

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

1. 日 時：2025年1月14日（火）18時00分～20時14分
2. 場 所：ふれあい交流センターおあしす（島牧郡島牧村字本目253-1）
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（寿都町・神恵内村版）
4. 参加者数：51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、坂本と申します。

本日は、お忙しい中、「寿都町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。

2020年の11月より、お隣の寿都町と、神恵内村とにおきまして、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、島牧村の皆さまにも、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、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っております。

そういった中で、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、2024年11月22日に、寿都町の片岡町長、神恵内村の高橋村長、北海道の鈴木知事に、それぞれ提出をさせていただきました。

本日、島牧村の皆さまに、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、私どもも、承知をいたしているところでございます。

また、これまで、寿都町、神恵内村をはじめ後志の皆さまからも、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、寿都町と神恵内村の役場、北海道庁、道内各地の振興局等におきまして、この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、また縦覧等によって、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等が出てくるかと思っておりますので、ぜひとも、忌憚のない、ご意見等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、報告書自体が、非常にボリュームがあり、また専門用語が多いため、少しでもわかりやすく、かみ砕いて説明をさせていただき所存でございます。

本日は、少し長い時間となりますが、どうぞよろしくお願いいたします。

(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：地層処分と文献調査の概要について >

NUMOホームページ掲載の「説明会での配布資料等」⇒「[寿都町版](#)」4～27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」⇒「[寿都町版](#)」28～71スライドを参照

< 3部：今後の法定プロセス・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」⇒「[寿都町版](#)」72～76スライドを参照

(4) 質疑応答

① NUMO事業関連

Q：鈴木知事は何をもって国民的な議論と具体的に言っていますか。どんなことをしたら具体的な議論になるのですか。知事の言う具体的な議論が今回の説明会であるならば、このような説明会が開催されたことは良いことではないでしょうか。報道等も全国的に行われている中、全国的な議論になっているのではないのでしょうか。

A：・まず、皆さま方にお配りしております、別紙資料の2ページ目（文献調査報告書案の審議終了に伴う知事コメント）をご覧ください。「道としては、最終処分問題は、原発の所在の有無にかかわらず、国民的な議論が必要な問題であり、文献調査報告書やその説明会を通じて、北海道の状況や地域の様々な意見を広く全国の皆様に知っていただくとともに、最終処分事業の理解促進がさらに進むことを期待しております」というものです。

・NUMOは、道知事からのこうしたご意見、コメントも受け止めまして、いわゆる国の法律に基づく法定説明会、それから本日こちらの島牧村で開催させていただいております法定外の説明会など、北海道内でできるだけ多くの皆さまに文献調査の結果についてご説明の機会を持たせていただくことで進めております。

・また、知事のコメントにもございますが、北海道だけの問題ではなく、これを広く全国の皆さまにということで、昨年から全国の都市部、具体的には大阪、それから来週には名古屋、東京といったところで説明会も行わせていただきます。広く調査結果についてのご報告をさせていただき所存です。

・あわせて、広報活動といたしましては、ラジオやCMあるいはSNS等も使った情報発信、それから都心部におきましては電車での動画広告等、そうしたNUMOでの事業活動の報告を少しでもお知らせする活動により、少しでも全国的な議論になるよう努力しているところです。

Q：生成AIやデータセンター等、電力需要がさらに増加することが容易に想像できますが、再生可能エネルギーの一翼を担う原子力発電の再稼働は待ったなしと考えます。そうしたことが見込まれる中で、本当に全国で1個所の地層処分で間に合うのでしょうか。さらに複数個所の処分場の検討など必要になるのではないのでしょうか。

A：・説明資料の6ページ目（地層処分とは）をご覧ください。第一部でもご説明申し上げましたが、すでに国内には、実際のガラス固化体が約2,500本あります。その他に、各原子力発電所のプールに入っている使用済燃料を六ヶ所村でリサイクル（再処理）するとなりますと、合計で27,000本相当のガラス固化体が発生すると見込まれています。NUMOでは、ガラス固化体が40,000本以上収容できる地層処

