

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

①NUMO事業関連
Q 1： 寿都や神恵内での文献調査説明会とは名目だけで、実態は体の良い洗脳教育ではないのか。現地の町村民の無知につけ込んで都合の良い、おためごかしの論法で美辞麗句を連ねただけでなく、真剣に住民の不安を払拭したのなら、現地で出された疑問や不安点を堂々と開示するべきだ。
A 1 【法定説明会の開催は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。説明会でいただいたご意見、ご質問は全てNUMOのホームページに回答します。】 ・法定説明会は平成12年に施行され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。当該施行規則第6条で文献調査報告書の作成、第7条で知事・市町村長への送付、第8条で文献調査報告書の公告・縦覧、第9条で説明会の開催が定められています。 ・また、説明会でいただいた全てのご質問について、NUMOのホームページに回答を掲載いたします。
Q 2： 質問の返答はいつまでにどのような方法で回答されるのか。
A 2： 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、全数NUMOのホームページに回答を掲載いたします。
Q 3： 意見をまとめてただ答えるのではなく、対話方式にして下さい。反論ができません。
A 3：【できるだけ多くの参加者の皆さまからのご関心・ご質問に丁寧かつ正確にお答えするため、紙へのご記入をお願いしています。】 ・ご質問を紙に記入していただく目的が2つあります。 ・まず一つ目は、皆様がどのようなところにご関心・ご質問をお持ちか、紙でいただいて、整理したうえで、丁寧かつ正確にお答えしたいと考えているためです。 ・二つ目は、挙手でのご質問にした場合、参加者の中にはなかなか挙手でのご質問がしにくいという方もいらっしゃいます。そういった方々のお声もお聴きしたいと考え、ご質問を紙に記入いただき、回答させていただくルールとさせていただきます。 ・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 4： ・NUMOの運営費は国から出ているのか。概要調査にかかる費用はどこがどれだけ負担するのか。 ・地層処分及びそれをするための広告等の全ての経済的な負担の額と、誰がそれらを負担するのか教えてください。
A 4：【地層処分にかかる費用は「拠出金」という形で各電力会社からいただいています。】 ・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。

<p>・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>
<p>Q 5 :</p> <p>相当の文献調査をしているか。どちらも費用はどのくらいかかっているのか。 国が払うのか、NUMOが払うのか、北電が払うのか、私たちの税金から出ているのか、ムダなことはやらないで下さい。</p>
<p>A 5 : 【文献調査の費用は約2億4千万円、総事業費は約4.5兆円であり、これらは電力会社から拠出金としていただいています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。
<p>Q 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・説明会は11/30～2/19まで道内20個所で、また道外でも行われているとのことですが、一連の説明会の経費支出はいくらになりますか。(予算と実績) <p>※案内のチラシや広告代。 ※説明者や係員等の人件費、交通費等。 ※説明会の開催をどこかに委託している場合は委託先名や金額をお知らせ下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同様に「対話の場」の支出もお知らせ下さい。 ・そして、それらの経費は、誰がいくら支払ったのかお知らせ下さい。
<p>A 6 : 【最終処分事業を行うに当たり、必要な経費をNUMOより支出しています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査報告書の法定説明会の経費はNUMOが支出しています。個別の支出額についてはお答えいたしかねますが、本件の委託先につきましては、入札により決定しており、ホームページでも公表しています。 ・また、両町村の「対話の場」では、対話を始める前に、会則について議論し対話の場の目的や会員の構成について決めました。その際、必要な経費についても議論が行われ、町やNUMOがお支払いすることができる旨、会則に定められました。
<p>Q 7 :</p> <p>地層処分以外の処分方法については検討していないのか。 検討していない場合—その理由は。 検討している場合—その内容の報告はいつどのようにするのか。</p>
<p>A 7 : 【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。

Q 8 :

安全であるというレベルまで処理できるようにするべきで、埋めて終わりというのは良くない事ではないですか。

A 8 :【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。

Q 9 :

