

寿都町・神恵内村における文献調査報告書の説明会（留萌市開催分）
開催結果

1. 日 時：2025年1月11日（土）14時00分～16時30分
2. 場 所：留萌産業会館（留萌市錦町1丁目1-15）
3. 配布資料：①説明資料（文献調査の結果報告 説明資料）
②説明資料別紙
③よくわかる文献調査結果
4. 参加者数：21人
5. 当日の概要：
 - （1）主催者あいさつ
 - （2）文献調査に対する道のお考えや寿都町・神恵内村での様々なご意見についての説明
 - （3）文献調査報告書の内容についての説明
 - 1部：事業概要説明 地層処分とは・文献調査とは
 - 2部：寿都町および神恵内村における文献調査の結果
 - 3部：今後の法定プロセスと概要調査について
 - （4）質疑応答
 - （5）国からの回答
6. 議事概要：
 - （1）主催者あいさつ

原子力発電環境整備機構、NUMOの理事を務めております、植田と申します。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11月22日より、道内の各地において報告書を縦覧させていただいております。

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

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

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

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

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

(3) 文献調査報告書の内容についての説明

< 1部：事業概要説明 地層処分とは・文献調査とは >

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

< 2部：寿都町および神恵内村における文献調査の結果 >

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

< 3部：今後の法定プロセスと概要調査について >

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

(4) 質疑応答

①NUMO事業関連

Q：俱知安や札幌で、口頭での質問を認めてくださいとの声が多数あったと聞いています。北海道新聞の記事によると、会場の状況により今後検討する、とNUMOがお答えになったとありました。この会場には少人数しか参加していませんが、やはり口頭の質問は受け入れていません。会場の状況により、というのはどういう意味でしょう。人数による、ということではなさそうですね。

A：・ご質問を紙に記入していただく目的が二つございます。まず一つ目は皆さまのご関心・ご興味が多い内容を整理して、丁寧かつ正確にお答えしたいと考えてこのようなルールで運営させていただいています。

・二つ目は、会場で挙手（口頭）で質問したいというご意見もございますが、参加者の中には、なかなか挙手での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にもお応えしたいと考え、誠にお手数なのですが、ご質問を紙に記入していただき、回答させていただくルールとさせていただいておりますので、ご理解賜りたいと思います。

Q：回答はいつNUMOのホームページに掲載されますか。道内での説明会が終わる前なのか、後なのかでお答えください。

A：・昨年11月末から、地元の寿都町・神恵内村と札幌市並びに俱知安町で説明会を開催いたしました。

・特に、札幌市で説明会を開催した時には、質問票を300件以上いただきました。

・非常に多くの質問をいただいて、会場ではすべてお答えすることができませんでした。

今後、当日お答えできなかったご質問も含めて、すべての回答をできるだけ早くNUMOのホームページに掲載したいと考えています。

・今のタイミングでいつまでとはお答えしにくいのですが、全力を挙げて取り組んでいますので、お待ちいただければと思います。

Q：録音を許さない理由は何ですか？

A：・ご参加いただいている方による録音はご遠慮いただいております。皆さまが各々お持ち

のレコーダーで録音されますと、周りの参加者の音声を意図せず録音してしまう可能性もあります。

- ・そうしたことはプライバシーを侵害するおそれがございますので、説明会では録音・録画はご遠慮いただいております。何卒ご理解賜りたいと思います。

Q：再処理の技術、方法は完全なものができ上がっているのでしょうか。

A：・六ヶ所村の再処理工場のことを指しておられると思いますので、その観点からご回答させていただきます。

- ・日本では、六ヶ所村での再処理工場の建設に日本原燃という会社が取り組んでいます。
- ・再処理の技術自体はもともとフランスの技術で、この技術を導入して建設を進めています。建設開始から長い年月が経ち、まだ再処理工場の完成には至っていませんが、現在は最終段階にあります。
- ・2011年の東日本大震災以降、国は、原子力施設に対して非常に厳しい規制を設けました。六ヶ所村の再処理工場も追加の対策工事が必要になり、今、日本原燃が取り組んでいるところです。
- ・追加の工事もかなり大詰めになっており、日本原燃は近々に国の審査を経てしゅん工できるよう取り組んでいます。
- ・再処理の技術そのものは、実際に2000年代に再処理工場の稼働試験を行い、ガラス固化体を製造している実績もありますので、確立されたものと考えています。

