

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

<p>① NUMO事業関連</p>
<p>Q1： 組織名の原子力発電環境整備機構の英語名は Nuclear Waste Management Organization of JP とされていますが、下記2点を質問します。 1) 何故、略称をNUMOとした時にWを省略したのですか？Wasteは事業の keyword ではないのですか？ 2) 1)に関して、Waste⇒環境と表示するにはあまりにも矛盾するのではないですか？</p>
<p>A1：【諸外国の名称を参考としております】 ・英語名称 (Nuclear Waste Management Organization of Japan) については、諸外国の様々な放射性廃棄物処分を実施する機関の名称を参考にし、現在の名称となっています。英語名称については、組織の目的を明確にするためにNUMO自身で決めました。</p>
<p>Q2： 場所の決定までにどの位の時間を予定していますか？とよとみ町に何かあると聞きましたがどんな場所ですか。</p>
<p>A2：【文献調査は2年程度、概要調査は4年程度、精密調査は14年程度を目安としています】 ・処分地選定に要する期間としては、文献調査は2年程度、概要調査は4年程度、精密調査は14年程度を目安としています。 ・現世代の責任として地層処分を実現することが不可欠であり、引き続き、全国の皆さまに地層処分についてご理解いただくとともに、いずれかの地域で調査を受け入れていただけるよう努めてまいります。 ・なお、とよとみ(豊富)町ではなく、北海道幌延町にて地層処分の技術的な信頼性を得ることを目的に、2001年から、日本原子力研究開発機構(JAEA)が、地下深くの地層の研究に取り組んでいます。</p>
<p>Q3： 質問します。高レベル放射性廃棄物を地層処分すれば、問題は全て解決されるのでしょうか？決してそんなことはないと思いますが、敢えてお聞きします。では、「決してそんなことはない」として、次の質問です。地層処分によって埋設されている致死的に危険な物質の存在を、どんな方法で、どんな手段を用いて後世の人達に知らせるのでしょうか？人類が文字を使い始めてからまだ僅かに6000年くらいです。その数倍の年月を経てなお、致死的に危険な物質の存在を正確に、確実に知らせることは不可能ではないかと思いますが、今を生きる私たちが後世の人たちに対して十二分の責任を果たすために、どんな方法、どんな手段を用いるのかを是非お聞かせください。 念のため、NUMOの「将来の人間が…ありませんか？」は詭弁です。とても説得力があるとは言えません。以上です。よろしく申し上げます。</p>
<p>A3：【現世代の責任として、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み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みが進められています。 ・地下に廃棄物が埋設されていることを将来世代にも判別できるよう、標識を地表に設置することを検討しています。どのような標識を設置するかは国際的にも議論されており、NUMOとしても国際動向を把握しながら検討していきたいと思っております。</p>
<p>Q4：</p>

文献調査報告書の説明会でだされた反対意見について、NUMOとして、受けとめ、概要調査にすすまないという判断にいたることはありますか？

A 4 : 【様々なご意見があることも踏まえ、地層処分について関心や理解を深めていただけるよう、全国的な対話活動を丁寧を実施していきます】

- ・法定説明会は、2000年に定まった特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律施行規則で定められています。同施行規則第6条で文献調査報告書の作成、第7条で知事・首長への送付、第8条で公示・縦覧、第9条で説明会の開催が定められていますが、この法定の説明会内において、いただいたご質問・ご意見につきましては、すべてNUMOのホームページに、回答や見解を添え掲載いたします。
- ・これとは別に、報告書の内容について、所定の様式で皆さまからいただいた意見書については、その意見の概要およびそれに対するNUMOの見解を取りまとめ、都道府県知事と市町村長に提出することになっています。
- ・NUMOとしては、様々なご意見があることも踏まえ、地層処分について関心や理解を深めていただけるよう、全国的な対話活動を丁寧を実施していきます。

Q 5 :

説明資料P 7 2 (法定プロセス) について

我々道民の意見により、ニューモの方針について考える、もしくは考え直すという前提が感じられません...何が何でもこのまま進めるつもりですか？

A 5 : 【その意に反して先に進むことはありません】

- ・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。
- ・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。

Q 6 :

安全だとはっきり分かってもないのに、広告やCMを打つのはおかしいのではないか。

A 6 : 【地層処分について全国の皆さまに広く関心、理解をもっていただくために、全国各地で様々な取組みを行っています】

- ・新聞やテレビなどのメディア広告についても、広く国民の方々に当事業を認知、ご理解いただく有効な手段の一つと認識しており、費用対効果の観点も考慮しつつ、しっかり取り組んでいきます。

Q 7 :

ラジオCMについて2点

①学校(小・中)?の授業をテーマとしている内容だが、小・中学校で教えている内容なのか。

②朝の通勤時間に集中的に放送されている理由はなぜか。

A 7 : 【NUMOでは学校への出前授業も行っています】

【ラジオCMは聴取率の高い時間帯に放送しています】

- ・NUMOでは、職員が学校などを訪問し地層処分に関する情報提供を行う、出前授業を行っています。地層処分事業は長期にわたる事業であることから、広く国民の皆さまへ事業について知っていただくことが重要だと考えており、将来を担う次世代の皆さまに関心を持っていただけるよう取り組んでいます。
- ・ラジオCMについては、できるだけ多くの方に聴いていただけるように、聴取率の高い時間帯に放送しています。

Q 8 :

なぜ決まってもいないのに祭りに参加するのですか？手なずけているようで気味が悪いです。やめて下さい。問題の本質を避けている。

<p>A 8 :【地元開設した交流センターを通じて、地域の一員として、様々な地域イベントにも参加しています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> NUMOは経営理念において、「地域社会と共生する安全な放射性廃棄物の地層処分を実現すること(使命)」、「地域との共生を大切にすること(基本方針)」を掲げております。 調査に伴って地元設置する交流センターにおいて、地層処分に関する地域の皆さまのご質問にお答えするとともに、地域の一員として、様々な地域イベントにも参加しております。
<p>Q 9 : 処分場が完成し、何年後かに事故が発生した場合に「誰が」「どこが」責任(矢面)を持って対応するのでしょうか？</p>
<p>A 9 :【事業者であるNUMOが責任を担います】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。
<p>Q 10 : 埋めたあとの管理は誰がどのように行っていくのか。それがなければ、無責任だと思う。</p>
<p>A 10 :【原子力規制委員会が今後策定する規制を遵守するとともに、地域の皆さまに安心していただけるようなモニタリングも検討していきます】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。
<p>Q 11 : 廃棄物をガラス化して埋める過程で、事故が起きたときの責任はニューモがとるのですか？</p>
<p>A 11 :【事業者であるNUMOが責任を担います】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。
<p>Q 12 : 処理場で地震など起きた場合、NUMOは賠償責任はあるのか？</p>
<p>A 12 :【事業者であるNUMOが責任を担います】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。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 13 : CMとかで住民周知をおこなっているのか。そのお金は国と電気事業者から出しているということか。電気代が上がるのもその結果か？</p>
<p>A 13 :【地層処分にかかる費用は広報費用も含めて約4.5兆円です。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地層処分にかかる費用は、総額で約4.5兆円となります。このお金は廃棄物の発生者責任が原子力発電を動かしてきた電力会社にあるという観点から、「拠出金」という形で各電力会社からいただいております。 地層処分事業が長期間にわたる事業であることを踏まえ、幅広く全国の皆さまに理解を深めていただくため、若年層をはじめ、国民各層に対する地層処分の認知度の拡大および関心の

向上を目指し、ウェブCM等を含む様々な対話・広報活動に積極的に取り組んでおり、広報費用の上記の地層処分にかかる費用に含まれています。

Q14:

経費について、文献調査が進み、「精密調査」から「施設建設」に移ったとして、プロジェクト管理費、調査費、用地取得費など地層処分、建設費予算は3兆8,000億円だとしている。当初(1993年)六ヶ所村再処理工場の建設費の予算は7,600億円内だったが、1996年で2兆1,400億円。たったの3年で約3倍。それでいくと寿都、神恵内の文献調査が始まったのは4年前として、当初の3倍以上は見積もる必要があり、1兆1,400億?いずれにしても、これらの財源は「電気料金」に上乗せされ、国民負担です。しっかり経費を、工程ごと見積もり、国民負担など、なくする方向で、しっかり公開、説明してください。

A14:【地層処分にかかる費用は総額約4.5兆円であり、収支報告を毎年ホームページに公開しています】

- ・地層処分にかかる費用は、総額で約4.5兆円となります。このお金は廃棄物の発生者責任が原子力発電を動かしてきた電力会社にあるという観点から、「拠出金」という形で各電力会社からいただいております。その原資としては皆様の電気料金からいただいております。
- ・これまでに支出した費用は、毎年収支報告書としてホームページで公開しています。収支報告書では、技術開発費や調査費、一般管理費などの内訳も公開していますので、確認いただければと思います。

Q15:

今後、概要調査、精密調査に進めたとして、その頃に必要な知識、経験を揃えた職員はいるのか?幌延の地下施設での経験した世代がいなくなり、育成ができないのではないかと危惧する。

A15:【職員数約200人のうち技術専門職員が約80人おり、技術を継承できるよう取り組んでまいります】

- ・NUMOの職員数は、現時点で約200人おり、そのうち技術専門の人間が約80人おります。専門分野については、原子力だけでなく、地質、土木、環境など多岐に渡っています。当然年次が経てば新しい職員に代わっていくこととなりますが、それらの技術を継承できるよう取り組んでまいります。

Q16:

2/19稚内市における説明会が最後であるようだが、すべてが終わって質問に対する回答が終了した段階で、まとめの説明会が札幌などで行われても良いと思うのだがどうか?質問に対する回答が一方通行であるように受け取っているのは私だけでしょうか?

A16:

- ・3月16日に「文献調査報告書の概要説明と質疑の場」を開催し、そこでは口頭による質問にもお答えさせていただきます。

Q17:

地震が危ぶまれる地域に固執するのはなぜですか?説明会は大事なことですが、もっと参加者の声を直接届けるようにしてほしいのに、なぜ、このようなやり方しかしようしないのか?そもそも、地震大国の日本はフィンランドのようににはできないので、原発の危険な「核のゴミ」(ゴミどころではない!!)を出さないエネルギーに切り替えるべきでは?

A17:【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、地震の揺れで加わる力は、常にかかっている力に比べて小さい(例:約1/20以下)とされています。また、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・