国内の原発の廃棄物が移送されることになるのか。

その場合の安全性はどうなのか。

想定外はもう許されない！！

A 9 :【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。】

- ・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

<p>回あります。</p>
<p>Q10：</p> <p>現在建設稼働している原子力発電所は一定の調査が行われ安全ということで建てられたのだから廃棄物処理（処分場）まで、そこで完結すべきだと思うがどうか。地震大国日本には安全なところは限られている（私はないと思いますが）ので、新たに探すのは時間の無駄です。</p>
<p>A10：【最終処分は原子力発電の恩恵を享受してきた、国民共通の課題です。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。
<p>Q11：</p> <p>文献調査に入る前に、地域住民と対話活動がなぜ必要だったのか。地域住民と仲良くなり、住民が反対意見を言いにくくするという下心がみえかくれするが、いかがか。</p>
<p>A11：【文献調査開始以降、寿都町・神恵内村それぞれの町村にて地域の皆さまからのお問合せにきめ細かくお答えできるよう交流センターを開設しています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 寿都町と神恵内村において、2020年11月から文献調査を開始し、翌年3月にそれぞれの町村において交流センターを開設しました。 「NUMO寿都交流センター」と「NUMO神恵内交流センター」は、地域の皆さまからの地層処分に関する様々なご質問やお問い合わせに、きめ細かくお答えできるよう、NUMO職員が常駐する地域の皆さまとのコミュニケーションの拠点として設置しています。
<p>Q12：</p> <p>どの位の量の廃棄物を入れるつもりか？</p>
<p>A12：高レベル放射性廃棄物であるガラス固化体4万本以上、及びTRU廃棄物19,000 m³以上を最終処分する見込みです。</p>
<p>Q13：</p> <p>NUMOの職員構成は。出身企画や団体、国からの出向、新規（新卒者）、技術系職員数は。</p>
<p>A13：【職員数200人強のうち、技術専門職員が約80人います。】</p> <ul style="list-style-type: none"> NUMOの職員数は、現時点で200人強おり、そのうち技術専門の人間が約80人在籍しています。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。それ以外にも、広報部や地域交流部などに所属している職員がおり、全国の皆さまに地層処分事業を知っていただくための業務を遂行しています。
<p>Q14：</p> <p>安全であるとはっきりしているわけではないのに、問題がないとするのはおかしくないでしょうか。</p>
<p>A14：【文献調査では明らかに適性がない場所を避け、不明な点は概要調査で確認します。】</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ています。 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>・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くと考えています。</p>
<p>Q15： 文献調査から概要調査に向かう具体的なスケジュールは。</p>
<p>A15：【法定プロセスに順じて対応していきます。】</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。
<p>Q16： 文献調査に応じた地域が少なかったのは、処分に不安、放射能汚染の心配ではなかったのではないですか。</p>
<p>A16：【最終処分事業の必要性や、技術的信頼性に対する御説明が足りていないことが一因であると認識しています。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査地区の拡大に向けては、最終処分事業の必要性や技術的信頼性についてのご理解を得ていくことが不可欠と認識しています。 ・文献調査地区の拡大に向けては、対話型全国説明会をはじめとした意見交換会などを全国各地で順次開催しているほか、各種団体を対象とした勉強会の開催や地層処分に関する学習の支援、映像を使って地層処分を紹介する移動展示車による科学館などの巡回も行ってきました。また、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。これらの取組の中で、分かりやすく、丁寧な御説明を心がけることで少しでも事業への不安等を取り除いていただけるよう取り組んで参ります。
<p>Q17： 他国の地層処分の進捗状況について情報提供してほしい。</p>
<p>A17：【多くの国でまだ調査段階ですが、建設が開始している国もあります。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フィンランドでは、2001年に政府が処分場をオルキオトに決定、2016年に実施主体のポシヴァ社が処分場の建設を開始し、2024年8月から処分場の試運転が開始しています。 ・スウェーデンでは、6自治体が調査の申し入れを受諾しており、最終的には2009年にフォルクスマルクを選定。2025年1月から処分場の建設が開始しています。 ・フランスでは、1998年にビュールを地下研究所に選定し、周辺地域も含めサイト選定に向けた調査を行った上で、2023年1月に地層処分場としての設置許可申請がなされました。 ・カナダでは、2010年にサイト選定を開始し、22の自治体から関心表面がありましたが、その後の絞り込みを踏まえ2024年11月に「WLOONーイグナス・エリア」を処分地として選定しています。 ・スイスでは、2008年に選定を開始、2019年の現地調査を踏まえ、2022年に北部レゲレンを処分地に選定し、2024年11月に最初の許認可手続きとなる「概要承認」の

<p>申請書を連邦エネルギー庁（BFE）へ提出しています。</p>
<p>Q18：</p> <p>とても大切な説明会と思うのですが、函館市長等市関係者の方々の列席はあったのでしょうか。それとも別に説明があったのでしょうか。</p>
<p>A18：【函館市ご当局に対しましては、事前にご連絡させていただき、説明会を開催いたしました。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本説明会においては、事前申し込み不要としていますので、ご出席者の把握はしておりません。なお、事前に開催日程をご連絡させていただき、本説明会を開催いたしました。
<p>②NUMO事業関連のうち技術的なもの</p>
<p>Q1：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドイツは地下に水が入り込み地層処分が白紙になりました。日本では絶対起きないと言えますか。 ・処分場に水があってもよいのか？ ・地下深いところは水の流れがとても遅いと書かれているが、根拠となるデータを教えてください。
<p>A1：【日本では岩塩層への地層処分は想定していません。十分調査を行い地下水の存在や影響を考慮しながら安全性を確保します。また、日本に限らずほとんどの地域で地下水は存在し、地下水の流れがより緩やかな場所に処分します】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドイツでは、アッセⅡという岩塩層に廃棄物を処分した際に、岩塩の端に一般的な岩盤があり、そこから地下水が流入したことで岩塩が溶け廃棄物と接触し、地下水が汚染しました。 ・日本では岩塩層への地層処分は検討していないため、同様の現象は起きないと考えています。 ・日本に限らず、ほとんどの地域に地下水は存在します。地層処分事業が先行しているフィンランドやスウェーデンにおいても地下水がある場所に処分することを計画しています。 ・地層処分の観点からは、地下水の存在の有無よりも、その地下水がどの程度の速さで流れているかが重要な評価のポイントになります。一般的に、地下深くでは岩盤が水を通しにくく、また水を通そうとする力も小さいことから、地下水の流れは1年間に数ミリメートル程度と非常に遅いことが確認されています。文献調査、概要調査、精密調査の段階的な処分地選定調査の中では、地下水の流れがより緩やかな場所を絞り込んでいくことになります。
<p>Q2：</p> <p>第一部</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下深くは人間の管理がいらぬというが、管理をしなければならないのが、放射性物質ではないか？上部で地下部分を管理する施設を作らないのか？ ・廃棄物が次から次へと出てくるので、その場所に埋めるための道路？をあけておくのでしょうか？
<p>A2：【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、地域の皆様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。また、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> <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、必要な施設についても並行して検討してまいります。