分施設を全国で1個所つくらせていただきたいと思いますと考えております。

- ・今年の1月10日に中国電力の島根発電所2号機が再稼働し、現時点で全国では14基の原子力発電所が稼働していることとなります。発電出力が100万キロワット級の原子力発電所1基が1年間運転しますと、約20本から30本のガラス固化体が発生することとなります。全国で14基ということですから、合わせて約400本とか400数十本とかになるかもしれません。
- ・今後の原子力発電所の稼働状況にもよりますが、現状におきましては、40,000本以上のガラス固化体を収容可能な施設を1個所つくることができれば対応可能と考えています。

② NUMO事業関連のうち技術的なもの

Q：この説明会とはずれますが、放射能と放射線の違いを知りたいです。

A：・身近な例としてストーブでご説明します。ストーブは熱を出す能力があります。例えば出力1,300ワットのセラミックヒーターとか、そういう熱を出す力が放射能にあたります。また、ストーブから熱が出てくるとは思いますが、出てくる熱が放射線にあたります。ですので、放射能は放射線を出す力で、そこから出てくるものが放射線ということになります。

Q：説明資料の8ページ目（ガラス固化体の放射能）について、実際に人体への影響はどれくらいでしょうか。

A：・放射能はどれくらい人体に影響があるのかというご質問ですが、実際に影響があるのは放射線を受けることですので、正しくは放射線の人体への影響ということかと思えます。

- ・我々は生活のなかで自然に放射線を受けています。日本の平均として1年あたり2.1ミリシーベルトぐらいの放射線を普段の生活で受けています。これは空中から受けるものや地下から受けるものなど、色々なものが合わさった数値です。
- ・どれくらい影響があるかですが、放射線は比較的少ない量であれば、例えば自然放射線を1年間で2.1ミリシーベルトを受けても、全員ががんになるわけではありません。しかし、放射線を受ける量が増えていくと、発がんする確率が増えてくることとなります。数字で申し上げますと、だいたい100ミリシーベルトを超えると人体に影響があると考えられています。100ミリシーベルトを超えない範囲では、発がんの原因が放射能によるものなのか、遺伝によるものなのか、あるいはその人の食生活によるものなのか、判別ができないと考えられています。

Q：単純な疑問です。固化体についてです。はじめにガラスを混ぜるということですが、混ぜるものとしてガラスが最適なのですか。それはなぜですか。

A：・説明資料の7ページ目（なにを地層に処分するのか）をご覧ください。左側がガラス固化体で、ガラスと放射性物質を混ぜ合わせて固化したものです。なぜガラスを使うのかというと、ガラスは非結晶の物質であり、分子レベルではすき間がたくさんあります。そのすき間の中に放射性物質を取り込む性質を持っております。

- ・色ガラスを例にあげると、ガラスに色をつけるためには、色素をガラスの組織に混ぜますが、割れたり溶かしたりしても色だけが出てくることはありません。それは、ガラスの組織の中に色素が取り込まれるからで、同じように放射性物質もガラスのすき間に取り込まれて出てくることがないため、ガラスは閉じ込めに適しています。
- ・また、ガラスは化学的に非常に安定しています。我々の試算では、ガラス固化体のガラスが完全に溶け切るまでに少なくとも7万年くらいはかかると試算しておりますので、放射性物質を長期間安定して閉じ込めるために、ガラスを使用しています。

Q：説明資料の59ページ目（7—②技術的観点：なにを確認・評価するのか）以降に水質（pH）についての項目がありましたが、どのような懸念事項があって文献を調査したのでしょうか。

A：・pH（水素イオン指数）はどんな影響を起こすのか、というご質問かと思えます。説明

資料59 ページ目の右下に、「地下水の水質が高pH、低pHでもない」と記載されています。pHが高いとベントナイトを主成分にした緩衝材が不安定になってしまうため、pHの高い場所はあまり地層処分には向かないと考えています。緩衝材というのは、この説明資料でガラス固化体の周りに茶色で描いたもので、ガラス固体の外をオーバーパックという金属で覆い、その外側にベントナイトを主成分とした緩衝材を巻くことになっていますが、その緩衝材が不安定になってしまうと考えています。

- ・pHが低いと放射性物質が溶けやすくなり、そうなるとう放射性物質の移動が多くなってしまいます。つまり、pHの低い場所も地層処分には向かないということで、高pHでも低pHでもないところを選ぶということになっています。