Q：高レベル廃棄物を埋設する施設はいくつくらい必要になりますか。

原発から出る高レベル廃棄物を処分する施設について、北海道の2カ所が適地となったときに、全国から廃棄物を集荷されていくのでしょうか。泊原発から出てくる廃棄物だけ受け入れるのでしょうか。

A：・最終的に日本の国内で1カ所、処分場をつくりたいと考えています。

- ・その際には、日本中の原子力発電所から出てくる使用済燃料を六ヶ所村で再処理し、その後発生した高レベル廃棄物（ガラス固化体）を地層処分します。
- ・処分場の規模として、40,000本以上のガラス固化体を処分できる場所をNUMOで手当てしたいと考えており、日本全国の原子力発電所の操業に伴い発生するガラス固化体を受け入れできる規模を考えています。
- ・今すでに存在しているガラス固化体が日本国内に約2,500本あります。これは実物のガラス固化体で、ほとんどが青森県の六ヶ所村で管理されています。
- ・一方で約27,000本相当とは、まだ再処理をしていない、日本中の原子力発電所で管理されている使用済燃料の再処理分を合わせた数字で、NUMOは40,000本以上のガラス固化体を処分できる施設をつくりたいと考えています。
- ・仮に40,000本の処分場だとすると、今すでに27,000本のガラス固化体があり残りが13,000本しかないのですぐ一杯にならないのかとなりますが、すぐには一杯にならないというのがNUMOの考えです。
- ・と言いますのも、今存在している約27,000本のガラス固化体に相当する使用済燃料は、日本の原子力発電所が50年以上稼働したことによるものです。50基以上の原子力発電所が稼働していた時期もありました。そうした時代も経て、今の時点でガラス固化体の量が約27,000本相当ということです。
- ・東日本大震災以降、原子力発電所は停止していましたが、新たな安全基準を設けて合格した発電所だけ再稼働するという形で、現在、十数基が再稼働しています。
- ・原子力発電所1基が1年間フル稼働すると、大体ガラス固化体が20本から30本くらい出て来ると考えられています。
- ・そのため、今の時点で十数基が再稼働しているということは、定期検査に入ることも考えると、大体年間で300本増えている状況です。
- ・今後、再稼働する原子力発電所が増えていくと考えられますが、40,000本以上処

分できる場所を手当てするのであれば、1カ所に対応できると考えています。

②NUMO事業関連のうち技術的なもの

Q：地下水流がある場所に、地層処理をしようとしている国の国名を教えてください。

A：・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。

- ・日本に限らず、ほとんどの地域には地下水が存在します。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となります。

Q：金属製の容器とは、どんな金属でしょうか。30,000年も変容しない金属は。

A：・ガラス固化体の放射能が減衰し、かつ発熱量も低下するまでの期間は、地下水とガラス固化体が接触しないようにする必要があります。この期間は1,000年程度であり、少なくとも、この期間にガラス固化体を覆うオーバーパックが腐食により穴が開くことや、圧力などにより壊れることがないように、材料やその厚さを設定しています。

- ・現実的なデータを用いた検討では、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。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、あえて厳しい前提条件を設定して評価しています。

Q：地層処分は本当に安全なのか、よくわからない。やってみないとわからないということでしょうか。

A：・日本では、1976年以降、高レベル放射性廃棄物の地層処分に係る研究開発が進められてきています。NUMOにおいても事業の安全な実施、経済性や効率性の向上などを目指して技術開発を進めており、先日、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、日本における安全な地層処分の実現性について総合的に検討した結果を「包括的技術報告書」として取りまとめました。

- ・海外でも高レベル放射性廃棄物の地層処分に向けて、処分の実施主体の設立、資金確保などの法整備、処分地の選定、必要な技術開発が進められています。現在、NUMOは様々な国々と協力協定を結んでおり、地質環境特性の評価、建設に関する掘削や埋め戻しに係る工法を含む様々な技術や知見を各国と共有しています。
- ・処分地選定調査の段階においては、最終処分法に定められた各段階の要件を満足していることを確認して次段階に進みます。また、原子力規制委員会が定める処分地選定時に考慮すべき事項についても、満足することを確認していきます。