- ・また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今後の議論となりますが、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。
- ・処分場操業期間中は、高レベル放射性廃棄物の搬入に必要なアクセス坑道を維持することとなります。

Q3：

- ・フィンランドでは、地下400mの所に埋めるとありました。19～20億年も、安定した地盤でも、そのような深さを求めているのですが、日本のような断層がすぐ近くに何本もあり、柔らかな地盤でも、300mくらいで大丈夫でしょうか。
- ・日本で、地層処分が安全である、“もれ出す”リスクがないとする根拠を再度説明されたい。（ポーランド、フィンランドに行き、日本との地層の違いを実感し、日本では地層処分は安全ではない、と私は考えます）

A3：【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】

- ・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。
- ・処分深度については、フィンランドはオルキルオトという場所に、地下400～450mの深さに処分場を設置する計画を進めています。1999年にとりまとめられた技術報告書（2次とりまとめ）の中でも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、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、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、さらにその周囲へ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、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。

Q4 :

- NUMO構成員は放射能や原子力に対して、どの程度専門性や知見を有しているのか。大学で専門的に学んでいるのかが分からなければ、組織内で検討したと言われても首肯出来ない。
- NUMO技術部要員の専門分野を教えてください。書かれている論文（発表されているもの）を教えてください。

A4 :【技術部職員には、原子力を専門にする者や国家資格を持つ者がおります。】

- NUMOの技術部職員は、原子力や物理を専門にする者や、博士の学位を持つ者、国家資格である放射線取扱主任者の資格を持つ者がおり、高い専門性をもって日々技術開発等に取り組んでいます。
- 技術報告書等の成果はNUMOのホームページに掲載しておりますので、ぜひご覧いただければありがたいと思います。

Q5 :

- 2000年前に写真のような完璧なクギはあったのですか？
- 2000年前に鉄くぎ？

A5 :【鉄くぎはスコットランドで発見されました。本数は数万本です。】

- この鉄くぎは、スコットランドで約2000年前に埋められたものです。当時のローマ軍がスコットランドまで進軍しており、退却するとき敵に使われないよう埋めたものです。約4mの穴を掘り、鉄くぎを埋め、約2mを砂利で埋め戻し退却しています。この程度の深さの場合、周囲に酸素はあるものの鉄自体が酸素を消費するため、鉄の塊の中央部付近は酸素がなく、あまり腐食をしていなかったということがわかっています。
- 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。

Q6 :

2014年報道では、全域不適地とした道の市町村が22箇所とされた。その中で神恵内村が入っている。今回文献調査の対応になったのはなぜか。

A 6 :【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。】

- ・報道については承知をしていますが、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有ると判断し、文献調査を開始させていただきました。

Q 7 :

処分施設の監視体制と事故●●異常時の対応は？

A 7 :【放射線量のモニタリングや、妨害破壊行為への対策を実施します。また、事故が起きた場合、NUMOが責任を持って対応します。】

- ・地層処分は、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、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、問題がないか監視します。
- ・具体的には、廃棄物埋設施設周辺における放射線量のモニタリングを実施します。さらに、原子炉等規制法に則り、放射性物質が不法に持ち出される行為や妨害破壊行為を防ぐ対策を実施します。具体的には、立ち入りの制限や、監視や巡回の実施、防護設備・機器の設置、サイバーテロに対する情報セキュリティ対策、輸送時の対策などの措置を実施します。
- ・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
- ・万が一事故が起きた場合について、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。

Q 8 :

福島原発においても安全の元に建設されたと思うが、現在、地下水を止めることができず、建設中にも地下水は流れ出ていたと思うが問題視されず建設されてしまい後々に多大な被害が出ており、資料にもある「地下水の動き」が1番心配に思う。子孫に残したくない悪影響が1番心配に思う。