<p>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になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、政府の方と承知しています。
<p>Q 1 8 : 本日の説明および質問対応された方々の専門分野を教えてください。 ex)地質, 火山, 断層, 工学, 岩盤力学, 処分技術, 土木, 安全評価, 広報, 社会科学, etc。</p>
<p>A 1 8 : ・それぞれ、①広報部門 ②原子力安全、放射線安全 ③技術地盤や地質、断層 ④調査企画 を担当しております。</p>
<p>Q 1 9 : 札幌などで質問に答えきれない(時間の都合で)ことに対しては、後日HPなどで掲載するとの回答があったが未だ掲載されていない『おそすぎる』。会場に来ている人はそのこともふまえて参加した方が時間を有効に活用できるのに、そうしないのは何故か？(質問に対する回答の時間が短いにもかかわらず) ※再質問も受け付けられない形では、一方通行で考えを深めることはできない。改善を望むがどうか？</p>
<p>A 1 9 :【可能な限り早く全数をNUMOのホームページに回答を掲載いたします】 ・説明会内でいただいたご質問について、当日可能な限りお答えをしましたが、お答えできなかった分もあるため、可能な限り早く全数をNUMOのホームページに回答を掲載いたします。 ・なお、3月16日に「文献調査報告書の概要説明と質疑の場」を開催し、そこでは口頭による質問にもお答えさせていただきます。</p>
<p>Q 2 0 : 全国的な理解情勢のための取り組みとしてXやInstagram、YouTubeなどのSNSを活用した取り組みは積極的に行っていないのか。又、この説明会を録画して広く頒布する取り組みは行わないのか。</p>
<p>A 2 0 :【積極的に広報活動に取り組んでおります】 ・地層処分事業が長期間にわたる事業であることを踏まえ、幅広く全国の皆さまに理解を深めていただくため、若年層をはじめ、国民各層に対する地層処分の認知度の拡大および関心の向上を目指し、Instagram、YouTube等を含む様々な広報活動に積極的に取り組んでいます。 ・また、法定説明会の様子は、会場ごとに開催結果として、参加者からいただいた全質問とあわせ、とりまとめ次第、NUMOのホームページに公開させていただくとともに、寿都町(11月30日)、神恵内村漁村センター(12月7日)、札幌市アスティホール会場(12月14日、オンライン同時開催)に関しては、あわせて録画映像も公開させていただきます。</p>
<p>Q 2 1 : 「北海道における特定放射性廃棄物に関する条例」では「特定放射性廃棄物の持込は慎重に対処すべきであり、受け入れ難いことを宣言する」と規定されています。それにも関わらず、北海道内において、高レベル放射性廃棄物の処分を目的とした調査を行うことは地方自治を軽んじた暴挙と言わざるを得ません。どのような根拠に基づいて道条例を無視した調査をされるのか、誰にでも分かるようにご説明下さい。</p>
<p>A 2 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るだけでいいと考えています】</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 2 2 :</p> <p>放射能の被害は、広島、長崎、福島と国民は被害にあつてきて、十分理解している。北海道には「特定放射性廃棄物に関する条例」があり、道民の気持だと思えます。これに対しては、どのように対応するのか？</p>
<p>A 2 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 3 :</p> <p>条例を知っているのであれば、調査結果がどうあれ、北海道では、核のゴミは処分できないのにお金ももたないと思いませんか？</p>
<p>A 2 3 :【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】</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 2 4 :</p> <p>住民、議会、知事が反対の場合、核ゴミ関連施設や調査に今後は入らないと約束できるか？</p>
<p>A 2 4 :【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】</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。 なお、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 2 5 :</p> <p>北海道の核抜き条例を認知しながら文献調査以降へ進む理由は？（進もうとする）</p>
<p>A 2 5 :【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】</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 2 6 :</p> <p>両地域の周辺の市町村の考えを求めることは考えていますか。</p>
<p>A 2 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> 最終処分法上では、都道府県知事及び市町村長と規定されていますが、NUMOとしては、周辺の自治体の理解も得られるよう努めて参ります。
<p>Q 2 7 :</p> <p>寿都町・神恵内村はなぜ処分場に立候補したのか？目的は何ですか？お金？</p>
<p>A 2 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> 法定説明会でお配りした資料の別紙「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3ページにも記載させていただきましたが、寿都町長は「ずっと先送りしてきたこの問題を、さらに子供や孫世代に持ち越すことは、大人として恥ずかしいことです。私たちは、今の最新技術で世界とも情報交換しながら安全に処分する責任があることを考える必要があります。」と仰られています。また、神恵内村長は「神恵内村は、隣の泊村に北海道電力泊発電所があり、原子力政策に50年近く関わってきました。調査を進めていく上で、村民の皆様に問題点や疑問点が生じたら真っ先に説明に行き、一つずつ払拭していくつもりです。」と仰られています。
<p>Q 2 8 :</p> <p>今後の首長、知事への意見調査？はどのくらいの期間・時期を想定しているのか？「意見を尊重する」とのことだが、「尊重」とは「反対ならば次へ進まない」なのか。「反対と言われても次に進む可能性がある」ということなのか？</p>
<p>A 2 8 :【以下のプロセスで進めてまいります】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2024年11月22日に北海道庁、寿都町、神恵内村に文献調査報告書を提出し、縦覧を開始しました。先般、法定の理解プロセスを延長し、縦覧期間は4月4日まで、意見募集期限は4月18日としました。 この期間に頂いたご意見は、その意見に対するNUMOの見解と合わせて、後日、北海道知事、寿都町長、神恵内村長へお届けします。その後、概要調査へ進ませていただくかどうか、国から北海道知事、寿都町長、神恵内村長に対して、意見聴取を行います。 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 2 9 :</p> <p>最終処分場の施設にはガラス固化体を40,000本以上埋設できることを予定しているが、この施設では今後約何年程度の運用が想定されるのか。</p>
<p>A 2 9 :</p> <ul style="list-style-type: none"> 処分坑道などの埋め戻しなども含めると、全体として50年程度の操業期間がかかると想定しています。
<p>Q 3 0 :</p> <p>現在、またはこれから出る使用済燃料を地層処分するために、いくつの施設が必要と考えているか。→1カ所、2カ所で足りるのか。</p>
<p>A 3 0 :【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カ所建設することを想定しています】</p>

- ・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カ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不透明な面もありますが、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。
- ・その上で、今後、段階的な調査を経て、処分地が決定し、施設の設計を行うこととなった時点で、決定した処分地の地質環境や見込まれる廃棄物の量に応じて具体的な規模を検討していくこととなります。

Q31:

処分地が1ヶ所限定なのはどうしてですか。

A31:【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カ所建設することを想定しています】

- ・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カ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不透明な面もありますが、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。
- ・その上で、今後、段階的な調査を経て、処分地が決定し、施設の設計を行うこととなった時点で、決定した処分地の地質環境や見込まれる廃棄物の量に応じて具体的な規模を検討していくこととなります。

Q32:

いわゆる高レベル放射性廃棄物をガラス固化したガラス固化体は、それぞれの原子力発電の施設でどのくらいたまっているのでしょうか。ガラス固化体のほとんどは六ヶ所村再処理工場、東海再処理技術センターに保管(外国にも)。いったい、どのような技術で、今いくつ位、どこに保存されているのですか？ガラス固化体の本数よりも、切迫しているのは発電所敷地内にたまっているプール、ピット内の使用済核燃料、作業で使われた衣類、持ち物であって、ガラス固化体は切迫しているのでしょうか？日本でガラス固化体にする技術が確立しているのであれば、NUMOは映像等で放映し、国民に納得させて下されば、ありがたいです。

A32:【ガラス固化体は青森県六ヶ所村、茨城県東海村の専用施設で安全に保管されています】

- ・現在、国内において約2,500本のガラス固化体が存在し、青森県六ヶ所村にある日本原燃の保管施設(海外返還分1,830本、再処理工場試運転に伴い346本)、茨城県東海村にある日本原子力研究開発機構(JAEA)の保管施設(354本)において、それぞれ安全に貯蔵されています。

Q33:

現在、危険なゴミはどのような状態でどこにあるのですか。

A33:【ガラス固化体は青森県六ヶ所村、茨城県東海村の専用施設で安全に保管されています】

- ・現在、国内において約2,500本のガラス固化体が存在し、青森県六ヶ所村にある日本原燃の保管施設（海外返還分1,830本、再処理工場試運転に伴い346本）、茨城県東海村にある日本原子力研究開発機構（JAEA）の保管施設（354本）において、それぞれ安全に貯蔵されています。

Q34：

説明資料P6（地層処分とは）に、現在のガラス固化体が約2,500本あり、現在貯蔵されている使用済燃料をすべて再処理すると約27,000本相当ガラス固化体ができるとあります。P6でガラス固化体は、約29,500本できるということになります。説明資料P14（最終処分場の施設とは）に、地下施設に収容できる数は40,000本と説明がありました。あつという間に施設が満杯になり、すぐに次の施設を建設しなければならなくなるではないでしょうか。伺った限りでは見通しがもてませんでしたので、教えていただきたいと思いません。

A34：【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カ所建設することを想定しています】

- ・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カ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不透明な面もありますが、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。
- ・その上で、今後、段階的な調査を経て、処分地が決定し、施設の設計を行うこととなった時点で、決定した処分地の地質環境や見込まれる廃棄物の量に応じて具体的な規模を検討していくこととなります。

Q35：

原発の立地場所は、調査評価対象になっていないのでしょうか。

A35：【立地自治体を含め、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。
- ・なお、原子力発電所の規制審査では、自然災害等が地上施設の安全性へ与える影響を評価している一方で、最終処分地選定にむけたプロセスでは、地下深部における超長期の安定性等を評価するため、原子力発電所の立地地域とはいえ、一概に地層処分の適地と評価することはできません。

Q36：

説明会で直接質問を受けないのはおかしい。逃げている感が強い。住民としっかり向きあえ！

A36：【3月16日に「文献調査報告書の概要説明と質疑の場」を開催し、そこでは口頭による質問にもお答えさせていただきます】

- ・説明会にご出席いただいた皆さまからのご質問に対し、限られた時間の中でできる限り多くのご質問に丁寧に回答させていただきたいことから、事前に質問票への記載をお願いいたします。ご理解くださいますよう、よろしくお願いたします。
- ・説明会内でいただいたご質問について、当日可能な限りお答えをしましたが、お答えできなかった分もあるため、可能な限り早く全数をNUMOのホームページに回答を掲載いたします。なお、3月16日に「文献調査報告書の概要説明と質疑の場」を開催し、そこでは口頭による質問にもお答えさせていただきます。

Q 3 7 :

NUMOで安全対策をして、それが不十分で事故が起きた場合は責任をとると言っていました
が、地震などの自然災害に対する責任、今は特に想定外のことが起きているが、その想定外
のものが起きた場合は、責任をとっていただけるのでしょうか？

A 3 7 :【地質環境が大きく変化する可能性が低い地域を選び、また工学的対策により安全な
地層処分が可能だと考えております】

- ・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ぶことで、安全な地層処分が可能
だと考えております。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。
- ・その上で、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。

Q 3 8 :

原発を稼働しつつ、再処理をつづけていくと、ガラス固化体の製造は終わらない。地層処分
場は埋め戻すということだが、いつ埋めるのか。2つめの処分場が必要になるということか。
説明に矛盾がある。

A 3 8 :【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カ所建設することを想定しています】

- ・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カ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
いては不透明な面もありますが、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。
- ・その上で、今後、段階的な調査を経て、処分地が決定し、施設の設計を行うこととなった時
点で、決定した処分地の地質環境や見込まれる廃棄物の量に応じて具体的な規模を検討して
いくこととなります。

Q 3 9 :

まず、説明してから、質問をしたいと思います。結果から言って、この説明会は失敗です。理
由は質問の仕方です。説明とは、相手に理解してもらえて、はじめて、説明したと言えます。
しかし、この方法だと聞きたいことに対して、十分な答えがもらえなく、よって説明してもら
ったことにはなりません。ただでさえ難しい内容を理解しなければならないのにこの方法では
無理があります。NUMOとしては、「話すのが苦手な人がいる。」からとか、「キチンと調べ
てから説明したい。」などと言っていました。では書くのが苦手な人はどうなのでしょう
か？又、質問時間をもっと取れば、キチンと調べてから説明することができるのではないで
しょうか？

今の方法だと「説明したぞ」と言うアリバイ作りと言われても仕方なく、よってNUMOはこの
案件には真面目に取り組んでいないと見えます。核のゴミは、長い期間、つまり子、孫へと迷
惑をかけてしまう問題なのです。徹底的にやるべき問題です。あのフジテレビでさえ、あ
れだけのことをしたのですから、この問題は、それ以上のことをしていかなければならないの
です。

では、質問に入ります。

①今、説明したような考えがありますが、この説明方法は、正しいと思いますか？

②フジテレビみたく、十分な時間を取り、質問が無くなるまで質問に答えるという方法をヤル気はありますか？

以上2点、今後のことも考えて、十分に考えて、真剣な答えを願います。

A 39 :

- ・説明会にご出席いただいた皆さまからのご質問に対し、限られた時間の中でできる限り多くのご質問に丁寧に回答させていただきたいことから、事前に質問票への記載をお願いしています。ご理解くださいますよう、よろしく願いいたします。
- ・説明会内でいただいたご質問について、当日可能な限りお答えをしましたが、お答えできなかった分もあるため、可能な限り早く全数をNUMOのホームページに回答を掲載いたします。なお、3月16日に「文献調査報告書の概要説明と質疑の場」を開催し、そこでは口頭による質問にもお答えさせていただきます。

Q 40 :

説明会がなぜ今日だったのか？休日だし、雪まつりはあるし。本当に、物事をキチンと考えて行っているのか？今後の、とても不安になる。

A 40 :【具体的な開催回数や日程につきましては、北海道知事からのご要請も踏まえ決定させていただきます】

- ・文献調査報告書の説明会については、令和5年12月28日付の北海道知事からのご要請も踏まえ、道内の全ての総合振興局および振興局所在自治体、また道内で開催希望をいただいた自治体にて開催させていただきました。
- ・説明会の開催に際しては、平日は仕事や授業等の都合で参加が難しい方がおられることも考慮し、休日開催の日程も設けさせていただきました。

Q 41 :

神恵内村の「よくわかる文献調査結果」が2025年1月29日に修正されたが(確認できませんでした→確認できました。)、他にもこのような訂正をしていかなければならないところはないのか？また、仮に訂正するようなことができた場合は、随時訂正を行うのか？

A 41 :【資料の訂正が必要になった場合は、随時訂正を行ってまいります】

Q 42 :

文献調査報告書要約書では、寿都、神恵内の両方で「対話の場」が設置され、説明され、意見が出たことは分かりましたが、その意見にどう対応されたのか不明です。なお、道条例は両町村だけでなく、北海道全体を対象としたものであり、「受け入れ難い」とする条例がある以上、核ゴミ処分のための調査から撤退することこそが「法の順守」と言えると思えますがいかがですか。

A 42 :【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。

Q 43 :

口頭でも質問を受ける時間を設けてほしい。

A 43 :

- ・説明会にご出席いただいた皆さまからのご質問に対し、限られた時間の中でできる限り多くのご質問に丁寧に回答させていただきたいことから、事前に質問票への記載をお願いしています。ご理解くださいますよう、よろしく願いいたします。
- ・説明会内でいただいたご質問について、当日可能な限りお答えをしましたが、お答えできなかった分もあるため、可能な限り早く全数をNUMOのホームページに回答を掲載いたしま

