしており、この際に再利用できない放射能レベルの高い廃液をガラス原料と高温で融かし合わせ、ステンレス製の容器（キャニスター）の中で冷やし固めガラス固化体とします。このガラス固化体が高レベル放射性廃棄物です。
- ・低レベル放射性廃棄物は、発生場所や放射能レベルにより区分されますが、そのうち再処理工場等の操業及び解体に伴って発生する低レベル放射性廃棄物で、半減期の長い核種を一定量以上含む廃棄物が地層処分の対象となります。なお、それ以下の放射能レベルの廃棄物については、各電気事業者が処分主体であり、中深度処分やトレンチ処分、ピット処分により処分されます。

Q 11 :

2,000年前のくぎの写真を提示されたが、それも真っすぐではなく劣化している。何万年もの間、本当に安全に貯蔵できるのか？言い訳として使われる「想定外」の事故や自然災害が起きている。いくら説明されても、地震大国日本で貯蔵に適した安全な場所があるとは思えない。

A 11 :【地質環境が大きく変化する可能性が低い地域を選定します。処分場の建設に当たっては、安全評価を満たすよう、工学的対策を実施します。】

- ・一般的に、地下深くは酸素がほとんどないため、金属の腐食が進みにくいとされています。処分地選定にあたっては、酸化還元電位という電位を測ることで酸素量を測るとともに、地下水の化学的性質等を調査し、地質環境の適性を評価します。
- ・また、日本原子力研究開発機構によって1999年にとりまとめられた技術報告書の中でも、日本において、地層処分に好ましい地質環境が長期的に確保できる場所が広く存在していると考えられることが示されました。
- ・その後、2011年の東日本大震災後に開催された国の審議会においても、地層処分に好ましい特性を持つ、長期的に安定した地質環境を日本国内でも確保できる見通しがあることが、改めて確認されています。
- ・処分地の選定にあたっては、断層やマグマによる地層の著しい変動がないことなどを選定基準とし、地質環境が大きく変化する可能性が低い地域を選定します。
- ・また安全評価については、処分場から放射性物質が長い時間をかけて地表まで移動する状況や、移動した放射性物質が人間の生活環境にどのような影響を与える可能性があるかなどに

<p>ついて、コンピュータ上でシミュレーションを行います。その上で、処分場を設計していく上では、施設の健全性が確保されるかどうかを検討し、余裕を持たせた設計や安全評価を満たすための工学的対策によって、処分事業をより安全なものにしてまいります。</p>
<p>Q12 : 地下水の流れについて 地下の深いところの流速は遅いとの説明がありましたが、地下の深くなった処と比べて、どの程度のレベルの差があるのでしょうか。</p>
<p>A12 :【浅いところと比べて数分の一程度です】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地下水の動きは地下深部では非常に遅く、場所によっては1年間でわずか数ミリ程度しか動きません。さらに地層には、地下水に溶けている物質を吸着する能力があることから、放射性物質は地下水の流れよりもさらに遅い速度で移動し、その間も放射性崩壊により放射能は減衰します。 岐阜県瑞浪にあった地下500mのJAEAの研究施設では、透水係数が10^{-8}m/秒程度であるとの研究データが得られており、地下水が流れにくいことが示されています。
<p>Q13 : 地下深くは酸素が少ないとのことだが、空間を作ったら酸素が地下でも行き渡るのでは？（サビるのでは？）想定している施設ではどれくらいの期間で、貯蔵量はMAXになるのか？</p>
<p>A13 :【地下300メートル以深の酸素はほとんどありません】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般的に、地下深くは酸素がほとんどないため、金属の腐食が進みにくいとされています。処分地選定にあたっては、酸化還元電位という電位を測ることで酸素量を測るとともに、地下水の化学的性質等を調査し、地質環境の適性を評価します。 国の最終処分計画に従って、年間約1,000本のガラス固化体を処分できる能力の処分場を計画しており、処分場の規模をガラス固化体4万本とすると、処分坑道などの埋め戻しなども含めると、50年程度の期間がかかると想定している。
<p>Q14 : 理解したが、他に方法はなかったか。たとえば、安全を再度考えて、宇宙にすてるとか。ちなみに、100%安全が確保されるまで検討すべき。</p>
<p>A14 :【現時点では、地層処分が将来世代に負担をかけない方法として最も有望であると国際的に認識されています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高レベル放射性廃棄物の放射能は減衰しながらも長く残存するため、人間の生活環境に影響を及ぼさないよう長期にわたり確実に隔離・閉じ込めを行う必要があります。 地層処分のほかに、これまで宇宙処分、海洋への処分、氷床処分、地層処分、地上保管等が検討されましたが、特に宇宙処分については、仮に打ち上げ失敗となった場合には広範囲に放射性物質が拡散する等の影響が大きい等の問題が指摘されています。その他、海洋への処分及び氷床処分は国際条約で禁じられており、地上保管は人間による管理が長期間継続できる保証がなく将来世代に負担をかけることになる等の問題が指摘されています。 廃棄物を発生させた現世代の責任として将来世代に負担を先送りしないよう、i) 長期にわたる制度的管理（人的管理）に依らない最終処分を可能な限り目指す、ii) その方法としては地層処分が現時点では最も有望である、との国際認識の下、各国において地層処分に向けた取組が進められています。 我が国においても、日本原子力研究開発機構によって1999年にとりまとめられた技術報告書の中でも、日本において、地層処分に好ましい地質環境が長期的に確保できる場所が広く存在していると考えられることが示されました。その後、2011年の東日本大震災後に開催された国の審議会においても、地層処分に好ましい特性を持つ、長期的に安定した地質環境を日本国内でも確保できる見通しがあることが、改めて確認されています。NUMOは、今後も蓄積される科学的な知見や技術開発成果を踏まえて、地層処分を安全に実施できることを繰り返し確認していきます。
<p>Q15 : 地層処分以外の処分方法の例はないのか？</p>
<p>A15 :【地層処分以外にもさまざまな方法が検討されてきましたが、現時点では、地層処分が</p>

【将来世代に負担をかけない方法として最も有望であると国際的に認識されています。】

- 高レベル放射性廃棄物を最終的に処分する方法については、地層処分以外にも、さまざまな方法が国際機関や世界各国で検討されてきました。
- 原子力発電が各国で利用されはじめた当初、1950年代から1960年代にかけては、海洋投棄が検討されましたが、海洋汚染を防止するためのロンドン条約（1972）が制定され禁止されました。また、南極の氷の下に処分する氷床処分も南極条約（1960）によって禁止されました。さらに宇宙処分については、仮に打ち上げ失敗となった場合に広範囲に放射性物質が拡散する等の問題が、また地上保管は人間による管理が長期間継続できる保証がなく将来世代に負担をかける等の問題が指摘されています。
- 廃棄物を発生させた現世代の責任として将来世代に負担を先送りしないよう、i) 長期にわたる制度的管理（人的管理）に依らない最終処分を可能な限り目指す、ii) その方法としては地層処分が現時点では最も有望である、との国際認識の下、各国において地層処分に向けた取組が進められています。
- 我が国においても、日本原子力研究開発機構によって1999年にとりまとめられた技術報告書の中でも、日本において、地層処分に好ましい地質環境が長期的に確保できる場所が広く存在していると考えられることが示されました。その後、2011年の東日本大震災後に開催された国の審議会においても、地層処分に好ましい特性を持つ、長期的に安定した地質環境を日本国内でも確保できる見通しがあることが、改めて確認されています。NUMOは、今後も蓄積される科学的な知見や技術開発成果を踏まえて、地層処分を安全に実施できることを繰り返し確認していきます。

Q16：

2,000年前の鉄くぎが発見された深さは？300メートルだったとしたら、2,000年前に埋める技術があったのか？

A16：資料でご説明した、鉄くぎの例は、スコットランドでの古代ローマ時代において鉄くぎが深さ数メートルの浅い地中に埋設されていた事例です。

Q17：

地震 etc で処分場の上に津波が来て処分場が破壊されるということはないか。

A17：【概要調査以降、津波の影響の把握と必要に応じた対策を検討します。】

- 津波の影響について考慮していないわけではありません。処分場閉鎖後は、坑道が完全にふさがれますので、ガラス固化体に津波の影響が及ばないと考えられます。
- ただし操業中は、地上施設やガラス固化体を埋めるトンネルが空いている期間があるので、場所によっては津波の影響により、トンネルや施設に大きな影響が及ぶ可能性があります。
- したがって概要調査以降、場所や施設の具体化に伴って、海底活断層などの津波の原因を調査し、その場所への津波を想定するなどして、必要に応じて、地上施設を高台に設置する、防潮堤を構築するなどの適切な対策を検討することになります。

Q18：

比較として、幌延では「トンネルが十分に安定する」等の建設可能性の観点はじゅうぶん満たされているのですか？（幌延での研究にも関わられているようなので）

A18：【500m程度の深度に対して、支保工などの工学的対策も加えて十分空洞安定性は保たれています】

- 幌延深地層研究センターは、NUMOの施設ではなく日本原子力研究開発機構（JAEA）の研究施設ですが、JAEAの研究成果はNUMOの安全確保等の検討に活用しております。
- 幌延深地層研究センターはでの研究結果として、500m程度の深度について、支保工などの工学的対策も加えることにより、十分に空洞安定性は保たれていると認識しています。

Q19：

地中に埋めた時、地中で放射能もれがあった時の土の汚染はどうなるのか。

A19：【地層処分は、仮に放射性物質が漏れ出しても地表の人間には影響を及ぼさないようにするという考え方に立っています。】

- 地層処分は、放射性物質を全く漏れ出さないようにするというものではなく、一定時間で放

射能が半分になるという放射性物質の性質や、地下300m以深の岩盤・人工バリアが持つ物を閉じ込める機能により、仮に漏れ出したとしても、地表に到達するには非常に長い時間がかかるような環境を作ること、この間に放射能が減衰するため地表の人間は影響を受けない、という考え方に立脚しています。