Q：処分場をつくると、大量の掘削土が出ます。神恵内村の場合、掘削土を置く場所が無いように思えます。村内に置けない場合、周辺自治体に置く可能性はありますか。

掘削土について、その量、処分方法などについて神恵内村民、寿都町民の方々に説明していますか。

A：・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1,000万立方メートル程度になると見込まれます。掘削土は、放射性廃棄物埋設後の坑道の埋め戻し材として再利用する計画であり、説明資料14ページ目（最終処分場の施設とは）のように、敷地内に貯蔵することを考えています。

Q：専門家ではないので肌感覚なのですが、そもそも日本に地層処分に適した場が存在しますか。この日本の地中のことは誰もわからないのでは。地層処分をもう一度考え直すことはありませんか。

A：・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は、日本において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。

③文献調査報告書の内容関連

Q：海底活断層の存在を認めながら、青いドットの場合（およそ15キロメートル以内の大陸棚）に及んでいないので、除外の対象としなかったことの説明がありました。しかし、海底活断層が動けば津波が起きる可能性があります。津波について考慮していないのはどうしてですか。

A：・説明会のお時間の関係で津波についての説明ができず、ご不安を感じさせてしまったかもしれませんが、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。
・将来にわたり、地層処分によりガラス固化体を地下に埋め、トンネルを埋め戻した後は、津波が来ても地上を通過するだけです。地下のガラス固化体に津波の影響は考えなくても良いと考えています。
・ただし、ガラス固化体を埋める時、トンネルを掘削している段階では、トンネルに津波の水が入ってしまうことも考えられますので、操業中、トンネルを掘削している段階では津波が来ることを考慮して、必要に応じて対策を講じることを考えています。

Q：専門家ではないので難しいことはわかりませんが、概要調査に入ることを前提とした文献調査であったように思えます。両町村とも（処分）されるべき地は今のところ見あたらないようにみえるだけなのは、適地とは言えないのでは。

A：・私も文献調査報告書の執筆に携わってきましたが、純技術的に、危険なものがあったら避けるか避けないか、という基準で調査しました。概要調査に入ることを前提とした調査ではなかったと断言します。
・ただし、文献調査では明らかに避けるべき場所、危ないものがある可能性が高い場所に絞って評価したので、皆さまとの感覚のずれがあったのではないかと考えています。
・結果のご説明でお話ししたとおり、いくつか留意事項があり、概要調査に入ることをお許しいただけるのであれば、留意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。

Q：これらの調査により最終処分地になった場合、その場所は放射能が人体に害をあたえないレベルになるまで、地形変化など、何も変化しないできていると考えているのですか。また、そのような場所を探しているのですか。

A：・文献調査では法律に基づいて、地層の著しい変動が過去にあった場所は避ける、また、将来に著しい変動が起りそうな場所は避ける、といった基準で調査を進めてきました。
・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、という観点できちんと調査をして、手続きを踏んで場所を絞り込んでいきます。
・何も変化しないできていると考えているのか、ということですが、著しい変動、例えば山ができるほど隆起する場所や火山ができる場所は避けます。まったく変化しない場所を探すのではなく、変化した結果、地層処分に悪い影響を及ぼす場所を避けるということ

す。

- ・できる限りおとなしい場所が望ましいですが、地層処分場への影響という観点で、法律に基づいてNUMOは調査し、場所を選んでいきます。

(5) 国からの回答

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

Q：再処理の技術、方法は完全なものができるようになっていくのでしょうか。

A：・再処理について、フランスの技術を活用しながら進めているとNUMOから回答がありました。フランスにおいては再処理が商用ベースで実現しています。そこから回収されたウラン・プルトニウムを活用して、日本においてもプルサーマル発電を実施しているという状況です。そのため、核燃料サイクルの技術そのものは実現しているということです。