Q：ウラン資源も限りがある中で、資源の有効活用が必要になると考えますが、高速炉等の原子力発電の新技术の導入を進めることにより、放射性廃棄物の廃棄量を減少させる可能性を探る必要があるのではないのでしょうか。それらが実現した場合、廃棄物処理方法が地層処分以外でも有効な処理方法が発見された場合、実際に地層処分が進んでいる状況の中でガラス固化体を掘り返して、再度新たな方法で処分するという可能性はありますか。

※要約すると、さらに安全な処理ができる技術が確立された場合、ガラス固化体で留め置いている廃棄物を再処理する可能性はないのですか。

- A：・説明資料6 ページ目（地層処分とは）を出していただけますでしょうか。新技术を使うことによって廃棄物量を減らせるのではないかとのご質問と、将来新しい技術が開発されたら、それを適用するようなことはできないのかというご質問かと思ひます。
- ・まず、説明資料6 ページ目に書かれているとおり、日本は使用済燃料を再処理するという方針を採っておりますが、国によっては再処理をせずに使用済燃料をそのまま地下に埋めてしまう国もあります。日本の場合、上の方に書いてあるとおり、95%は再利用できますがどうしても残りの5%が廃液になって処分対象になるということです。ただし固化のためにガラスと混ぜ合わせますので、ボリュームが5%になるということではありませんが、使用済燃料を直接処分する場合に比べると、かなり処分する量は減ってくるということになります。
 - ・ご質問では、高速炉で使用済み燃料に中性子を当てたりすることによって放射性物質の量を減らしたり半減期を短くすることができることを仰っているかと思ひます。この技術に関しては、現在、国の方で研究をしていますが、まだ実用化するレベルにはなっていませんし、実用化の目途が立っているという状況でもありませんので、現時点ではすぐに採用をするということはないではないかと思ひます。
 - ・それから、ガラス固化体を掘り返して再度新たな方法で処分するという質問についてですが、我々は「回収可能性」と言っており、将来世代の方に選択肢を持っていただくために、いったん埋めたものを掘り出して、地上に持って来られる技術の開発をしていますし、そういうことができるように地層処分をするということになります。
 - ・なお、ガラスで固化した場合、非常に閉じ込める性格が強いこともあって、現状の技術では、ここから放射性物質だけを分離するというのは非常に難しいです。大学で分離する研究開発もされていますが、まだ実用化される段階にはなっていません。
 - ・しかし、将来的にはそういった技術が使われるかもしれませんので、適応できる選択肢を残しておくために、埋めたガラス固化体をもう一回、掘り出して来られるような技術を研究しています。

Q：使用済み燃料の再処理をフランス等に委託して実施をしていますが、その際に出た放射性廃棄物は、2033年までにすべて日本に返還されることとなっている中で、文献調査、概要調査、精密調査と実施していた場合、廃棄物の返還期限に間に合わないが、どうするのか。返還に間に合わせるためになしくずし的に処分を行うことをするのではないか。

- A：・まず説明資料の6 ページ目（地層処分とは）を出していただきます。少し事実関係からお話をさせていただくと、各電力会社さんが使用済燃料をフランスとイギリスに運び、そこで再処理をしていただき、廃棄物を返還してもらうということをこれまで実施して

おります。フランスからは、全ての高レベル廃棄物は返ってきており、イギリスからはまだ追加で返ってきています。ここで言われている「2033年までに」というのは、フランスからまだ返ってきていない、地層処分をしなければならない低レベル放射性廃棄物、先ほどの説明資料でTRU廃棄物と言っておりますが、それを2033年までに日本に返還しようという取り組みが検討されているということかと思えます。ですので、これは高レベル放射性廃棄物の話ではありませんが、そのような動きがあるというのは事実です。

- ・ご質問では、その返還に間に合わせるために地層処分事業を進めているのではないかと、ということですが、私どもとしては、何かに間に合わせるために処分事業を進めているということは一切なく、日本のどこかに処分に適した場所を選んでしっかりと処分をしていきます。その中では、地域のご理解も得ながらということになりますが、何かの期限に間に合わせるために安全性を軽視して処分するということは決してありません。安全な地層処分の実現を目指して調査をさせていただいているところでございます。そのために、国から方針が示されていますが、全国10箇所程度で文献調査をさせていただいて、その中から適した場所があれば、そこに処分をさせていただきたいと考えております。