- 具体的には、ガラス固化体をオーバーパックといわれる金属製の容器に封入し、さらにその周囲を緩衝材となる粘土を設置して、地下300m以深の水を通しにくい岩盤中に埋設します。オーバーパックや水を容易に通さない緩衝材は、地下水とガラス固化体との接触を防止します。特に、ガラス固化体の放射能が高い期間である埋設後少なくとも1,000年間は、オーバーパックによりガラス固化体と地下水の接触を防止するように設計します。地下水とガラス固化体が接した場合でも、ガラス固化体は溶けにくく、緩衝材や岩盤は放射性物質を吸着するなど、放射性物質を地下深部にとどめる様々な機能をガラス固化体等が有します。これらの性質により、ガラス固化体と地下水が接し、ガラス固化体から放射性物質が地下水へ溶け出した場合でも、10万年以上の長期にわたって放射性物質は地下深部の処分施設近傍に多くがとどまり、この一部が地表に到達するとしても非常に長い時間がかかります。この間に、放射能は減衰し、地表の人間が放射線による影響を受けるリスクは十分に小さくなります。

Q20:

10万年後残っている復土70メートルの基準が、現在の一般的な地下鉄やトンネルでの使用深度としていることに驚きました。10万年後までに、70メートルよりも深いところは使われないだろうという予想をどうやって立てたのでしょうか。とてもあいまいな根拠ですね。

A20:【原子力規制委員会が示した考え方に基づいています】

- 原子力規制委員会が令和4年に公表した「特定放射性廃棄物の最終処分における概要調査地区等の選定時に安全確保上少なくとも考慮されるべき事項」の中で、侵食による深度の減少を考慮した上で、70m以上の深度を確保することが求められています。
- 低レベル放射性廃棄物の中深度処分に関する規制基準では、一般的なトンネル掘削の深度から、隆起・沈降及び侵食を考慮して10万年後においても70m以上の深度を確保することとしており、その上で、上記の考慮事項では、中深度処分より更に深い深度を確保することが適当とされています。
- なお、最終処分法では、最終処分施設を保護するため必要があると認めるときは、最終処分施設の敷地及びその周辺の区域並びにこれらの地下について一定の範囲を定めた立体的な区域を保護区域として指定し、経済産業大臣の許可なく土地を掘削してはならないこととしております。

Q21:

内陸である空知に埋めることは可能ですか。

A21:【地域の皆様のご理解が大前提です。その上で、基準に適合する場所があれば処分場建設は可能です。】

- 処分場建設に当たっては、地域の皆様のご理解が大前提です。
- その上で、処分地の選定にあたっては、断層やマグマによる地層の著しい変動がないことなどを選定基準としており、適合する場所があれば、処分場建設は可能です。

Q22:

地上の新幹線の工事でさえ計画どおりに進まないのに、このような地下貯蔵施設の工事が、安全に行うことができるのか？法律で「地下に処分」と決まっているというが、法律がすべて正しいとは限らない。

A22:【NUMOは事業の安全な実施、経済性や効率性の向上などを目指して技術開発を進めております。】

- 日本では、1976年以降の長年にわたり研究開発が進められてきています。NUMOは事業の安全な実施、経済性や効率性の向上などを目指して技術開発を進めております。先日には、「第2次取りまとめ」（1999年）以降の研究開発成果等を含む最新の科学的・技術的知見を踏まえ、日本における安全な地層処分の実現性について総合的に検討した結果を「包括

<p>的技術報告書」として取りまとめました。海外でも高レベル放射性廃棄物の地層処分に向けて、処分の実施主体の設立や資金確保等の法整備、処分地の選定、必要な研究開発が進められています。現在NUMOは様々な国々と協力協定を結んでおり、建設に関する掘削や埋め戻しに係る工法を含む様々な技術や知見を各国と共有しています。</p>
<p>Q 2 3 :</p> <p>ガラス固化した高レベル放射性廃棄物は、小さいサイズにすると早く低減する可能性があるのですか？</p>
<p>A 2 3 : ガラス固化体の放射能は放射性物質固有の時間で減衰するために、形状によって放射能が速く低減することはありません。</p>
<p>Q 2 4 :</p> <p>地下深いところに埋めても、放射能は（廃棄物を含めて）人間が予想している以上の事故や、被害が、現在の技術では起こっています。（福島第一原発事故や、外国の事故も含め）現時点で埋めた後「万が一放射能がもれ出す可能性がある」と説明されていたので、地下水等の影響も、詳しく調べられていますか。</p>
<p>A 2 4 : 【地下水の流れについては、概要調査移行で調査します。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地層処分は、放射性物質を全く漏れ出さないようにするというものではなく、一定時間で放射能が半分になるという放射性物質の性質や、地下300m以深の岩盤・人工バリアが持つ物を閉じ込める機能により、仮に漏れ出したとしても、地表に到達するには非常に長い時間がかかるような環境を作ること、この間に放射能が減衰するため地表の人間は影響を受けない、という考え方に立脚しています。 ・具体的には、ガラス固化体をオーバーパックといわれる金属製の容器に封入し、さらにその周囲を緩衝材となる粘土を設置して、地下300m以深の水を通しにくい岩盤中に埋設します。オーバーパックや水を容易に通さない緩衝材は、地下水とガラス固化体との接触を防止します。特に、ガラス固化体の放射能が高い期間である埋設後少なくとも1,000年間は、オーバーパックによりガラス固化体と地下水の接触を防止するように設計します。地下水とガラス固化体が接した場合でも、ガラス固化体は溶けにくく、緩衝材や岩盤は放射性物質を吸着するなど、放射性物質を地下深部にとどめる様々な機能をガラス固化体等が有します。これらの性質により、ガラス固化体と地下水が接し、ガラス固化体から放射性物質が地下水へ溶け出した場合でも、10万年以上の長期にわたって放射性物質は地下深部の処分施設近傍に多くがとどまり、この一部が地表に到達するとしても非常に長い時間がかかります。この間に、放射能は減衰し、地表の人間が放射線による影響を受けるリスクは十分に小さくなります。 ・その上で、概要調査に入ることをお許しいただけるのであれば、概要調査以降では、地下水の流れについても調査し、流れがより緩やかな場所を絞り込んでいきます。
<p>Q 2 5 :</p> <p>文献調査だけでなく、地質調査の学者や専門家の意見も考慮していますか。</p>
<p>A 2 5 : 【国の審議会に取りまとめられた評価の考え方に従って調査・評価し、結果についても審議会でご確認いただいております。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最終処分法では、NUMOが文献調査することとされています。今回の文献調査は、地質学などの学会推薦による専門家などから構成される審議会において取りまとめられた「文献調査段階の評価の考え方」に従い、調査・評価しました。また、NUMOが取りまとめた報告書案についてもこの審議会でご確認をいただき、いただいたご意見を反映して修正しております。
<p>Q 2 6 :</p> <p>放射性物質がもれ出さない材質（金属を含め）のものは研究していますか。そういったものが、開発されて、確実にもれ出さないことが、確認されるまで、待てないのですか。</p>
<p>A 2 6 : 【将来世代に過度な負担を残さない方法として現時点では唯一実現可能な方法である地層処分に取り組みます】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高レベル放射性廃棄物の最終処分については、既に廃棄物が発生している以上、廃棄物を発

生させた現世代の責任として必ず解決しなければならない課題です。廃棄物を発生させた現世代の責任として将来世代に負担を先送りしないよう、i) 長期にわたる制度的管理（人的管理）に依らない最終処分を可能な限り目指す、ii) その方法としては地層処分が現時点では最も有望である、との国際認識の下、各国において地層処分に向けた取組が進められています。

- こうした考え方の下、我が国においても地層処分に向けた取組を進めているところですが、将来より良い処分方法が生まれるのであれば、将来世代がそうした方法を選択することはありうべきであり、そのため、最終処分法に基づく「基本方針」では、将来世代の選択の余地を残すべく、可逆性・回収可能性（処分方法の見直しを行う余地を残すこと、そのために処分場の閉鎖までの間は廃棄物を回収できるようにすること）を担保するとの考え方が盛り込まれているところです。
- なお、地層処分は、放射性物質を全く漏れ出さないようにするというものではなく、一定時間で放射能が半分になるという放射性物質の性質や、地下300m以深の岩盤・人工バリアが持つ物を閉じ込める機能により、仮に漏れ出したとしても、地表に到達するには非常に長い時間がかかるような環境を作ること、この間に放射能が減衰するため地表の人間は影響を受けない、という考え方に立脚しています。
- 具体的には、ガラス固化体をオーバーパックといわれる金属製の容器に封入し、さらにその周囲を緩衝材となる粘土を設置して、地下300m以深の水を通しにくい岩盤中に埋設します。オーバーパックや水を容易に通さない緩衝材は、地下水とガラス固化体との接触を防止します。特に、ガラス固化体の放射能が高い期間である埋設後少なくとも1,000年間は、オーバーパックによりガラス固化体と地下水の接触を防止するように設計します。地下水とガラス固化体が接した場合でも、ガラス固化体は溶けにくく、緩衝材や岩盤は放射性物質を吸着するなど、放射性物質を地下深部にとどめる様々な機能をガラス固化体等が有します。これらの性質により、ガラス固化体と地下水が接し、ガラス固化体から放射性物質が地下水へ溶け出した場合でも、10万年以上の長期にわたって放射性物質は地下深部の処分施設近傍に多くがとどまり、この一部が地表に到達するとしても非常に長い時間がかかります。この間に、放射能は減衰し、地表の人間が放射線による影響を受けるリスクは十分に小さくなります。

