

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 広島県（福山市） 開催結果

日 時：2026 年 1 月 22 日（木） 18:00～20:35

場 所：広島県立ふくやま産業交流館（ビッグ・ローズ）1 階 研修室ほか

参加者数：64 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
 - ・高橋 徹治（原子力発電環境整備機構 地域交流部 専門部長）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。
- ・地層処分にあた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に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、道議会や道民の皆さまのご意見も踏まえ、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>

- ・地層処分ではなく、地上で保管すべきではないか。
(→回答：) 地上施設で長期保管する場合、人間の生活環境に影響を及ぼさなくなるまで、数万年の長期間にわたり施設を維持・管理していく必要があり、その間に、地震、津波、台風などの自然現象による影響や、戦争、テロ、火災など人間の行為の影響を受けるリスクがある。長期にわたりこのようなリスクを念頭に地上施設を管理し続けることは、将来の世代に負担を負わせ続けることとなり現実的ではないことから、人の管理を必要としない地層処分が国際的にも共通した考え方となっている。
- ・離島（無人島）に処分場をつくれ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、その地域における詳細な処分地選定調査を実施して検討していくことになる。なお、無人島もどこかの自治体に属しており、その地域の理解が必要である。

- ・地層処分が可能な地域と考えると、広い土地が確保できる遠隔地しか候補地として考えられないのではないか。
(→回答：) 科学的特性マップでは、地層処分に好ましい特性が確認できる可能性が高い地下環境は日本でも広く存在する。都市部から離れた方が土地を確保できる可能性は高まるかもしれないが、都市部が候補地から外れるというわけではなく、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を実施して検討していくことになる。
- ・地層処分の安全は誰が責任を持つのか。
(→回答：) 処分事業における一義的責任は、事業の実施主体であるNUMOが負う。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義務を有している。
- ・処分場は1か所で足りるのか。
(→回答：) 現在、各発電所等に貯蔵している使用済燃料をすべて再処理したと仮定して、既に国内に存在するガラス固化体と合わせると約 27,000 本相当が存在している。これに対し、40,000 本以上を埋設できる処分場を1か所確保することを考えている。100 万 kW 級の原子力発電所が1年間稼働すると、ガラス固化体は20～30 本程度が発生することになるが、現在の稼働状況等を考慮してもただちに足りなくなるようなことはないと考えている。
- ・ガラス固化体約 27,000 本相当というのは、何年かかって発生したのか。
(→回答：) 1966 年に商業用原子力発電を開始して以来、50 年以上かけて発生したものである。
- ・地層処分相当TRU廃棄物とはどのようなものか。
(→回答：) TRU廃棄物は高レベル放射性廃棄物と比べて放射能や発熱量が小さい低レベル放射性廃棄物であり、こ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、地層処分の対象となり地層処分相当TRU廃棄物と呼ぶ。具体的には、使用済燃料の燃料被覆管の切断片や燃料集合体の末端部、再処理工場内の使用済みの排気フィルター、放射能が一定レベル以上の濃縮廃液や雑固体廃棄物などがある。
- ・処分場が決まらずどうしようもなくなったら、地下研究所(幌延、瑞浪)で地質を調べた場所を処分場にするのではないのか。
(→回答：) 幌延、瑞浪の地下研究所は、「最終処分場にはしない」という地元との約束のもと、設置を受け入れていただいた経緯があることから、地下研究所がそのまま処分場になるということはない。

<リスクと安全性>

- ・どのようなリスクを想定してシミュレーションを行っているのか。
(→回答：) 地下水によって放射性物質が地上まで運ばれる場合や、万が一調査で見つからなかった断層が処分場を直撃した場合など、様々なリスクを想定して安全対策を検討し評価している。
- ・リスクをゼロにはできないのか。
(→回答：) あらゆる産業活動と同様に、地層処分事業も環境に全く影響を与えないということとはできないものと考えている。リスクを全くゼロにすることは不可能という認識のもと、私どもはリスクを最小に抑え、環境に与える影響を可能な限り低くするように最大限の努力をしていく。
- ・日本列島はプレートの動きの影響を受けていると思うが、地層処分に影響はないのか。
(→回答：) 日本周辺のプレートの動き(1年間で数 cm～十数 cm)は数百万年前から変わっておらず、今後 10 万年程度も大きくは変わらないと考えられている。活断層や火山等はプレートの動きの影響を受けることから、今後 10 万年程度はその活動が大きくは変わらないと考えられ、影響のある場所を避けることにより、処分