A 8 :【日本に限らずほとんどの地域で地下水は存在し、地下水の流れがより緩やかな場所に処分します】

- ・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。
- ・日本に限らず、ほとんどの地域に地下水は存在します。地層処分事業が先行しているフィンランドやスウェーデンにおいても地下水がある場所に処分することを計画しています。地層

処分の観点からは、地下水の存在の有無よりも、その地下水がどの程度の速さで流れているかが重要な評価のポイントになります。

- 一般的に、地下深くでは岩盤が水を通しにくく、また水を通そうとする力も小さいことから、地下水の流れは1年間に数ミリメートル程度と非常に遅いことが確認されています。文献調査、概要調査、精密調査の段階的な処分地選定調査の中では、地下水の流れがより緩やかな場所を絞り込んでいくことになります。
- 具体的な処分方法としては、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、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。

Q9：

処分施設は外国からの攻撃対象になる可能性はあるのか？

A9：【地震・津波・台風などの自然現象による影響、戦争・テロ・火災の影響を避けるため地層処分を選択しています。】

- 超長期に渡る地震、津波、台風などの自然現象による影響や、戦争、テロ、火災などといった人間の行為の影響を受けるリスクを避けるためにも、地層処分を選択しています。
- また、操業期間中には、テロの行為として、放射性物質の盗取や妨害破壊行為が考えられるので、原子炉等規制法に従い、放射性物質が不法に持ち出される行為や妨害破壊行為を防ぐ対策を実施します。具体的には、立ち入りの制限や、監視や巡回の実施、防護設備・機器の設置、サイバーテロに対する情報セキュリティ対策、輸送時の対策などの措置を実施し、またロケット等による攻撃が発生する場合は、原子力施設に対する武力攻撃と同様の対応を検討します。

Q10：

• 第二部への質問

地下300mより深ければ対象となる根拠は？

• たった300m掘った地下で安全でしょうか？全く疑問です。

A10：【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、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 1 1 :</p> <p>地下300～500mというのは、地球レベルで見れば表層ではないか？</p> <p>※地球の半径はいくらなのか？</p>
<p>A 1 1 :【地球規模であれば表層ですが、処分深度は深ければ深いほど良いというものではありません。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球の半径は約6,370kmです。また、大陸における地殻は日本列島周辺では30km前後といわれています。深度300～500mの地下は地球規模から見れば表層ですが、ものを閉じ込める力や水の流れが非常に緩やかであるという特徴があります。 なお、処分深度は、地表の生活環境から距離を取る意味がありますが、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ため、深ければ深いほど良いというものではありません。
<p>Q 1 2 :</p> <p>放射性廃棄物処理場の説明外で、</p> <ul style="list-style-type: none"> モニタリング設置範囲及び市民団体による測定は認めるのか？町村への放射線の影響は？ 建屋近くのシーベルト測定はどの位になると伝えられるのか？ 搬入路はどうなるのか？ 避難路は？ 施設モニタリングの具体的内容は決まっていないのか？
<p>A 1 2 :【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"> 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。 また、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1mSv以下となるよう管理して操業します。 今後の検討ではありますが、専用船で海上輸送された後、専用車両で地上施設まで陸上輸送することになると考えております。また、陸上輸送については必要に応じて専用の道路の建設も検討したいと考えています。 地層処分を実施する際には、NUMOは原子力事業者として、原子力事業者防災業務計画を地元自治体と協議して策定することとなります。
<p>Q 1 3 :</p> <p>処分場施設がつくられた場合、周辺地域には人が住めるのか？</p>
<p>A 1 3 :【周辺監視区域内には人は住むことができません。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物埋設施設の操業中には、原子炉等規制法に基づき、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、周辺監視区域内には住むことができません。
<p>Q 1 4 :</p> <p>高レベル放射性廃棄物の取り扱いは、どのような資格を持った人がやるのか？</p> <p>※地下施設への運び込みや容器の封入など。</p> <p>※どのような体制で行われるのか。</p>
<p>A 1 4 :【放射線作業を行うために特別に訓練された者が作業に従事します。】</p>

