

高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する対話型全国説明会 in 東京都（中央区） 開催結果

日 時：2025 年 1 月 23 日（木） 18:00～20:35

場 所：ビジョンセンター東京駅前 7 階 703 号室ほか

参加者数：45 名

当日の概要：

- （１）映像（「地層処分」とは・・・？）
- （２）地層処分の説明・北海道の状況
 - ・ 横手 広樹（経済産業省資源エネルギー庁 放射性廃棄物対策課 課長）ほか
 - ・ 植田 昌俊（原子力発電環境整備機構 理事）ほか
- （３）テーブルでのグループ質疑

○資源エネルギー庁・原子力発電環境整備機構（NUMO）から事業説明

- ・ 日本では過去 50 年以上にわたって原子力発電を利用してきており、それに伴って発生する高レベル放射性廃棄物は、人々の生活環境に影響を与えないよう、地層処分という方法で最終処分する方針。
- ・ 全国の皆さまに地層処分について、関心を持って、理解を深めていただくとともに、最終処分事業の実現に貢献する地域に対して、社会全体で敬意や感謝の気持ちを持っていただけるよう、全国で対話活動に取り組んでいる。
- ・ 原子力発電により発生した使用済燃料は、再処理工場でプルトニウムなどを回収した後、残った放射性廃液をガラスに溶かし込んで「ガラス固化体」にする。既に約 27,000 本のガラス固化体に相当する高レベル放射性廃棄物が存在している。将来世代に先送りすることなく、原子力を含む電気を多く使ってきた現世代で、この問題の解決に道筋をつけるべく取り組んでいくことが重要。
- ・ 地層処分はガラス固化体を地下深くの安定した岩盤に閉じ込め、地上環境から隔離して処分する方法である。
- ・ 地層処分場として、ガラス固化体を 40,000 本以上埋設する施設を全国で 1 か所つくる計画である。
- ・ 放射能が低減するまで数万年以上にわたって人間の生活環境から適切に隔離する必要がある。確実性や環境への影響などの観点から考慮した結果、地下深くに埋設して人間による直接の管理を必要としない地層処分が、国際社会から現時点で、最も安全で実現可能な処分方法とされている。
- ・ 建設を開始しているフィンランド・スウェーデンにおいても、30 年以上の歳月をかけ、国民理解・地域理解に弛まぬ努力を重ねている。先行する諸外国は、プロセスの初期段階で 10 程度の自治体に関心を持ち、調査の過程で候補地が絞られ、最終的に 1 つの地域が選ばれている。日本もできるだけ多くの地域に関心を持つことが望ましい。