③ 文献調査報告書の内容関連

Q：ボーリング調査をする時に蘭越町で起きたけむりの事故が起こることはないのか。

A：・説明資料の55ページ（地熱資源：なにを確認・評価するのか）を映していただけますでしょうか。まず、文献調査では地熱発電に利用できるような地温が高い場所や、すでに地熱発電に利用しているような場所は避けることにしています。

- ・また、仮に概要調査に進むことになった場合は、文献調査で収集した情報も含めて既存のボーリングの情報を改めて確認して対策を練った上でボーリング調査を行ないます。したがって、概要調査においてボーリング調査を実施する際に、蘭越町で起きたような蒸気噴出が起こる可能性は低いものと考えております。しかしながら、蘭越町での蒸気噴出は、十分気をつけていたのに起こってしまったという側面もあると思います。NUMOといたしましても、ボーリング調査を実施することになった場合には、細心の注意を払って丁寧に調査を進めていきたいと考えております。

Q：現状では手を挙げた行政区域の地域に関わる情報で文献調査をしている状況と考えるが、地層や断層を調査するには、行政区域というくくりで調査することに限界があるのではないかと。有益な調査を行うのであれば、調査対象区域は行政区域に限らず調査を実施しなければ、仮に施設を建設し運用することになったとしても安全性や有効性の保障を担保することが難しいのでは。国はそのことを理解していると考えますが、国がもっと主導して、地域に理解促進や調査協力依頼を行い、全国的な課題解決に向けて活動することも必要ではないかと。

A：・説明資料の24ページ（文献調査対象地区：寿都町）をご覧ください。こちらにお示しさせていただいておりますように、文献調査対象地区については寿都町とその海岸線から15キロメートル以内の大陸棚とさせていただきます。しかしながら、下に若干小さく書いてはありますが、火山や活断層などの活動は広域に及ぶため、寿都町の周辺についても文献・データを収集させていただいております。

- ・説明資料25ページ（8つの評価項目）をご覧ください。もう少し詳しくお話しさせていただきますと、文献調査には、こちらにお示ししている8つの評価項目があります。この評価項目ごとに文献データを集めるべき地理的な範囲は異なってきます。ですので、文献調査ではこの8つの評価項目それぞれにおいて必要な地理的範囲を個別で設定して評価しております。したがって、寿都町の中に限って文献・データをまとめて評価したということではありません。

- ・こういった範囲で文献調査をしたのかを例示させていただきますと、お配りしている「よくわかる文献調査結果」のパンフレットの寿都町の最後のページに地質図を示させていただいております。また、この会場の後方に原本のA0版の大きなものを掲示させていただいております。技術的観点の地形、地質・地質構造という分野について、

こちらの地質図の範囲で文献・データを収集して検討を行っています。地質図でもおわかりのように、地質の連続というのは行政区域とは必ずしも一致しないので、このような範囲を設定して、調査させていただいております。

④ 国の政策関連

- ・本日は遅い時間帯まで説明会にご参加いただきまして、まずは御礼申し上げます。この島牧村においては、まさに隣町であります寿都町で文献調査等を進めさせていただいておりますが、こういった隣接の自治体に住む皆さまに少しでもご関心を持っていただき、ご理解いただく、これが非常に大事だと思っております、今日は本当に足を運んでいただきまして、重ねて御礼申し上げます。

Q：(③文献調査報告書の内容関連 2つ目のQの1～5行目「現状では手を挙げた～難しいのではないか」の続き)

国はそのことを理解していると考えますが、国がもっと主導して、地域に理解促進や調査協力依頼を行い、全国的な課題解決に向けて活動することも必要ではないか。

Q：調査を実施しても、すぐに処分場をつくることにならないことは理解できるが、寿都等の調査状況を見ていると、周りから何が悪いことをしているかのように、風評被害を受ける、受けていると心配する人が報道でよくみられる。偏った意見をまとめて報道している可能性は否めないが、悪い噂ほど広まるのが早く、払拭するのに時間もかかることから、この最終処分の問題は、いち機関であるNUMOが矢面に立って主導していくだけでなく、国がしっかりと責任をもってNUMOとともに矢面に立ち主導していく事が必要と感じる。そうすれば、状況を理解して調査に協力する町村も、もう少しは出てくるのではないか。