Q27:

全国の放射性廃棄物を地層処分地に運び込む運搬方法や安全確保について詳しく知りたい。

A27:【ガラス固化体は貯蔵施設で輸送容器に収納され、処分場まで海上や陸上を經由して輸送されます。】

- ガラス固化体は強い放射線を出すため、輸送中に放射線の影響が周辺環境に及ばないよう厳重に対策を講じる必要があります。衝突や火災などの事故時でも放射性物質が漏れないよう、国際原子力機関（IAEA）や国が定めた基準を満たした専用輸送容器に入れて輸送します。海上輸送は、耐衝突性などの安全対策を施した専用船を使用します。また、陸上輸送では、運搬重量などの制約条件や一般交通への影響を考慮して、場合によっては専用道路の設置などを検討します。我が国では、過去にフランス及び英国に使用済燃料の再処理を依頼し、製造されたガラス固化体を専用船を用いて、日本まで海上輸送した実績が18回あり、また、その専用船より、荷下ろしした専用容器を専用車両を用いて陸上輸送した実績が75回あります。

Q28:

（10万年単位（半減期、地すべり面など）の調査結果）放射能処分場は何年先までを考慮して、数10年先の責任を負うことを含んで、行動しているのですか？

A28:【10年以上の長期にわたって放射性物質は地下深部の処分施設近傍に多くがとどまると考えております】

- 地層処分は、放射性物質を全く漏れ出さないようにするというものではなく、一定時間で放射能が半分になるという放射性物質の性質や、地下300m以深の岩盤・人工バリアが持つ物を閉じ込める機能により、仮に漏れ出したとしても、地表に到達するには非常に長い時間がかかるような環境を作ること、この間に放射能が減衰するため地表の人間は影響を受け

ない、という考え方に立脚しています。

- 具体的には、ガラス固化体をオーバーパックといわれる金属製の容器に封入し、さらにその周囲を緩衝材となる粘土を設置して、地下300m以深の水を通しにくい岩盤中に埋設します。オーバーパックや水を容易に通さない緩衝材は、地下水とガラス固化体との接触を防止します。特に、ガラス固化体の放射能が高い期間である埋設後少なくとも1,000年間は、オーバーパックによりガラス固化体と地下水の接触を防止するように設計します。地下水とガラス固化体が接した場合でも、ガラス固化体は溶けにくく、緩衝材や岩盤は放射性物質を吸着するなど、放射性物質を地下深部にとどめる様々な機能をガラス固化体等が有します。これらの性質により、ガラス固化体と地下水が接し、ガラス固化体から放射性物質が地下水へ溶け出した場合でも、10万年以上の長期にわたって放射性物質は地下深部の処分施設近傍に多くがとどまり、この一部が地表に到達するとしても非常に長い時間がかかります。この間に、放射能は減衰し、地表の人間が放射線による影響を受けるリスクは十分に小さくなります。
- なお、処分場を建設し、廃棄物を埋設処分して、埋め戻し・閉鎖を行うまでに100年程度の期間を要すと考えており、処分事業における一義的責任は事業実施主体であるNUMOが負います。なお、NUMOが対応困難となった場合や、NUMOが解散した後については、国が必要な措置を講じます。

Q29:

想定される事故には、どのような事故があるのですか

A29:【火災、落下、放射線被ばくの発生という事故を想定しています】

- 操業期間中には、処分坑道の掘削と掘削した土の排出、坑道への放射性廃棄物の搬入と埋設、坑道の埋め戻しが継続的に行われます。この間における事故や災害の発生を防止するため、安全な坑道掘削工法を採用し、坑道掘削作業の安全確保を徹底するとともに、坑道に設置する設備の耐震対策、湧水対策をはじめとする坑道の健全性を維持・監視する対策を高い品質で計画・実施します。また、放射性廃棄物の埋設作業にあたっては、搬送中の車両火災事故防止対策、ガラス固化体の落下防止対策や放射線被ばく等の防護対策並びに不測の事態に備えた緊急待避所等の対策を講じます。
- 地上施設については、施設・設備の耐震設計・津波対策等を講じるとともに、設備の故障の発生に備えて動的安全設備の多重化・多様化を図ります。また、事故の発生に備えて環境モニタリングを含む安全対策を整備します。
- こうした対策にもかかわらず不測の事態が発生した場合には、NUMOの責任において速やかに必要な対策を講じ、被害の拡大防止に努めるとともに、情報公開や徹底した原因究明を行います。

Q30:

地層処分後の維持管理の具体的方法を知りたい。

A30:【地層処分は人的管理に依らない方法です。また、埋め戻しまでの間はモニタリングを実施します。】

- 地層処分は、廃棄物を発生させた現世代の責任として将来世代に負担を先送りしないよう、長期にわたる制度的管理（人的管理）に依らない方法として、地下深くの安定的な地層に廃棄物を埋設処分することで、人間の生活環境から隔離し、人間の生活環境への影響を及ぼさないようにする（十分におさえる）ことを目指すものです。したがって、人の手による能動的な管理を継続的に行うことは想定していません。
- いずれにせよ、原子力規制委員会が今後策定する安全規制を遵守していくこととなりますが、埋め戻し（閉鎖）までの間は常にモニタリングを行い、問題がないか監視するとともに、埋め戻し後の取り扱いについても、地域の皆様に安心いただけるよう、地域の方々と相談しながら対応を進めてまいります。

Q31:

地下深くに保管することが良いことはわかるが、地下に施設を作るにあたり、ボーリングする以上、断層に力が加わったり、酸素が流入し、条件が変化して保管に不適切になるのではない

か。

A 3 1 :

- ・処分地の選定にあたっては、断層を含む地層の著しい変動がないことなどを選定基準とし、地質環境が大きく変化する可能性が低い地域を選定します。したがって、地下施設は、処分事業に影響があるような規模の断層から離して設置します。
- ・その上で、処分場建設によって、地圧や、地下水の流れ、酸素濃度は変わり得ますが、埋め戻すことにより、もとの地下の状態にゆっくりと戻ると考えられます。具体的には、酸素は埋め戻すことにより新たな酸素が供給されることはなくなるため次第になくなり、地下水は埋戻しによる土圧の回復により、もとのゆっくりした流れに戻ります。

Q 3 2 :

日本列島は火山、地震の多い土地で、阪神・淡路、3.11、能登の予想外ともいえる災害が発生している。南海トラフ地震も高い割合で発生が予想されている。このような土地で果たして安全と言えるのか。

A 3 2 :【地層処分は、地震の影響を受けにくいとされています。】

- ・地層処分の場合、常に地下は地層の重さ分の強い圧力がかかっています。東日本大震災級の揺れが発生したと仮定しても、そこで発生する力(1 m²あたり約 150 t)は、地下500 mのトンネルに元からかかる地層の重さ分の圧力の約1/20以下であるとされています。これにより、廃棄体の埋設後の地震の揺れによる影響は、一般論として、地下での揺れが地表付近と比較して小さくなる(1/3から1/5程度)ことや、廃棄体と岩盤と一緒に揺れることから、地下深部の処分施設に地上と同程度の大きな影響が及ぶことは考えにくいとされています。その上で、処分場を設計していく際には、地震の影響も考慮します。具体的には、廃棄体や処分施設が受ける地震の影響について、個別地点における詳細な処分地選定調査の中で、過去の地震の履歴などを綿密に調査・評価するとともに、起こりうる最大の地震動を想定し、工学的対策によって構造や機能の健全性が確保されるかどうか等を検討していくこととなります。

③ 文献調査報告書の内容関連

Q 1 :

文献調査の期間が予定の倍かかっているが、費用も増えたのか？当初の予算と実際の費用とはどうなっているか。

A 1 :【文献調査の期間が延びたことで、委託の費用が増えたということはありません】

- ・文献調査では、既存文献を幅広く収集する観点から外部委託を活用していますが、この費用や期間については、寿都町と神恵内村の文献調査の認可を国から受けた上で入札を行い、その際に契約額と契約期間を決定しており、文献調査期間が延びたことに伴う費用の変更はありません。
- ・NUMOにおいて収集した文献・データを評価するにあたり、収集した文献・データの数が比較的多かったこと、調査と並行して議論・策定された「文献調査段階の評価の考え方」に照らして評価を進めたこと等により、時間を要したところです。
- ・なお、文献調査の費用につきましては、2020年度～2023年度までに、寿都町、神恵内村合わせて約2億4千万円を計上しています。

Q 2 :

NUMOの調査では委託した会社があると聞いてますが、この説明ではなかったが、どうなのか。

A 2 : 文献調査では既存文献を幅広く収集する観点から外部委託を活用しています。具体的な委託先は以下のとおりです。()内は担当分野です。

- ✓ 応用地質株式会社 (地震・活断層)
- ✓ 東電設計株式会社 (噴火)
- ✓ 株式会社ダイヤコンサルタント (隆起・侵食)
- ✓ 基礎地盤コンサルタント株式会社 (地形、地質・地質構造及び第四紀の未固結堆積物)

Q 3 :

磯谷溶岩について、第4紀火山の存在が言われているが、この評価について。私は原発廃止を訴える者です。むずかしいことはわかりませんが、生活者の感覚として、高レベル廃キ物を扱うには、その技術は未熟であり、信頼を持ってない。10万年後まで毒性が消えないものを作り出すことはあり得ない。

A 3 :【磯谷溶岩は、第四紀の火山活動の中心であるかどうか、十分な文献が無く評価できませんでしたので、概要調査で特に確認します。また、NUMOは事業の安全な実施、経済性や効率性の向上などを目指して技術開発を進めております】

