

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 鳥取県（鳥取市） 開催結果

日 時：2025年11月6日(木) 18:00～20:40

場 所：とりぎん文化会館 2階 第2会議室ほか

参加者数：26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
 - ・阿部 利恵（経済産業省資源エネルギー庁 放射性廃棄物対策課 課長補佐）ほか
 - ・多田 直和（原子力発電環境整備機構 地域交流部 副部長）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 程度の自治体が関心を持ち、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が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か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を実施されたが、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回開催した。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4.5兆円には、どのような費用が含まれているのか。
(→回答:) 最終処分費用は、技術開発費、調査費、用地取得費、設計及び建設費、操業費などからなり、それぞれ現在の知見に基づいて標準的な工程や技術的な条件を設定して算出したものである。これらの費用については、毎年、物価指数の変動等を勘案した見直しが行われている。
- ・ガラス固化体は現在どこに保管されているのか。
(→回答:) 現存する2,530本のうち、青森県六ヶ所村にある日本原燃の一時貯蔵施設では、海外返還分1,830本、再処理工場の試運転に伴う346本が保管されている。なお、茨城県東海村にある日本原子力研究開発機構(JAEA)の貯蔵施設においても、354本が保管されている。
- ・港湾から処分施設までガラス固化体の輸送に使用する道路は、新しく作るのか。
(→回答:) ガラス固化体、輸送容器および専用車両を合計すると約150tの超重量物になり、

一般道路を通行することが難しいため、専用道路が必要になると考えている。

- ・いつまでに処分場を造るのか。

(→回答：) 最終処分の実現に向けて計画的に進めていくことは重要だが、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押し進められてしまうのではないかと受け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と考えており、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、できるだけ多くの地域で文献調査を受け入れていただけるよう努めていく。

- ・米国の地層処分事業の進捗はどうか。

(→回答：) アメリカでも地層処分に取り組んでいるが、処分地としてユッカマウンテンが選定されていたものの、2009年の政権交代の際に計画が中止されている。

- ・日本学術会議が「処分場決定まで地上に暫定保管し、議論や技術開発を進めるべき」という提言をしているが、暫定保管とはなにか。

(→回答：) 日本学術会議が提言した「暫定保管」とは、地層処分を前提としたうえで、原則50年の保管期間を設け、その期間に最終処分のための合意形成や処分地選定、建設を行うということである。

<リスクと安全性>

- ・埋設後のモニタリングについては、どう考えているか。

(→回答：) 建設・操業・閉鎖までの間は、常時モニタリングすることにより施設周辺に放射線の影響がないことを確認する。処分施設閉鎖後については、今後、国により策定されるモニタリングに関する安全規制を遵守していく。

- ・地層処分の長期の安全性は、どのように評価していくのか。

(→回答：) 地層処分に求められる安全確保の期間は数万年以上と非常に長く、将来の処分場が安全であるかを実験などで直接的に確かめることはできない。そこで、処分場から放射性物質が長い時間をかけて地表まで移動する状況や、その際に人間の生活環境にどのような影響を与える可能性があるかなどについて、コンピューター上でシミュレーションを行い、その結果が安全規制当局の定めた安全基準を満足することを確認する。例えば、40,000本のガラス固化体を封入したオーバーパックが全て1000年後に同時に閉じ込める機能を失い、放射性物質がガラス固化体から出ていくと想定した場合でも、被ばく線量は安全性確保の国際基準より大幅に小さい値になると評価している。

- ・新たな火山や活断層が発生した場合について、想定はしているのか。

(→回答：) 入念に調査を行い、火山や活断層を避けて処分場を立地することが基本であるが、そのうえで、火山や断層が処分場を直撃するような発生可能性が極めて小さいと考えられるシナリオも設定して、人体への影響を評価する。包括的技術報告書で行った評価では、著しい人体への影響はないとの結果が得られている。

- ・廃棄物を埋設した後に、回収する技術はあるのか。

(→回答：) 国が定めた最終処分法の基本方針において、今後、より良い技術が出てくるかもしれないことを考慮して、将来世代の選択肢を残すという視点から、処分場を閉鎖するまでは回収可能性を維持することとしている。幌延深地層研究センターでは、埋めた模擬の人工バリアを取り出す実験を行っており、その実現性を確認している。