<p>す。なお、3月16日に「文献調査報告書の概要説明と質疑の場」を開催し、そこでは口頭による質問にもお答えさせていただきます。</p>
<p>Q44： 質疑応答などをHPだけでなくユーチューブにもあげてほしい。</p>
<p>A44：【一部会場分の録画映像はYouTubeにて公開させていただきます】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・法定説明会の開催の様子については、各会場ごとに「開催結果(文書データ)」として、参加者からいただいた全質問とあわせ、とりまとめ次第、NUMOのホームページにおいて公開いたします。 ・また、寿都町(11月30日)、神恵内村漁村センター(12月7日)、札幌市アスティホール会場(12月14日 ※オンライン同時開催)に関しては、あわせて録画映像も公開いたしません。
<p>Q45： 六ヶ所村再処理施設利用？アルプス？</p>
<p>A45：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NUMOは、最終処分法に則り、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高レベル放射性廃棄物の最終処分の実施等の業務を行う事業者です。
<p>Q46： 地上管理はテロの標的の危険性があるからできないとのことだが、それなら原発そのものもテロ標的になるのではないか。</p>
<p>A46：【最終処分事業と原子力発電所では安全上考慮すべき期間が異なります】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最終処分事業は10万年に渡る超長期の安定性を必要としており、国際協力機関である経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）においても、「廃棄物管理の方策は、不確かな将来に対して安定した社会構造や技術の進展を前提としてはならず、能動的な制度的管理に依存しない受動的に安全な状態を残すことを目指すべき」とされており、長期にわたる人の管理を必要としない最終的な処分を行うべきであるというのが国際的にも共通した認識です。一方で、原子力発電所は、長くても数十年の発電期間であるので、地層処分とは安全上考慮すべき期間が全く異なると考えています。 <p>なお、地上施設で貯蔵管理する方式の場合、それが人間の生活環境に影響を及ぼさなくなるまで、数万年といった長期にわたり地上施設を維持・管理していく必要があります。さらに地震、津波、台風等の自然現象による影響や、戦争、テロ、火災等といった人間の行為や、今後の技術その他の変化による不確実性の影響を受けるリスクがあります。長期にわたり、このようなリスクを念頭に管理を継続する必要がある地上施設を残すことは、将来の世代に負担を負わせ続けることとなり、世代間責任の観点からも適切ではありません。国際協力機関である経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）においても、「廃棄物発生者は、将来世代に過度の負担を課さないよう、これらの物質に責任を持つとともに、そのための方策を準備すべき」とされており、長期にわたる人の管理を必要としない最終的な処分を行うべきであるというのが国際的にも共通した認識です。</p>
<p>Q47： 処分場建設予定地になった住民は移動させられるのか。</p>
<p>A47：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物埋設施設の操業中には、廃棄物埋設施設の周辺に周辺監視区域を設けることとなりますが、法令上、周辺監視区域内には住むことができません。もし、仮に周辺監視区域の予定範囲に居住されておられる方がいらっしゃる場合には、居住者様の他、地元当局等の関係機関とご相談しながら、丁寧に調整させていただくことになると考えています。
<p>Q48： 責任をもつ＝製造後1000年まで面倒（地下の流れる時間ではなく、施設の人間側の責任として）を見る（資料より）ということだと受け止めたが組織を含めて本当にそこまでのビジョ</p>

ンがあるのか？1000年後のガラス固化体の処分方法はもう考えてあるのか（先送りになっていないか）。

A48：【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。

Q49：

やっていることは分かりますが、どこまで安全が保たれるのか？10万年後まで責任が取れるのか？

A49：【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1000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。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。

Q50：

処分場（4万本）が完成した時に、ガラス固化体は何本相当の使用済燃料になっているのか？

A50：

- ・六カ所再処理工場では、使用済燃料を年間800トン再処理することとしており、その場合約1,000本のガラス固化体が発生することから、4万本のガラス固化体は使用済燃料32,000トンに相当します。

Q51：

最終処分場は最後に更地にするという事ですが、将来の子孫にどの様なかたちで知らせていくのでしょうか？地下深くに埋めこむことこそ子供孫世代、それ以上の子孫に残す最大な問題ではないのでしょうか？やはり、原発はやめていく方向にしていかないと未来の人たちに申し訳ないと思います。

A 5 1 : 【地下に廃棄物が埋設されていることを示す標識を地表に設置することを検討しています】

- ・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。
- ・地下に廃棄物が埋設されていることを将来世代にも判別できるよう、標識を地表に設置することを検討しています。どのような標識を設置するかは国際的にも議論されており、NUMOとしても国際動向を把握しながら検討していきたいと思っております。
- ・なお、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、政府の方針と承知しています。

Q 5 2 :

原発を建設する際にも様々な調査をし、その適正を見極めているはず。そうであるならば、泊～寿都や神恵内のように10km～50kmの範囲で、それぞれの原発近くに処分場をつくるように並行して方向転換してはどうか。原発と処分場を抱える自治体（低価格）とそれ以外の自治体（高価格）で電力使用料を大きく差をつけ、その建設に理解を求めていくと処分場の必要性について全国民が自分事として考えられるのでは。

A 5 2 :

- ・原子力発電所の規制審査では、自然災害等が地上施設の安全性へ与える影響を評価している一方で、最終処分地選定では、地下深部における超長期安定性等を評価するため、原子力発電所の立地地域を、一概に地層処分の適地と評価することはできません。原子力発電所が立地しているか否かに関わらず、速やかに概要調査地区等の選定に着手し、安全性の確保を大前提としつつ着実に最終処分事業を進めていく必要が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。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。

Q 5 3 :

地層処分場は、原子力発電所が稼働している期間、継続して使用し続けるのでしょうか。今後、全国の原子力発電所から出される廃棄物は、今回決定する最終処分場でまかなう予定でしょうか。その場合、最終処分場は永久にNUMOまたは国の管理下におかれると理解してよいのでしょうか。

A 5 3 : 【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。また、地層処分は長期にわたる制度的管理（人的管理）に依らない方法です。】

- ・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することになります。将来の原子力発電所の稼働見込については不透明な面もありますが、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になります。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になります。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。その上で、今後、

段階的な調査を経て、処分地が決定し、施設の設計を行うこととなった時点で、決定した処分地の地質環境や見込まれる廃棄物の量に応じて具体的な規模を検討していくこととなります。

- ・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。

② NUMO事業関連のうち技術的なもの

Q1：

火山列島・日本・全てを満足できる場所などあるか？（日本列島のできた過去の形をみると）海外の地に輸出？することは、やめてもらいたい。自国で必ず処理する様にするのが私たちのあたりまえのことだと思う。日頃の便利な生活を維持するのだから、それなりの始末はあたりまえだと思う。時間を費やしている様に思う。危険な施設というイメージがあるが、どこでも受入れたくはないが、そうはいかないのではないのでしょうか？

A1：【我が国において地層処分が実現可能であることは、過去複数回にわたって確認されています。また、引き続き丁寧な対話活動や、正しい情報発信に取り組みます。】

- ・我が国では、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たところです。

Q2：

地中に埋める事ばかり考えないで、放射性廃棄物を無害化する方法を研究してはどうか。

A2：【現時点では無害化を実用化できる見込みが得られていません。したがって、地層処分が必要と考えています】

- ・放射性核種を別の核種に変換する研究は進められていますが、実用化のレベルではありません。また、実用化されたとしても、全てを変換することは困難であるため地層処分が必要となることには変わりはないと考えています。
- ・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。もちろん、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。他方、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、したがって現世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。

Q3：

放射性物質の安全化

2024年1月のマスコミ報道で、常陽を再稼働し、ネプツニウム237（半減期214万年）など、高レベル放射性物質に高速中性子を照射して「核変換」を起こし、半減期を18分

程度の低レベルの物質に変換する研究を進めるとの報道があった。この研究が完成すれば、核のゴミを大幅に減少化することができる。この研究は現在どうなったのか。穴を掘るよりこちらが先だ。研究の現状を明らかに。

A 3 : 【現時点では無害化を実用化できる見込みが得られていません。したがって、地層処分が必要と考えています】

- ・放射性核種を別の核種に変換する研究は進められていますが、実用化のレベルではありません。また、実用化されたとしても、全てを変換することは困難であるため地層処分が必要となることには変わりはないと考えています。
- ・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。もちろん、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。他方、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、したがって現世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。

Q 4 :

ガラス固化体やTRU廃棄物は、地下に埋設することで、何年ぐらい放射能を出さずにたえられるのか？

A 4 : 【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1000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1000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、数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。
- ・TRU廃棄物は、NUMOの包括的技術報告書において、ドラム缶やキャニスタ等の容器に封入し、廃棄体パッケージという厚さ約5cmの金属の箱に入れ、セメント系の充填材で固定することを想定しています。セメント系充填材は放射性物質を吸着し、移動を遅らせます。その上で、処分坑道に設置し、その回りをベントナイトを主成分とした緩衝材で埋めます。この緩衝材も、放射性物質を吸着し、移動を遅らせます。

Q 5 :

ガラス固化体の状態で放射能は漏れていないのか？漏れているとしたらどの程度なのか？

A 5 :【製造直後の放射能は約2万テラベクレルで、1, 500 Sv/hの放射線を出します】

- ・ガラス固化体1本当たりの放射能は、製造直後は約2万テラベクレル（※）と非常に高いですが、50年冷却すると固化直後の約1/5になります。1000年後には約1/3, 000、数万年後にはガラス固化体1本分に相当する原子燃料の製造に必要な量の天然ウラン鉱石と同程度の放射能にまで減衰します。10万年後には約1/30, 000になります。
- （※）テラベクレル：ベクレルは、放射性物質が1秒間に崩壊する原子の個数（放射能）を表す単位。テラベクレルは1兆ベクレル。

Q 6 :

説明資料P 1 2（なぜ地下深くに埋めるのか）の揺れに関して横のみの資料に見えるが、断層は無いと現在見えている上で、縦揺れ等の対応はどうようになるのか？

A 6 :【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、地震の揺れで加わる力は、常にかかっている力に比べて小さい（例：約1/20以下）とされています。また、廃棄体の埋設後の地震の揺れによる影響は、横揺れも縦揺れも含めて、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。
- ・日本も締結している国際原子力機関（IAEA）が策定した国際条約「使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約」において、放射性廃棄物は「発生した国において処分されるべき」と規定されており、最終処分法でも国内で処分することを前提としています。日本で発生した放射性廃棄物は、日本国内で処分するということが、原子力を利用してきた我々の責務であると考えています。

Q 7 :

腐食しない物質はありません。施設の耐用年数は？

A 7 :【数万年以上の長期にわたって放射性物質を地下深部の処分施設近傍にとどめます】

- ・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1000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1000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、数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

<p>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。</p>
<p>Q 8 :</p> <p>地層処分の方法、安全性についてはある程度その考え方は伝わった。ところで、ガラス固化体にする事、TRU廃棄物のパッケージが、どうして安全なのか全く分からない。ここに安全性を確保できないから地層処分に偏った説明なのかと読み取ってしまうがどうか。</p>
<p>A 8 :</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。 ・ガラス固化体については、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1000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、数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。 ・TRU廃棄物については、NUMOの包括的技術報告書において、TRU廃棄物をドラム缶やキャニスタ等の容器に封入し、廃棄体パッケージという厚さ約5cmの金属の箱に入れ、セメント系の充填材で固定することを想定しています。セメント系充填材は放射性物質を吸着し、移動を遅らせます。その上で、処分坑道に設置し、その回りをベントナイトを主成分とした緩衝材で埋めます。この緩衝材も、放射性物質を吸着し、移動を遅らせます。 ・NUMOではサイトを特定しない安全評価の技術検討として、ICRPやIAEA等の国際機関や諸外国の安全基準を参考にして、安全な処分場の検討を進めていますが、共通的に用いられている安全基準の年0.3mSvを十分下回る見通しを得ています。
<p>Q 9 :</p> <p>見えない場所での処分であるが、長い期間のうちに処分場であることを忘れられるのではないか。→ある時に知らずに掘り返すことを想定しているのか。</p>
<p>A 9 :【標識についても検討します。また、記録や掘削制限がなされます】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下に廃棄物が埋設されていることを将来世代にも判別できるよう、標識を地表に設置することを検討しています。どのような標識を設置するかは国際的にも議論されており、NUMOとしても国際動向を把握しながら検討していきたいと思っております。 ・また、閉鎖後は、国はNUMOから提出された施設に関する記録を永久に保存します。 ・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。
<p>Q 10 :</p> <p>神恵内村は科学的特性マップに診ける適地からほとんど外れている。内陸地をもっと適地として拡大すべき。運搬方法は、陸路を検討拡大すべき（西ドイツ、フランスの例）。</p>
<p>A 10 :【科学的特性マップに基づき、調査実施見込みがあると判断しました】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・神恵内村については、科学的特性マップでは、好ましい特性が確認できる可能性が相対的に

高い地域（グリーン）が確認されたため、調査の実施見込みが有ると判断し、文献調査を開始させていただきました。今回の文献調査では、文献調査対象地区のうち、「積丹岳から15 km以内を除いた範囲（境界は明確でない）」を概要調査地区の候補としています。その上で、十分な文献がなく評価できなかった地点は、概要調査で特に確認することとしています。