- ・磯谷溶岩については、マグマ由来の岩石の存在は確認できましたが、マグマが下から貫入しているかどうか、第四紀火山に由来するかどうか、また火山の活動中心であるかどうか、十分な文献がなく評価できなかったため、避ける場所とは評価されていません。
- ・概要調査で特に確認しますが、その際は許容リスク内である（「おそれが少ない」など）ことの確認が難しい場合も、その影響が及ぶ範囲を除外します。
- ・日本では、1976年以降の長年にわたり研究開発が進められてきています。NUMOは事業の安全な実施、経済性や効率性の向上などを目指して技術開発を進めております。先日には、「第2次取りまとめ」（1999年）以降の研究開発成果等を含む最新の科学的・技術的知見を踏まえ、日本における安全な地層処分の実現性について総合的に検討した結果を「包括的技術報告書」として取りまとめました。同報告書は、国際的なレビューも受けており、レビューの結果、「NUMOが十分に包括的にセーフティケースを作成したことを認める」、「サイト評価に使用される方法論とツールを含めて国際的な慣行と整合するセーフティケースの開発能力と成熟度を実証している」、また「日本の地質学的背景を考慮した上でその実現可能性の要素が実証された」といった評価を頂き、基本的にはレポートに書かれていることは信頼がおけると評価を得たものと認識しています。
- ・さらに、諸外国でも事業は進んでおり、スウェーデンでは10月に地上施設の建設が許可されています。フィンランドでは既に建設中であり、先日操業に向けた申請が行われました。フランスでは昨年、安全審査の申請を出しています。これらの国とも、常にどのような検討をしているか、情報交換を実施しています。

Q 4 :

磯谷溶岩から半径15キロメートル以内をなぜ除外しないのか。

A 4 :【磯谷溶岩は、第四紀の火山活動の中心であるかどうか、十分な文献が無く評価できませんでしたので、概要調査で特に確認します。】

- ・文献調査では、学術論文など「品質が確保され一般的に入手可能な文献・データ」を用いています
- ・磯谷溶岩については、マグマ由来の岩石の存在は確認できましたが、マグマが下から貫入しているかどうか、第四紀火山に由来するかどうか、また火山の活動中心であるかどうか、十分な文献がなく評価できなかったため、避ける場所とは評価されていません。
- ・概要調査で特に確認しますが、その際は許容リスク内である（「おそれが少ない」など）ことの確認が難しい場合も、その影響が及ぶ範囲を除外します。

Q 5 :

最近（令和6年時点）、全国的に発生している地震の影響についての評価はどの調査で行うのでしょうか。

A 5 :【地震について、文献調査報告書は令和6年7月末までの寿都町、神恵内村周辺の地震・断層に関する情報に基づいています。また、地層処分は、地震の影響を受けにくいとされています】

- ・公表した報告書は、令和6年7月末までの情報に基づいています。
- ・以降の新しい情報については、基本的には概要調査以降に把握し、反映していきますが、文献調査結果に影響を与え得る情報や新知見があれば、真摯に対応を検討します。

<p>・なお、地層処分は、常に地下は地層の重さ分の強い圧力がかかっています。東日本大震災級の揺れが発生したと仮定しても、そこで発生する力(1 m²あたり約 150t の力)は、地下 500m のトンネルに元からかかる地層の重さ分の圧力の約 1/20 以下であるとされています。これにより、廃棄体の埋設後の地震の揺れによる影響は、一般論として、地下での揺れが地表付近と比較して小さくなる(1/3 から 1/5 程度)ことや、廃棄体と岩盤と一緒に揺れることから、地下深部の処分施設に地上と同程度の大きな影響が及ぶことは考えにくいとされています。その上で、処分場を設計していく際には、地震の影響も考慮します。具体的には、廃棄体や処分施設が受ける地震の影響について、個別地点における詳細な処分地選定調査の中で、過去の地震の履歴などを綿密に調査・評価するとともに、起こりうる最大の地震動を想定し、工学的対策によって構造や機能の健全性が確保されるかどうか等を検討していくこととなります。</p>
<p>Q 6 : 寿都、神恵内には水冷破碎岩を多く含む岩質があります。水が通りやすいと聞いています。どうして、この様な場所で調査するのですか? どうして4年間でデータがとれないのですか。</p>
<p>A 6 :【300mより深い場所の水冷破碎岩のデータはほとんどなく判断できませんでした。概要調査に進むことができれば詳しく確認したいと考えます。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査では水冷破碎岩のデータは300mより深い場所についてはほとんどなく、適性について判断できませんでした。 ・水冷破碎岩は1千万年前頃の海底火山が噴火して水中で冷やされて破碎されたもので、北海道南西部に広く分布し北海道新幹線のトンネルでも見られることを聞いています。岩石のでき方から特性にばらつきがあるとされているので、現地調査する場合は気を付けていきたいと考えています。 ・最終処分法でも、岩盤や地下水の性質については、概要調査で現地調査することになっています。
<p>Q 7 : 「水冷破碎岩」が広がっていてバラツキが多い地域ではそもそも無理なのではないでしょうか。全地点のもろさを調べることはできるのですか?</p>
<p>A 7 :【300mより深い場所の水冷破碎岩のデータはほとんどなく判断できませんでした。概要調査に進むことができれば詳しく確認したいと考えます。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査では水冷破碎岩のデータは300mより深い場所についてはほとんどなく、適性について判断できませんでした。 ・水冷破碎岩は1千万年前頃の海底火山が噴火して水中で冷やされて破碎されたもので、北海道南西部に広く分布しています。岩石のでき方から特性にばらつきが大きいと想定されるため、現地調査では、入念なデータ取得を実施します。 ・なお、特性のばらつきや不確実性については、それをを用いる解析において、幅をもった値を設定することを考えています。
<p>Q 8 : 評価できない部分は概要調査するとの説明だったが、まるで概要調査ありきのような印象を受けた。(神恵内村) この概要調査は住民の判断次第だと思う。寿都町だけでなくこの報告説明を行った市町村の判断も大きいと思うが、(北海道として)意見を尊重することは考えられているか。</p>
<p>A 8 :【文献調査では、避けるべき基準に該当するものがあるかどうか、という基準で調査を実施しており、概要調査に入ることありきで実施したものではありません。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査では、「文献調査段階の評価の考え方」に基づき、避けるべき基準に該当するものがあるかという基準で調査を実施しており、概要調査に入ることありきで実施したものではありません。 ・なお、文献に基づき、避けるべき基準に明らかに該当する場所、該当する可能性が高い場所を主に評価し、十分な文献が無く評価できなかった場所は、概要調査で特に確認する事項としてあらためて確認することとしました。

<p>・最終処分法では、「概要調査地区等の所在地を定めようとするときは、当該概要調査地区等の所在地を所管する都道府県知事及び市町村長の意見を聴き、これを十分に尊重してしなければならない」と規定されており、仮にいずれかが反対ということであれば、その意に反して先へ進むことはありません。</p>
<p>Q 9 : 地震は想定外に起こることが多い。文献調査だけでも、概要調査に進む前にまだまだやるべきことが残っているという専門家もいる。日本は北欧などと違って世界有数の地震国。そもそも地層処分は適していないのではないか?! NUMOの中に、地震専門家はいるのか? 反対の専門家の意見も聞いたのか?</p>
<p>A 9 : 【地層処分は、地震の影響を受けにくいとされています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地層処分の場合、常に地下は地層の重さ分の強い圧力がかかっています。東日本大震災級の揺れが発生したと仮定しても、そこで発生する力 (1 m²あたり約 150t の力) は、地下 500m のトンネルに元からかかる地層の重さ分の圧力の約 1/20 以下であるとされています。これにより、廃棄体の埋設後の地震の揺れによる影響は、一般論として、地下での揺れが地表付近と比較して小さくなる (1/3 から 1/5 程度) ことや、廃棄体と岩盤が一緒に揺れることから、地下深部の処分施設に地上と同程度の大きな影響が及ぶことは考えにくいとされています。その上で、処分場を設計していく際には、地震の影響も考慮します。具体的には、廃棄体や処分施設が受ける地震の影響について、個別地点における詳細な処分地選定調査の中で、過去の地震の履歴などを綿密に調査・評価するとともに、起こりうる最大の地震動を想定し、工学的対策によって構造や機能の健全性が確保されるかどうか等を検討していくこととなります。 ・なお、今回の文献調査は、地質学などの学会推薦による専門家などから構成される審議会において取りまとめられた「文献調査段階の評価の考え方」に従い、調査・評価しました。また、NUMOが取りまとめた報告書案についてもこの審議会でご確認をいただき、いただいたご意見を反映して修正しております。
<p>Q 10 :</p> <p>P 32の図を見ると、断層がとても集中しているように見えます。「12～13万年前以降の活動」とありますが、この年数の根拠が知りたいです。</p>
<p>A 10 : 【「12～13万年前以降」は、原子力規制委員会の「考慮事項」に基づいています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力規制委員会の「考慮事項」(特定放射性廃棄物の最終処分における概要調査地区等の選定時に安全確保上少なくとも考慮されるべき事項)の「断層等」において定められた数字です。 ・長いもので数万年と言われる、断層が再び活動する期間を十分包絡できる期間と考えております。
<p>Q 11 :</p> <p>P 44、地熱資源、評価の結果について、文献に基づき、地温勾配は100℃/kmを大きく超える(基準ア)記録は確認できませんでした。ということは、あるという文献もないという文献もなかったということですか?</p>
<p>A 11 : 【地温勾配は100℃/kmを大きく超える場所を示す文献はありませんでした。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査では、学術論文など「品質が確保され一般的に入手可能な文献・データ」を用いています。 ・その上で、都町、神恵内村の両自治体について、地温勾配は100℃/kmを大きく超える場所を示す文献はありませんでした。
<p>Q 12 :</p> <p>断層の評価について、最新の技術で検討したということですか。最新の技術とは何ですか</p>
<p>A 12 : 【最新の地表変位の調査技術などにより把握されている断層の構造などの最新の知見を踏まえて取りまとめられた「文献調査段階の評価の考え方」に従って、評価しました。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「文献調査段階の評価の考え方」は、地質関係の学会から推薦のあった専門家により構成される国の審議会でも審議され作成されました。 ・その際、最新の地表変位の調査技術などにより把握されている副断層、ダメージゾーンとい