- ・地層処分にあって考慮すべき地質環境の科学的特性について、全国ではほぼ同じ精度で作成されている既存のデータをもとに、日本全国を4種類に区分した「科学的特性マップ」を2017年7月に公表した。
- ・処分地選定としては、文献調査、概要調査、精密調査の段階的な調査を行い、最終処分地を選定する。この調査期間中、放射性廃棄物を持ち込むことは一切ない。
- ・文献調査では、地域固有の文献やデータをNUMOが机上で調査し、断層や火山など避けるべき場所の基準などを具体化した「文献調査段階の評価の考え方」に基づいて報告書を取りまとめる。その後、調査結果を都道府県知事と当該市町村長に報告し、地域の皆さま向けの説明会等を実施する。国は、都道府県知事と当該市町村長にご意見を伺い、概要調査を行うか判断する。ご意見に反して、先に進むことはない。
- ・2020年11月に北海道の寿都町と神恵内村、2024年6月に佐賀県玄海町において、文献調査を開始した。北海道の2町村では2021年4月から「対話の場」を開催している。「対話の場」を通じ、逐次情報提供を行い、地域住民の皆さまの間で継続的な対話が行われ、議論を深めていただくことが重要と考えている。「対話の場」では、参加された方々が主体となって、処分事業などについて議論を深めていただくため、また、賛否に偏らない自由な議論ができるように取り組んでいる。2町村に設置された「対話の場」では、町や村の将来のまちづくりに関する議論も始まっている。
- ・安全に地層処分を行うため、NUMOでは様々なリスク要因を抽出し、対応と安全性の確認を行う。処分地選定プロセスにおける調査により、断層や火山などを避けて場所を選ぶという「立地による対応」、選んだ場所に応じて人工バリアを設計するという「設計による対応」、その対策により、安全性が確保できるかをシミュレーションなどで確認するという「安全性の確認」といった対策を行う。また、地震・津波、輸送中の安全性についても設計による対応、シミュレーションによる安全性確認を行う。また、地層処分の技術開発については、国や日本原子力研究開発機構（JAEA）などの関係機関と連携して、技術開発を実施している。技術的な課題を整理し、最新の技術開発動向を踏まえた安全確保の考え方やその手法を、「包括的技術報告書」として取りまとめ、2023年1月に国際レビューを完了し、NUMOのホームページに掲載している。今後も、より実践的な技術開発に取り組み、技術的信頼性の更なる向上を目指す。
- ・最終処分事業は100年以上の長期にわたるため、地域の発展を支えてこそ、安定的な運営ができる。NUMOは、調査の開始に伴い、地域にコミュニケーションのための拠点を設置し、事業に関する様々なご質問にお答えするとともに、住民の皆さまと共に、地域の発展に向けた議論に貢献していく。
- ・これまで対話活動を進める中で、地層処分事業を「より深く知りたい」との思いから主体的に活動されている地域団体、大学・教育関係者、NPOなどのグループが全国各地に広がりつつある。
- ・地層処分事業についてご不明な点や疑問点や、またもっと詳しい話を聞いてみたいと関心を持っていただける場合には、一般の方でも、自治体の方でも国やNUMOが

らご説明させていただく機会を設けさせていただくとともに、関連施設の見学にご案内するなど、ご関心やニーズに応じて、柔軟に対応させていただく。

○資源エネルギー庁・NUMOから北海道2町村の文献調査報告書などについて説明

- ・ 2024年11月から、北海道内において、寿都町・神恵内村の文献調査報告書に関する、最終処分法に基づく法定プロセス（公告・縦覧、説明会等）を行っている。
- ・ 北海道の状況、2町村の文献調査報告書の内容などについて理解を深めていただくことも重要であり、最終処分事業の実現に向けて、これまで多大な貢献を果たしてきた寿都町・神恵内村に敬意を表し、自分ごととして考えるきっかけとしていただきたい。
- ・ 日本では地層処分の技術的信頼性を得ることを目的に、2001年からJAEAが、岩の種類と地下水の性状が異なる北海道幌延町と岐阜県瑞浪市において、地下深くの地層の研究に取り組んできており、幌延町にある幌延深地層研究センターは、2023年9月から、これまで地下350メートルまでだった坑道を、地下500メートルまで掘り進める掘削を開始している。
- ・ 幌延町では、放射性廃棄物の持ち込みを認めないとする「深地層の研究の推進に関する条例」（2000年5月）が制定され、研究施設を最終処分場にしないとする「幌延町における深地層の研究に関する協定書」（2000年11月）を、当時の北海道知事、幌延町長、核燃料サイクル開発機構（現JAEA）理事長の3者で結んでいる。
- ・ また、北海道では、「北海道における特定放射性廃棄物に関する条例」（2000年10月）が制定されており、この中では、現時点では処分方法が十分に確立されておらず、処分方法の試験研究を進める必要があるということ、現在と将来の世代が共有する限りある環境を、将来に引き継ぐ責務を有しており、こうした状況の下では、特定放射性廃棄物の持ち込みは慎重に対処すべきであり、受け入れ難いとの宣言がなされている。
- ・ 2024年8月には、北海道知事より、この条例の趣旨を踏まえ、仮に概要調査に移行しようとする場合には現時点で反対の意見を述べる考えであることや、考えの表明にあたっては、道議会や道民の皆様のご意見も踏まえ、適切に対応したいと考えていること、さらに、道として、最終処分の問題は、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最終処分事業の理解促進がさらに進むことを期待するといったコメントが公表されている。
- ・ 文献調査にご応募いただいた寿都町長は、先送りしてきた最終処分問題を、子供や孫世代に持ち越すことは、大人として恥ずかしいとの思いから一石を投じる、神恵内村長は、原子力政策に50年近く関わってきており、文献調査を進める上で、村民が抱く問題や疑問を払拭し、全村民の理解を目指すという思いをもって、この4年間、住民理解を深めるためにご尽力をいただいた。両町村長にはあらためて、敬意と感謝の意を表したい。
- ・ NUMOは文献調査の実施主体として、地域の方との交流の拠点として交流センタ