- ご指摘の内陸部については、科学的特性マップにおいて、輸送面で最適ではないものの、地質的に好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域（グリーン）があるので、NUMOとしても文献調査地区拡大に向け、引き続き丁寧に取り組んで参ります。
- 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。

Q11：

核燃料廃棄物を地層処分するとの事ですが、地震や災害の多発しているところに埋めて大丈夫なのでしょうか。とても心配です。また、長い期間耐えうるか気になります。

A11：【我が国において地層処分が実現可能であることは、過去複数回にわたって確認されています。】

- 我が国では、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たところです。

Q12：

処分場を造っている時に津波が来たらどのような被害が想定されるのか、説明してください。

A12：【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。

Q13：

地上施設でガラス固化体を金属製容器に密封する施設などを建設することになっていますが、何か事故があって放射線が漏れた場合の影響などの調査はしているのでしょうか？人的被害もですが、北海道は第一次産業、観光などの被害も大きいかと思えます。それを踏まえて調査はしているのでしょうか？

A13：

- 原子炉等規制法に基づき、廃棄物埋設施設の周辺に設ける周辺監視区域外側では放射線量が年間1 mSv以下となるよう管理して操業します。文献調査だけでは、地域特性に応じた施設の設置場所や規模が見通せないことから、調査地区に特化した経済影響の評価は行っておりません。

Q14:

処分場の適性岩盤は、堆積岩が良いのか？火成岩が良いのか？

A14:【岩石の種類に依らず、好ましい特性を有していれば基本的に安全な地層処分が可能です】

- 岩石の種類だけで、地層が安定かどうかを判断することはできません。地層処分では、埋設個所の地層が、放射性物質を閉じ込める働きや人工バリアを設置するうえで好ましい特性を持ち、その特性が長期間にわたり維持されることが必要となります。
- このような特性を有していれば、地層は安定であるということができ、岩石の種類に依らず基本的に安全な地層処分が可能であると考えています。
- 2021年に公表したNUMOの包括的技術報告書では、深成岩類、新第三紀堆積岩類、先新第三紀堆積岩類の3岩種について検討し、安全な地層処分が実現可能性あることを取りまとめました。

Q15:

海域に処分場を造るとした場合、概要調査、精密調査の時には新たな技術開発は必要となるのでしょうか。海底油田のようなイメージで調査、建設はとても難しそうに思います。

A15:

- 沿岸海底下で処分場を建設する場合には、海底下の300m以深が対象地層となります。地質環境をしっかりと調査することが必要ですが、トンネル工事における事故や断層等については、陸地における場合と基本的に相違はなく、トンネル掘削技術は事例も数多くあることから現在の土木技術を活用することで対応できると考えています。

Q16:

地層処分とはなぜ地下深くに埋めるのか。日本は4つのプレートが交わる地域と言われています。また、地震の震源は通常300mよりかなり深い場所であると聞いていますが、震源（プレートの境目）より上の地下300mの揺れが、埋設した高レベル放射性廃棄物に影響を与えないと言えるのでしょうか！

A16:【地層処分は、地震の影響を受けにくいとされています】

- 地層処分は、地下深部の地層が持っている特徴（地下深部では酸素が極めて少ないため物質が変質しにくいこと、物質の移動が非常に遅いこと等）を利用し、長期間にわたって放射性物質を閉じ込め、人間の生活環境に影響が及ばないように隔離することで安全を確保するものです。地層処分が現在において最も適切な処分方法であることが国際的な共通認識となっています。
- 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。東日本大震災級の揺れが発生したと仮定しても、地震の揺れで加わる力は、常にかかっている力に比べて小さい（例：約1/20以下）とされています。また、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。

Q17:

日本は地震が毎年起きて地震などの予測はできていない状況です。ヨーロッパでも処分は10万年と言われているが、300mの地下で10万年の安全が保障されるのか？もし福島のような想定外のことが起きた場合は誰がどのように責任を取るのか？

A17:【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によって、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1000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、数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。
- ・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。

Q18：

ガラス固化体を地層処分することで数百万年以上長期間に渡り安全であるという根拠は？地下深くに埋めた後、長期間にわたり管理していくのか？埋めたら終了ですか？高レベル放射性廃棄物を出さない、増やさないことが大切なのは？

A18：【数万年以上の長期にわたって放射性物質を地下深部の処分施設近傍にとどめます。

また、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、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1000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、数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。
- ・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。

Q19：

処分場で取り扱うものは、大変危険なものでありますが、それは100%の安全が保証されない限り扱ってはならないものと思います。今日の説明会を聞いても、それが100%の安全の

保証がされているとは到底思えないものでありました。処分するゴミや原発の燃料なども含めて100%安全が保証されていないのなら、取り扱う事業はやめられないのですが、法律は私たち日本人が作ったものなら、改めるのも私たち日本人ができると思いますが、いかがでしょうか？

A19：【地層処分は最も現実的な処分方法であると考えられています】

- ・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。
- ・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、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。

Q20：

地下深300m以深が日本において安全で妥当とする根拠がわかりません。ご説明をお願いします。

A20：【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1000mでの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。

Q21：

ここ日本において、火山があり地震も多いことで、本当に安全なのでしょうか。NUMOにおいて、公開はしていなくても、すでに各地での調査は行われているのではないのでしょうか？それぞれの地域において、大学や各調査機関等によって様々な資料があるかと思えます。そのうえで、安全な地域などあるのか？国の政策に「NO!」と言うことも必要なのではないのでしょうか？日本だけでなく世界、地球規模で原発の必要性も問われるのではないのでしょうか？

A21：【我が国において地層処分が実現可能であることは、過去複数回にわたって確認されています。】

- ・我が国では、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たところです。
- ・その上で、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、政府の方針と承知しています。

Q22：

<p>説明資料8ページ（ガラス固化体の放射能）のガラス固化体の放射能はなぜ減少するのか。”自然に減少”について知りたい。地上に置いても減少するのか？</p>
<p>A 2 2 :【放射能は、放射性物質に固有の時間で半減するという自然法則があります】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・主なものでいきますと、セシウム137、ストロンチウム90、テクネチウム99、ネプツニウム237などが挙げられます。半減期は30年ぐらいのものが量が多いので、約1000年経過すると99%以上が無くなります。
<p>Q 2 3 :</p> <p>8ページに製造後1000年で99%減少します。と書いていますが、図を見ると100,000年の誤りではないですか？そう言える根拠は、何を持ってこう説明しているのですか。</p>
<p>A 2 3 :【放射能は、放射性物質に固有の時間で半減するという自然法則があります】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・主なものでいきますと、セシウム137、ストロンチウム90、テクネチウム99、ネプツニウム237などが挙げられます。半減期は30年ぐらいのものが量が多いので、約1000年経過すると99%以上が無くなります。
<p>Q 2 4 :</p> <p>最終処分場は施設を建設した後、どのくらいの期間管理するのでしょうか？1000年で99%以上低減となっていますが、1000年も管理できるのですか？</p>
<p>A 2 4 :【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。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。
<p>Q 2 5 :</p> <p>最終処分場へのガラス固化体の運搬方法はどのような手段が想定されているのか。</p>
<p>A 2 5 :【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経由して輸送されます】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。
<p>Q 2 6 :</p> <p>廃棄物の運ぶイメージ？</p>
<p>A 2 6 :【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経由して輸送されます。】</p>

・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。

Q27：

放射性廃棄物の搬入中に事故が起きた場合どうするの。

A27：【廃棄物の運搬には、世界各国とも厳重な対策が講じられています】

・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、二重船殻構造で耐衝突性などの安全対策を施した専用船を使用します。

Q28：

地下水流れの深いところは遅い・浅いところは早い という説明でしたが、その差は具体的にはどれくらいなのか。

A28：

・場所によって異なりすべての地下が同じ状況というわけではないため、場所によって詳しく調べることが必要になります。

・地下深くを流れる地下水の平均的な速さは、岩盤の水を通す部分の水を通しやすさを示す指標（透水係数）と、地下水の流れを生じさせる力（動水勾配）の積で求めることができます。

・地下の深いところのデータは、日本原子力研究開発機構（JAEA）が運営する岐阜県瑞浪市の地下研究施設（閉鎖済み）および北海道幌延町の深地層研究センターで研究されています。

・例えば、幌延深地層研究センターで得られた透水係数などの実測値から地下水の実流速を推計した場合、地下浅部と比べて数桁小さく、地下500mでは0.01mm/yと推計されています。数mm300m程度)では1~10mm500m0.1mm

Q29：

「放射性物質が漏れても動きが遅い」との説明だが、遅い=安全であるという考え方の根拠は何か。

A29：【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1000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、数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。

Q30:

処分場建設時の事故について

この日本では、いつ、いかなる時も地震の可能性があり、津波等に襲われる可能性も0ではありませんよね。何かあった時の回収も考えているようですが、その具体的な方法も考えていれば教えてください。

A30:【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。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。また、処分場閉鎖まで回収可能性を維持します】

- ・ 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。
- ・ また、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、場所や施設的具体化に伴って、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します。
- ・ なお、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づき、処分場の閉鎖にあたっては原子力規制委員会が安全性を確認します。その上で処分場の閉鎖に向け、最終処分法に則り経済産業大臣から確認を受けるまでは、特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針に基づき、廃棄体を取り出せるような状態である回収可能性を維持します。回収に関する具体的な方法については、回収作業の内容や廃棄物埋設の状況に応じてその時点で検討されることとなりますが、基本的には廃棄体廻りの緩衝材等を取り外して回収することになることから、現在の土木技術で実施可能と考えておりますが、引き続き信頼性向上に向けた技術開発に取り組んでまいります。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ると考えています。

Q31:

①地震の著しい変動がないか ②坑道の掘削への支障がないか ③地下水流等の悪影響がないかの要件を満たす地層とあるが、何万年もの間に要件を満たさなくなる可能性が大いにあるのではないかと次世代に対する責任は誰がとるのか？

A31:【自然現象なので変化が全く無い訳ではありませんが、地層の著しい変動が想定される場所を避けることによって、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）こととしています。】

- ・ 文献調査、概要調査では法律に基づいて、将来、地層の著しい変動が起こりそうな場所は避ける、といった基準で調査を進めます。
- ・ 概要調査でも同様に、地層の著しい変動がないか、坑道の掘削への支障がないか、地下水流等の影響がないか、といった観点で調査を行い、場所を絞り込んでいきます。
- ・ 自然現象なので変化が全く無い訳ではありませんが、地層の著しい変動が想定される場所を避けることによって、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）

<p>こととしています。</p>
<p>Q 3 2 :</p> <p>数千年後、数万年後の人類が誤って放射性廃棄物を掘り出さないための手立ては何か。</p>
<p>A 3 2 : 【掘削制限や記録の保存がなされます。また、地下に廃棄物が埋設されていることを示す標識を地表に設置することを検討します】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 また、閉鎖後は、国はNUMOから提出された施設に関する記録を永久に保存します。地下に廃棄物が埋設されていることを将来世代にも判別できるよう、標識を地表に設置することを検討しています。どのような標識を設置するかは国際的にも議論されており、NUMOとしても国際動向を把握しながら検討していきたいと思っております。
<p>Q 3 3 :</p> <p>地震が危ぶまれる地域に固執するのはなぜですか。</p>
<p>A 3 3 : 【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、地震の揺れで加わる力は、常にかかっている力に比べて小さい（例：約 1 / 20 以下）とされています。また、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になります。
<p>Q 3 4 :</p> <p>想定している地層処分は安全だと言い切れるのですか。具体的な処理方法をもう少し具体的に説明していただいて、想定した岩盤に変動があっても大丈夫と判断している理由を教えてください。</p>
<p>A 3 4 : 【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。また、将来世代に過度な負担を残さない方法としては、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 300 m 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 300 m 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、数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ぶことで、安全な地層処分が可能だと考えております。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。

Q 3 5 :

この処分を行うことによって考えられるトラブル・アクシデントをすべて教えてください。そして、その対処方法もすべて教えてください。それによって、どのくらいの危険想定しているのか、解りますから。

A 3 5 :【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。
- なお、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ぶことで、安全な地層処分が可能だと考えております。それでもなお、例えば処分場にマグマや断層活動が直撃するような稀頻度シナリオについても、NUMOの包括的技術報告書で評価を行っており、国際機関（ICRP）が示す考え方の目安の範囲内に収まることを確認しています。もちろん処分場が決まりましたら、その地層に応じた評価を実施いたします。

Q 3 6 :

地下に埋める理由の1つとして酸素が少ないので錆びにくいとしていますが、地下埋設施設を作ったら地上の空気が入るのではないですか。

A 3 6 :【坑道を埋め戻すことにより、地下は、掘削前の酸素がほとんどない環境に戻っていると考えられています】

- 岐阜県瑞浪におけるJAEAの研究施設のデータからは、地下500mで空洞を閉鎖後、地下水中の溶存酸素濃度は0.02ppm以下になりました。このように地下水に存在する酸素の量はきわめて少なく腐食が進みにくい環境になります。
- 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。

