

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 三重（津市） 開催結果

日 時：2023年6月22日（木） 18:00～20:10

場 所：三重県総合文化センター 生涯学習棟 4階 大研修室ほか

参加者数：40名

当日の概要：

(1) 映像（「地層処分」とは・・・？）

(2) 地層処分の説明

- ・桑原 豊（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 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）からの説明

- ・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、この事業を受け入れていただける地域に対して、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。
- ・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。
- ・世界で唯一建設を開始しているフィンランドは、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。マップにより、日本でも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が広く存在するとの見通しを共有する。

- ・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。
- ・文献調査は、関心を持っていただけた地域の皆さまに、地域の地下の状況や、事業をより深く知っていただき、次のステップである概要調査に進むかどうかの判断をいただく材料を提供し、理解活動の促進を図るもの。概要調査に進もうとする場合には、改めて都道府県知事と当該市町村長のご意見を伺い、その意見に反して、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の2町村において、文献調査を開始した。2021年4月から2町村で「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。
- ・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。
- ・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、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。

○グループ質疑

※主なものをテーマ別に記載

<地層処分事業>

- ・地層処分が最良の方法なのか。地上で人間が管理した方が確実ではないか。
(→回答：) 地上施設で長期保管する場合、それが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地上施設を維持・管理していく必要があり、その間には施設の修復や建て替えも必要となる。さらに地上保管の場合、津波などの自然現象による影響や、戦争、テロなどといった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、人の管理を必要としない最終的な処分（最終処分）を行うべきであるというのが国際的にも共通した認識となっている。
- ・科学技術が進歩するのを待って、最善の方法で処分することを考えるべきでは。
(→回答：) 国が定めた最終処分法の基本方針において、今後、もっと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埋め戻して閉鎖するまでは回収可能性を維持することとしている。
- ・最終処分場の規模について、ガラス固化体 40,000 本とする根拠は（将来を含めたガラス固化体の発生上限を定めたものか）。最終処分場は日本で 1 か所だけか。
(→回答：) 地層処分事業で必要となる費用には、埋設する本数にかかわらず必要となる費用（固定費）と、本数に比例する費用（変動費）がある。処分施設の規模とガラス固化体（1 本）当たりの処分費用との関係について分析したところ、40,000 本程度以上であれば処分単価は処分施設の規模にほとんど影響されなくなる（処分費用はほとんど変わらなくなる）ことから、40,000 本を前提として設定したものであり、ガラス固化体の発生上限を定めたものではない。40,000 本以上のガラス固化体を処分する施設を 1 箇所建設する予定である。
- ・科学的特性マップには、三重県にも伸びている中央構造線断層帯が反映しきれていないのではないか。
(→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・基準に従って客観的に整理し、全国地図の形にしたものであり、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る。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。

<リスクと安全性>

- ・フィンランドやスウェーデンの地層は古く安定しており、日本の様に地震も少ない。
日本には、地層処分に適した地層は無いのでは。

(→回答:) 確かに、日本の地質はヨーロッパなどの大陸の地質と比べると新しい。しかし、これまでの研究成果では、地層処分に必要な地質環境が、日本にも広く存在すると評価されている。日本周辺のプレートの動きは数百万年前からほとんど変化がなく、このプレートの動きに関係する地震・断層活動、火成活動等は、今後10万年程度はほとんど変化しないと考えられている。なお、北欧の地層は古いが氷河期時代の氷がある分、隆起速度が速いなど地域によって個性がある。

- ・処分場の深さは、なぜ地下300mなのか。

(→回答:) 300mとは、諸外国での検討状況を踏まえて法律で設定された最小の深さ。地表から遠ざけて人間の生活環境からの隔離を十分確保する必要があるが、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。したがって一概に深ければ良いというわけではなく、地質構造に応じて地下300m以上の最適な深度を設定することになる。

- ・地下施設で人が閉じ込められたらどうするのか。

(→回答:) 人が閉じ込められた場合を想定して、避難経路と緊急避難所を設置する。

- ・安全性の話について希望的観測を土台にした内容が多すぎるのではないかと感じたが、どうか(科学者や研究者は絶対ということを避けるべきと言われるが)。

(→回答:) 数万年以上長期の安全性は、実験などで直接確認することができないため、リスクを最小限に抑えるよう立地や設計による対策を講じて可能な限り最大限の努力をしていく。

<対話活動、文献調査、地域共生>

- ・寿都町及び神恵内村はなぜ文献調査を受け入れたのか。

(→回答:) 寿都町では議会や住民説明会等を経て町長が応募を決断された。一方、神恵内村では、商工会から村議会に対して文献調査への応募検討の請願があり、議会での議論や住民説明会等を経て、臨時議会で誘致請願が採択された。その後、国の方から申し入れが行われ、それを村長が受け入れたもの。

- ・科学的特性マップにおいて、神恵内村にはオレンジ色の部分しかないが、なぜ文献調査を実施したのか。

(→回答:) 科学的特性マップ上、神恵内村にもグリーン色(好ましい特性が見込まれる地域)が一部存在しているため、文献調査が行われている。

- ・文献調査を開始すれば、処分場を受け入れなければならないのではないか。福島

の汚染水処理問題、リニア中央新幹線の静岡ルートなど、地元が反対しても最終的に政府が押し切るのでは。

(→回答：) 概要調査に進もうとする場合、自治体の首長と都道府県知事のご意見を聴くこととなっており、意見に反して事業を前に進めることはない。

・対話型全国説明会は、どのように計画されるのか。

(→回答：) 人口や交通の便などの地域バランスを考慮しつつ、開催場所の確保や周知・広報の準備等を終えたところから順次開催している。

<その他>

・原発を止めてから、処分するという政策を取るべき。

(→回答：) 資源の乏しい日本において、経済性や温暖化対策の問題にも配慮しつつ、エネルギー供給の安定性を確保するためには、安全最優先という大前提のもと原子力を活用していかざるを得ない。一方、原子力発電を止める・止めないにかかわらず、すでに高レベル放射性廃棄物があることは事実であり、現世代の責任で地層処分を進める必要があると考えている。

・六ヶ所村の再処理工場が稼働しないと、再処理を前提とする地層処分もできないのではないか。

(→回答：) 再処理工場については 2022 年内に主要な安全対策工事を概ね終了しており、2024 年上期の竣工を目指している。

・なぜ、フィンランドやスウェーデンは事業が進んでいるのか。

(→回答：) 地層処分の安全性について信頼を高めていただけるよう、実施主体が国民や自治体と長い時間をかけて丁寧な対話活動に取り組んできた結果、政府や実施主体に対する高い信頼が得られたと考えられる。フィンランドにおいても、30 年以上の歳月をかけて国民理解・地域理解が得られるまで弛まぬ努力を重ねてきている。

・フィンランドの例を挙げているが、同国には何基の原子力発電所があるのか。また、フィンランドとスウェーデンは直接処分か。

(→回答：) フィンランドの原子力発電所は 2 か所で合計 5 基。また、フィンランドとスウェーデンは使用済燃料を再処理しない直接処分である。

・NUMOの職員は研究者の方が多いか。どのような分野にどう配置されているのか。

(→回答：) NUMOには主に地層処分の技術開発を行う技術部が組織されている。技術部には地質調査、工学設計、安全評価等を専門とする技術者が在籍している。

以上