場を長期にわたり安定して維持することができると考えている。

- ・ヨーロッパに比べて日本の地層は若い。変動帯の日本で地層処分ができるのか。
(→回答：) ヨーロッパならどこでも地層処分ができて、日本ではいずれの場所でも地層処分ができないというわけではない。段階的な調査の中で地下深部を詳細に把握し、活断層や火山を避けることにより、日本でも地層処分は可能と考えている。
- ・日本は地震が多いと思うが、操業中及び閉鎖後に揺れによる影響はないのか。
(→回答：) 操業中の地震の影響については、個別地点における詳細な調査の中で過去の地震の履歴などを綿密に調査・評価し、工学的な対策等を講じていくことになる。埋設後については、地表付近と比べて地下深部の揺れは1/3～1/5程度と小さくなることや、廃棄体と岩盤が一体となって動くことから、地上と同程度の大きな影響が及ぶとは考えにくい。
- ・まだ確認されていない活断層があるのではないのか。
(→回答：) 科学的特性マップでは、全国の活断層を網羅的に整備した産業技術総合研究所の活断層データベースに記載されている情報を、一定の基準に基づき使用している。一方、科学的特性マップに掲載されていない活断層も存在するものと考えており、そうした活断層の存在や影響範囲については、処分地選定調査で地震波探査やボーリング調査を実施して評価を行い、対応を検討する。
- ・日本の地下水はどの程度の速さで流れているのか。
(→回答：) 一般的に地下深部では岩盤が水を通しにくく、また水を流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mm程度と非常に遅い。
- ・人工バリアは10万年間もつのか。
(→回答：) 人工バリアだけでは10万年間放射性物質を完全に閉じ込めておくということは難しい。しかし、人工バリアの一つであるオーバーパックは、最低1000年間は地下水とガラス固化体の接触を防ぐように設計し、その間にガラス固化体の放射能は99.9%以上減衰する。さらにオーバーパックから放射性物質が漏れてきた後は、緩衝材が放射性物質を吸着してその移行をさらに遅らせる。その後は、ゆっくりと放射性物質が人工バリアから移行していくと考えられるが、地下深くでは地下水の流れが遅く、岩盤も天然のバリア機能を持っていることから、すぐに放射性物質が人間の生活環境に上がってくるわけではない。人工バリアだけではなく、天然バリアも含めた多重のバリア機能によって、たとえ放射性物質が漏洩したとしても、長期にわたって人間の生活環境に影響のないレベルにとどめることができると考えている。
- ・オーバーパックの材質は何か。
(→回答：) 現時点では炭素鋼を想定している。オーバーパックの素材は耐食性のみではなく、加工や材料調達の容易性などの観点から総合的に評価して決定する。
- ・深さ300mよりも、もっと深い場所に建設した方がよいのではないのか。
(→回答：) 深ければ深い方が適しているというわけではない。一般に地下深部になるほど地温が高くなり、人工バリアの機能低下といった安全性に影響を及ぼす可能性がある。また深くなれば地圧が高くなり、地質によってはトンネルの強度に影響を及ぼす可能性もあるため、地質に応じた最適な処分深度を設定する。
- ・建設時に地下水が湧き出る場所は、処分場としないのか。
(→回答：) 日本では一般的にどこを掘っても地下水は出るが、既存の湧水対策で対応できる場所であれば問題はないと考えている。地層処分場では、地下施設の建設中や廃棄物の埋設作業中は、地下の坑道と岩盤に圧力差が生じるため、周囲の岩盤から坑道に地下水が流入しやすくなる。このため、坑内に排水設備を設置するとともに、湧水量が多いと想定される箇所に対しては、一般のトンネル建設でも採用されているグラウチング等の湧水量を抑制する対策を施す。
- ・ガラス固化体の輸送時の安全対策は、どのようなものか。

(→回答：) 放射線を遮へいし、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、国際的な基準をクリアした専用容器に入れて輸送する。さらに海上で専用容器を輸送するための船も、特別な安全対策を講じたものを使用することとなる。