<ul style="list-style-type: none"> 埋設処分する廃棄物は容器に封入されていますが、高い放射線レベルをもっています。このため、原子炉等規制法に基づき、取り扱う場所の範囲を管理区域として設定し放射線管理を行います。また、労働安全衛生法に基づき、特別な訓練を受けた、放射線業務従事者が管理区域内で作業を行います。
<p>Q 1 5 :</p> <p>NUMOの職員 2 0 数名の調査以外の方で、調査される方はいないのですか？いるのであれば、その方達のご意見も聞かせて下さい。</p>
<p>A 1 5 :【文献調査は二十数名の職員で担当してきました。】</p> <ul style="list-style-type: none"> NUMOの技術部・地域交流部の職員二十数名が調査を担当してきました。調査を担当した以外にも、原子力や土木等を専門として技術開発を進めている技術部職員や、広報部や地域交流部に所属している職員は全国の皆様に地層処分事業を知っていただくための業務等を行っています。
<p>Q 1 6 :</p> <p>ヨウ素 1 2 9 を含む、低レベル放射性廃棄物は地上に漏れやすいのではないですか？</p>
<p>A 1 6 :【漏れ出したとしても最終的な人間への放射線影響が安全基準を満たすよう処分場を設計します。】</p> <ul style="list-style-type: none"> まず、段階的な調査により、地層処分に適した長期的に安定した地層を選定します。 その上で、ヨウ素は他の元素に比べて、岩盤に吸着されにくい性質を持つので、安全評価では保守的に、ヨウ素が全く土壌に吸着しない前提で評価を行っています。これらを踏まえ、長い期間のうちに仮に処分場から漏れ出したとしても最終的な人間への放射線影響が安全基準を満たすよう、処分場を設計します。
<p>Q 1 7 :</p> <p>リサイクル（再処理）で 9 5 % は再処理できると言うが具体的にお知らせください。</p>
<p>A 1 7 :【使用済燃料を再処理し、回収したプルトニウムとウランはMOX燃料として軽水炉で利用します】</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料の中で、9 5 % はまだ資源として使えるウランやプルトニウムがあり、化学的な分離操作でこれを取り出し、再処理します。 具体的には、取り出したプルトニウムをウランと混ぜ合わせることによって、新しい燃料であるMOX燃料を精製し、軽水炉で利用します。 残りの 5 % は資源として使えないセシウムやストロンチウム等であり、これらをガラス固化し、高レベル放射性廃棄物として地層処分します。
<p>Q 1 8 :</p> <p>2 万年のガラス固化体の安全性（地層内）をどのように評価しますか。またその信頼性について。</p>
<p>A 1 8 :【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】</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 3 0 0 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、さらにその周囲へ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、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、例えばNUMOが2021年にとりまとめた包括的技術報告書では、現実的なデータを用いた検討を行い、その条件設定でオーバーパックが17,000年程度は破損しないという可能性が示されていますが、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。

Q19：

TRU廃棄物の処分方法については、「適切な容器に閉じ込めた上で処分」とあるが、具体的に決まっていないということか。

A19：【金属製の容器に入れ隙間を充填材で埋めた上で、処分坑道に設置しその回りを緩衝材で埋めます。】

- ・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。

Q20：

- ・NUMO職員が調査を行ったとの事ですが、この20数名どの様な知識、資格を持っているのでしょうか。
- ・文献調査時の調査員（メンバー）は、どのようにして選ばれたのか。
- ・第三者機関から推薦された人が入っているのか。
- ・文献調査に当たった職員の専門性を明らかにしてほしい。

A20：【技術部職員には博士の学位を持つ者や国家資格を持つ者等がおります。】

- ・NUMOの技術部職員の専門分野は多岐にわたっておりますが、原子力を専門にした者や物理を専門にした者や、博士の学位を持つ者、国家資格である放射線取扱主任者や技術士の資格を持つ者等がおり、高い専門性をもって日々技術開発等に取り組んでいます。

③文献調査報告書の内容関連

Q1：

調査対象地域以外で明らかに不敵な地域は見つかったか？

A1：【文献調査地区に影響を与え得る広域的な現象については調査を行っています。】

<ul style="list-style-type: none"> ・寿都町、神恵内村及び、それぞれの海岸から15 km以内の大陸棚を文献調査の対象としています。 ・また、文献調査地区に影響を与えうる周辺の断層や火山などの広域的な現象については、文献調査地区外であっても調査を行っており、例えば、寿都町の東方にあるイワオヌプリや、神恵内村の北部にある積丹岳は第四紀火山であることが確認されており、活動中心から半径15 kmが避ける場所とされています。
<p>Q 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献がなく評価できないのか。進めていって避けるべきものになった場合はどうなるのか。 ・文献調査し、まだギモンが残る点は概要調査に移行しないとわからないと、どんどん概要調査するように誘導する施策と受け取るのかがか。
<p>A 2 :【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を前提としたものではありません】</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ており、概要調査に入ることを前提としたものではありません。 ・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。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概要調査段階で除外します
<p>Q 3 :</p> <p>日本列島にはおよそ2000の活断層が存在するといわれている。そのうち、約1割しか活断層の存在がわかっていない。寿都町から長万部町に至る黒松内低地断層帯や神恵内村沖合の積丹半島西方断層以外に活断層は存在しないと断定できるのか。</p>
<p>A 3 :【既往の文献、データにより概ね把握できていると考えます。十分な文献がなく評価できなかった部分については概要調査で確認します。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成26年5月に地層処分技術WGが公表した「最新の科学的知見に基づく地層処分技術の再評価 ―地質環境特性および地質環境の長期安定性について―」では、活断層の把握にあたっては、「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）においてわが国における既存の主な活断層はおおむね把握されているが、空中写真判読や現地調査で確認する必要があるとされています。 ・文献調査では既存の研究論文や空中写真判読などにより、文献寿都町内外では20程度、神恵内村内外では10程度の断層が確認されました。 ・その上で、十分な文献がなく評価できなかった部分については概要調査で確認します。
<p>Q 4 :</p> <p>地震・活断層の評価を後期更新世以降に絞るのは、地層処分を計画する場合は、とりわけいかなるものか。第4紀全域で考察すべきではないのか。</p>
<p>A 4 :【原子力規制委員会規制委員会の「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)において、後期更新世以降(約12~13万年前以降)の活動が否定できない断層については避けるべきと示されました。