- ・そのうえで、わが国としても、高レベル放射性廃棄物の量を減らす減容化という点、それから有害度を減らしていくという点、さらには資源を有効活用していくという点、こうした観点から核燃料サイクルを推進していくことを基本的方針としています。
- ・残念ながら、青森県六ヶ所村の再処理工場はまだ稼働していません。耐震性の再評価が必要になったことでしゅん工が遅れており、現在しゅん工目標を2026年度中と見直して、鋭意取り組んでいるところです。遅れてしまった背景として、安全審査の過程で課題の把握、進捗管理に問題があったと日本原燃では分析しており、昨年来、電力・メーカーの審査対応経験者を多数迎え入れて、体制の抜本強化を図っています。国としても、新しいしゅん工目標に向けて実効性のある進捗管理を徹底するよう、日本原燃を指導し、しゅん工に向けて取り組んでまいります。

Q：地層処分は本当に安全なのか、よくわかりません。やってみないとわからないということでしょうか。

A：・先ほどNUMOから説明があったとおり、日本においても1976年から地層処分の研究を始め、2000年の段階で、日本においても地層処分が技術的に実現可能であるというJAEA（日本原子力研究開発機構）の報告書を受けて、政府として地層処分を推進していくという方針を決定しました。その後も、東日本大震災後の2014年には、国の審議会にて改めて日本で地層処分が実現可能であるのか、地質関連の関係学会から推薦いただいた先生方で構成された専門的な委員会で検討いただき、わが国でも地層処分を実現するための地質環境が存在しているということを改めて確認いただきました。

- ・さらに2000年以降、国、研究機関、NUMOとで、地層処分の技術的な信頼性を高めていくという観点で研究開発を進めているところです。北海道でも幌延町に深地層研究センターをつくらせていただき、さらにはもう閉鎖してしまいましたが、岐阜県の瑞浪市にも地下の研究所をつくらせていただき、そうしたところも活用しながら技術基盤を積み上げてきています。さらなる信頼性の向上に向けて取り組んでいるところですが、地層処分がしっかり実現できるよう、取り組んでいきたいと考えています。
- ・地層処分が不安だからずっと地上で管理をしておけばいいじゃないか、というご意見もしばしばいただきます。我々が地層処分政策を進めていくうえで一番大事にしていることは、高レベル放射性廃棄物の処分は、原子力発電の恩恵を受けて来た我々現世代が必ず解決の道筋をつけないといけない、そういう問題であると考えています。
- ・さらには、その解決に当たっては、できるだけ、将来世代に過度な負担がかからないような方法で処分しなければならないと考えています。長期に地上管理をしていくということであれば、将来の世代がずっと管理しなければならないとなりますし、将来社会が今と同じだけの社会的な安定性を確保しているかもわからないところがあります。こうし

た不確かな未来に期待して、とりあえず地上で管理していけばいいじゃないか、という考え方は、我々として将来世代に対して責任を果たせないのではないかと考えています。

- もちろん、まだまだ地層処分の実現に向けて、信頼性を向上させていく必要性はあると思いますが、現時点で唯一実現可能な方法は地層処分しかない、という状況にありますので、我々の世代の責任としては、この地層処分に向けた取り組みをしっかりと進めていくことだと考えています。こうした現世代の責任として何をやっていくべきなのか、という考え方について、ぜひご理解いただけるとありがたいと思っています。