<p>った断層の構造などの最新の知見を整理し、それを踏まえて、避けるべき基準及びその該当性の確認の仕方が取りまとめられました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なお、公表した報告書は、令和6年7月末までの情報に基づいています。 ・以降の新しい情報については、基本的には概要調査以降に把握し、反映していきますが、文献調査結果に影響を与え得る情報や新知見があれば、真摯に対応を検討します。
<p>Q13： 文献調査の評価項目（P34）2. 噴火の「半径15kmの円の範囲」の15kmの根拠は？</p>
<p>A13：【マグマが側方に分岐して出てくる可能性がある範囲として全国の火山の統計から設定されています】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火山には中心となる主な火山と側方へ分岐するものがあります。全国の火山を調べるとこの主な火山と側方に分岐したものの距離は、大半は数キロメートルで、15キロメートル以内に90%強が入ります。このような範囲を将来マグマが出てくるような範囲としています。
<p>Q14： 第四紀の未固結堆積物がわからない</p>
<p>A14：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「第四紀の未固結堆積物」とは、第四紀（約258万年前から現在）の地層かつ十分に固まっていない地層のことです。 ・固結度の低い砂質土や礫質土並びに火山灰、火山礫、軽石等からなる火山噴出物等が該当します。
<p>Q15： 文献調査の6つの評価項目について「7技術的観点」では、どのような内容が技術的観点になるのでしょうか（P18）</p>
<p>A15：【地下の状況からどの地層が好ましいか等の検討を実施しております。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・閉じ込め機能や地下施設の建設可能性の観点など、概要調査での評価事項について、文献調査段階でも可能な限り調査を行い、地下施設設置場所としては適切ではない場所やより好ましい場所について検討しています。 ・具体的には、岩盤や地下水の特性といった地質環境特性について、検討を行いました。
<p>Q16： 文献について詳細を知りたい。文献の評価について、全て同一の評価が得られたのか。自然を甘く見てはいけなくて最近つくづく思います。これら調査に用いた文献は、どこで見ることができるのですか。</p>
<p>A16：【用いた情報の出典は引用文献リストにまとめています。これらの文献・データは一般的に入手可能です】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査では、学術論文など「品質が確保され一般的に入手可能な文献・データ」を用いており、用いた情報の出典は、報告書末尾の引用文献リストにまとめています。 ・調査に用いた文献・データは、購入、Webからのダウンロード、図書館での複写等により、入手可能です。
<p>Q17： 文献・データ調査 → 「実測値」からではないという事でしょうか？だとしたら、文献・データの「文献」や「データ」の元を明示してほしいのですが、どうでしょうか？このような調査方法では、沖縄のように実際掘ってみると岩ばんがマヨネーズ状のようにやわらかい？？なんてことになってしまいそうですね。</p>
<p>A17：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査では、学術論文など「品質が確保され一般的に入手可能な文献・データ」を用いており、用いた情報の出典は、報告書末尾の引用文献リストにまとめています。
<p>Q18： 地震・活断層からの距離を考慮しないのか？地震によるエネルギー（ダメージ）を受けない範囲が適切では？黒松内方面で地震リスク高いと聞いたことがあるが、例えば、過去の大地震と同程度のものが発生したらどうなるのか？</p>

A 1 8 : 【地質環境が大きく変化する可能性が低い地域を選ぶことで、安全な地層処分が可能で
す。また、余裕を持たせた設計や工学的対策によって、処分事業をより安全なものに
してまいります。】

- ・処分地の選定にあたっては、断層等による地層の著しい変動がないことなどを選定基準とし、地質環境が大きく変化する可能性が低い地域を選ぶことで、安全な地層処分が可能だと考えております。
- ・また、処分場を設計していく上では、過去の地震の履歴などを綿密に調査・評価するとともに、起こりうる最大の地震動を想定し、施設の健全性が確保されるかどうかを検討するとともに、周辺環境への影響に十分に配慮し、余裕を持たせた設計や工学的対策によって、処分事業をより安全なものにしてまいります。
- ・ご指摘の黒松内低地断層帯については文献調査において、特にその一部であり町外南方で確認されている白炭断層が、文献に基づき、寿都町外南方の地表付近で、約 12~13 万年前以降に活動した断層面であることが明らかであること、また断層周辺のずれている部分がある可能性が高いことが分かりました。一方で、文献調査対象地区内の処分場の地下 300m 以深に分布しているかどうかは、十分な文献がなく評価ができませんでした。
- ・この点については、概要調査で確認し、許容リスク内である（「おそれが少ない」など）ことの確認が難しいものも含めて、その影響が及ぶ範囲を概要調査段階で除外します。

Q 1 9 :

過去 1 0 万年の浸食量と 1 0 万年後の浸食量が同程度と言い切れるデータがある？

A 1 9 : 【1 0 万年は、隆起などの現在の地殻運動が継続して想定できると一般的に考えられている期間です。】

- ・プレート運動は 1 0 0 万年以上の長期間同様の傾向が継続することからそれを基とする隆起などは一般的には将来 1 0 万年程度は現在と同じ傾向が続くと考えられています。
- ・これに加え、文献調査では、文献調査対象地区の海成段丘などに基づく地域的な過去数十年程度の隆起などの地殻変動の傾向が一様であることを確認したうえで、過去の侵食量・速度の傾向から、今後 1 0 万年の侵食量を推定しています。

Q 2 0 :

水冷破碎岩が広く分布していると分かっている時点で避けるべき。

A 2 0 : 【3 0 0 m より深い場所の水冷破碎岩のデータはほとんどなく判断できませんでした。
概要調査に進むことができれば詳しく確認したいと考えます。】

- ・文献調査では水冷破碎岩のデータは 300m より深い場所についてはほとんどなく、適性について判断できませんでした。
- ・水冷破碎岩は 1 千万年前頃の海底火山が噴火して水中で冷やされて破碎されたもので、北海道南西部に広く分布しています。岩石のでき方から特性にばらつきが大きいと想定されるため、現地調査では、入念なデータ取得を実施します。
- ・なお、特性のばらつきや不確実性については、それをを用いる解析において、幅をもった値を設定することを考えています。

Q 2 1 :

地震の余知は難しいと言われていますが、この短期間で、安全性など確認できるのですか。

A 2 1 : 【地質環境が大きく変化する可能性が低い地域を選ぶことで、安全な地層処分が可能で
す。また、余裕を持たせた設計や工学的対策によって、処分事業をより安全なものに
してまいります。】

- ・処分地の選定にあたっては、断層等による地層の著しい変動がないことなどを選定基準とし、地質環境が大きく変化する可能性が低い地域を選ぶことで、安全な地層処分が可能だと考えております。
- ・また、処分場を設計していく上では、起こりうる最大の地震動を想定し、施設の健全性が確保されるかどうかを検討するとともに、周辺環境への影響に十分に配慮し、余裕を持たせた設計や工学的対策によって、処分事業をより安全なものにしてまいります。
- ・なお、地層処分の場合、常に地下は地層の重さ分の強い圧力がかかっています。東日本大震

<p>災級の揺れが発生したと仮定しても、そこで発生する力（1 m²あたり約 150t の力）は、地下 500m のトンネルに元からかかる地層の重さ分の圧力の約 1/20 以下であるとされています。これにより、廃棄体の埋設後の地震の揺れによる影響は、一般論として、地下での揺れが地表付近と比較して小さくなる（1/3 から 1/5 程度）ことや、廃棄体と岩盤と一緒に揺れることから、地下深部の処分施設に地上と同程度の大きな影響が及ぶことは考えにくいとされています。</p>
<p>Q 2 2 : 地熱資源（イ）P 4 4 「周辺数 k m に地熱発電所があるか」の周辺数 k m の具体的な数値は？</p>
<p>A 2 2 :【中深度処分の審査ガイドを取り入れています。】 原子力規制委員会の「考慮事項」（特定放射性廃棄物の最終処分における概要調査地区等の選定時に安全確保上少なくとも考慮されるべき事項）が参照している中深度処分の審査ガイド（第二種廃棄物埋設の廃棄物埋設地に関する審査ガイド）に示された、地熱資源に関して確認する事項の「数 k m」を取り入れています。数 k m の最大値として周辺 1 0 k m 内の稼働している地熱発電所の位置を確認しています。</p>
<p>Q 2 3 : 神恵内地域の文献調査で問題が特に多いと思われる。処分地として適していないのに調査をすすめるのはなぜか</p>
<p>A 2 3 :【概要調査地区の候補となった地域があります。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査により、積丹岳など、避けるべき基準に該当した地点もありましたが、神恵内村全域が避けるべき地域に該当した訳ではありません。 ・一方で、積丹岳の火山中心や、珊内川中流の岩脈など、概要調査で特に確認する事項も確認されました。 ・概要調査に入ることをお許しいただけるのであれば、特に確認する事項を中心に真摯に調査を進め、地域の皆さまの安全を確認しながら場所を絞っていきたいと考えています。
<p>Q 2 4 : 概要調査かかる費用はおおむねいくら？財源は何か？期間がどれくらいか？</p>
<p>A 2 4 :【費用は現段階ではお答えできません。期間は4年程度と想定しています】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最終処分費用は、ガラス固化体と T R U 廃棄物の処分費の合計で、約 4. 5 兆円と算定されており、電力会社等からの拠出金により賄われており、元をたどれば皆様の電気料金からいただいています。 ・概要調査については、4年程度といった目安をお示していますが、寿都、神恵内村での具体的な計画については、概要調査に進んだ場合にお示しします。 ・概要調査の費用については、具体的な調査を実施する場所や調査の内容について検討中であるとともに、今後入札等により調達を行う可能性があることから、費用の見通しについての公表は差し控えてさせていただきます。
<p>Q 2 5 : 積丹岳の噴火中心が明確でない状況において、1 5 k m の境界が不明確です。”避ける場所”ではなく、概要調査で特に確認する事項に含めるのが妥当と考えられるがどうか？</p>
<p>A 2 5 : ・積丹岳は第四紀に活動した火山であることが、文献に基づき明らかなため、山頂から半径 1 5 k m 以内の範囲を避ける場所としています。 ・なお、活動中心については、十分な文献が無く評価できなかったため、概要調査で調べることでとしています。</p>
<p>Q 2 6 : 「基準」による評価とありますが、基準そのものの、安全性はどうか。作成作業において誘導性はないですか。（参考文献など）</p>
<p>A 2 6 :【学会からの推薦などによる専門家により構成される国の審議会で議論されています】 ・「文献調査の評価の考え方」は、最終処分法で定められた要件、科学的特性マップ策定時の考え方、原子力規制委員会が 2022 年に公表した「特定放射性廃棄物の最終処分における概要調</p>