- ・坑道に用いるコンクリートは劣化しないのか。

(→回答：) 一般的にコンクリートは劣化し、坑道に用いるコンクリートも例外ではないが、一般の道路や鉄道のトンネルで行われるような維持管理を行うことにより、坑道を閉鎖するまでの数十年間にわたり機能を保つことが可能と考えている。

<対話活動、文献調査（北海道以外）、地域共生>

- ・地層処分事業は 100 年以上の長期事業と説明にあったが、若い世代が判断できるような取り組みが必要ではないか。
(→回答：) 次世代層の理解を得ることも重要であると考えており、学校での出前授業や、移動型の地層処分展示車によるイベント出展を全国各地で行うなど、次世代層にも広くこの事業を知ってもらえるよう取り組んでいる。
- ・知事や市町村長により調査を進めることが反対となり、途中で調査を中断した場合に、交付金を返還する必要があるのか。
(→回答：) 文献調査の実施地域が次の概要調査に進まない場合でも、文献調査で得られる技術的ノウハウや対話活動で得られる経験は、他地域での文献調査にも活用することができるため、国から交付金の返還を求めることは想定されていない。
- ・立地を受け入れた住民への具体的・個別のメリットは何か。
(→回答：) 先行するスウェーデンやフィンランドの事例を参照すると、新たな雇用の創出、建設工事及びそれに必要な建設資材の受注シェアの獲得などが期待される。加えて、固定資産税の増収等により住民へのサービスの向上が期待される。

<北海道の状況>

- ・神恵内村における文献調査結果を見ると、ほとんどの地域が「避ける場所」と記載されているが、概要調査に進むことができるのか。
(→回答：) 陸域に連続する沿岸海底下についても、調査および地層処分について技術的に実現可能であることが、国の研究会において示されている。神恵内村の調査結果で概要調査地区の候補とされた範囲には、海側の沿岸海底下にも地層処分場の建設に十分な広さがある可能性があることから、NUMOとしては概要調査を実施することは可能であると考えている。
- ・既に文献調査を行っている自治体のうち、寿都町は町長が自ら文献調査へ応募されているが、なぜそうなるに至ったのか。
(→回答：) 寿都町長は文献調査応募時に、「日本でずっと先送りにされてきたこの課題について、社会全体で考えるために一石を投じたい」とコメントされている。

<その他>

- ・科学的特性マップによると鳥取県内のほぼ全域が「好ましくない特性があると推定される地域」であるが、鳥取県で調査はできるのか。
(→回答：) 科学的特性マップとは、地層処分に関する科学的特性を、既存の全国データに基づき一定の要件・基準に従って客観的に整理し、全国地図の形にした参考資料であり、その地域で実際に安全に処分ができるかどうかは、文献調査以降の段階的な処分地選定調査の中で詳しく調べていく。したがって、「好ましくない特性があると推定される地域」が含まれているからといって、調査ができないというわけではない。
- ・科学的特性マップでは能登半島が緑になっているが、このマップには全ての情報がしっかりと反映されているのか。
(→回答：) 能登半島付近では、科学的特性マップが陸域にかかる活断層のみを表示しているため、マップには反映されていないが、海域のみに存在する活断層についても承知している。科学的特性マップには反映されていない地域の文献・データや、未知の活断層なども存在する可能性があり、こうした地域の詳細な地質環境については、3 段階の処分地選定調査において詳細に調査することとしている。
- ・ガラス固化体の半減期は何年か。
(→回答：) ガラス固化体には様々な放射性核種が含まれているため、ガラス固化体の半減期を一概に回答することはできないが、数万年以上にわたって放射線を出し続

ける核種も含まれている。一方、例えばガラス固化体に多く含まれる Cs-137 の半減期は約 30 年である。

- ・ガラス固化体自体の品質はどのように確認するのか。

(→回答：) ガラス固化体自体の品質については、廃棄体の製造者が責任を負うことになるが、製造したガラス固化体 1 体ごとに、原子力規制委員会が定めるガラス固化体に対する要求事項を満足するかどうかを確認するものと承知している。

- ・発熱するガラス固化体を熱源として活用できないか。

(→回答：) ガラス固化体製造直後の表面温度は 200℃以上あるが、50 年冷却したガラス固化体の表面温度は 100℃程度となる。この間、放射線量が高いことから、ガラス固化体の熱を利用するためには、厳重な遮へい機能を有する貯蔵設備が必要になるが、この発熱量と同程度の熱エネルギーであれば、より簡便な方法で手に入れることができることから、ガラス固化体を熱源として利用することは実用的ではないと考えられる。

以上