

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 岐阜（高山市） 開催結果

日 時：2022年11月1日（火）18:00～20:10

場 所：高山市民文化会館 3階 講堂

参加者数：13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）
- ・ 堀田 喜典（原子力発電環境整備機構 地域交流部 副部長）

(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>

- ・海外の国に最終処分をお願いすればよいのではないかと。
(→回答:) 国際条約に基づいて、自国で発生した高レベル放射性廃棄物は自国で処分するという原則があるため、日本においても最終処分法に基づき国内で地層処分を進めていく必要がある。
- ・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。
- ・処分場が建設されるような広い土地が確保できるのか。
(→回答:) 現在の設計では、地上施設が 1~2k m²程度・地下施設が 6~10k m²程度である。科学的特性マップにも処分施設の規模が示されているが、日本にも地層処分に適した地

域が広く存在するとの見通しを共有していきたい。

- ・候補地の選定期限といった地層処分事業のスケジュールはあるのか。

(→回答：) スケジュールありきではみなさまの理解が進むとは考えていない。現世代の責任として地層処分を実現することが不可欠であり、引き続き、全国のみなさまに地層処分についてご理解いただくとともに、いずれかの地域で調査を受け入れていただけるよう努めていく。

- ・坑道の深さを地下 300m 以上とした根拠は何か。

(→回答：) 人間の地下開発が 300m 以深にほとんど及んでいないこと、諸外国での検討状況を踏まえ、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」で規定された最小の深さである。

- ・緩衝材の材質であるベントナイトとはどのようなものか。

(→回答：) ベントナイトは粘土の一種。乾燥して固めた状態で緩衝材として設置し、水を含むと膨潤する。日常では猫のトイレなどにも使われている。非常に細かい石状のものを固めている。膨潤すると水を通しにくくなる性質を利用し、オーバーパックと地下水との接触を防ぐ。

- ・最終処分費用 4 兆円のうち現時点でどの程度積み立てられているのか。

(→回答：) 現在は、1 兆円程度が積み立てられている。最終処分費用は、現在の知見に基づき、標準的な工程や技術的な条件をもとに算出したもの。毎年、物価指数の変動等を勘案した見直しが国により行われている。

<リスクと安全性>

- ・想定外の事象にはどのように対策をとるのか。

(→回答：) さまざまなリスクパターンを検証し、安全対策を検討している。リスクを最小に抑えるように最大限の努力をしていく。

- ・オーバーパックの 9m 落下は実際に落として確認したのか。

(→回答：) 実際に試験を行ったのではなく、シミュレーションである。オーバーパックを 9m 落下させても中のガラス固化体に影響がないことを確認している。ガラス固化体を落下させないように吊り具のワイヤーの二重化などの安全対策をとるが、その対策が万一機能しなかった時に落下しても放射性物質の飛散などの事象が起きないかどうかを確認したもの。高さを 9m としたのは、施設の設計において廃棄体を 9m 以上吊り上げるような状態がないような設計を想定したので、最大高さからの落下をシミュレーションの対象とした。

- ・1000 年後に 40,000 万本のオーバーパックがすべて閉じ込め機能を失い、すべてのガラス固化体が地下水と接触して放射性物質が移動すると仮定して計算した結果について、被ばく線量が $2 \mu\text{Sv}$ というのは正しいのか。

(→回答：) 一つの計算結果の例であり、地下水の流速、地下水の水質などにより計算結果は多少の変化はある。自然界から人間が受ける放射線量は年間 $2,100 \mu\text{Sv}$ なので、それと比べると桁違いに小さい影響だと言える。

- ・放射能を取り去るようなことはできないのか。
 (→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、高レベル放射性廃棄物中に含まれる放射性物質を分離したり、放射能の減衰期間が短い他の放射性物質に変換したりする技術の基礎研究が進められている。
- ・1200°Cのガラスと高レベル放射性廃液を混ぜ合わせる際に蒸発しないのか。ガラスには均一に混ざるのか。
 (→回答：) 高レベル放射性廃液は硝酸溶液が主成分であり、廃液中の水分は蒸発するものの、放射性物質が蒸発するようなことは殆どない。ほぼ均一に混ざっている。

<対話活動、文献調査、地域共生>

- ・このような少人数の説明会を開催するだけで理解が進むとは思えない。
 (→回答：) 対話型全国説明会は一つの方法に過ぎない。NUMOは「対話活動改革アクションプラン」に基づき、対話型全国説明会だけでなく、いろいろな方法により理解活動を行っていく。
- ・今日の説明会開催の話は知り合いから聞いたが、なぜもっと大々的に宣伝しないのか。
 (→回答：) NUMOのホームページ、メールマガジン、SNSでの周知に加え、ウェブ広告、会場周辺地域へのポスティングや中日新聞、岐阜新聞に広告も掲載した。引き続き、より多くの方に説明会開催を知っていただけるよう工夫してまいりたい。
- ・科学的特性マップの濃いグリーン（好ましい範囲）の地域に向けて力を入れて理解活動を進めていくのはどうか。
 (→回答：) 一部の地域に限定してしまうと、地域の意向に反して一方的に物事を推し進められてしまうのではないかとられかねない。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もらうことが重要であると考えている。
- ・ガラス固化体の熱等を有効に活用できないか。
 (→回答：) ガラス固化体は、他に利用できるほどのエネルギー量、密度はない。

<その他>

- ・原子力発電をどうするかを先に議論しなければ、使用済燃料が増えるばかりである。
 (→回答：) 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。
- ・高レベル放射性廃棄物以外はどのように処分しているのか。
 (→回答：) 説明参考資料P. 18に示すように、放射能レベルに応じて、トレンチ処分、ピット処分、中深度処分等がある。

以上