以 上

7 会場でいただいた質問票について

(1) いただいた質問票とその内容

<p>① NUMO事業関連</p>
<p>Q 1:</p> <ul style="list-style-type: none">・くっちゃんや札幌での口頭での質問を認めてくださいとの声が多数あったと聞いています。道新の記事によると、会場の状況により今後検討するとNUMOがお答えになったと、ありました。この会場には、少人数しか参加していませんが、やはり口頭の質問はうけ入れていません。会場の状況により、というのは、どういう意味でしょう。人数による、ということではなさそうですね。
<p>A 1:【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】</p> <ul style="list-style-type: none">・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、皆さま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ると思います。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。
<p>Q 2:</p> <ul style="list-style-type: none">・回答はいつNUMOのホームページに掲載されますか。道内での説明会が終わる前なのか、後なのかで教えてください。
<p>A 2:【非常に多くのご質問をいただいております、すべてのご質問にお答えする準備を進めているところです】</p> <ul style="list-style-type: none">・昨年11月末から寿都町・神恵内村と札幌市並びに倶知安町で説明会を開催し、札幌市で説明会を開催した時には、300件以上のご質問をいただきました。・非常に多くのご質問をいただき、限られた説明会の時間の中ではすべてのご質問にお答えすることができませんでした。現在、お答えできなかったご質問も含めて回答させていただく準備を進めているところです。・一日でも早く回答を掲載できるよう、全力を挙げて取り組んでいきます。
<p>Q 3:</p> <ul style="list-style-type: none">・録音を許さない理由は何ですか？
<p>A 3:【プライバシーを侵害するおそれがあるため、録音・録画はご遠慮いただいております】</p> <ul style="list-style-type: none">・ご参加いただいている皆さまが各々お持ちのレコーダーで録音されると、周りの参加者の音声を意図せず録音してしまう可能性があります。・そういったことがプライバシーを侵害するおそれがありますので、説明会では録音・録画はご遠慮いただいております。
<p>Q 4:</p> <ul style="list-style-type: none">・再処理の技術、方法は完全なものが出来上がっているのでしょうか。
<p>A 4:【再処理の技術は確立しています】</p> <ul style="list-style-type: none">・フランスでは再処理が商用ベースで実現しています。そこで回収されたウラン・プルトニウムを活用し、日本においてもプルサーマル発電を実施しているところであり、核燃料サイクル（軽水炉サイクル）の技術そのものは確立しています。・日本では、六ヶ所村での再処理工場の建設に日本原燃という会社に取り組んでいます。日本原燃は、現在、六ヶ所再処理工場の竣工に向け、安全性の審査に向けた対応を進めているところであり、同工場の竣工に向け、官民一体で責任を持って取り組んでいきます。なお、六ヶ所再処理工場では、2006年からアクティブ試験を開始し、その課程で約425トンUを試験的に再処理しています。
<p>Q 5:</p> <ul style="list-style-type: none">・まいぞうする施設はいくつ位必要になりますか？

<ul style="list-style-type: none"> ・原発の処理する、施設を北海道の2カ所が適地となったときに全国から集荷されていくのでしょうか。とまり原発からだけ出てくる、物質だけ受け入れるのでしょうか？
<p>A 5:【全国の原子力発電所から発生する使用済燃料の再処理後に生ずる高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）を4万本以上埋設できる施設を全国で1ヶ所つくる計画です。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後の原子力発電所の稼働状況にもよりますが、現行計画では、全国の原子力発電所から発生する使用済燃料の再処理後に生ずる高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）を4万本以上埋設できる施設を全国で1ヶ所つくることを想定しています。 ・現在、ガラス固化体約2,500本と使用済燃料約20,000トンが既に存在しています。この使用済燃料をすべて再処理すると、今あるガラス固化体と合わせ、約27,000本相当のガラス固化体が存在していることとなります。将来の原子力発電所の稼働見込については今後の議論になりますが、100万kW級の原子力発電所を1年間稼働した場合、約20～30本のガラス固化体が発生することとなります。現在、14基の原子力発電所が稼働しているため、年間約300本のガラス固化体が発生していることとなります。したがって、4万本に達するまでは、将来の原子力発電所の稼働数にもよりますが、数十年はかかると考えています。
<p>② NUMO事業関連のうち技術的なもの</p>
<p>Q 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水流がある場所に、地層処理をしようとしている国の国名をこたえてください。
<p>A 1:【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"> ・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。 ・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となります。 ・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となります。
<p>Q 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金属製の容器とは、どんな金属でしょうか？30,000年も変容しない金属は・・・？
<p>A 2:【現在の設計では、炭素鋼を想定しています】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地層処分は、地下深くの安定的な地層に廃棄物を埋設処分することで、人間の生活環境から隔離し、人間の生活環境への影響を及ぼさないようにする（十分におさえる）ことを目指すものです。このため、放射性物質が地下水に溶出し、人間の生活環境に移行することをおさえるうえで、地下水とガラス固化体が接触しないようにすることが重要となります。 ・ガラス固化体の放射能が99%減衰し、かつ発熱量も十分に低下するまでの期間は、1,000年程度であり、地下水とガラス固化体が接触しないようにすることが必要となります。少なくともこの期間にガラス固化体を覆うオーバーパックが腐食により穴が開くことや、圧力などにより壊れることがないように、材料やその厚さを設定することとしており、現在の設計では炭素鋼を想定しています。 ・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。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。
<p>Q 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地層処分は本当に安全なのか、よくわからない。やってみないと分からないということでしょうか。