Q 3 7 :

ガラス固化体の放射能は短期間で急激に減少する。と書いてあるが、表の中の横軸の時間（年数）から考えると短期間との表現は、人間の生きている年数に比べると非常にウソの表現ではないか。この様な、人をだます表現は、真実を説明していないと思う。

A 3 7 :

- 1000年という時間は、人間の生活時間のスケールからすれば長いですが、数万年以上にわたる超長期の安全確保を検討する地層処分の時間スケールに対しては、1000年で99%以上が減少する事象は短時間である、という趣旨でご説明しています。

Q38:

深さが300mというのはなぜか。根拠がわからない。場所によって変わるのではないか。だとすれば、どういう所なら何mという基準が必要ではないか。

A38:【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、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1000m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。

Q39:

最短で処理場ができたとしたら、何年後から稼働するのか？

A39:

- ・目安として、文献調査、概要調査、精密調査に20年程度、処分場の建設に10年程度と考えており、合計で30年後程度が埋設処分を実施するまでの最短期間といえますが、実際の地質環境などに応じて変わらうことから、実際にかかる期間には不確実性があります。

Q40:

もし、処分場着工となったあかつきには、神恵内においての残土の堆積場所はどこにしますか。お考えがあれば教えてください。埋め立てに使うのなら一石二鳥ですね。

A40:【掘削土は地上施設の敷地内に貯蔵する予定です。貯蔵方法などが具体化した段階で、周辺自治体を含めて地域の皆さまにご説明させていただきます】

- ・処分場建設で掘り出す掘削土の仮置き土量は地質によって異なりますが、最大で1,000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。
- ・処分地選定プロセスが進展し、具体的な掘削土の貯蔵方法などが具体化した段階で、周辺自治体を含めて地域の皆さまに丁寧にご説明させていただきます。

Q41:

海外の参考エリア（フィンランド他）と積丹の当該地域の比較調査を何故実施しないのですか？特にフィンランド-オルキオト（地層処分を実施中）を国際基準の先行例として比較評価することは説得力を持つ意味でも重要。

A41:【NUMOでは、世界各国の地層処分の実施主体と協力して地層処分に関する研究、情報交換などを行っています】

- ・文献調査だけでは、まだ今後確認すべき事項があり、直ちに比較することは難しいと考えています。
- ・ただし、諸外国では、地質の特徴をどのように捉えて施設設計や安全評価を進めているのかといった情報や、諸外国での地層処分の調査研究や処分場設計等について、NUMOでは諸外国の機関や国際機関と情報交換を行っています。

<p>Q 4 2 : 使用済の燃料が人体、生活環境にどのような危険性があるか教えていただきたい。</p>
<p>A 4 2 : 使用済燃料は原子力発電所や中間貯蔵施設において安全に保管しています。</p>
<p>Q 4 3 : 文献調査報告書の説明会資料 P 1 0 札幌のオンラインでの説明会において、質問に対して鉄釘だけで腐食の量を評価しているわけではないと回答しているのに、何故本日の説明会においても具体例として使用して説明をしたのか？説明の内容も変えていくべきである。</p>
<p>A 4 3 : 【地下の性質を示す一例としてご説明しています】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄くぎの例については、スコットランドでの古代ローマ時代において、深さ数メートルの浅い地中に埋設されていた事例です。ローマ時代に製造されたものですので、現代のものとは外見も品質が異なりますが、今でも鉄くぎとして使える状態であったと聞いています。 ・この事例は地下の性質を示す一例であり、これのみで地下の性質や金属の腐食を考えているわけではありません。地下における長期的な状態の変化を、実験等で実証することは難しいため、このような事例を集めて、様々な研究の成果などを検討した結果として紹介しています。 ・なお、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。
<p>Q 4 4 : NUMOは現場を持っていないため、職員の経験値が低いと思われる。地下研をもっと活用した活動をするべきではないか。経産省、NUMOの見解を伺いたい</p>
<p>A 4 4 : 【日本原子力研究開発機構（JAEA）の幌延深地層研究センターにおける国際共同プロジェクトに、NUMOも参加しています】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地層処分技術のさらなる信頼性向上や、職員の人材育成としても、地下研究施設での共同研究等は貴重な機会であると考えています。 ・日本原子力研究開発機構（JAEA）が運営する地下研究施設である、幌延深地層研究センターにおける国際共同プロジェクトには、JAEAと地元との協定の範囲内で、NUMOも参加しています。 ・また、海外での地下研究施設での国際共同研究にも参加し、最新の地層処分技術の習得による信頼性向上等に取り組んでいます。
<p>Q 4 5 : 世界では地層処分がスタンダードとの説明がありました。具体的に地層処分をしている国・地域をお示しください。また、それぞれ何mくらい深いところで処分しているのでしょうか。300mという深さは一般的なのでしょうか？</p>
<p>A 4 5 : 【諸外国における深度に関する検討状況等を考慮し、地下300メートルを最小限必要な深さとして、法律で定められました】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高レベル放射性廃棄物について、処分場建設が進んでいるフィンランドでは、地下約400～450メートル、2025年1月に地上施設の建設に着手したスウェーデンでは、地下約500メートル、2023年1月に安全審査の申請をしたフランスでは、地下約500メートルの計画です。 ・我が国では、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1000mでの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。
<p>Q 4 6 :</p>

今回の説明会とは関係ないのですが、最近では”核融合(?)”技術の研究が始まっているようですが、その場合でも今回のような課題は残るのでしょうか？

A 4 6 :

- ・現在想定されている、発電等の目的で実用化された際の核融合では、原子力で使われるウラン等の重い元素の燃料を使わないため、高レベル放射性廃棄物が発生しません。一方、核融合反応から生じる中性子等によって周辺機器の放射化は起こるため、低レベル放射性廃棄物は生じるところ、その安全管理方法については今後も引き続き検討や研究開発が進められるものと思われます。

Q 4 7 :

放射線が1,000年後99%無くなったとして、人体には影響がない程度なのか？

A 4 7 :【ガラス固化体表面の放射線量は、1時間当たり約20ミリシーベルトと想定され、放射線の防護対策が必要なレベルです】

- ・製造後1,000年でガラス固化体の放射能は99パーセント以上低減しますが、ガラス固化体表面の放射線量は1時間当たり約20ミリシーベルトと想定されます。なお、原子炉等規制法に基づく一般公衆に対する線量限度は年間1ミリシーベルトです。

③ 文献調査報告書の内容関連

Q 1 :

なぜ寿都、神恵内の岩盤がもろく、活断層もある適さないと思われる場所に大金をかけて調査するのか？

A 1 :

- ・処分地選定に向けては、文献調査、概要調査、精密調査の3段階の調査を実施する必要があります。
- ・今般の文献調査において、寿都町内外では断層は20程度確認されました。その上で、特に「白炭断層」は、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り、また断層周辺のずれている部分がある可能性が高いです。ただし、文献調査対象地区内の処分場を設置しようとする深さ(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ので概要調査で特に確認する事項としています。
- ・神恵内村内外では断層は10程度確認され、十分な文献がなく、概要調査で特に確認する事項はありませんでした。
- ・また、両町村で水冷破碎岩が確認されていますが、300mより深い場所に関するデータはほとんどなく、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。

Q 2 :

能登地震の影響をどのように反映させる計画ですか？特に隆起(陥没含む)などの地殻変動の要素の適用計画について詳細に回答をお願いします。

A 2 :【ご指摘のとおり、最新の知見を取り入れて評価していきます。】

- ・能登半島地震については、NUMOでも知見を収集しています。能登半島地震では低周波地震ではなく、深いところで、深部流体という、やや軟らかいものがあるかもしれないことが物理探査等で確認されています。
- ・寿都町では低周波地震は新たな火山の観点で着目していますが、能登半島地震では深部流体は活断層の動きの引き金になったと言われています。
- ・したがって、地震・活断層の観点からも、低周波地震のような流体に関連する情報を整理しています。

Q 3 :

NUMOにおいて公開はしていなくとも、すでに各地での調査は行われているのではないのでしょうか？

<p>A 3 :【これまで全国3地点で文献調査を実施しました】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在に至るまで、文献調査は、北海道寿都町、神恵内村、佐賀県玄海町の3町村のみで実施しています。
<p>Q 4 :</p> <p>詳細に調査された報告書の内容に敬意を表します。不明な点が予想される危険も明らかになっていて一道民の私にも分かる内容でした。ところが不明・危険が予想されると報告されていると寿都町のまとめ(P50、P51)の『避ける場所は無かった』と明記されているので分かりにくく感じます。神恵内村のまとめ(P69、P70)では『避ける場所があった』ため、文献調査対象地区のうち『積丹岳から15km以内を除いた範囲(境界は明確でない)]を概要調査地区の候補としています。危険な箇所(概要調査をして確認)と隣接していると明記されています。手を挙げた自治体なので文献調査としてまとめたのでしょうか、もっと安全に建設できる場所があると思うのですがいかがでしょうか？</p>
<p>A 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・寿都町、神恵内村いずれにおいても、科学的特性マップで、好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域(グリーン)が確認されたため、調査の実施見込みがあると判断し、文献調査を開始させていただきました。・十分な文献がなく評価できなかった事項などについては、概要調査に進むことができればしっかり確認していきたいと思えます。
<p>Q 5 :</p> <p>地質学者は調査に入れないのか。</p>
<p>A 5 :【地質学などを大学で専攻したNUMO職員が担当しました。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で評価いただきました。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査にあたっては、地質学などを大学で専攻したNUMO職員が担当しました。 ・また、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 6 :</p> <p>特に確認する事項が多いが「十分な文献がない」という文献調査の位置付けが知りたいです。通常の研究だと予算の出ない研究前の段階に思えますがその受けとめであっていますか？</p>
<p>A 6 :【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。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>Q 7 :</p> <p>”十分な文献がないということで評価できない”のであれば文献調査する必要性はないのでは？日本において地層処分は難しいのでは？</p>
<p>A 7 :【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。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>Q 8 :</p>

<p>文献調査はどのくらいの文献でしているのか？北海道は資料としては少ないのでは。</p>
<p>A 8 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・寿都町について延べ994、神恵内村について延べ840の文献を参照しています。
<p>Q 9 :</p> <p>別な調査や論文で、地層処分にてきさないキケン性があるとされているのはあるのか。あればその理由は？</p>
<p>A 9 :</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。引き続き、新たに公表される論文等の把握に努め、必要があれば概要調査で確認します。 ・なお、報告書の引用文献は、評価に必要な個別の活断層や火山などに関する情報を引用したものです。それ以外の関連するものとして情報を確認した文献もリストを示しています。
<p>Q 10 :</p> <p>文献調査をおこなった結果、概要調査にいかないという選択肢はないのか。</p>
<p>A 10 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査では、寿都町は、文献調査対象地区内に「避ける場所」はなかったため、文献調査対象地区全体を「概要調査地区」の候補としています。また、神恵内村では文献調査対象地区内に「避ける場所」があったため、文献調査対象地区のうち、積丹岳から15km以内を除いた範囲（境界は明確でない）を概要調査地区の候補としており、NUMOとしては両町村について概要調査に進ませてもらいたいと考えています。
<p>Q 11 :</p> <p>文献調査で明らかにしないといけない基準等はないのか。</p>
<p>A 11 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「文献調査段階の評価の考え方」に基づき、地層・活断層、噴火、隆起・侵食、第四紀の未固結堆積物、鉱物資源、地熱資源を避けます。
<p>Q 12 :</p> <p>ほとんど科学的特性マップと同じ結果なのに文献調査をやる必要があるのか。お金のムダでは。</p>
<p>A 12 :【科学的特性マップのみでは判断できません】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2017年に、国の審議会でも議論の上、作成・公表された「科学的特性マップ」は、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を、全国規模の資料を基に大まかに俯瞰できるよう示すものです。 ・一方で、最終処分地としての適否を判断するには、地下深部での断層の状況等をより詳しく調査する必要があることから、科学的特性マップだけで判断できるものではなく、文献調査をはじめとする段階的な調査が必要です。
<p>Q 13 :</p> <p>神恵内村の避ける場所があったり許可されない場所があっても次の調査をすすめるのか？評価できない場所があるのに事業をすすめて何年先かに起こる問題点は考えているのか？全体的に地層を人の手で壊すことになる事に危惧を感じますが、、、可能性だけで事業を進め人の安全な生活の保障のないことには反対します。</p>
<p>A 13 :【十分な文献が無く評価できなかつた場所は、概要調査で特に確認します。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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つた場所は、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。 ・なお、「地層の著しい変動」である活断層や火山などの広域的な現象は、基本的に概要調査段階により把握し、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除外します。