A：・冒頭、NUMOからの回答にもございましたけれども、国がもっと前面に立って主導すべきではないか、というご意見を2つ頂戴いたしました。一つ目は行政区域、これは自治体単位の話でございますけれども、そういった単位にこだわらず調査を進めるべきではないかという話と、あとはもう一つは、例えば風評被害ですとか、悪い噂、こういったものほど広まるのが早く、払拭していくには時間がかかるため、NUMOだけでなく国もしっかり前面に立って取り組んでいくべきだという、こういう国が前面に立って取り組んでいくべきではないか、というご意見をいただきました。

- ・こちらについては、まだまだ資源エネルギー庁、国からの理解活動が足りていないというご指摘だと思っております。真摯に反省しつつ、まさにこういった説明会での取り組みですとか、あとは全国での対話型説明会というものを順次させていただいております。また、全国の自治体を資源エネルギー庁が訪問するという、これは「全国行脚」と呼んでおりますけれども、こうした取り組みを通じて、最終処分についてももっとご理解をいただけるよう全力を尽くしていきたいと思っております。

- ・続きまして、二つ目のご意見として、期限についてのご指摘が多かったと思っております。先ほどお伝えしましたフランスとの関係での2033年ですとか、あとは原子力発電所と電力需要が増えていくことが予想され、原子力発電所の再稼働は重要となるが、そうした中で、地層処分が本当に間に合うのかという期限の話が2つございました。こちらについては、スケジュールありきではないと我々も考えておらず、まずは地域の皆さま、自治体の皆様のご理解が重要だというふうに思っております。こちらをしっかりと丁寧に尽くした上で、最終処分法では3段階の調査ステップを取ることになっておりますので、そちらを丁寧にやっていくことをしっかりとやっていきたいと思っております。

- ・一つ目のご意見の「国が全面に立て」と重なりますけれども、説明会や全国行脚、もしくは最終処分は非常に息の長い事業でございますので、説明会や全国行脚をはじめ、特に若年層の方々のご理解も大事だと思っております、こちらにつきましても各種施策に取り組んでいきたいと思っております。

- ・三つ目でございますけれども、ご質問にありました高速炉、これは核燃料サイクルのお話だと思いますけれども、こちらについては、核燃料サイクルをしっかりと進めていくことで放射性廃棄物のボリュームを減らす（減容化）という話ですとか、有害度を

低減できる形、あとは、資源有効活用、という大きく3つのメリットがございますけれども、プルトニウムを使うような高速炉のサイクルが実現すれば、さっき申し上げた3つのメリット、これが大きくなっていくと考えておりまして、研究開発をしっかりと進めていきたいと思っております。その上で、可逆性、回収可能性につきましても、将来世代にきちんと選択肢を残していくために、重要だと思っております、こういった取り組みを実施していきたいと思っております。

以 上

7 会場でいただいた質問票について

(1) いただいた質問票とその回答

① NUMO事業関連
Q 1: 鈴木知事は何をもって国民的な議論と具体的に言っていますか？どんなことをしたら具体的なギロンになるのですか？知事のいう具体的なギロンが今回の説明会であるならば、この様な説明会が開催されたことは良い事ではないでしょうか。報道等も全国的に行われている中、全国的なギロンになっているのでは？
A 1: 【原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたきたいと考えています。】 <ul style="list-style-type: none">・既に廃棄物が発生している以上、最終処分場は全国のどこかに必ず作らなければなりません。原子力発電を利用してきたあらゆる世代・地域の方々に、この問題に向き合っていたきたいと考えています。・NUMOでは、これまでも対面の対話活動として、車座で行う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。引き続き、これらの取り組みをしっかりと進めていきます。・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。・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 2: 生成AIやデータセンター等、電力需要がさらに増加することが容易に想像できますが、再生可能エネルギーの一翼を担う原子力発電の稼働は待たなしと考えます。そうした事が見込まれる中で、本当に全国で1カ所の地層処分で間に合うのでしょうか？さらに複数個所の処分場の検討など必要になるのではないのでしょうか？
A 2: 【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。】 <ul style="list-style-type: none">・現行計画では、高レベル放射性廃棄物の最終処分場は、ガラス固化体を4万本以上処分出来る施設を、全国で1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。
② NUMO事業関連のうち技術的なもの
Q 1: 単純な疑問です。固化体についてです。はじめにガラスを混ぜるということですが、混ぜるものとしてガラスが最適なのか。それは何故か？
A 1: 【ガラス固化体は放射性物質を長期間にわたり、安定な状態で閉じ込めておくことができます。】 <ul style="list-style-type: none">・ガラスは、その分子構造の中に物質を閉じ込める優れた特徴を有します。例えば遺跡から古

