

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 福岡（福岡市） 開催結果

日 時：2022年9月28日（水）18:00～20:00

場 所：リファレンス駅東ビル 5階 V-1 会議室ほか

参加者数：14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
- ・岩崎 聡（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、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>

- ・NUMOは国の機関なのか。
(→回答：) NUMOは国の機関ではなく、最終処分法に基づき、経済産業省の認可を受けた法人である。
- ・処分事業の費用は。
(→回答：) 約 4 兆円と試算している。
- ・約 4 兆円の費用はどこから出ているのか。
(→回答：) 最終処分事業に必要な費用は、原子力発電所などの運転実績に応じた金額を原子力事業者等が拠出している。原資は、電気料金の一部としてみなさまにご負担いただき、NUMOとは別の資金管理機関において適切に管理されている。
- ・海外の国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。

- ・約 26,000 本のガラス固化体はすべて青森県六ヶ所村にあるのか。

(→回答：) 日本には 2021 年 3 月末時点で約 2,500 本のガラス固化体が既に存在。青森県六ヶ所村に約 2,200 本、茨城県東海村に約 300 本貯蔵管理されている。約 26,000 本は、これまで原子力発電で使われた燃料をすべて再処理し、ガラス固化体にしたと仮定した場合の本数とを合計した数字。

- ・高レベル放射性廃棄物の処分には何年かかるのか。

(→回答：) 法律に定められた段階的な処分地選定調査を 20 年程度かけて行い、建設に適した場所を絞り込む。その後、選定された場所で、処分施設の建設を進めながら、一部では操業（高レベル放射性廃棄物の搬入・設置・埋戻し）を並行して行い、最終的にはすべての坑道を埋め戻し、処分場を閉鎖する。閉鎖するまでに 50 年以上かかる見通しなどを踏まえると、合計で 100 年以上の事業となる。

- ・最終処分の実現はどれくらいの期間を見込んでいるのか。

(→回答：) スケジュールありきではなく、国民のみなさまに事業をご理解いただくことを重視して取り組んでいる。青森県と六ヶ所村と事業者の間で、ガラス固化体の貯蔵管理センターにおける管理期間を 30 年間から 50 年間としている。管理期間を終了する時点で事業者が県外に搬出する旨の協定を結んでいることから、NUMOとしても協定の遵守に向けて、しっかり取り組んでまいりたい。

<リスクと安全性>

- ・埋設後のモニタリングについては、どう考えているか。

(→回答：) 地域の意向などを踏まえ、地元のみなさまにも安心していただけるよう、ご相談しながら考えていきたい。

- ・埋設後、掘り起こすこと（回収可能性）は、定められているのか。

(→回答：) 回収可能性の確保は、国が定めた最終処分法の基本方針に明記されている。今後、技術の進歩により、より良い技術が出てくることを考慮して、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。

- ・閉鎖後の処分場跡地で最大 $2\mu\text{Sv}/\text{年}$ の被ばくがあるのか。

(→回答：) 包括的技術報告書では、数万年以上にわたる長期の安全性を確認する方法として、40,000 本以上のガラス固化体を封入したオーバーパックのすべてが 1,000 年後に同時に閉じ込め性能を失い、放射性物質が地下水に溶け出すと想定した場合のシミュレーションを行い、基本ケースで最大 $2\mu\text{Sv}/\text{年}$ という値が得られるとともに、より厳しいシナリオを想定した場合（変動ケース）でも、中深度処分における変動シナリオの基準である $300\mu\text{Sv}/\text{年}$ を下回ることを示している。また、種々の性能が変動した場合においてもなお、わが国における自然放射線由来の線量レベルは平均で $2.1\text{mSv}/\text{年}$ ($\equiv 2100\mu\text{Sv}/\text{年}$) あるので、被ばく線量の増分はごくわずかである。

- ・ガラス固化体を地下に埋設する時の放射線量や表面温度は。

(→回答：) ガラス固化体は、製造直後は表面温度が 200℃以上、表面線量は約 1,500Sv/h であり、製造直後は真横に人間が立てば 20 秒弱で生命に影響を及ぼすほどの高い線量だが、厚さ約 1.5m のコンクリートで遮へいすることで、その外に人間が立ち入ることも可能なレベルまで放射線量が下がる。こうして地上で 30～50 年間安全に管理し、表面温度が 100℃を下回ってから地層処分する計画である。なお、地層処分する際にガラス固化体を約 20cm 厚の金属製のオーバーパックに封入した場合の外側の表面線量は、約 2.7mSv/h まで低くなる。

- ・放射線物質はオーバーパックから徐々に出てくるということか。

(→回答：) 長い時間をかけて、放射線物質はオーバーパックから出てくる可能性はある。オーバーパックの設計耐用年数は最低 1000 年と考え、安全裕度を確保して設計している。万一、すべてのガラス固化体が破損して地下水の通り道が地上までできてしまう場合など、発生する可能性が限りなく低いケースについてもシミュレーションを行い、地上の生活環境への放射能による影響が、国際機関が定める目安線量を下回っていることを確認している。

<対話活動、文献調査、地域共生>

- ・NUMOが処分場の候補地を探しているのか。

(→回答：) NUMOは文献調査を受け入れていただく自治体(市町村)を「公募」している。また、国が自治体に申し入れを行い、市町村長に受諾いただく場合もある。

- ・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：) 最終処分の実現に向けて計画的に進めていくことは重要だが、スケジュールありきで考えても全国での理解が進むものではなく、むしろ、期限があることで、地域の意向に反して一方的に物事を押し進められてしまうのではないかとられてしまう可能性もある。いずれにしても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。

- ・調査を進めるにあたり、隣接市町村の意見は確認するのか。

(→回答：) 最終処分法上は、隣接市町村の意見の確認が必要とは規定されていない。

<その他>

- ・まず、高レベル放射性廃棄物の発生原因である原子力発電を止めるべきではないか。

(→回答：) 資源の乏しい日本において、国民生活や産業活動を守るという責任あるエネルギー政策を実現するためには、原子力発電への依存度は可能な限り低減していくが、ゼロにするわけにはいかない。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。また、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。

- ・電気は足りており、原子力は不要なのではないか。

(→回答：) 現在、火力発電所で焚き増しを行い対応しているが、それに伴う電気料金の上昇やエネルギーの安定供給、地球温暖化対策の面でリスクにさらされている。徹底した省エネの推進や再エネの最大限の導入も図っていくが、省エネには国民生活の利便性や企業の経済活動との関係で限界があり、再エネについても、気象条件に左右される供給の不安定性やコスト高という課題があるため、原子力発電についても安全性の確保を大前提に利用していく必要があると考えている。

以 上