<p>Q 1 4 :</p> <p>神恵内村の場合、仮に北側の海域を調査するとした場合、どこから調査するのか？海上から？避けるべきエリアである地上から？</p>
<p>A 1 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> 具体的な計画は、概要調査に進ませていただいた後にお示ししますが、一般論として海上音波探査などの間接的な調査が考えられます。
<p>Q 1 5 :</p> <p>神恵内ではほとんど海域の概要調査ですが、必要面でたいへんなのではないですか？（海底の資源への影響が心配です。）</p>
<p>A 1 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> 具体的な計画は、概要調査に進ませていただいた後にお示ししますが、一般論として海上音波探査などの間接的な調査が考えられます。
<p>Q 1 6 :</p> <p>物理探査やボーリング調査をしている過程で調査を継続することができない、又は候補地として不適切と思われた場合、とちゅうでも中止することはありますか。</p>
<p>A 1 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> 具体的な計画は、概要調査に進むことが決まった後にお示ししますが、一般論として、概要調査の途中で候補地全域が不適地と判断された場合は、中止もあり得るものと考えています。
<p>Q 1 7 :</p> <p>今後の調査はどのくらいの費用が必要か。</p>
<p>A 1 7 : 【概要調査の費用は現段階ではお答えできません。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。
<p>Q 1 8 :</p> <p>寿都町説明のP 3 3で「北海道電力（2015a）ら」との記述があるがこの「北海道電力（・・・）」という名称は（Q 1）どうして北海道電力となったのか？また、これは（Q 2）どのような活断層ですか？</p>
<p>A 1 8 :</p> <ul style="list-style-type: none"> 北海道電力（2015a）は、文献の名称であり、具体的には泊発電所の申請書を示しています。 約12～13万年前以降活動した断層面がある可能性が高いと考えられますが、断層の傾斜などから寿都町前面海域の大陸棚の300m以深には分布していないと考えられます。
<p>Q 1 9 :</p> <p>説明資料P 6 0（地震・活断層）の④について説明してほしい。</p>
<p>A 1 9 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ④は、神恵内村の海域の断層（説明資料ではP 5 9に記載されています）であり、④中田（2015）らの海底活断層のことです。十分な文献がなく、活断層、活断層の周辺の断層や地すべり面に該当するかどうか、評価できませんでした。
<p>Q 2 0 :</p> <p>能登半島地震の影響をどのように反映させる計画ですか？特に隆起しかん没も含むなどの地かく変動の要素の適用計画について詳細に回答をお願いします。</p>
<p>A 2 0 : 【ご指摘のとおり、最新の知見を取り入れて評価していきます。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 能登半島地震については、NUMOでも知見を収集しています。能登半島地震では低周波地震ではなく、深いところで、深部流体という、やや軟らかいものがあるかもしれないことが物理探査等で確認されています。 寿都町では低周波地震は新たな火山の観点で着目していますが、能登半島地震では深部流体は活断層の動きの引き金になったと言われていました。

<ul style="list-style-type: none"> ・したがって、地震・活断層の観点からも、低周波地震のような流体に関連する情報を整理しています。
<p>Q 2 1 :</p> <p>黒松内低地の断層帯は寿都町の大きな部分に検討からはずすべきではないか。</p>
<p>A 2 1 : 【黒松内低地断層帯断層帯全体の影響についても、必要に応じて概要調査で確認します。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ご指摘の黒松内低地断層帯について、文献調査では、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 1 2 ～ 1 3 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 3 0 0 m 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。 ・その上で、ご指摘の黒松内低地断層帯断層帯全体の影響については、文献調査段階では情報が不足しており、評価を行うことが困難でした。概要調査以降では必要に応じて、他の専門機関などの研究成果も参考にしながら、検討を進めたいと考えております。
<p>Q 2 2 :</p> <p>磯谷溶岩から半径 1 5 k m 以内を除外していないのはなぜか。精密調査対象範囲から除外ではなく今すぐ除外すべきではないか。</p>
<p>A 2 2 : 【十分な文献がなく評価できなかった部分があるので、概要調査で特に確認します。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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ませんでしたので、概要調査で特に確認します。 ・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。
<p>Q 2 3 :</p> <p>火山：磯谷溶岩地域は第 4 紀火山があることはすでに判断されているのか？今後もっと調べるのか？</p>
<p>A 2 3 : 【十分な文献がなく評価できなかった部分があるので、概要調査で特に確認します。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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ませんでしたので、概要調査で特に確認します。 ・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。
<p>Q 2 4 :</p> <p>地質についての岡村教授らの公表を何故報告書に入れしないのか。都合が良い結果だけを調査公表したのか。</p>
<p>A 2 4 : 【ご指摘の岡村名誉教授による報告の内容では、避ける場所の基準に該当するかはまだ不確かであると考えています。引き続き確認に努めたいと考えます。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。ご指摘の北海道教育大学岡村聡名誉教授による報告については、学会で口頭発表されたものであり、現時点で、論文などになっていないと認識しています。引き続き、新たに公表される論文等の把握に努めます。 ・また、避ける場所の基準に照らした評価としては、年代のみならず、火山活動の中心であったか否か等を確認する必要があると考えています。概要調査に進むこととなれば、そこでしっかり確認したいと考えています。
<p>Q 2 5 :</p> <p>専門家から第四紀火山にあたるとして指摘された磯谷溶岩に関して～ 概要調査に進む前に検討すべき問題と思う。4年もの年月をかける前にこの件を解決すべきと思う。時間とお金がムダになるので。概要調査とは切り離して先に取り組むことはできないのか。</p>

<p>A 2 5 : 【ご指摘の岡村名誉教授による報告の内容では、避ける場所の基準に該当するかはまだ不確かであると考えています。引き続き確認に努めたいと考えています】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。ご指摘の北海道教育大学の岡村聡名誉教授による報告については、学会で口頭発表されたものであり、現時点で、論文などになっていないと認識しています。引き続き、新たに公表される論文等の把握に努めます。 ・また、避ける場所の基準に照らした評価としては、年代のみならず、火山活動の中心であったか否か等を確認する必要があると考えています。概要調査に進むことになれば、しっかり確認したいと考えています。
<p>Q 2 6 : 数kmの深さのマグマだまりの位置を把握できるのか？</p>
<p>A 2 6 : ・物理探査や地震の観測などにより把握することができます。</p>
<p>Q 2 7 : 昭和新山の噴火の予測は事前に出来たのか？それとも調査を全々しなかったのか。</p>
<p>A 2 7 : ・第四紀火山として、科学的特性マップにも記載されている有珠山の一部です。昭和新山は有珠山から15キロメートルの範囲内です。</p>
<p>Q 2 8 : 調査を実施した際に、天然ガス等のガスだまり等は無かったのか？</p>
<p>A 2 8 : ・文献に基づき確認できませんでした。</p>
<p>Q 2 9 : 鉱物・地熱資源については、技術の進歩により例えば数百年後に発見される可能性もあるのでは？その時に処分場の存在が当時の人々に認知されていない可能性もあるのでは？</p>
<p>A 2 9 : 【経済性の高い鉱物資源や地熱資源が存在する地域を避けます。そのうえで、当該地域の土地の掘削を制限するとともに、標識を地表に設置することを検討します。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・処分場を埋め戻した後、地熱発電や鉱物資源の探査等の目的などで、ボーリング孔を掘るような活動が行われるリスクを最小限とする必要があります。 ・このため、最終処分法では、概要調査地区の選定にあたり、「経済的に価値の高い鉱物資源の存在に関する記録がないこと」を確認することとされており、文献調査にあたっては、当該規定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」、これらを踏まえて作成された「文献調査の評価の考え方」に基づき、鉱物資源や地熱資源について評価を行っています。 ・また、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。 ・なお、地下に廃棄物が埋設されていることを将来世代にも判別できるよう、標識を地表に設置することを検討しています。どのような標識を設置するかは国際的にも議論されており、NUMOとしても国際動向を把握しながら検討していきたいと思っております。
<p>Q 3 0 : 地下水の水質やその他生態に与える影響については調査が行われるのでしょうか？</p>
<p>A 3 0 : 【周辺環境への影響の観点から、概要調査以降に、具体的な調査とその対策の検討を進めていきます】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水については、最終処分法に則り概要調査で確認しますが、文献調査でも技術的観点の検討において確認しており、地下深部のデータとしては、pHの値（測定深度は不明でし

<p>た) が得られた程度です。寿都町では 7. 2～9. 1、神恵内村では 6. 7～9. 6 程度であり、日本の地下深部に広く認められる値と同程度でした。</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後、概要調査に進んだ場合には、ボーリング調査等の工事を開始する前に自然環境調査を実施し、重要な動植物の生息・生育の確認に努め、必要に応じて環境保全措置等の検討を行うことを想定しています。
<p>Q 3 1 :</p> <p>ここ日本において、火山があり地震も多いことで本当に安全なんでしょうか。</p>
<p>A 3 1 : 【我が国において地層処分が実現可能であることは、過去複数回にわたって確認されています。また、引き続き丁寧な対話活動や、正しい情報発信に取り組みます。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 我が国では、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たところです。
<p>Q 3 2 :</p> <p>説明に何度も確認できなかつたと言言がありました、そのとおり、私たちには確認できないことがたくさんあり、これからもすべてを確認することはできないと思います。このように特に日本のような国土の中に処分場にできうる場所がありますか？もしありうるとお考えならお示してください。今でもマップが有効とお考えですか？</p>
<p>A 3 2 : 【我が国において地層処分が実現可能であることは、過去複数回にわたって確認されています。また、引き続き丁寧な対話活動や、正しい情報発信に取り組みます。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 我が国では、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たところです。 その上で、2017年に、国の審議会でも議論の上、作成・公表された「科学的特性マップ」は、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を、全国規模の資料を基に大まかに俯瞰できるよう示すものであり、最終処分地としての適否を判断するには、文献調査をはじめとする段階的な調査が必要です。
<p>④ 文献調査報告書のうち経済社会的観点</p>
<p>Q 1 :</p> <p>経済社会観点からの検討</p> <p>「原則許可された地域」の評価について(寿都町)ー土地利用基本計画にもとづく物、史跡名勝記念物など確認できたとあります。これだけでは“規制上「原則許可された地域」は確認できませんでした。”と評価するのは早計だと思う。評価の結果に矛盾はないのか？</p>
<p>A 1 : 【当日のご説明では、国土利用計画法に基づく5地域についてのみご説明させていただきましたが、報告書には史跡名勝など文化財の確認もしたことを記載しております。NUMOとして、事業の進展に伴い地域の文化や歴史などに十分配慮して事業を進めてまいります】</p> <ul style="list-style-type: none"> 説明資料P47(経済社会的観点)の灰色部分、5地域+その他関係法令、景観、文化財、国土防災にあたるものについては、国交省から国土利用計画法の運用に際して、「できる限り配慮すべき共通事項」があり、このなかに歴史的風土の保存が含まれます。

- ・寿都町では、文化財保護法に基づく史跡名勝記念物（旧歌棄佐藤家漁場）の存在を確認しています。ただし、歴史的風土は、土地の利用に際して配慮すべき事項であり、土地の利用に関して「原則許可されない」場所には該当しないと整理しました。
- ・こうした文化財は、保存活用計画の認定を受けた場合には、同法 125 条に規定される現状変更等の許可を取得することで移築・保存を行うことができます。実際、国内では国指定重要文化財の民家の保存移築の数多くの事例があります。
- ・当日のご説明では、国土利用計画法に基づく 5 地域についてのみご説明させていただきましたが、報告書には史跡名勝など文化財の確認もしたことを記載しております。NUMOとして、事業の進展に伴い地域の文化や歴史などに十分配慮して事業を進めてまいります。

(2) いただいたご意見

- ・北海道は歴史が浅く、それまで住んでいたアイヌの人たちも文字を持たず、文献からは.....というのはあたりまえで、そこから重要な危険を見つけるのはあたりまえだと思う。アイヌの人たちからの歴史的なつながりもなかったと思う。
- ・50年過ぎた原発使用はリスクが大きすぎる。再処理工場を早く動かせ！！
- ・羽島のモーニングショーでやってほしい。その方が、わからないなりにわかる。玉川さんぐらいの頭のいい人でないと質問できない。
- ・経産省のみでなく、環境省と強く連携して進めていくべき。
- ・住民。国民の意識の低さ、無関心さへの対策について
北海道以外の日本全国国民の関心を持ってほしい重要な問題であるが、まだ全国的な問題となっていないと思う。
[別紙]のP.11（全国的な理解醸成のための取り組み）のようなPR・取り組みを強化して（→今までの取り組みも評価します）国民的日本の片すみだけの問題にしてはいけない。
- ・全体に説明が流れ作業のようだった。文献と提示されていたが北海道は歴史が浅いので、その信ぴょう性に疑問概要調査のほうがこれまでの調査より多いのでは？途中までGOで概要調査後NOとできるのか疑問です。
- ・NUMOの担当職員21名は十分な人数なのかとも。後世への指針となるべき事業なので十分な研究(?)と努力を望みます。国の責任との境目が肝要かと。
- ・地方に責任をもたす今の選定方法は反対です。国が全責任を持って安全確保できる場所を指定して決定すべきです。
- ・概要調査に先送りする項目が多く、結論を出すことに迷っている感が強いと感じる。
- ・先送り、無責任論、おたがいに世代間で対立しあうよりも、核のゴミを減らすことが重要だ。原発を全部停止すべきだ。原発の優位性はすでにうしなわれている。ただちに原発を廃止すべきだ。それと、プルトニウムも早急に国内よりなくすこと。平和のために早急に処分すべき。
- ・細かい調査の報告がされました。それは評価させていただきますが、基本的な問題として大変危険な核廃棄物を10万年近いといわれる期間、人間は完全に管理士していくことは可能とは思われません。だから少しの疑問、問題点、課題を先送りして進められては大変です。それは、何度「〇〇調査」を重ねても同じことがいえる。日本のような、地震、火山の多い国では地層処分はベストとはいえないでしょう。
- ・そもそも数万単位で危険性の高い廃棄物を安全に保管すること自体に無理があるのでは。今も危険な廃棄物を出し続けている原発を直ちに廃炉にすべきだと思います。その上で、安全に処分できる方法や場所が国民の納得のもと合意された後に、原発の是非を改めて国民に問うべき。国民の合意を得なければ処分できない物を、国民の合意なしに出し続けることはあり得ない。
- ・本題に入るまでの時間配分～長すぎる（25分もかかった）（特に）別紙の部分については、NUMOのアピールの場ではない。