代エジプトのガラス工芸品が色彩をほとんど失わずに出土していますが、これは、ガラスの中の色の成分が溶け出さずに残っているためです。また、ガラスは水に溶けにくい性質を持っているため、ガラス固化体が全量溶けきってしまうには長期間を要し、NUMOの包括的技術報告書では、ガラスの全量が地下水に溶けきるまでに少なくとも約7万年を要すると評価しています。

- ・ガラス固化体自体の放射線による損傷に関する実験結果によると、加速試験において15年に相当する期間の α 線の影響を受けた実ガラスからの核種の溶解速度にはほとんど変化がみられなかったことから、放射線損傷の影響が小さいと考えられています。
- ・なお、ガラス固化体を覆うことで地下水との接触を防ぐ金属製の容器であるオーバーパックについて、NUMOの包括的技術報告書では、現実的なデータを用いた検討では、17,000年程度破損しない可能性を示しています。しかし、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。

Q 2:

この説明会とはずれますが、放射能と放射線のちがいを知りたい。

A 2: 【放射能は放射線を出す力のことであり、出てくるものが放射線になります。】

- ・身近な例としてストーブでご説明します。例えば、ストーブには熱を出す能力があります。そういう熱を出す力が放射能に当たります。また、ストーブから熱が出てきますが、その熱が放射線に当たります。

Q 3:

スライド8にガラス固化体の放射能について書かれていますが、実際に人体へ影響する放射能はどれくらいでしょうか？

A 3: 【製造直後の放射能は約2万テラベクレルで、1,500Sv/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。
- ・ガラス固化体製造直後、ガラス固化体の表面の位置に人がいた場合、国際放射線防護委員会(ICRP)の勧告で100%の人が死亡するとされている放射線量(約7Sv)を20秒ほどで浴びてしまうレベルであります。そのような強い放射線であっても、厚い鋼鉄やコンクリートによって遮蔽することができます。現在も日本原燃(株)「高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター」においては、ガラス固化体が安全に貯蔵されています。

Q 4:

スライド59以降に水質(pH)についての項目がありましたが、どのようなねん事項があって文献を調査したのでしょうか？

A 4: 【地下水が低pH及び高pHの場合は、ガラス固化体の溶解速度の促進、緩衝材の変質による透水性の増大や収着能の低下、放射性物質の溶解度の増加及び天然バリアの収着能の低下をもたらすことが懸念されます。】

Q 5:

ウラン資源も限りがある中で、資源の有効活用が必要になると考えますが、高速炉等の原子力発電の新技术の導入を進めることにより、放射性廃棄物の廃棄量を減少させる可能性を探る必要があるのではないのでしょうか。それらが実現した場合、廃棄物処理方法が地層処分以外でも有効な処理方法が発見された場合、実際に地層処分が進んでいる状況の中でガラス固化体を掘り返して、再度新たな方法で処分するという可能性はありますか。

※要約すると、さらに安全な処理ができる技術が確立された場合、ガラス固化体で留め置いている廃棄物を再処理する可能性はないのですか？

A 5: 【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】

- ・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。
- ・現在、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。
- ・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 6 :

使用済み燃料の再処理をフランス等に委託して実施をしていますが、その際に出た放射性廃棄物は、2033年までにすべて日本に返還されることとなっている中で、文献調査、概要調査、精密調査と実施していた場合、廃棄物の返還期限にまに合わないが、どうするのか。返還に間に合わせるためになしとせず的に処分を行うことをするのはではないか

A 6 :

- ・これまで、日本の各電力会社が使用済み燃料をフランスとイギリスで再処理し、廃棄物が返還されています。フランスからの高レベル放射性廃棄物はすべて返って来ており、イギリスからは追加で返って来る予定です。
- ・「2033年までに」というのは、フランスからまだ返って来ていない、地層処分をしなければならない低レベル放射性廃棄物（TRU廃棄物）を、2033年までに日本に返還する取り組みが検討されているというものです。

③ 文献調査報告書の内容関連

Q 1 :

