

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 長野（飯田市） 開催結果

日 時：2022年10月13日（木）18:00～20:00

場 所：飯田市勤労者福祉センター 3階 第4研修室ほか

参加者数：7名

当日の概要：

(1) 映像（「地層処分」とは・・・？）

(2) 地層処分の説明

- ・青田 優子（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
- ・水野 敦（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。
- ・全国のみな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 26,000 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。
- ・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。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みなさまに、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

みな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。地層処分の研究施設である幌延町やガラス固化体が一時貯蔵されている六ヶ所村への視察や、寿都町では将来に向けた勉強会が開始するなど、新たな活動も始まっている。

- ・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。
- ・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、住民のみなさまと共に、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、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>

- ・処分場の深さは、なぜ地下 300m なのか。
(→回答：) 300m とは、最終処分法で設定された最小の深さであり、処分地選定調査において地質等を調査した上で、処分に適した深さに処分することを考えている。なお、深ければ深い方が適しているというわけではない。一般的に深いと地温が高くなり、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。
- ・坑道を埋め戻す際にはパネル毎に埋め戻すのか、それともすべてのガラス固化体を埋設してから埋め戻すのか。
(→回答：) 前者で行う計画である。坑道掘削、設置、埋め戻しなどを同時並行的に行う計画であることから、ガラス固化体の埋め戻しも段階的に行う。
- ・地下施設の設計はどのような考えに基づくのか。
(→回答：) 例えば一つの検討事例を紹介する。結晶質岩の場合、処分坑道の内径は 5m 程度で処分坑道の間隔は 10m 程度。坑道間の力学的な干渉を防ぐとともに、ガラス固化体が持つ熱の

影響によって地層や緩衝材に悪影響を及ぼすことを防ぐ必要がある。結晶質岩より柔らかい堆積岩の場合、内径を少し大きくしてコンクリートなどで補強し、ガラス固化体の間隔も 12m 程度と広めにとる。場所によって岩盤の硬さや地温勾配等が異なっていることから、調査の結果を踏まえて状況に応じて検討する。

- ・ 処分場は 1 か所で足りるのか。

(→回答：) 現在ある使用済燃料をすべてガラス固化体として換算し、今あるガラス固化体と合わせると約 26,000 本。40,000 本以上のガラス固化体を埋設できる処分場を 1 か所つくることとしている。

- ・ 処分場は閉鎖したらその上に人は住めるのか。

(→回答：) 人間の生活環境に影響がないよう地層処分することから、住むことは可能である。ただ、地上の利用方法については決まっておらず、処分場を閉鎖した時の記録は、国が永久に保管することが法律に定められている。

- ・ TRU 廃棄物というのは何か。

(→回答：) 使用済燃料の再処理の工程で発生する高レベル放射性廃棄物以外の廃棄物のうち、放射能レベルが比較的高い低レベル放射性廃棄物。現在のところ TRU 廃棄物の保管はキャニスタ、ドラム缶、角形容器という形を想定している。NUMO はこれらの廃棄物をそのまま処分するのではなく、パッケージングのための容器に入れて地層処分することを考えている。

<リスクと安全性>

- ・ 地下施設の耐久性と安全性はどの程度を想定しているのか。

(→回答：) トンネルは埋め戻しまでの期間の耐久性を想定しており、短期的なリスクとしては、通常のトンネル工事と同様な対応を行っていく。長期的なリスクに対しては、立地による対応を行ったうえで、設計と安全評価による対応により安全性を担保していく。

- ・ オーバーパックは 1000 年もつのか。

(→回答：) 地下深部では錆の原因となる酸素が地上に比べて極めて少ないため、オーバーパック (厚さ：約 20cm) の腐食は 1000 年間で約 2cm と推定している。

- ・ 放射性物質は漏れることを想定しているのか。

(→回答：) 数万年後の安全性をシミュレーションする場合には、放射性物質は漏れることを想定し、将来の人間への影響を評価する。厚さ約 20cm のオーバーパックが 1,000 年で機能しなくなり、地下水とガラス固化体が接触して、ガラスの溶解とともに放射性物質が漏洩することを想定した場合の評価では $2\mu\text{Sv}/\text{年}$ となっており、人間が自然界から受ける自然放射線レベルである $2,100\mu\text{Sv}/\text{年}$ と比べて桁違いに小さい。

- ・ テロのリスクはどのように考えているのか。

(→回答：) 地上施設を撤去するまでの間は、放射性物質の盗取や妨害破壊行為を防ぐ対策を講じていくことになると考えている。なお、地層処分は、地下 300m 以上深い場所に放射性廃棄物を埋設し坑道を埋め戻すので、不法移転 (盗難など) や妨害破壊行為を受けにくい。

<対話活動、文献調査、地域共生>

- ・なぜ飯田市で対話型全国説明会を開催したのか。飯田市は文献調査を希望しているのか。
(→回答：) 対話型全国説明会は全国の各地で開催しており、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・広報の準備などを終えたところから順次開催している。飯田市および周辺自治体に処分場の誘致をお願いするために選定したものではない。
- ・説明会は、科学的特性マップでオレンジになっている地域でも開催するのか。
(→回答：) 全国のみなさまに、社会全体の課題として関心を持って理解を深めていただくため行っているため、オレンジの地域でも開催している。
- ・文献調査はどのような資料を調査しているのか。
(→回答：) 科学的特性マップにも用いられている全国一律の情報で、例えば産業技術総合研究所といった国の研究機関による文献に加え、地域固有の火山、隆起、活断層等に関連した文献を調査している。これらにより、文献調査を受け入れていただいた地域の中に、相応しい場所・相応しくない場所がどれくらいあるかなどを判断するための調査をしている。現在は700以上の文献を集め、書かれていることを読み解いている段階。
- ・調査をする地点数はどれくらいを目標としているのか。
(→回答：) 具体的に何か所ということは考えていない。調査が進んで仮に活断層とかが見つかって安全確保が困難と判断されれば、そのような場所は選定しないことになる。諸外国の例にも倣って、調査はできるだけ多くの自治体に協力をいただきたい。

<その他>

- ・六ヶ所村にある中間貯蔵施設におけるガラス固化体の貯蔵容量はどの程度か。また、残りのキャパシティはどの程度か。
(→回答：) 海外での再処理で発生したガラス固化体は、六ヶ所村で発生した固化体とは別の建屋に貯蔵されており、貯蔵容量2,880本のうち現在は1,830本が貯蔵されている。
- ・再処理工場が稼働する目途は立っていないではないか。
(→回答：) 六ヶ所村の再処理施設は、規制委員会の審査を経て2022年度上期の竣工を目指していたが、先般、日本原燃から竣工時期を延長すると発表されたことは承知。竣工時期の言及はなかったが、いずれ明示されるものと考えている。
- ・高レベル放射性廃棄物という危険な廃棄物を処分することに困っているのに、それを発生させる原子力発電を続けることは如何なものか。
(→回答：) 高レベル放射性廃棄物を処分する場所については、地域のみなさまにしっかり理解をいただきながら見つけていきたいと考えている。一方で、資源の乏しい日本で原子力発電をすべて止めてしまうことは、電気が足りなくなるリスクとなるため、安全性を大前提に電源の1つとして利用していきたいと考えている。

以 上