- 活断層が再び活動するまでの期間は、長いものでも数万年程度であり、「12~13万年」はこうした再活動期間を十分包絡できると考えられますなお、「考慮事項」を踏まえ、後期更新世以前(約12~13万年前以降)に活動した断層についても、文献調査では、長さ10km以上の断層については、再活動を考慮して避けることとしています。

Q5:

今回の候補地は日本海東縁変動帯の域内になると思います。長期処分場には不適切であると思います。

A5:【日本海東縁変動帯は断層ではありません。引き続き影響がないか確認していきます。】

- 日本海東縁変動帯は、北米プレートとユーラシアプレートが接触することで歪みが集中している百km程度の幅が、北海道西方海域から東北地方西方海域へと続いているものです。
- 断層ではないので、避けるべき基準には該当しませんが、寿都町、神恵内村周辺の断層の再活動の時期などに影響を与えうるので、今回の文献調査では、技術的観点からの検討の中で、地質環境情報として確認していますが、必要に応じて今後も確認します。

Q6:

寿都には、黒松内活断層があることは国が認めていることでもあり、それなのに何故あえてその地域に処分地を作ろうとするのか。日本全体が地震が多い、今後プレートの動きも活発化している中1万年以上何も起こらないとNUMOでは判断しているのでしょうか。

A6:【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・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。
- 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。

Q7:

能登半島沖の地震の原因は流体であるとの新知見が出てきている。積丹半島についても流体の調査を行うのか。

A7:積丹半島では、流体を原因として地震が発生しているという記録は今のところありません。

ん。なお、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。

Q 8 :

火山活動や地震、地質などについては今後、時間の経過とともに新たな知見が得られたり、新しい理論が発見されることがありうる。原子力施設ではそうした場合「バックフィット」という考え方が採用され新しい理論に基づいて対策を講じることが求められると聞いているが、本施設ではどうなるのか。いったん埋めてしまえば新たに対策を取ることが難しいように思えるが。

A 8 :【NUMOは事業者の責務として新知見の影響を確認し事業に取り入れるよう努めます。】

- ・安全規制については、今後原子力規制委員会が策定するものと承知しており、事業者としてしっかり遵守してまいります。その上で、NUMOとしては事業者の責務として、事業開始後も埋め戻し前まで定期的に新知見の影響などを確認し、事業に取り入れるよう努めます。
- ・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ます。

Q 9 :

日本学術会議が2012年9月に原子力委員会に対して行った提案は、ご存知のことと思いますが？「今後10万年間安定した地層が存在することについて、その確認には、現時点では科学的知見に限界がある」

A 9 :【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。
- ・この2014年の評価では、段階的なサイト選定により著しい影響を与える事象を回避することで、10万年程度の期間、地質環境が大きく変化する可能性が低い地域を選定できるものと考えられることが報告されました。
- ・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。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。

Q10：

NUMOに至る以前、前身である「原子力委員会放射性廃棄物対策専門部会」が1984年に4段階研究開発方針 ①有効な地層の選定②処分予定地の選定③模擬固定化による処分技術の実証④実・固定化処分のうち、第一弾の有効地層の選定は終了していることになってしまっていますが、その理由として、未固結岩等の明らかに適性に劣るものは別として、岩石の種類を特定することなく広く考え得るとしているが、天然バリアと人工バリアの二大バリアから天然バリアは無いに等しいとして日本全国に候補地を拡大したのは、どのような理由からか？

A10：【我が国にも、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ています。】

- ・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。
- ・その上で、天然バリアは地層処分の中で重要な要素であり、適切な天然バリアであるかを段階的な調査で詳細に調べていきます。

Q11：

NUMOの調査部が調査したというが、推進する側が調査すると甘い調査になるのではないかと信用できるのか、いかがか。

A11：【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。】

- ・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。

④文献調査報告書のうち経済社会的観点

Q1：

海域も調査対象になっているが、海域に埋設することもありうるのか。その場合地上施設はどうなるのか。

A1：【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）。また、地上施設については、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、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。