<p>査地区等の選定時に安全確保上少なくとも考慮されるべき事項」等を踏まえて、火山や地質などの学会から推薦された専門家により構成される国の審議会で議論いただき、策定されたものです。</p>
<p>Q 2 7 : 大陸棚は海の下に面しているが、それも地層処分ができるのか？（海の下は国際法ではないか）</p>
<p>A 2 7 :【沿岸海底下への地層処分については国の研究会においてその技術的可能性があることが示されているため、調査範囲に含めています。】 沿岸海底下での地層処分については、2016年に国の研究会で検討が行われ、「段階的な処分地選定調査、工学的対策および安全評価を適切に行うことによって、安全に地層処分を行うことは技術的な実現可能性はある」とされています。NUMOとしては概要調査地区の候補として海岸から15km以内の大陸棚としています。神恵内村の大陸棚は海岸から8～10km程度であり、その部分を概要調査地区の候補として考えています。なお、スウェーデンの低中レベル放射性廃棄物処分場は、沿岸海底下（水深約5m、海底下約50m）に設置されています（1988年より操業中）。</p>
<p>Q 2 8 : 文献調査で絞り込まれた場所が皆無なのはなぜですか。</p>
<p>A 2 8 :【文献・データでは十分に評価できないものは、次の段階の現地調査で詳しく調べた上で判断するという考え方です。情報が十分でないために、「基準に該当することが明らか又は可能性が高い」といえるものは多くはありません。】 ・断層を例にとる（資料のP31）と、避けるべき基準に該当するかどうかを十分に評価するには、地形調査、ボーリング調査、物理探査などの結果を組み合わせることが必要です。しかしながら、費用、手間がかかるので多くの文献・データでは地形調査にとどまっています。したがって、基準に該当することが明らか又は可能性が高いものは少なく、「概要調査で確認する」ものがどうしても多くなります。</p>
<p>Q 2 9 : 北海道の歴史は新しく、十分な文献が存在していないと考えられる。又先住民のアイヌは口承で伝えているに過ぎなく、古い歴史（の記録）は十分でないと思うが、どう考えられているか。</p>
<p>A 2 9 : ・文献調査では、学術論文など「品質が確保され一般的に入手可能な文献・データ」を用いています。 ・その中には、例えば、地域のみで入手可能なものとして寿都町および札幌市内の図書館などの所蔵資料を含んでおり、地域に根ざした資料収集にも取り組んでいます。</p>
<p>Q 3 0 : 寿都も神恵内も処理施設を作るのは無理なのかなと思うのですが、本当に大丈夫なのでしょう。もう、作るの、ありきの調査ですか？</p>
<p>A 3 0 :【文献調査では、避けるべき基準に該当するものがあるかどうか、という基準で調査を実施しており、概要調査に入ることありきで実施したものではありません。】 ・文献調査では、「文献調査段階の評価の考え方」に基づき、避けるべき基準に該当するものがあるかどうかという基準で調査を実施しており、概要調査に入ることありきで実施したものではありません。 ・なお、文献に基づき、避けるべき基準に明らかに該当する場所、該当する可能性が高い場所を主に評価し、十分な文献が無く評価できなかった場所は、概要調査で特に確認する事項としてあらためて確認することとしました。</p>
<p>Q 3 1 : 海に作るということも視野にはいってますか？</p>
<p>A 3 1 :【沿岸海底下への地層処分については国の研究会においてその技術的可能性があることが示されているため、調査範囲に含めています。】 沿岸海底下での地層処分については、2016年に国の研究会で検討が行われ、「段階的な処分</p>

地選定調査、工学的対策および安全評価を適切に行うことによって、安全に地層処分を行うことは技術的な実現可能性がある」とされています。NUMOとしては概要調査地区の候補として海岸から15km以内の大陸棚としています。神恵内村の大陸棚は海岸から8～10km程度であり、その部分を概要調査地区の候補として考えています。なお、スウェーデンの低中レベル放射性廃棄物処分場は、沿岸海底下（水深約5m、海底下約50m）に設置されています（1988年より操業中）。

Q32:

確認事項がまだまだ沢山あり、どれだけの年月がかかるのか？

A32: ・概要調査については、4年程度といった目安をお示していますが、寿都、神恵内村での具体的な計画については、概要調査に進んだ場合にお示しします。

Q33:

「評価しました」は、どこまで、まちがないのか、確率は？100%である安心が望ましい。

A33: 【文献調査では、避けるべき基準に該当するものがあるかどうか、という基準で調査を実施しています。】

- ・文献調査では、避けるべき基準に該当するものがあるかという基準で調査を実施しました。
- ・なお、文献に基づき、避けるべき基準に明らかに該当する場所、該当する可能性が高い場所を主に評価し、十分な文献が無く評価できなかった場所は、概要調査で特に確認する事項としてあらためて確認することとしました。
- ・概要調査に入ることをお許しいただけるのであれば、特に確認する事項を中心に真摯に調査を進め、地域の皆さまの安全を確認しながら場所を絞っていきたいと考えています。

Q34:

概要調査を行う機関の妥当性はどうか確認するのか選定（調査機関）プロセスをきちんと公開してほしい。依頼金額なども。

A34: 【調査の委託先等はホームページで公開します】

- ・概要調査の一部は外部に委託する予定です。委託先の選定に当たっては技術力や調査の実績などを確認します。委託先や契約額はNUMOのホームページから公開します。

Q35:

文献のある無しのバラツキがあると思うが、文献の精度などによる調査の精度に問題はないか？

A35: 【文献調査で十分評価できなかった部分は、概要調査で改めて確認します。】

- ・文献調査では、学术论文など「品質が確保され一般的に入手可能な文献・データ」を用いています。
- ・文献調査では、避けるべき基準に該当するものがあるかという基準で調査を実施しました。
- ・なお、文献に基づき、避けるべき基準に明らかに該当する場所、該当する可能性が高い場所を主に評価し、十分な文献が無く評価できなかった場所は、概要調査で特に確認する事項としてあらためて確認することとしました。
- ・概要調査では許容リスク内である（「おそれが少ない」など）ことの確認が難しい場合も、その影響が及ぶ範囲を除外します。

④文献調査報告書のうち経済社会的観点

Q1:

国土利用計画法に基づく5地域の基準を教えてください。都市の人口なども考慮するのでしょうか？

A1: 【公共の福祉を優先させ、自然環境の保全を図りつつ、総合的かつ計画的に土地利用を進めるために、都道府県が指定したものです】

- ・国土利用計画法に基づく5地域とは、都市地域、農業地域、森林地域、自然公園地域、自然保全地域の5地域が定められています。これに関して、国土利用計画法のなかで、限りある国土を適正に利用するための総合的な計画として、国や都道府県は国土利用計画を策定するものとされています。本計画を基本に、都道府県は土地利用の基本方向や土地利用の原則を定めるものとして、当該都道府県の区域を、ここにある5つの区域に分けた土地利用計画を

作ることと規定されています。

- ・ 現行の北海道土地利用基本計画は、平成30年の3月に策定された第5次計画であり、その中では、土地が私たちのための限られた資源であるとともに、生活及び生産活動に通ずる諸活動の基盤にあることを鑑み、その利用は公共の福祉を優先させ、自然環境の保全を図りつつ、総合的かつ計画的に進めることを基本方向とすると述べられています。
- ・ なお、経済社会的観点の検討において人口は考慮しませんが、地域の皆様のご理解は最終処分政策にとり重要であり、引き続き、ご理解をいただくべく取り組んでまいります。