A 3:【NUMOは事業の安全な実施、経済性や効率性の向上などを目指して技術開発を進めております。】

- ・日本では、1976年以降の長年にわたり研究開発が進められてきています。NUMOは事業の安全な実施、経済性や効率性の向上などを目指して技術開発を進めております。先日には、「第2次取りまとめ」（1999年）以降の研究開発成果等を含む最新の科学的・技術的知見を踏まえ、日本における安全な地層処分の実現性について総合的に検討した結果を「包括的技術報告書」として取りまとめました。海外でも高レベル放射性廃棄物の地層処分に向けて、処分の実施主体の設立や資金確保等の法整備、処分地の選定、必要な研究開発が進められています。現在NUMOは様々な国々と協力協定を結んでおり、建設に関する掘削や埋め戻しに係る工法を含む様々な技術や知見を各国と共有しています。
- ・なお、処分地選定段階においては、最終処分法に定められた各段階の要件を満足していることを確認して次段階に進みます。また、原子力規制委員会が定める処分地選定時に考慮すべき事項についても各段階で確認していきます。

Q 4:

- ・処分場を作ると、大量の掘削土が出ます。神恵内村の場合、掘削土を置く場所が無いように思えます。村内に置けない場合、周辺自治体に置く可能性はありますか
- ・掘削土について、その量、処分方法などについて神恵内村民、寿都町民の方々に説明していますか。

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

Q 5:

- ・専門家ではないので「はだ感覚」なのですがそもそも日本に地層処分に適した場が存在しますか。この日本の地中のことは誰もわからないのでは。地層処分をもう一度考え直すことはありませんか。

A 5:【国の審議会でも、地層処分に好ましい特性を持つ長期的に安定した地質環境を日本国内でも確保できる見通しがあることが、改めて確認されています】

- ・日本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は、日本においても、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。

③ 文献調査報告書の内容関連

<p>Q 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海底活断層の存在を認めながら、青いドットの場所（およそ15km以内の大陸棚）に及んでいないので、除外の対象としなかったことの説明がありました。しかし、海底活断層が動けば津波が起きる可能性があります。津波について考慮していないのはどうしてですか。
<p>A 1: 【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。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。
<p>Q 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専門家ではないので難しいことはわからないが、概要調査に入ることを前提とした文献調査であったように思える。両町村ともされるべき地は今のところ見あたらないようにみえるだけなのでは、適地とはいえないのでは。
<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ありきで実施したものではありません。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査では、「文献調査段階の評価の考え方」に基づき、避けるべき基準に該当するものがあるかという基準で調査を実施しており、概要調査に入ることありきで実施したものではありません。 ・なお、文献に基づき、避けるべき基準に明らかに該当する場所、該当する可能性が高い場所を主に評価し、十分な文献が無く評価できなかった場所は、概要調査で特に確認する事項としてあらためて確認することとしました。
<p>Q 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これらの調査により最終処分地になった場合、その場所は放射能が人体に害をあたえないレベルになるまで、地形変化など、何も変化しないできていると考えているのか？また、そのような場所を探しているのか？
<p>A 3: 【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。】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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）こととしています。

(2) 国への質問とその回答

<p>Q 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再生処理の技術、方法は完全なものが出来上がっているのでしょうか。
<p>A 1: 【核燃料サイクル（軽水炉サイクル）の技術そのものは確立しています】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フランスでは再処理が商用ベースで実現しています。そこで回収されたウラン・プルトニウムを活用し、日本においてもプルサーマル発電を実施しているところであり、核燃料サイクル（軽水炉サイクル）の技術そのものは確立しています。 ・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的方針としています。

- ・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。

Q 2:

- ・地層処分は本当に安全なのか、よくわからない。やってみないとわからないということでしょうか。

A 2: 【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。】

- ・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。
- ・わが国においても、「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て以降も、2014年、2024年に地質関係専門家による評価を行い、最新の科学的知見を踏まえてなお、我が国において地層処分が技術的に実現可能であることを改めて確認してきました。最終処分法制定以降、幌延深地層研究センターをはじめ、関係研究機関において研究開発が進められており、地層処分を行う上で必要となる技術基盤は着実に確立してきております。更なる信頼性の向上に向けて引き続き取り組んでまいります。
- ・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。

※ 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