ーを開設し、スタッフは地域の一員として、地域のイベント行事への参加などを通じて地域の方との交流を深めてきた。また、2町村それぞれの「対話の場」の運営サポートも担ってきた。

- ・ 2町村におけるそれぞれの対話の場においても、地層処分事業の議論の他にも様々なテーマで対話が実施されたが、双方の対話の場においても、賛否様々な声があった。
- ・ 2町村の周辺自治体や商工団体等に対しても「対話の場」の開催結果や地層処分事業に関する最新の情報を継続的に提供してきた。また、周辺自治体だけではなく、広く北海道や日本全国へ向けた広報活動にも取り組んできた。
- ・ 2町村の文献調査については、国の審議会等での議論の結果を踏まえ、6つの項目（活断層や火山など避けるべき基準）に2つの観点（技術的観点・経済社会的観点）を加えた8つの評価項目から調査が行われたが、2町村とも概要調査に進んだ場合に確認する事項はあるものの、概要調査の候補地区を選定することができた。
- ・ 文献調査の報告は法令に基づいて縦覧・説明会を実施する。報告書は道庁や道内の全振興局などで閲覧することができるようにし、説明会は2町村及び道内の全振興局において、全20回開催する。報告書に対するご意見も受付けており、いただいたご意見の概要とそのご意見に対するNUMOの見解とをまとめて、後日、北海道知事、寿都町長、神恵内村長へお届けする。その後、概要調査へ進むかどうかを、国から知事、両町村長に対して、意見照会を行う流れである。
- ・ 以上、北海道での文献調査の状況を説明してきたが、地層処分事業は北海道の問題ではなく、日本全体で考えるべき課題であり、引き続き全国的な理解醸成のために取り組んでいく。

○グループ質疑

※主なものをテーマ別に記載

<地層処分事業>

- ・ 事業の費用はどこが負担するのか。

（→回答：）最終処分事業に必要な費用は、原子力発電所の運転実績に応じた金額が、毎年、電力会社等からNUMOへ拠出されている。原資は、電気料金の一部として皆さまにご負担いただき、NUMOとは別の資金管理団体（原子力発電環境整備促進・資金管理センター）が管理している。

- ・ いつまでに処分を実施するという具体的なスケジュールはあるのか。

（→回答：）最終処分の実現に向けて計画的に進めていく事は重要だが、スケジュールありきで考えても全国での理解が進むものではなく、むしろ、期限があることで地域の意向に反して一方的に物事を推し進められてしまうのではないかととられてしまう可能性もある。いずれにしても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、全国のみならず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いく。

- ・ 地上で管理したほうが目視で確認もできるし、良いのではないか。

(→回答：) 地上での管理は、地震や津波、台風等の自然災害や戦争、テロ、火災といった人の行為の影響を受けやすいため、高レベル放射性廃棄物を数万年以上という長期間にわたり地上で人間が管理し続けることは、安全性はもとより社会的、経済的なリスクの観点からも現実的ではない。このような将来のリスクを小さくするため、国際的にも地層処分が最も安全で実現可能な方法と考えられている。