(2) いただいたご意見

<ul style="list-style-type: none"> ・地層処分の説明で、1000年で90%減を「100年で90%」と誤って言いましたので、訂正してください。
<ul style="list-style-type: none"> ・この説明会は、一方的に配付物（スライド兼）について話しているだけで、わかってもらおうという姿勢が感じられず。もっと別の方法があったのではないか。
<ul style="list-style-type: none"> ・あいさつで「函館市の協力を得て報告できることを感謝」と云われたが、函館市はどのような協力をしたのか、具体的に。
<ul style="list-style-type: none"> ・2つの町・村は近いので結果を項目ずつに一緒に説明を行ってほしい。地域性もありわかりやすいと思う。
<ul style="list-style-type: none"> ・発電の企業は原子力に依存しすぎではないでしょうか？！大電力を使わない工場や製品が進む中で、小型化の地域で使い消費する企業方針に変更すべきです。原子力は常時発電するので、夜は無駄となっています。
<ul style="list-style-type: none"> ・原子力のゴミを何万年も管理するというのは、生命の存在を全く理解していません。後の世代に管理させるのは無責任ですよ！政府と電力会社へ意見を言い続けます。
<ul style="list-style-type: none"> ・胆振東部地震で北海道はブラックアウトになり、地震はまったく予期していなかった。 ・能登半島地震もまったく予期していなかった。以前、中部電力と関西電力が原発建設計画を企画した。住民投票で反対票が僅かに上回り建設ならず。今思えば、中止で良かった。 ・長野、岐阜県にまたがる活火山、御岳山が噴火。火山噴火予知できず、多数の死者が出た。 ・福島原発事故当時の総理は菅総理であった。当時の原子力委員会の近藤委員長に最悪のシミュレーションを検討させたら、5,000万人の避難が必要と発言。理由は、1号機から3号機は水素爆発して放射能を放出したが、4号機は停止中であつたが、大量の使用済核燃料と使用前核燃料があり、これを冷却できなくなると、メルトダウンして大量の放射能が放出されると判断。尚、奇跡的に冷却できたので避難しなくて済んだが、冷却できなかつたら、日本は大変なことになり、崩壊していた。 ・(結論)日本はそもそも災害立国で原発は間違いの元であつた。使用済核燃料は原発の稼働をやめて、敷地で目に見える様に長期管理するしかない。
<ul style="list-style-type: none"> ・道の条例があり、先に進まないことが決まっているのに、町からの活をうけつけた理由がわからない。税金のむだ遣いではないのか。
<ul style="list-style-type: none"> ・地震・活断層に関して、昨年元旦の地震で能登半島沖の活断層の長さが想定を超える長さであったことは、地震で被害が出てはじめてわかる。自然現象に対して、こんなに調べた、と立派だと思えますけれども、日本の成り立ちの4つのプレートを思うと、地層処分の適地はないと思わざるをえません。もうこれ以上、原発を動かす政策をとらないでほしい。

・意見ではなく感想です。結論ありきな感じがしました。文献調査をしました、文献調査ではわからないので確認が必要なので次へ進みますというような。以前のNUMO寿都交流センター長がテレビで、小田和正とかこのへんの人にテーマソングを作ってもらおうのどうかと冗談とはいえ、言うのをきいて失望しました。片岡町長の「大人として恥ずかしい」や「肌感覚」発言も主観的にすぎて違和感を覚えます。

・マイクのボリュームをもっと大きくしてください。聞きづらいです。

(3) 国への質問とその回答

Q 1 :

- ・道知事が仮りに概要調査に進むことをに反対の意見を述べた場合、国やNUMOは尊重し、それ以上に進行しないと考えるよいか。
- ・P 7 2に関して
自治体首長からの意見 十分に尊重
と記載されていますが、“尊重” という意味が不明、首長 1 人でも反対の場合は、どう進むのか。
法的にはどのようなになっているのか。
- ・調査が終わった後あくまでも住民の意思、町長の意見、そして知事の意見が違った場合どうするのでしょうか。
- ・☆説明会案内チラシ「意見に反して先に進めない」とは何なのか。
説明会案内のチラシで段階的な調査のイラストがありその中で以下の表現があります。
地域の意見を聴く（意見の反して先に進めない）
素直に読むと「地域の意見を聴いて異議や●●●が出たら「先に進まない」ととれます。
ただこの意見というのは誰の意見なのか。説明会の参加者か関係自治体の住民か関係自治体の議会か首長かそれとも道知事か。
つまり「先に進めない」という要件が示されておらず表現としてはあいまいです。
段階的な調査は国の交付金支出がセットとなったしくみのため、賛否が政治的経済的問題にもなっているとの報道もあります。
こうしたボカした表現のチラシはわかりやすいですが今後の調査の行方を考えると手法としては本業の信頼がうすれることにはならないのでしょうか。

A 1 : 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 2 :

地層処分を始めてから、その間に町長・村長が代わり地層処分に反対した場合はどうなるのか。

A 2 : 知事や市町村町は、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。

Q 3 :

- ・道知事も「核ぬき条例」があるので概要調査に反対の意向という。強引に進めるのはもってのほかだ。沖縄の新基地問題と同じで地域を分断し、地域の声をかきかかない姿勢には問題がある。おとなしくひきさがらるべきではないか。