<ul style="list-style-type: none"> 岡村聡北海道教育大学名誉教授（地層学）は、寿都に「第四紀火山」が存在し核のゴミ最終処分場として大半が不適地の可能性（寿都町にある火山噴出物「磯谷溶岩」が約258万年前以降に活動）と発表した。NUMOはこの見解について「概要調査」であきらかにしているが、この経費についても、北海道に核ゴミを持ち込ませたくない道民にとっては納得いきませんし、電気料金の上乗せとなります。
<ul style="list-style-type: none"> 確実に処分場が必要になることは自明なので、もっと様々な場所で調査が進み、他国に遅れることなく、アジア全域をリードするように事業が進むことを願っています。
<ul style="list-style-type: none"> 核のごみ処理の必要性はみんなわかっているのに、そのことを説明しても意味はないし、いくら説明にも受け入れられるものではない。これ以上核のごみを出さないようにすることが大切。
<ul style="list-style-type: none"> 日本のような地震・火山等の多い国では地層処分はベストとはいえないと思いますので、今、原発問題で一番緊急に重要なことは、これ以上核のゴミを増やさないことです。そうして、叡智をよせあって、今までの核のゴミの処分について考え合っていくことだと思います。
<ul style="list-style-type: none"> 先送り無責任論について、国やNUMOは世代間の公平性の考え方にもとづいて地層処分場の選定をすすめています。将来世代に負担を先送りしないで、現世代が責任をもたなければ！と言っているが、この考はおかしい。今私たちが行うのは、べきこと原発の再稼働
<ul style="list-style-type: none"> 地上での保管では、標的の心配があるからと言いますが、原発そのものが十分に標的になります。使えば使うほど増える核のゴミの行き場も決まっていな中今すぐ原発ゼロを目指してください。道路の陥没など、隆起・浸食は人間には読むこと不可能です。物価高騰で生活が大変な中、電気料も高く大変 調査費は無駄遣いです 今すぐ原発ゼロへ
<ul style="list-style-type: none"> 今まで放射性廃棄物を身近に感じたことはありませんでした。考えてみると知らんぷりできないと思い、説明会に参加させていただきました。考えてみると電気によって、医療はじめ日常生活が成り立っています。旭川では暖房も電気が必要です。半面CO2により魚がいなくなったり、農作物に影響がでています。子や孫の世代に少しでも住みやすい環境を残してやりたいと思います。CO2は元に戻すことは難しいですが、放射性廃棄物を処分することはできると思います。人間は自分勝手ですから様々な意見があるでしょうが、粘り強く頑張っていたいただきたいと思います。大きな声はあげませんが応援しています。
<ul style="list-style-type: none"> 今後10年足らずの間に今のスーパーコンピュータの何十倍・何百倍ものスピードで様々な事項をシミュレーションできるものが開発される可能性がある。そうすると、高レベル放射性廃棄物の最適な処分方法が見つかる可能性がある。文献調査から概要調査に移行したとしても10年以内に望ましい答えが出てくる可能性が低いのであれば、是非こうした方向にも研究の方向に向け、誰もが安心して暮らせる方向にカジ取りしていただきたい。 ※こうした方向についても、検討しているとアナウンスするだけでも、国民の評価は変わってくると思います。
<ul style="list-style-type: none"> 私は寿都出身です。先日、片岡町長が発言しておりましたが、町を分断してしまったこのことを、私の同級生もその渦中にいます。地域に挙手させるのではなく、国の主導で全地域の調査公開すべきかと思います。未来のために安全安心な環境保全をお願いします。
<ul style="list-style-type: none"> 国はこれまでも原発のような迷惑施設を地方に押しつけ、万一の場合には地方を切り捨てると考えている。従って最後まで責任を持てるように東京など大都市に処分場を設置すべきである。
<ul style="list-style-type: none"> 文献調査では、地下水の流れが急である可能性があるとのこと。今後は、ボーリングで地下水採取だけでなく、地下水流動と核種拡散のシミュレーションを実施して、定量的な評価が必要と考えます。万が一に漏出が発生した場合に、地表に浸出までの時間を核種ごとに求めるべきと考えます。
<ul style="list-style-type: none"> 放射線の強さ（ベクレル）などの単位と人体との関係をわかりやすく表現（もっと具体的に）しないと固化体の持つ危険性がわからない。例えば固化体1個をそのまま地上に置くとどんな影響が出るとか、素人にもわかる様に説明する事が必要。

<ul style="list-style-type: none"> ・地上で保管すると爆発するかもなんて心配していません。他国で「地層処分しているから」というのは、参考になりません。北欧の岩盤と日本のような火山国の地層とは比べものになりません。反対です。
<ul style="list-style-type: none"> ・調査目的事項についての「文献がなかったので」評価できなかったという言葉が多かった。これ、すなわち、わからないことが多いところに処分地を持ってこようとすることうって無理がある。調査結果は”すばらしいレポート”です。でも、むなしく感じるばかりです。「ガラス固化体の放射能」が短期でぐっと少なくなる・・・が、5000年、1万年後には・・・には、言葉がありません。
<ul style="list-style-type: none"> ・文献調査では結果地層処分する為には何も具体的には分からない事がわかった。
<ul style="list-style-type: none"> ・地震多発国である日本に処理場建設に適した土地はない、これが私の考えです。そもそも「原発再稼働」そして「原発そのものの存在」の議論が必要ではないか。2011年3月の福島第一原発事故の際、当時所長の吉田さんの言葉が忘れられません。「このままここで我々は終わりだ、死んでいくのだなあ」そして、心底恐ろしかったとも話されていました。当時、原発に携っていた人々も同じではなかったかと思います。福島の事故後、即「ドイツの原発は2023年までに“ゼロ”にする」と発表したメルケル元首相。これが当り前の判断ではないでしょうか。日本こそが、ゼロを目指すべきではないでしょうか。一旦、事故が起こったら、その処理は人間の手には負えないものです。14年前、日本中の人たちが各々の立場で感じた「恐怖」を思い出し。“原発ゼロ”へ向かうことを強く思います。
<ul style="list-style-type: none"> ・2010年に内閣府原子力委員会から分析依頼を受けた日本学術会議は、福島原発事故の1年後の2012年9月11日、高レベル放射性廃棄物について、従来の処分方法の抜本的見直しを求める報告書を原子力委員会に提出しました。しかしながら、どのように見直されたのか明確にされないまま、エネルギー政策は原子力利用に舵を切り、放射性廃棄物の量を更に増大させようとしています。廃棄物処分場を調査する前に稼働している原発を停止させることが大事なのではないでしょうか。

(3) 国への質問とその回答

<p>Q1 :</p> <p>地層処分方法が確立してないのに原発を動かしているのは極めて無責任な政策ではないか？</p>
<p>A1 :【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。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"> ・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。 ・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。原子力に対する国民の皆様の懸念の一つは、最終処分場が決まっていないことにあることは認識しています。現在、北海道寿都町・神恵内村をはじめ、全国3自治体で文献調査を進めさせていただいておりますが、文献調査地区の更なる拡大、国民理解の醸成に向け、国が前面に立って取り組んでまいります。
<p>Q2 :</p>

道条例で受け入れ難いとしているのに、なぜ北海道なのか。安全が大きく話されているが、なぜ都市部でないのか。不安だけです。説明されても理解できません。

A 2 :【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 3 :

経産省として、幌延の地下研の今後の活用について何か考えがあれば伺いたい。令和 10 年度以降も施設を使いたいとか。

A 3 :【現行の研究計画では、令和 10 年度まで研究を続けることになっております】

- ・幌延深地層研究センターでは、高レベル放射性廃棄物の地層処分の技術的な信頼性を実際の深地層での試験研究等を通じて確認することを目的に、平成 13 年より地層処分技術に関する研究開発を行っています。
- ・これまで、大深度の水平地下空間を安全に掘削し維持する技術や地下空間を活用しながら大深度の地質環境を調査評価する技術を確立してきました。現行の研究計画では、令和 10 年度まで研究を続けることになっており、実際の地質環境における人工バリアの適用性確認、処分概念オプションの実証といった研究課題に取り組んでいます。

Q 4 :

放射性廃棄物の処分と廃棄物をへらすことは、対のものであると思うが、廃棄物をへらすために原子力発電をへらしたりやめたりすることは必要ないのか。

A 4 :【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。】

- ・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。

Q 5 :

そもそも地震大国の日本は、フィンランドのようににはできないので、原発の危険は「核のゴミ」(ゴミどころではない!!)を出さないエネルギーに切り替えるべきでは?

A 5 :【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。高レベル放射性廃棄物の最終処分については、現時点では、地層処分が、将来世代に過度な負担を残さない方法として唯一実現可能な方法です。】

- ・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、電源構成における基本的な考え方としては、エネルギー安定供給と脱炭素を両立する観点から、再生可能エネルギーを主力電源として最大限導入するとともに、特定の電源や燃料源に過度に依存しないようバランスのとれた電源構成を目指していく必要があります。これは、現時点で単独の完璧なエネルギー源は存在せず、特定のエネルギー源に過度に依存することはリスクが高まるため、多様な電源構成が重要であるとの考え方に基づくものです。エネルギー危機にも耐え得るエネルギー需給構造を実現するためには、S+3Eの大原則の下で、エネルギー源ごとの強みが最大限に発揮され、弱みが他のエネルギー源によって適切に補完されるような組み合わせを持つ、多層的な供給構造を実現することが必要です。ロ

シヤによるウクライナ侵略、中東での紛争などによる化石燃料の価格変動リスク等もある中、脱炭素電源の拡大に向けては、足下の脱炭素電源構成が約3割という状況を踏まえれば、再生可能エネルギーか原子力かといった二項対立的な議論ではなく、再生可能エネルギー、原子力などエネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用することが必要不可欠です。

- ・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。
- ・我が国でも、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。
- ・原子力に対する国民の皆様の懸念の一つは、最終処分場が決まっていないことにあることは認識しています。現在、北海道寿都町・神恵内村をはじめ、全国3自治体で文献調査を進めさせていただいておりますが、文献調査地区の更なる拡大、国民理解の醸成に向け、国が前面に立って取り組んでまいります。

Q6：

核廃棄物の処理方法が確立していない中で廃棄物を出し続ける原発推進の責任者は誰ですか？政府ですか？国民ですか？

A6：【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。高レベル放射性廃棄物の最終処分については、現時点では、地層処分が、将来世代に過度な負担を残さない方法として唯一実現可能な方法です。】

- ・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。
- ・原子力に対する国民の皆様の懸念の一つは、最終処分場が決まっていないことにあることは認識しています。現在、北海道寿都町・神恵内村をはじめ、全国3自治体で文献調査を進めさせていただいておりますが、文献調査地区の更なる拡大、国民理解の醸成に向け、国が前面に立って取り組んでまいります。

Q7：

現時点で地上保管の可能性を否定するのはどうか？将来的にどうするかも考えて地上近くでの保管をしつつ考えていくことも必要なのでは。埋めてしまったら掘りおこせない。並行した議論も必要ではないのか。

A7：【高レベル放射性廃棄物の最終処分については、現時点では、地層処分が、将来世代に過度な負担を残さない方法として唯一実現可能な方法です。】

- ・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。
- ・我が国でも、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。

- ・現時点では、地層処分が、将来世代に過度な負担を残さない処分方法として唯一実現可能な方法であり、したがって現世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。

Q 8 :