- ・ 六ヶ所村での地層処分は選択肢にないのか。

(→回答：) 国と青森県との間で、青森県を最終処分地にしないことを確約していることから、青森県内での地層処分は選択肢にない。

- ・ 外国に放射性廃棄物の処分を依頼するという考えはないのか。

(→回答：) 国際原子力機関（IAEA）が定めた国際条約において、自国で発生した高レベル放射性廃棄物は自国で処分するという原則があるため、日本においても法律に基づき国内で処分を進めていく必要がある。

- ・ 各国の最終処分地の選定方法について知りたい。

(→回答：) フィンランドでも調査候補地域を対象にボーリング調査などを実施し、その調査結果を踏まえ地点を絞り込んだ。調査段階の構成・順序は各国で異なるものの、どの国も段階的な調査、選定を通じて地点の選定を進めている。

- ・ 地層処分相当TRU廃棄物の「相当」の意味は何か。

(→回答：) TRU廃棄物は高レベル放射性廃棄物と比べて放射能が低く、発熱量が小さい低レベル放射性廃棄物であり、放射性物質の濃度などに応じて、処分の形態が異なる。TRU廃棄物のうち、半減期の長い核種を一定量以上含む廃棄物は、放射能が十分低くなるまでには長い時間が必要なことから、長期間にわたって隔離する地層処分の対象となるため、地層処分相当TRU廃棄物と呼んでいる。

- ・ 地層処分相当TRU廃棄物はどのように処分するのか。

(→回答：) TRU廃棄物はドラム缶などに納め、その後これらを金属製の箱型容器に入れ、坑道内に集積して埋設する。ガラス固化体は発熱量が大きいため、間隔をあけて定置する必要があるが、地下施設の面積が大きくなるが、TRU廃棄物は発熱量が比較的小さいため、高レベル放射性廃棄物処分場よりかなり小さくなる。

- ・ 調査に約20年を要するというのは長く感じる。

(→回答：) 調査期間20年程度はあくまで目安であり、候補地の条件などによって実際に調査にかかる期間は異なる。

- ・ 地層処分に適した場所は国土の何%くらいなのか。

(→回答：) 個別の地域について適性があるかどうかは、その地域における詳細な処分

地選定調査において判断することになる。なお、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（グリーン色）は、日本全国に占める面積割合が約 35%で、「輸送面でも好ましい」地域（濃いグリーン色）は約 30%である。

- ・人形峠（岡山県）のウラン鉱山など、すでに放射性物質がある場所につくればよいのではないか。

（→回答：）個別の地域について適性があるかどうかは、火山や活断層などを避けるといったその地域における 3 段階の処分地選定調査において判断することになる。なお、いずれの場所であっても自治体に属しており、地域の理解が必要である。

- ・ロシアの分も含めて北方領土に最終処分場を作ることを条件に、四島返還してもらうのはどうか。

（→回答：）実現するのであれば魅力的な提案であるが、簡単に実現できるものではなく現実的には難しい。

（参加者が自らの提案の主張を継続されたことを受け）仮に実現できるのであれば一石三鳥四鳥という趣旨か。（※）

（※）この応答について、資源エネルギー庁及びNUMOから深慮に欠けた発言がございました。NUMOのHPに理事長のお詫びのコメントを掲載しております。

<https://www.numo.or.jp/topics/202425013019.html>

<リスクと安全性>

- ・海上輸送中の地震対策は。

（→回答：）海上輸送中で沖合に船がいる時は地震の揺れによる影響はないと考えられている。

- ・仮に港に停泊している時に津波が来ても大丈夫か。

（→回答：）停泊している時に大津波警報が出れば、船を沖合に避難することなどが考えられる。専用の輸送容器は、ガラス固化体からの強い放射線を遮へいするだけではなく、輸送中の色々な事故にも耐えられるよう国際基準を満たしたものを使用しており、輸送船で運搬した実績も多くある。