・「科学的特性マップ」で好ましくない地域（不適地）とされた場所を残したのは「マップ」の信頼性がない。一度白紙に戻したほうがよいのではないか。

A 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いただきたいと考えています。科学的特性マップは地層処分に関する特性の分布を大まかに示すものであり、特定の場所の適性の確認は処分地選定調査が必要です。】

- ・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。
- ・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、といったことを大まかに俯瞰できるよう、マップの形で示すものであり、地層処分に関する地域の科学的な特性を確定的に示すものではなく、それ自体で処分場所を決定するものではありません。特定の場所の適性の確認のためには、NUMOが処分値選定調査を行い、科学的特性を詳しく調べて評価する必要があります。
- ・なお、寿都町、神恵内村については、科学的特性マップにおいても、「好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域」があるとされています。

Q 4：

原発が稼働して半世紀以上経つのに、今頃になって何故、自治体の横っ面を札束で叩くようにして焦って核ゴミ施設を急ぐのか。これ迄にも時間敵余裕は十分あった筈だ。金で自治体や住民をたぶらかす小賢い手法は止めるべきだ。本当に必要と思うなら住民は金銭をチラつかせずとも納得して施設を受け入れるだろう。

A 4：【最終処分方法については原子力発電の利用が始まる前から検討が開始されています。なお、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。】

- ・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。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。
- ・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。

Q5：

核ゴミ処分場がガラス固化体の安全性を強調するのなら、東電や電力会社の本社、若しくは国会議事堂の地下にでも造成しても構わないだろう。どうして地方ばかりシワ寄せをするのか。明確な説明なく金銭で丸め込む施策はまともな発送とは言えない。

A5：【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。なお、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。】

- ・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。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。
- ・国・NUMOにおいては、2000年の法制定以降、最終処分の必要性や信頼性について地域の皆さま、国民の皆さまにご理解いただくべく取り組んできました。対話型全国説明会などの従来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。
- ・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。

Q6：

日本は資源が少ない国なので原子力発電は必ず必要と思いますがまずは安全が第一です。電力会社にまかせず国が責任をもって前進した方が良い。これからの原子力発電の見通しが、はっきりしないのがちょっとさびしい！！

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。】

- ・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。

Q7：

処分場の問題が解決するまではすべての原発は停止すべきと考えるがどうか。これ以上廃棄物を増やさないために。

A 7 :【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。その上で、最終処分については、既に廃棄物が発生している以上、現世代の責任として必ず解決しなければならない課題と認識しています。】

- ・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。
- ・その上で、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。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。
- ・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おり、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 8 :

- ・原発回帰のエネルギー政策転換の理由は。再生エネルギーに本気でシフトしない理由は。
- ・各ゴミ処分場が定まらないなかで、更なる核ゴミを増やし続けるその背景・理由は。
- ・そもそも放射性廃棄物を生み出す原子力発電のシステムそのものが危険である事が福島事故で実証されてしまった。そのシステムを前提とした事業をやめるべきと考える。電力は自然エネルギーを活用した事業に変えていくことが求められている。東日本大震災も能登の地震も予測されておらず、(想定外) 想定外の自然災外はこの20～30年の間にも多く起こっている。危険な事業だと思う。

A 8 :【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。
- ・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。ロシア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。

Q 9 :

次の世代へ負の遺産を引き継がせないとあらゆる施策の口実にしていながら、処分しきれない原発のゴミを残すことに矛盾を感じないことに大いに不信、これこそ残してはいけない負の遺産そのものと思うのですが。

A 9 : 【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。その上で、最終処分については、既に廃棄物が発生している以上、現世代の責任として必ず解決しなければならない課題と認識しています。】

- ・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。
- ・その上で、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。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。
- ・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おり、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 :

核燃料サイクル、再処理が絵に描いたもちなの高レベル廃棄物処理ばかり進めていくわけは。他の目的でもあるのでしょうか。

A 10 : 【我が国では核燃料サイクルの推進を基本方針としています。なお、使用済燃料を直接処分する場合であっても、地層処分が必要です。】

- ・我が国は、①高レベル放射性廃棄物の減容化、②有害度の低減、③資源の有効利用等の観点から、使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム等を有効利用する核燃料サイクルの推進を基本方針としています。一方で、核燃料サイクルについて、六ヶ所再処理工場の竣工遅延などが続いてきた現状を真摯に受け止め、直面する課題を一つ一つ解決することが重要です。特に、核燃料サイクルの中核となる六ヶ所再処理工場とMOX燃料工場の竣工に向け、審査対応の進捗管理や必要な人材確保などについて、官民一体で責任を持って取り組んでいきます。
- ・なお、スウェーデンやフィンランドのように、使用済燃料を直接処分する場合であっても、その方法は地層処分となることから、地層処分の実現に向け処分地選定を進めていく必要があることは変わりません。なお、国においては、使用済燃料の直接処分（地層処分）に向けた技術開発も進めています。

Q 11 :

地層処分を行う前に、地上で保管管理を行う道をさぐるべきと思うが。学術会議に於いてもすすめられている。

A 1 1 :【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。
- ・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。

※ 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