平成24年と平成27年に日本学術会議が原子力委員会の審議依頼により検討結果を出しています。)これらの答申がどのように現在の事業推進に適用されていますか？

A 8 :【日本学術会議からいただいた御提言については、国の審議会で審議を行い、国の最終処分政策に反映しています。】

- ・日本学術会議からいただいた御提言については、国の審議会（総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会原子力小委員会放射性廃棄物ワーキンググループ、地層処分技術ワーキンググループ）で審議を行いました。
- ・地層処分技術ワーキンググループでは、地質関係の関連学会から推薦等いただいた専門家の下、地層処分の技術的信頼性の再評価を行い、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います。
- ・また、放射性廃棄物ワーキンググループでは、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、したがって現世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ことを確認するとともに、日本学術会議の「暫定保管」の御提言を踏まえ、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打ち出し、最終処分法の基本方針に盛り込んだところです。
- ・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。

Q 9 :

概要調査70億経費は、どこから捻出されるのですか？国からですか？そのお金の出どころは電力会社に支払う電気料金ですか？

A 9 :

【最終処分費用については、電力会社からの拠出金でまかなっています。】

- ・最終処分費用については、概要調査に要する費用を含め、発生者責任の原則の下、廃棄物の発生者である電力会社からの拠出金でまかなっており、その原資は電気料金になります。
- ・なお、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。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70億円となります。

Q 10 :

国は原子力発電を40年から60年に、また再稼働、次世代の革新炉の開発、建設にとりくむとしているが、それらの費用はどこから捻出するのでしょうか。再稼働が進み、次世代の革新的原子炉が建設、稼働すれば高レベル放射性廃棄物は溜まる一方でしょう。

A 10 :【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。】

- ・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、原子力発電所の建設や運転に要する費用は事業者である電力会社が負担することになります。

Q11:

一町の応募方式にする方法は、町民の分断を招き、よくありません。また一つの町の問題だけでなく、北海道民の問題でもあります。片岡寿都町長は先日、自身の胸の内を語り、国の責任で選んでほしいと述べました。丁寧、しっかり、真しより暖かみ、情のある回答をいただきたい。

A11:【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。】

- ・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」を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。

Q12:

2025年2月8日の北海道新聞の記事に寿都町長片岡春雄氏が「手挙げ方式はやめた方がいい。首長・知事に相当のバッシングが来る。北海道だけじゃなく、『イエス』とすぐ言う知事は少ない」と指摘したとあります。「この4年間、非常に町民の皆さんに嫌な思いをさせ、本当におわびを申し上げたい」とも掲載されています。国が最終的には自己の選択・自己責任だから何かあっても国に責任はないと言っているように思います。候補地は自治体に手を挙げさせて進行はNUMOに丸投げして、現地・現場の人間に対立と消耗を強いるような政策だと思えますが、NUMOの内部では、どんなご意見があるのかうかがいたいものです。無理とは思いますが。私は目の前の自分の生活、仕事に必死に取り組んで生きてきて世の中の動きを見逃がしていることが多かったことを反省しています。寿都・神恵内よりも適した場所があると思えますが、いかがでしょうか？

A12:【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。】

- ・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」を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。

Q13:

最終処分場の選定について、現在は寿都町と神恵内村の2町村の文献調査が進んでいるが、今後の調査によっていずれの町村も処分場建設の土地として不適切であった場合は、従来のように全国の市町村から声が出るのを待つのか。又、仮定の話にはなるが、どの町村からも声が出らない場合には、スイスの例のように国が主導して処分場の選定を行う可能性はあるのか？

A13:【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。】

- ・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」を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 1 4 :

住民の理解とは、「地方の理解」なのか？冒頭の説明であったような発言が東京の方から出ること自体、国民の理解が進んでいない証拠と思える。受け入れる自治体の理解よりも、むしろ都会の方々の理解を深める為の努力が必要と思うが経産省、NUMOの考えを聞きたい。いつまでも「地方の事」と思わせてしまっている国の責任も大きいと考える。

A 1 4 :【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思います。】

- ・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思います。
- ・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 1 5 :

最終処分場建設に伴う交付金等の経済支援政策について、実際に受け入れを行った町村以外にも北海道全体で利益を受けることはあるのか。

A 1 5 :【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。
- ・文献調査は、最終処分場建設に向けた処分地選定プロセスとして最終処分法に位置づけられており、文献調査を開始することをもって交付金の対象になります。文献調査段階では単年度 10 億円、総額 20 億円が、該当市町村や隣接自治体に交付されています。

Q 1 6 :

仮に調査（文献・概要・精密）が順調に進んだとして、2020年に開始されて、20年に調査が終了して、

- ① 場所の決定は、調査終了後何年を見込んでいるか？
- ② 工事期間は何年間か？
- ③ 供用開始は、工事開始から何年後か？
- ④ 工事費用は何兆円（現時点）か？
- ⑤ 年間の管理費は何億円か？
- ⑥ 工事費・管理費はだれが負担するのか？

A 1 6 :

- ① 精密調査の結果について、報告書の縦覧・説明会の開催や意見募集を行った上で、都道府県知事・市町村長の御意見を聴き、受け容れていただけるということであれば、最終処分計画の改定を行い、最終処分施設建設地として決定することになります。
- ② 建設期間としては10年程度を見込んでいます

- ③ 建設工事完了後、安全規制に基づく審査を経た上で操業を行うこととなります。
- ④ 最終処分に要する費用は、高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）とTRU廃棄物の処分費の合計で、約4.5兆円と算定しています。このうち、設計及び建設費として約1.3兆円を見込んでいます。
- ⑤ 操業費として約1.2兆円、モニタリング費として約0.2兆円を見込んでいます。
- ⑥ 最終処分費用については、設計及び建設費や操業費、モニタリング費等を含め、発生者責任の原則の下、廃棄物の発生者である電力会社からの拠出金でまかなっており、その原資は電気料金になります。

Q17：

地層処分場を建設して管理するコストと、原子力じゃないエネルギーに移行するコストはどちらが安いのか？

A17：【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。】

- ・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。
- ・最終処分に要する費用は、高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）とTRU廃棄物の処分費の合計で、約4.5兆円と算定しています。なお、2024年度に行った発電コスト計算では、現時点で合理的に見通すことができるそうしたさまざまなコストをすべて盛り込んだ上で、2040年に原子力発電所を新たに建設・運転した際の発電コスト（モデルプラント方式の発電コスト）は、kWh当たり12.5円以上という計算になりました。なお、他の電源については、例えば、太陽光発電（事業用）はkWh当たり6.9～8.8円、洋上風力発電（着床）はkWh当たり13.5～14.3円、LNG（専焼）はkWh当たり16.0～21.0円という計算になり、原子力は他電力と遜色ないコスト水準となりました。

Q18：

町長や知事が決めたとしても道民、市民が反対した場合、中止はあり得ますか？

A18【その意に反して先に進むことはありません。】

- ・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。

Q19

文献調査から概要調査に入る場合、意見に反して先に進まないとなっているが、1人でも反対したら次に入らないのか。

A19：【その意に反して先に進むことはありません。】

- ・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。

Q20：

質疑の中で文献調査受け入れ時の思い（説明資料P3）に、片岡春雄町長さんの「最終処分問題を全体で考えるために一石を投じる」というコメントが載っていますが、2025年2月8日北海道新聞の記事に「手挙げ方式はやめた方がいい～（以下略）」とありました。このことが、国の政策の間違いを指摘していると思います。具体的な調査を進めてきたNUMOの方々も感じておられるのではないのでしょうか。地域社会に分断を生じさせたことで、調査計画が進んでいかないのだと思いますが、いかがでしょうか。

A20：【引き続き丁寧な対話活動や、正しい情報発信に取り組めます。】

<ul style="list-style-type: none"> ・地域の皆さまに、ご不安やご懸念の声があることも十分承知しており、こうした声にひとつひとつお答えしながら、一層の対話活動を進めて参りたいと考えています。 ・また、処分場の建設までは文献調査、概要調査、精密調査を段階的に実施しますが、その調査期間内に放射性廃棄物を持ち込むことは一切ありません。こうした中でも、事実と異なる風評が起これる場合には、正しい情報に関する一層の国民理解や情報提供に取り組む所存です。
<p>Q 2 1 :</p> <p>NUMO「寿都町・神恵内村における文献調査報告書の説明会」資料P 1 6の「概要調査に進むか、道知事・町長及び村長からご意見を伺い、十分に尊重」の下の図に「進まない」はあるが「中止」の記載がないのはなぜか？</p>
<p>A 2 1 :【経済産業大臣より「その意に反して先へ進むことはない」と説明しています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、経済産業大臣より「その意に反して先へ進むことはない」と説明させていただいています。 ・なお、知事と市町村長は、その時々々の民意を踏まえて判断されるものと認識しており、国としてその判断を最大限尊重することになります。このため、プロセスを再開するかどうかも含め、その時々々の地域の意向を確認することが大前提であると考えています。
<p>Q 2 2 :</p> <p>このような事業がかけてきた莫大な費用を、新しいエネルギー開発に使ってほしい。自分たちで処理できないゴミを出されないように、根本から変える考えをもってほしい。</p>
<p>A 2 2 :【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。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、電源構成における基本的な考え方としては、エネルギー安定供給と脱炭素を両立する観点から、再生可能エネルギーを主力電源として最大限導入するとともに、特定の電源や燃料源に過度に依存しないようバランスのとれた電源構成を目指していく必要があります。これは、現時点で単独の完璧なエネルギー源は存在せず、特定のエネルギー源に過度に依存することはリスクが高まるため、多様な電源構成が重要であるとの考え方に基づくものです。
<p>Q 2 3 :</p> <p>ガラス固化体が現在2,500本。すべて再処理すると約27,000本(固化体化が追いついていないのか?)。これだけでも、合計30,000本あり、最終処分場で40,000本埋設を予定している。1966年に日本で最初に原発が稼働して約60年で膨大な固化体が産み出される中、また原発再稼働の動きがある中、このまま第二、第三の処分場が必要となるのが目に見えている。最終処分場ありきではなく、まず原発を再稼働させないことを第一に考えるべきではないか。</p>
<p>A 2 3 :【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。高レベル放射性廃棄物の最終処分については、現時点では、地層処分が、将来世代に過度な負担を残さない方法として唯一実現可能な方法です。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・原子力に対する国民の皆様の懸念の一つは、最終処分場が決まっていないことにあることは認識しています。現在、北海道寿都町・神恵内村をはじめ、全国3自治体で文献調査を進

めさせていただきますが、文献調査地区の更なる拡大、国民理解の醸成に向け、国が前面に立って取り組んでまいります。

Q24:

地上管理や他の方法も考えられるのでは。よりよい処分方法が生まれたら。

A24:【高レベル放射性廃棄物の最終処分については、現時点では、地層処分が、将来世代に過度な負担を残さない方法として唯一実現可能な方法です。】

- 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。
- 我が国でも、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。
- 現時点では、地層処分が、将来世代に過度な負担を残さない処分方法として唯一実現可能な方法であり、したがって現世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。

(4) 北方四島に関する意見とその回答

Q1:

- 「北方領土」関連の話はあやまってすむものではありません。地層処分事業に対する姿勢が見事に表れているとしかいいようがありません。原発建設と同じように過疎地を狙っているとはかと思えません。そして確信しました。今やるべきことは全原発を止め、廃棄物量を確定させることです。そして地中はヤメ、当面は人の目を届く地上で管理し今後の科学の発展に委ねるべきです。
 - 北方4島に地層処分場を魅力的というのが配慮にかけた発言というのは、なぜか。処分場が危険だということか。
 - 北方領土利用する案は従来からあった。ことさら大げさに謝罪すると今後のあしかせになる。非常に残念です。
 - 1/23東京都内での説明会におけるNUMOの発言について
 - ①今日の謝罪、説明で納得できるものではない。「魅力的な提案」と発言した事実は消えない。何をもち「魅力的」との判断か。
 - ②北方領土の歴史的経緯、元島民の願い、現状等をふまれば簡単に回答できる話ではないことくらい国の幹部であれば理解しているはず。責任の所在、受け止め、処分等も含め検討されているのか。
 - ③国後、択捉両島は活火山を含む火山島で巨大地震が発生した場所でもある。科学的特性マップ上、除外される場所それとも無視できるようなマップだということか（その程度の認識ということか）
- ※元島民及び2世住民として看過できない発言が国としてなされた。そう認識されて当然のこと。元島民及び北海道民として絶対にゆるすことができない。
- 経産省・NUMOの「北方領土発言」は看過できない。北海道の「核抜き条例」を無視している。北海道に処分場を造る事を前提としているのが許せない。

・北方領土に関する質問に答えていない。

A 1 : 【ご指摘の内容につきましては、深くお詫び申し上げます】

- ・ 2025年1月23日に東京都中央区で開催した対話型全国説明会において、参加者の方が、最終処分場を北方領土に建設してはどうか。と提案されたことに対して、NUMO幹部が「一石三鳥四鳥」と発言した、と新聞等で報じられました。
- ・ このNUMO幹部の発言は、参加者のご提案の趣旨を確認する意味で行ったものであり、北方領土に最終処分場を建設することを肯定的に捉えてお答えしたものではありませんが、北海道の皆さまの心情に思いを致せば深慮に欠けていたものと反省し、深くお詫び申し上げます。

※ 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