- ・処分場は活断層の上に建設するのでなければ、その近くでも構わないのか。

（→回答：）活断層の上だけでなく、その周辺に処分場は建設しない。科学的特性マップでは、活断層とその長さの 1/100 の幅を断層活動に伴い岩石が破壊され水が流れやすくなる特性を持つもの（破碎帯）として、好ましくない特性があると推定される地域を示すオレンジ色で記載している。この 1/100 は全国一律に定めたものであり、今後段階的な調査を行う中で、活断層の性質に応じて避けるべき範囲を確認していく。

- ・ガラス固化体やオーバーパック、緩衝材の規格などについて、国際的な基準や取り決めはあるのか。

(→回答：) 各国の政策に応じて、ガラス固化体として処分する国と、使用済燃料を直接処分する国、ガラス固化体・使用済燃料の両方を処分する国があるため、人工バリアの規格についての国際基準はない。ただし、共通した技術や知見について、各国と技術的な協力を行っている。なお、閉鎖後の安全性については、国際放射線防護委員会（ICRP）や国際原子力機関（IAEA）などの国際機関が示す指針も踏まえて、各国の規制機関が安全性を判断する線量の基準を設定しており、日本も規制基準を順次整備していくこととなる。

- ・ガラス固化体が地下水や海水に触れた場合にどの程度の放射性物質が溶け出すのか、定量的に調査したことはあるのか。

(→回答：) 放射性物質はガラス分子の網目構造に取り込まれており、放射性物質が地下水に溶ける速さはガラスの溶解速度によって制限される。数種類の模擬地下水を用いたガラスの溶解試験に基づけば、ガラス固化体の全量が溶けるまでに約7万年を要すると評価されている。

<文献調査、対話活動、地域共生>

- ・市町村からの応募が少ない場合、国から申入れをすることになるのか。

(→回答：) 必ずしも十分に理解が進んでいない地域に対して、いきなり国から申入れを行っても受け入れていただけるとは考え難いことから、現時点ではそのような考えはない。まずは、地層処分についてより多くの方々に知ってもらうことが重要と考えている。

- ・文献調査はどういうバックグラウンドの人が担当しているのか。

(→回答：) 主にNUMOの技術部で調査を実施しており、幅広い地質分野や土木工学を専門とするものが担当している。

- ・今の交流センターは地元採用しているのか。

(→回答：) 現在の交流センターは地元採用ではなく、NUMO職員や電力会社からNUMOへの出向者が配属されている。

- ・風評被害が発生する恐れはないのか。

(→回答：) 風評被害を防ぐためには、事業を受入れていただく地域のみならず多くの方々に、「本来、地層処分を適切に行えば、放射性物質により地域の自然環境や農水産品等が汚染されることはない」という情報が正確に伝わることが重要と考える。大都市等を含めて、1人でも多くの方に地層処分の仕組みや安全確保の考え方について理解を深めていただけるよう、わかりやすい情報提供と全国的な対話活動を進めていく。なお、既に処分場を決定しているフィンランドにおいては、農業や観光業への風評被害や住宅価格低下の可能性等についても調査分析が行われたが、マイナス影響は出てい

ないと評価されている。

- ・近隣の市町村にもさまざまな影響が広がる可能性があるにも関わらず、1つの町だけを対象として事業を進めるのはおかしいのではないか。

(→回答：) 周辺自治体などについても、地域の声を踏まえつつ積極的に説明や情報提供をさせていただく。寿都町・神恵内村のそれぞれの交流センターの職員は、当該地域の周辺自治体の皆さまにも地層処分事業に関するご説明や、文献調査の実施状況等をお伝えすること等、きめ細かな対話活動を実施してきている。

- ・文献調査を受け入れた際に地元が発展するかのような言葉がある一方で、最終的には地上施設は埋設後、撤去される。矛盾しているのではないか。

(→回答：) NUMOは最終処分地決定後、本社機能を当該地域に移すこととしている。また処分地域においては、スウェーデンの試算のように地域雇用の創出や経済効果が波及するものと考えている。埋設後は地上施設を撤去することとなるが、それまでの間にその地域が持続的发展を遂げられるよう、様々な施策を地域の方々と検討していきたいと考えている。

