

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 宮崎県（都城市） 開催結果

日 時：2024年8月27日（火） 18:00～20:05

場 所：未来創造ステーション 2階 第1会議室ほか

参加者数：17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
- ・ 富森 卓（原子力発電環境整備機構 広報部 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。
- ・ 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。
- ・ 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、断層やマグマ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の2町村において、文献調査を開始した。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。

○グループ質疑

※主なものをテーマ別に記載

<地層処分事業>

- ・ 処分場の建設開始から閉鎖までの期間はどのくらいになるか。
(→回答：) 建設には10年程度、操業・閉鎖には50年以上の期間を想定している。
- ・ 昨年10月に「地学の専門家ら300名余による地層処分に関する声明文」が公表されているが、この声明文に対してどのような対応をしたのか。
(→回答：) 国の審議会である地層処分技術ワーキンググループに声明文の代表者の方々が参考人として招致され、内容が審議されている。審議結果については経済産業省のホームページで公開されている。
- ・ 処分場の規模についてガラス固化体の処分本数を40,000本以上と説明している理由はあるのか。
(→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おいて、40,000本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ことから、40,000本を前提として設定している。
- ・ 処分場は1か所で足りるのか。
(→回答：) 各発電所などに貯蔵している使用済燃料を全て再処理し、ガラス固化体として換算し、既に国内に存在するガラス固化体と合わせると約27,000本相当が国内に存在する。これに対し、全国の原子力発電所の今後の稼働に伴い発生するガラス固化体も踏まえても、40,000本以上を埋設処理できる施設を1か所つくることにより対応できると考えている。

<リスクと安全性>

- ・ 処分後に放射性物質が漏れることはあるのか。漏れた場合の影響はどの程度か。
(→回答：) 地層処分の考え方は、放射性廃棄物を安定した地下深部に埋設し、人間の生活環境から隔離し、閉じ込めるものである。また、シミュレーションによる安全評価では、例えば処分場を閉鎖してから1000年後にガラス固化体を封入したオーバーパック40,000本分が、全て閉じ込め機能を失うという敢えて厳しい条件を設定して、漏れ出した放射性物質が地下水によって人間の生活環境に出てきた際の影響をシミュレーションした結果、人間が受ける被ばく線量は $2\mu\text{Sv}/\text{年}$ と評価している。この数値は自然から受ける放射線量の1000分の1程度の影響である。
- ・ 堆積岩と比べて、より硬い結晶質岩のほうが地層処分に適しているのではないかと。

(→回答：) 安全な地層処分が可能かどうかは、その地域ごとに処分地選定調査の中で評価する必要があるため、岩石の種類だけで優劣をつけることはできない。なお、これまで北海道の幌延深地層研究センターでは堆積岩を、岐阜県の瑞浪超深地層研究所では結晶質岩を対象とした研究開発が行われてきており、いずれの岩盤においても適用可能な調査技術や地下施設の建設技術が整備されている。

・地層処分の安全性をどのように示すのか。

(→回答：) 地層処分の安全性を評価する期間は数万年以上と長く、実験などで直接確認することはできない。そのため、様々なリスクをもとに厳しい条件を設定したシミュレーションにより、人や環境への影響を評価することが国際的にも共通した考え方となっている。

・科学的特性マップでは、宮崎県の太平洋側がほとんど濃いグリーンになっているが、南海トラフ地震が起きれば津波で多大な影響を受けると思われる。なぜ、この地域が処分場として適正が高いという評価なのか。

(→回答：) 科学的特性マップは、地層処分に関係する科学的特性を、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ある。科学的特性マップでは考慮されていない個別の活断層や津波等の影響については、段階的な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。

・処分方法について、地下深くに埋設すると目視での確認が出来なくなるため、地下ではなく地上で保管すべきではないか。

(→回答：) ガラス固化体を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、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管理を継続する必要がある地上施設を残すことは、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。このため、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認識となっている。

・地層処分場の深さが地下 300m となったのは、どのような理由からか。浅すぎると思うが。

(→回答：) 2000 年に制定された特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律で、最低限の深さを 300m としているが、これは当時の海外の検討状況や、人が容易に近づくことができない深さを念頭に置いたもので、適正な深さは段階的な処分地選定調査によって決まる。なお、地下は深ければ深いほど安全というわけではなく、深いと逆に地温が上昇し、人工バリアや岩盤にも悪影響を及ぼすこともあるため、適正な深さについて地質や岩盤から調査する必要がある。

<文献調査、対話活動、地域共生>

- ・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。
- ・調査を受け入れた自治体には、どれくらいの交付金が支払われるのか。
(→回答：) 文献調査の段階では1年で最大10億円、調査期間で最大20億円。概要調査の段階では1年で最大20億円、調査期間で最大70億円となり、調査を受け入れていただいた自治体の申請に基づき交付される。また、制限はあるものの、地域の実情に応じて調査を受け入れてくださった近隣の自治体へ交付金を配分することも可能となっており、寿都町の場合、近隣の岩内町に1.5億円、神恵内村の場合、近隣の古平町、泊村、共和町にそれぞれ1.5億円が配分されている。
- ・科学的特性マップをみると、玄海町はシルバーの地域になっているが、文献調査を行う意味はあるのか。
(→回答：) 科学的特性マップにおけるシルバーの区域は、資源が存在しうる範囲を広域的に示したものであるが、必ずしもシルバーの区域の全域で均一に鉱物資源の存在が確証されているわけではない。シルバーの区域の地域において、最終処分地としての適否を判断する際には、文献調査をはじめとする段階的な調査が必要と考える。
- ・今回の説明会を都城市で開催した特別な理由はあるのか。
(→回答：) 対話型全国説明会は、高レベル放射性廃棄物や地層処分について全国の皆さまに理解を深めていただくことを目的として開催するもので、説明会を開催する地域に調査や処分場の受入れの判断を求めるために実施するものではない。

<その他>

- ・六ヶ所村の貯蔵管理センターが満杯になる時期はいつ頃なのか。
(→回答：) 再処理によって発生するガラス固化体の貯蔵施設については、貯蔵容量を増設することが可能である。一方で、海外で再処理したガラス固化体は高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターで貯蔵されているが、貯蔵管理センターでは今後返還される量も含めて余裕のある保管容量が設定されている。
- ・再処理工場は稼働できるのか。
(→回答：) 先日、日本原燃の社長が会見で完成時期の延期について表明したことは承知している。再処理工場の施設自体はほぼ完成しており、最終的な国の安全審査に時間を要しているとのこと。この審査に合格すれば稼働できるものと思われる。

以上