(2) いただいたご意見

<ul style="list-style-type: none">・ 今後日本国内に処分施設が出来たとして、それまで今から数年先まで地球環境が激変している現代、安全な施設となりうるのか心配だが
<ul style="list-style-type: none">・ 火山・津波・地盤等の調査には反対派の人々・学者にも調査費用を出して、調べてもらうべきです。原発の安全神話は、NUMOにもあります。人類に胸を張れる安全を求めましょう。
<ul style="list-style-type: none">・ まず「ニューモ」の信頼性の問題。推進しようとしている機関の説明だけではその信ぴょう性を疑ってしまう。
<ul style="list-style-type: none">・ 札幌での説明会・対話が人口に対して少なすぎます。会場での意見や説明会のあり方への疑問も多かったようなのでさらに何度も対話を重ねてください。
<ul style="list-style-type: none">・ 寿都町では住民の分断が起きている。地元住民にとって安心した平穏な生活が保障されていない。
<ul style="list-style-type: none">・ 寿都町での地層処分は、やってはいけない。寿都町民が分れつされています。核の処分とすること事態理解できません。
<ul style="list-style-type: none">・ 対話の場の会員構成に偏りがあります。女性の参加が少なすぎます。町の未来を考えることはこの構成では不十分です。
<ul style="list-style-type: none">・ 概要調査に進まなかった場合はすべての事業は北海道から撤退してください。
<ul style="list-style-type: none">・ パワーポイントの字が小さく見づらい、会場がせまいことから、説明への本気度は？
<ul style="list-style-type: none">・ 地下70m以下を保持できる場所というが、10万年後の人間？の開発能力？が現在と同様という前提で考えることを、おかしいと思わないのか？その頃はもっと深いところを開発しているのでは？楽観主義的な調査であると言わざるを得ない。
<ul style="list-style-type: none">・ 家庭ゴミとは違います。一緒にしないでください。元に戻せないゴミが出るので、原発を動かすことに反対してきました。それが、2000年になって、やっとNUMOとは、何といいかげんな計画だったのでしょ。原発を推進した人達の人類に対する責任を感じずにはいられません。放射能が自然界どこにでもある。これも安全だと誤情報を流している。実際のおそろしさは別物でしょう！レントゲンも、回数制限があるのですヨ？
<ul style="list-style-type: none">・ 処分場の第1候補は原発のある自治体、不向きな場合に次の候補地を探すべき。
<ul style="list-style-type: none">・ 地方自治体の弱みに付け込んで「カネ」でつるとは、国のやり方はフェアではない。(汚いと思う。) たしかに北海道の自治体は財政難で苦しんでいる。財政再建団体になった夕張市がいい例である。どうしても北海道内と言ったら、札幌市中央区の地下に核のゴミ最終処分地をつくってほしい。
<ul style="list-style-type: none">・ 原発を含め、絶対安全というなら、東京の中心に設置すべきと考える。永田町の官庁台、国会議事堂、首相官邸の下に核ゴミ最終処分地をつくったらどうか。これを機会に中央官庁等の地方分散したらよいと思う。
<ul style="list-style-type: none">・ その他、地震のないフィンランドなどと一緒に考えてはダメ。日本は地震大国です。核ゴミをうめるところは、どこにもありません。今がよければそれによしのニューモの考え方はやめましょう。
<ul style="list-style-type: none">・ 資源エネルギー庁の説明で原子力推進のPRが多い様に聞こえたが、その説明・PRするのであれば・原子力政策の転換の話もして欲しかった。又、原発の利用キ限の延長等、安全性のについても話して欲しかった。
<ul style="list-style-type: none">・ 地層処分が安全ということに疑問。危険なものだからこそ、地上保管して、常に監視するのが必要と考えます。

・文献調査の結果、神恵内村においては概要調査地区の候補としてわずかな陸地と海ということでしたが、この場合でも概要調査を実施する意味はあるのでしょうか？資料 9 ページでは海洋投棄は国際条約で禁止されているとのことですが、神恵内村の候補地は大部分が”海”であるため、概要調査を行う意味があるのか疑問に感じました。

(3) 国への質問とその回答

Q 1 :

説明会は道内、国内だけではなく、国外でもする必要があるのではないのでしょうか。現状法律で定められていなくても国に働きかけて実施するべきではないかと思います。働きかけているのでしょうか。

A 1 : 【寿都町、神恵内村の文献調査の説明会を国外で行う必要は、現時点でないと考えています】

・放射性廃棄物は発生した国で責任を持って処分することが条約で定められており、それぞれ国内政策として地層処分の実現に向けた取組みを進めているところです。そのため政府同士、もしくは実施機関同士で情報交換をすることはありますが、自国で処分することを前提に各国とも取組みを進めています。したがって寿都町、神恵内村の文献調査の説明会を国外で行う必要は、現時点でないと考えています。

Q 2 :

法定プロセスについて（P 7 2）例えば有識者及び学識経験者等から構成される審議会のような第三者機関を設定することになっていないという理解でいいのでしょうか。

A 2 : 【文献調査をNUMOが取りまとめるにあたっては、国の方で、地質関係の関連学会から専門家の先生を推薦いただいて、専門家の先生で構成される審議会のもとで、NUMOの文献調査の結果についてご議論をいただいています】

・文献調査報告書は、実施主体であるNUMOの責任の下で作成されています。
・法律上、報告書を評価するプロセスはありませんが、丁寧に進める観点から、地質関係の関連学会から推薦等いただいた専門家で構成される審議会（総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会特定放射性廃棄物小委員会地層処分技術 WG）において評価を行っています。

Q 3 :

交付金が出される理由

A 3 : 【国民共通の課題解決という社会全体の利益を持続的に還元していくべく、交付金制度を設けています。】

・最終処分事業は長期にわたる事業であることから、安全性の確保を大前提としつつ、安定的かつ着実に進めていくことが必要であり、このためには、概要調査地区等に係る関係住民との共生関係を築き、あわせて、地域の自立的な発展、関係住民の生活水準の向上や地域の活性化につながるものであることが極めて重要です。また、こうした地域に、国民共通の課題解決という社会全体の利益を持続的に還元していくべく、国は、文献調査段階から、電源三法（電源開発促進税法、特別会計に関する法律、発電用施設周辺地域整備法）に基づく交付金を交付しています。

Q 4 :

調査期間が予定よりも長くなると自治体に入る交付金に変化はあるのか？

A 4 : 【交付させていただく交付金の額の上限は決まっています】

・交付金については、文献調査段階では単年度 10 億円、総額 20 億円、概要調査段階では単年度 20 億円、総額 70 億円と規定されています。そのため調査期間が長くなっても、交付させていただく交付金の額の上限は変わりません。

Q 5 :

幌延町が深地層研究所の受け入れにより、交付金の交付を受けていますが、幌延町では人が歩いておらず、建物だけが新しいような状況で、まちづくりには一切繋がっていないように感じました。寿都町や神恵内村、また、これから文献調査に手を上げる市町村に対してはどのようなメリットがあるとお考えでしょうか？ご教示のほどお願いします。（交付金は使途が限られ

る、という話も耳にしました。)

A 5 :【持続的な発展に資する支援策の1つとして、国の交付金制度が活用できます】

- ・最終処分事業は長期にわたる事業であることから、安全性の確保を大前提としつつ、安定的かつ着実に進めていくことが必要であり、このためには、概要調査地区等に係る関係住民との共生関係を築き、あわせて、地域の自立的な発展、関係住民の生活水準の向上や地域の活性化につながるものであることが極めて重要です。また、こうした地域に、国民共通の課題解決という社会全体の利益を持続的に還元していくべく、国は、文献調査段階から、電源三法（電源開発促進税法、特別会計に関する法律、発電用施設周辺地域整備法）に基づく交付金を交付しています。
- ・幌延町については、深地層研究施設が原子力発電関連施設として認定され、その建設が開始された平成15年以降、交付金を交付させていただいており、公共サービスの充実等に充てられていると認識しています。

Q 6 :

そもそも、原子力発電所を作る時に、この問題が出なかったのでは??クリーン発電はわかるが、何か事故があった時の被害が大きい。

A 6 :【原子力発電は脱炭素電源として重要であり、安全性の確保を大前提に、最大限活用するのが政府の方針です。】

- ・我が国のエネルギーを巡る状況は、ロシアによるウクライナ侵略以降、大きく変化しています。また、DXやGXの進展による電力需要の増加も見込まれています。こうした中で、エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素を同時に実現していくためには、原子力は、再エネとともに、脱炭素電源として重要であり、安全性の確保を大前提に、最大限活用するのが、政府の方針です。
- ・なお、高レベル放射性廃棄物の処分方法については、日本で初めて商用の原子力発電が開始された1966年より前の、1962年より検討がなされています。

Q 7 :

地層処分は日本で国民的合意はどのようにとる（とれた）のでしょうか。

A 7 :【現代の責任として、将来世代に過度な負担を残さない処分方法として現時点で唯一実現可能な方法である地層処分に向け取組を進めるべきであるというのが国際的な共通認識です。】

- ・高レベル放射性廃棄物については、廃棄物を発生させた現代の責任として将来世代に負担を先送りしないよう、i) 長期にわたる制度的管理（人的管理）に依らない最終処分を可能な限り目指す、ii) その方法としては現時点では地層処分が最も有望である、との国際認識の下、各国において地層処分に向けた取組が進められています。我が国においても、「わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性」（1999年）にて、我が国地質環境における地層処分の技術的な成立性及び信頼性が示されたことを踏まえ、地層処分を前提とした「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」が2000年に国会の議を経て成立しています。以降も、2014年、2024年に地質関係専門家による評価を行い、最新の科学的知見を踏まえてなお、我が国において地層処分が技術的に実現可能であることを改めて確認してきました。特に、2014年に、地層処分の技術的信頼性の再評価を行うにあたっては、開かれた検討を行うため、関連学会に所属する専門家への意見公募を行い、審議会での議論への反映を行っています。
- ・将来世代に過度な負担を残さない処分方法としては、現時点では、地層処分が唯一実現可能な方法であり、したがって現代の責任として地層処分の実現に向けて取り組むことが必要であると考えています。なお、将来より良い処分方法が生まれるのであれば、将来世代がそうした方法を選択することはありうべきであり、そのため、最終処分法に基づく「基本方針」では、将来世代の選択の余地を残すべく、可逆性・回収可能性（処分方法の見直しを行う余地を残すこと、そのために処分場の閉鎖までの間は廃棄物を回収できるようにすること）を担保するとの考え方を盛り込んでいるところです。
- ・地層処分の必要性や技術的信頼性について、引き続き、丁寧に説明してまいります。地層処