<北海道の状況>

- ・神恵内村は海底下しかなさそうだが、深さはどうなるのか。建設コストも増加するのではないか。

(→回答：) 海底下につくる場合は、海底面から 300m 以深の岩盤から地下施設の設置場所を選ぶことになる。建設コストについては、掘削のしやすさや湧水量などの条件に依存することから、その場所の地質の条件によって変動する。

- ・概要調査の候補エリアは寿都町と神恵内村に限定され、そのほかの市町村では実施することはないと理解してよいのか。

(→回答：) 概要調査地区はあくまでも当該市町村内である。ただし、当該市町村から精密調査地区を選ぶために、周辺にある火山や活断層による影響が及ぶかなどを調べる目的で、周辺市町村において補足的な調査を行うことはあり得る。

- ・町村長や道知事が概要調査に進むか否かの判断をするのは今年中か。文献調査が終わってからいつまでに判断をしなければならないという規定はあるのか。

(→回答：) 首長の判断がいつ頃になるかは、現時点で決まっていない。また、文献調査が終わってからいつまでに意思決定をしなければいけないといった規定はない。

<その他>

- ・地層処分をすると決めつけず、別の技術開発を行っていく必要性もあるのではないか。

(→回答：) 地層処分は将来的な技術革新を否定するものではなく、処分場を埋め戻して閉鎖するまでは回収可能性や可逆性を確保することとしている。

・核燃料サイクルは本当に実現できるのか。青森県六ヶ所村の再処理工場は動いていないと聞いている。

(→回答：) 再処理工場はこれまで、技術的なトラブル等により竣工が延期されてきたことは事実であるが、使用済燃料からプルトニウムを抽出する試験は完了し、ガラス固化についても社内の試験を 2013 年 5 月に終了しており、再処理工場の稼働に必要な技術は確立している。近年の竣工予定時期の変更は、再処理工場の稼働に向けて、原子力規制委員会の新規制基準による審査状況を踏まえ、一層の安全性向上の観点から行われたもので、日本原燃株式会社によると 2026 年度内に竣工する予定となっている。

・再処理工場が稼働していないのになぜガラス固化体があるのか。

(→回答：) 現在、国内のガラス固化体の貯蔵本数は約 2,500 本あるが、国内で発生した使用済燃料を海外（イギリス、フランス）に委託して再処理された後に返還されたもの、日本原燃の再処理工場のアクティブ試験に伴い発生したもの、及び JAEA の再処理工場で作再処理されて発生したものがある。

・製造直後のガラス固化体の温度は何度か。なぜ、高温なのか。

(→回答：) ガラス固化体の内部には多くの放射性核種が含まれており、それらが放射線崩壊する過程でエネルギーを放出して発熱する。製造直後のガラス固化体の発熱量は 2,300W あり、表面の温度は 200℃以上の高温になる。

・「将来につけを残さない」という表現における「将来」の定義を教えてください。

(→回答：) 処分事業における「将来」とは、自分の子や孫世代以降の事を指している。原子力発電の恩恵を受けてきたのは現世代であり、数万年にわたり、子や孫世代に地上での保管の負担を追わせ続けることがないように、国際社会で現時点で最も安全で実現可能な処分方法とされている地層処分という方法で最終処分を進めていきたい。

・学校教育において放射線の基礎知識を教育するような取り組みを進めてもらいたい。放射線の基礎知識がない人にいくら安全性を説明しても理解はできないと思われる。

(→回答：) 一般の方々に放射線の正しい知識を持っていただくことは重要である。説明会の開催やわかりやすい資料の活用など、引き続き改善を図りながら取り組みを続けていく。また、教育という観点では、学校への出前授業や、関心が高い教職員の方々への説明会の実施、小中学生向けに地層処分をわかりやすく説明した教材の提供などの取り組みを続けていく。

以上