ボーリング調査をする時に蘭越町で起きたけむりの事故が起こることはないのか。

A 1 : 【文献調査では地熱発電に利用できるような地温が高い場所や、すでに地熱発電に利用しているような場所は避けることにしています。概要調査においてボーリング調査を実施する場合には、対策を練り、細心の注意を払って丁寧に進めるようにします。】

- ・文献調査では、地熱発電に利用できるような地温が高い場所や、すでに地熱発電に利用している場所は避けることにしています。したがって、概要調査においてボーリング調査を実施する際に、蘭越町で起きたような蒸気噴出が起こる可能性は低いと考えています。
- ・そのうえで、仮に概要調査に進むことになった場合は、文献調査で収集した情報も含めて既存のボーリングの情報を改めて確認し、対策を練った上でボーリング調査を行ないます。

Q 2 :

現状では手上げを行った行政区域の地域に関わる情報で文献調査をしている状況と考えるが、地層や断層を調査するには、行政区域というくくりで調査することに限界があるのではないかと。有益な調査を行うのであれば、調査対象区域は行政区域に限らず調査を実施しなければ、仮に施設を建設し運用することになったとしても安全性や有効性の保障を担保することが難しいのでは？

国はそのことを理解していると考えますが、国がもっと主導して、地域に理解促進や調査協力依頼を行い、全国的な課題解決に向けて活動することも必要ではないかと。

A 2 : 【文献調査では、火山や活断層といった自然現象が広い範囲にわたる場合もあることから、文献調査対象地区の周辺地域についても文献・データを収集し、評価しています。】

- ・文献調査対象地区については、寿都町とその海岸線から15キロメートル以内の大陸棚とさせていただきます。しかしながら、火山や活断層などの活動は広域に及ぶため、寿都町の周辺についても文献・データを収集させていただきます。
- ・文献調査では、火山や活断層といった8つの評価項目それぞれにおいて、必要な地理的範囲

を個別で設定して評価しています。したがって、寿都町の中だけに限って文献・データを集めて評価したということではありません。

Q 3:

素人的には「温泉ある」＝「マグマが近い」と思ってしまう。(地温が高いので…) たぶん問題ないとは思っていますが、大丈夫な理由を教えてください。

A 3:

- ・マグマの影響については、貫入や噴出については「噴火」の避けるべき基準に照らして、積丹岳から15 kmの範囲を避けるとともにいくつかの場所を概要調査で特に確認する事項としました。
- ・「地熱資源」の観点では、避ける場所や概要調査で特に確認する事項はありませんでした。
- ・比較的高い地温については、トンネル工事作業安全の観点では両町村で、長期の人工バリア等への影響の観点では神恵内村で概要調査で特に確認する事項としました。

(2) いただいたご意見

- ・安全な事は大切だが、「安全」＝「安心」ではないと思う。今回、安全の話は多かったが、安心の話をもっと聞きたかった。今の段階から入れる事は出来ないのですか。

(3) 国への質問とその回答

Q 1:

現状では手上げを行った行政区域の地域に関わる情報で文献調査をしている状況と考えるが、地層や断層を調査するには、行政区域というくくりで調査することに限界があるのではないか。有益な調査を行うのであれば、調査対象区域は行政区域に限らず調査を実施しなければ、仮に施設を建設し運用することになったとしても安全性や有効性の保障を担保することが難しいのでは？

国はそのことを理解していると考えますが、国がもっと主導して、地域に理解促進や調査協力依頼を行い、全国的な課題解決に向けて活動することも必要ではないか。

A 1:【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」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 2:

調査を実施しても、すぐに処分場をつくることにならないことは理解できるが、寿都等の調査状況を見ていると、周りから何が悪いことをしているかのように、風評被害を受ける、受けていると心配する人が報道でよくみられる。偏った意見をまとめて報道している可能性は否めないが、悪い噂ほど広まるのが早く、払拭するのに時間もかかることから、この最終処分の問題は、いち機関であるNUMOが矢面に立って主導していただくだけでなく、国がしっかりと責任をもってNUMOとともに矢面に立ち主導していく事が必要と感じる。そうすれば、状況を理解して調査に協力する町村も、もう少しは出てくるのではないか。

A:【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。】

- ・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、こうした声の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りえる場合には、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。

※ 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