分の必要性や技術的信頼性について、引き続き、丁寧に説明してまいります。

Q 8 :

神恵内村の場合、積丹岳の活動の影響範囲は村のほとんどを占める。陸上部での基準適用範囲が非常に少ないように思える。このように、明らかに適地が少ない地区について、調査を始めたことに疑問を感じる。国主導で適地をあるていど絞り込み、国に提示すべきではないか。

A 8 : 【「科学的特性マップ」を公表し、国民理解を深めるための対話活動に活用してきたところ。関係住民の皆様や国民の皆様のご理解を得るべく、国が前面に立って取り組んでまいります。】

- ・既に廃棄物が発生している以上、最終処分場は全国のどこかに必ず作らなければなりません。原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていただきたいと考えています。このため、2017年に、地層処分を行う場所を選ぶ際にどのような科学的特性を考慮する必要があるのか、それらは日本全国にどのように分布しているか、といったことを俯瞰できる「科学的特性マップ」を公表し、国民理解を深めるための対話活動に活用してきたところ。です。
- ・文献調査地域拡大に向け、国が積極的に働きかけていくことは重要であると認識しています。こうした観点から、最終処分の必要性等についてご理解をいただくべく、対話型全国説明会などの従来の全国理解活動に加え、一昨年より全国自治体首長を訪問する「全国行脚」開始したところであり、これまで180以上の自治体を訪問させていただきました。
- ・最終処分は長期にわたる事業であり、地域の皆様のご理解を得ながら進めていくことが重要であると考えています。引き続き、関係住民の皆様や国民の皆様のご理解を得るべく、国が前面に立って取り組んで参ります。

Q 9 :

なぜ、2町村のみ説明し、全国レベルでは考えないのか！

A 9 : 【原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていただきたいと考えています。】

- ・既に廃棄物が発生している以上、最終処分場は全国のどこかに必ず作らなければなりません。原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていただきたいと考えています。
- ・最終処分の必要性等について国民の皆様のご理解をいただくべく、対話型全国説明会などの従来の全国理解活動に加え、一昨年より全国自治体首長を訪問する「全国行脚」開始したところであり、これまで180以上の自治体を訪問させていただきました。現在、北海道内での法定説明会の開催のみならず、道内外での理解活動を集中的に実施しています。
- ・最終処分は長期にわたる事業であり、地域の皆様のご理解を得ながら進めていくことが重要であると考えています。引き続き、関係住民の皆様や国民の皆様のご理解を得るべく、国が前面に立って取り組んで参ります。

Q 10 :

国が責任を持って、処分場を設置すべきと思いますが（政策的に極めて重要な事と判断されます。）、各国での処分の動向を教えて欲しい。（島国と大陸では対応、判断が大きく異なると思いますが。）国の課題を地方へ投げかけると分断を招くことになると思います。（国として主導すべきと思いますが）

A 10 : 【処分地が決定したフィンランドやスウェーデンも、処分地選定プロセスの見直し等も行いながら、30年以上の歳月をかけて、処分地の選定に至っています。引き続き、関係住民の皆様や国民の皆様のご理解を得るべく、国が前面に立って取り組んで参ります。】

- ・高レベル放射性廃棄物については、廃棄物を発生させた現世代の責任として将来世代に負担を先送りしないよう、i) 長期にわたる制度的管理（人的管理）に依らない最終処分を可能な限り目指す、ii) その方法としては現時点では地層処分が最も有望である、との国際認識の下、各国において地層処分に向けた取組が進められています。諸外国でも高レベル放射性廃棄物の地層処分に向けて、処分の実施主体の設立や資金確保等の法整備、処分地の選定、

必要な研究開発が進められております。

- ・フィンランドやスウェーデンなど、処分地が決定し、処分場建設に向けた取組が進められている国もありますが、こうした国々も、30年以上の歳月をかけて、処分地選定プロセスの見直し等も行いながら、地域のご理解を得て、処分地の選定に至っています。
- ・引き続き、関係住民の皆様や国民の皆様のご理解を得るべく、国が前面に立って取り組んで参ります。

Q11:

現在ある放射性廃キ物はヘタな技術で処理するのは不安。先送りと言われようとも、これ以上原発を稼働させて廃キ物を作りだすのを止めて、現状の量を維持するしかないと思う。その間、何かあっても、私たちが引き受けるしかない。電力量を増やすこと、雇用創出すること、等、これらは2次的なこと。特に北海道に核ゴミを持ち込むことには反対。そもそも原発にアレルギーがあるということ以上に、国の政策には信頼が置けない。福島のこと、能登の原発設置計画。以上の意見に対する、改めて国の方向性、姿勢を知りたい。

A11:【安全性の確保を大前提に原子力発電を活用していく方針です。また、最終処分政策について、国民の皆様のご理解を得るべく、国が前面に立って取り組んで参ります。】

- ・我が国のエネルギーを巡る状況は、ロシアによるウクライナ侵略以降、大きく変化しています。また、DXやGXの進展による電力需要の増加も見込まれています。こうした中で、エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素を同時に実現していくためには、原子力は、再エネとともに、脱炭素電源として重要であり、安全性の確保を大前提に、最大限活用するのが、政府の方針です。もちろん、東京電力福島第一原子力発電所事故への真摯な反省は、決して忘れてはならない、原子力政策の原点であり、原子力の活用にあたっては、安全性の確保が大前提です。「安全神話」に二度と陥らないとの教訓を肝に銘じ、高い独立性を有する原子力規制委員会が設置され、事故の反省や国際基準の動向も踏まえた新規制基準を策定してきました。原子力規制委員会が「新規制基準に適合する」と認めない限り、原子力発電所の再稼働が認められることはない、という政府方針に変わりはありません。
- ・なお、既に廃棄物が発生している以上、最終処分場は全国のどこかに必ず作らなければなりません。原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたいただきたいと考えています。最終処分は長期にわたる事業であり、地域の皆様のご理解を得ながら進めていくことが重要であると考えています。引き続き、関係住民の皆様や国民の皆様のご理解を得るべく、国が前面に立って取り組んで参ります。

Q12:

電気を大量に消費している大都市圏（札幌）が地層処分の対象地にならないのですか。私は電気も「地産地消」の考えですすめてほしいと思います。

A12:【大都市圏を含め、原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたいただきたいと考えています。】

- ・既に廃棄物が発生している以上、最終処分場は全国のどこかに必ず作らなければなりません。原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたいただきたいと考えています。
- ・最終処分は長期にわたる事業であり、地域の皆様のご理解を得ながら進めていくことが重要であると考えています。引き続き、関係住民の皆様や国民の皆様のご理解を得るべく、国が前面に立って取り組んで参ります。

Q13:

経済社会的観点からいけば道の条例違反になります。どうしてこのような条例のある北海道に、文献調査をもちこんだのですか？

A13:【原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたいただきたいと考えています。】

- ・既に廃棄物が発生している以上、最終処分場は全国のどこかに必ず作らなければなりません。原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたいただきたいと考えています。

- ・最終処分は長期にわたる事業であり、地域の皆様のご理解を得ながら進めていくことが重要であると考えています。引き続き、関係住民の皆様や国民の皆様のご理解を得るべく、国が前面に立って取り組んで参ります。

Q14:

原発そのものが核兵器と同じものです。福島のある事故をみただけでも予想外のことが起きうる今、原発の存在そのものを考えなければいけないと思いますが、NUMOはどんな考えていますか。絶対安全の保障に責任持てるのでしょうか。

A14:【安全性の確保を大前提に原子力発電を活用していく方針です。また、最終処分事業については、処分地選定や設計による対応によって安全性を確保します。】

- ・我が国のエネルギーを巡る状況は、ロシアによるウクライナ侵略以降、大きく変化しています。また、DXやGXの進展による電力需要の増加も見込まれています。こうした中で、エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素を同時に実現していくためには、原子力は、再エネとともに、脱炭素電源として重要であり、安全性の確保を大前提に、最大限活用するのが、政府の方針です。もちろん、東京電力福島第一原子力発電所事故への真摯な反省は、決して忘れてはならない、原子力政策の原点であり、原子力の活用にあたっては、安全性の確保が大前提です。「安全神話」に二度と陥らないとの教訓を肝に銘じ、高い独立性を有する原子力規制委員会が設置され、事故の反省や国際基準の動向も踏まえた新規制基準を策定してきました。原子力規制委員会が「新規制基準に適合する」と認めない限り、原子力発電所の再稼働が認められることはない、という政府方針に変わりはありません。
- ・なお、最終処分事業については、まず、処分地の選定にあたっては、断層やマグマによる地層の著しい変動がないことなどを基準に、地質環境が大きく変化する可能性が低い地域を選定することで、安全な地層処分が可能だと考えております。その上で、処分場を設計していく際には、様々なりスクを想定し、施設の健全性が確保されるかどうかを検討するとともに、周辺環境への影響に十分に配慮し、余裕を持たせた設計や工学的対策によって、処分事業をより安全なものにしてまいります。

※ 会場で質問票にご記入いただいたご質問やご意見は、誤字や脱字も含めて可能な限りそのまま転記を行い、再現しています。

以上