<対話活動、文献調査（北海道以外）、地域共生>

- ・NUMO職員が率先して、処分場を設置した地域に居住するといった意志はあるのか。住民の理解を得るためには、それくらいの意志を持って臨まなければ進まないのでは。

(→回答：) 処分施設の建設地が決まれば、NUMOは本拠をその地域に移し、多くの職員は地域の一員となって、ともに地域の発展に努める。

- ・スウェーデンやフィンランドでは処分地を決めることができたのに、なぜ日本ではできないのか。

(→回答：) 両国とも必ずしも順調に進んできたわけではなく、地層処分の実施を決めてから30年以上の歳月をかけて、国民理解・地域理解に弛まぬ努力を続けてきた結果である。日本でも諸外国の事例や知見を参考にしながら、技術開発や理解活動に取り組んでまいりたい。

<北海道の状況>

- ・文献調査で当該自治体の首長と知事の意見が異なった場合はどうするのか。

(→回答：) いずれかが反対の場合には、その先の調査には進まない。

- ・神恵内村は積丹岳の影響があり、最初から適地でないことは明らかではないのか。そのような場所で調査するのではなく、もっと可能性の高い場所で調査したほうが良いのでは。

(→回答：) 神恵内村の南側の一部には、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。仮に陸域には地上施設しか建設できなかったとしても、地下施設を沿岸海底下に建設する方法もある。海底下では一般的には水が動きにくく、地下水の流れが極めて遅いといった長所もあることから、そのような可能性も含めて調査することができると考えている。

<その他>

- ・処分場の場所を決めてから、原子力発電を行うべきではなかったのか。

(→回答：) 原子力発電所の運転を開始した1966年より前の1962年に、廃棄物の処分方法について検討を開始している。当時は海洋で処分することが世界的に考えられていたが、その後、海洋投棄は国際的に禁止となり、地下深くに埋設する地層処分が検討され、1976年から研究開発が進められた。1999年には日本においても、地層処分を事業化の段階に進めるための信頼性ある技術基盤が整備されたことが示されている。

- ・地層処分以外にも、新しい技術開発・利用は考えていないのか。

(→回答：) JAEA等において放射性廃棄物の減容化と有害度低減を目的に、廃棄物中に含まれる放射性物質を分離し、放射能の減衰期間が短い他の物質に変換する技術の基礎研究が進められている。しかし、現時点で実用化の目途が立っているわけではなく、仮に将来実用化されたとしても、すべての放射性廃棄物をなくすことはできないため、地層処分の必要性は変わらないと考えている。

- ・ガラス固化体は発熱しているとのことだが、その熱エネルギーを活用できないのか。

(→回答：) ガラス固化体は、製造直後には表面温度が200度以上の熱を持っているが、発電等に利用するにはエネルギー密度が薄いため、ガラス固化体の熱エネルギー利用は考えられていない。

- ・海外に最終処分をお願いすればよいのではないのか。

(→回答：) 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されるべきとの考え方が示されており、日本も法律に基づき国内で処分を進めていく必要がある。

- ・風評被害への対策を教えてください。

(→回答：) 風評被害を防ぐためには、事業を受け入れていただく地域だけではなく、その他の地域の方にも各段階における地層処分事業の進め方や対策についてしっかりと伝わるのが重要と考える。まず、調査段階においては放射性廃棄物を一切持ち込まないこと、操業段階以降においても地層処分を適切に行うことで、人間の生活環境に影響がないレベルに核種の移行を抑えることができると考えられていること、閉鎖後も一定期間のモニタリング等によって、放射性廃棄物からの影響がないことを監視するなどの対策をとることなどを、広く皆さまにしっかりと伝えご理解をいただく。

- ・科学的特性マップにて、能登半島地震の震源地が断層として明記されていないのは何故か。

(→回答：) 科学的特性マップは、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・基準にしたがって客観的に整理し、全国地図の形にしたもので、断層については断層の一定範囲が陸域にかかるもののみをマップに表示している。能登半島の地震の原因となった断層は陸域にかかっていないと推定されるため、科学的特性マップに反映されていないが、こうした断層については、3段階の処分地選定調査において評価される。

以 上