

## 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 滋賀県（彦根市） 開催結果

日 時：2024年6月27日（木） 18:00～20:10

場 所：彦根商工会議所 4階 大ホールほか

参加者数：18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。
- ・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>

- ・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：) 国際条約において、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、日本においても法律に基づき国内で処分を進めていく必要がある。

#### <リスクと安全性>

- ・活断層について、どう判断するのか。

(→回答：) 活断層とその影響範囲については、段階的な調査の中で確認し、回避する。

地下に伏在する隠れた活断層も、現地調査（緻密な空中写真判読、地表踏査、物理探査、ボーリング調査等）により検出することは可能である。

- ・ガラス固化体を埋設した後の施設の在り方をどのように考えているのか。

(→回答：) トンネルを埋め戻した後、地上施設を撤去する予定。施設閉鎖後、一定期間はモニタリングを行うことを考えているが、具体的には地元の皆さまのご意見を伺いながら進めることになる。

- ・処分場閉鎖後の土地の管理はどうするのか。

(→回答：) 閉鎖後の地上部については、地下に高レベル放射性廃棄物が埋まっている記録を保存することが重要である。そのため、処分場の存在を示すモニメントや公園を設けるなど、管理終了後の跡地の利用方法については、地域の皆さまのご要望をお聞きしながら考えていくことになる。

- ・福島事故でも「想定外だった」と結論付けたが、地層処分においても、様々なシミュレーションを行い安全かどうか評価したと言っても、結局は想定外には対応できないのではないかと。

(→回答：) 例えば、万が一調査で見つからなかった断層が処分場を直撃した場合のシミュレーションなど、厳しめに想定した様々なシナリオを用いて評価し安全対策を行う。これは国際的にも共通した考え方である。また、科学技術は日々進歩しており、長期にわたる事業を進めて行く中で、各国の事業実施主体とも連携を図りながら、絶えず最新技術や知見を取り入れる。そのうえで慎重にサイトの特性を調査し、十分に安全性に余裕を持たせた処分場を設計するなど、繰り返し安全性を確認していく。

- ・オーバーパック（金属製容器）の材料は何か。

(→回答：) 現在の設計では、炭素鋼を想定している。その他、フィンランドやスウェーデンでは銅製容器も検討されているが、我が国でも一つのオプションと

して、銅で炭素鋼をコーティングし、耐食性を高めるような方法について、国際共同研究も行っている。

- ・搬送中または作業中に落とした場合、ガラス固化体は大丈夫なのか。

(→回答：) 搬送中や作業中におけるガラス固化体の吊り上げ高さを制限することにより、ガラス固化体が落下しても、ステンレス製の容器の一部が変形するのみで、放射性物質を含有したガラス自体が飛散することはないという試験結果があることから、落下したとしてもガラス固化体が壊れることはないと考えている。

- ・隆起に対する評価はどう考えているのか。

(→回答：) 隆起は地殻変動に密接に関連している。地殻変動は過去数十万年程度の間は現在と同じような活動を継続しており、今後 10 万年程度も同様の傾向が続くと考えられることから、隆起の傾向も継続するとみなすことができる。このような活動の傾向に基づき、将来 10 万年程度の隆起量を推定し、地層処分の安全性に対する影響を評価し、影響が著しい場所は処分地として避ける。

#### <対話活動、文献調査、地域共生>

- ・神恵内村は科学的特性マップでオレンジ色の地域ではないのか。

(→回答：) 科学的特性マップ上、神恵内村の南側の一部に濃いグリーンの地域がある。

- ・「意見に反して先へ進まない」とあるが、福島第一原発の海洋放出の際、漁連からの反対要望を反古にしたことがあり、信頼しにくい。

(→回答：) 「都道府県知事及び市町村長の意見を聴き、これを十分に尊重する」ということが法律で定められており、大変重い方針である。調査する対象自治体を管轄する知事、ならびに当該の市町村長のいずれかが反対した場合は、それ以上調査を進めることはない。

- ・佐賀県玄海町は科学的特性マップにおいてシルバー地域であるのにもかかわらず、文献調査をするのか。

(→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り、「将来の掘削可能性の観点から好ましくない特性があると推定される区域」として設定している。科学的特性マップにおける鉱物資源の基準では、「当該地域内においては、鉱物の存在が確認されていない範囲もあり、調査をすればそうした範囲が確認できうることに留意する必要がある。」とされている。さらに、科学的特性マップの作成に当たって参照された資料によれば、玄海町は南部の一部が炭田分布域とされているのみであり、「鉱物の存在が確認されていない範囲が確認できうる」と考えられ、玄海町の全域で均一に鉱山資源の存在が確認されている訳ではないため、文献調査を行うこととなった。

- ・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：) 受け入れていただいた地域に対して感謝の念をお示しするとともに、社会として適切に利益を還元していくために、雇用の創出や生活の向上ならびに国内外との交流拡大など、持続的な発展に資する相応の支援策を講じていく必要がある。こうした支援策の1つとして、処分地選定調査の段階から、国の交付金制度が活用できる。具体的には、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。

#### <その他>

・エネルギー資源の少ない日本というが、再生可能エネルギーで解決できるのではないか。

(→回答：) 再生可能エネルギーは、発電量が天候に左右されること、それを補う調整電源が必要なことから、他の発電方法を交えて電力の安定供給を図る必要がある。

・ウラン鉱山はどこにあるのか。日本は輸入しているのか。

(→回答：) 原子力発電の燃料となるウラン原料は、カナダやオーストラリアで産出され、全量を輸入に頼っている。海外の工場でウラン原料を加工・濃縮し(濃縮の一部は青森県六ヶ所村でも行っている)原子炉に入れる燃料集合体としての加工は日本国内で行っている。

・フィンランドが事業を開始するのはいつか。

(→回答：) フィンランドは現在施設を建設中で、2020年代半ばに高レベル放射性廃棄物(使用済燃料)の埋設を開始する予定である。

・TRU廃棄物とは何か。

(→回答：) ガラス固化体より放射能は高くないものの、発電所の運転に伴って発生する低レベル廃棄物(フィルターや紙、布など消耗品等)より放射能レベルが高く、半減期が非常に長い廃棄物のことを指す。再処理工場やMOX燃料の成型加工工場から発生するもので、NUMOにより地層処分することが決まっている。

・プルトニウムとは何か。

(→回答：) 放射性物質の一種。ウランが核分裂することで生成され、自然界には存在しない物質である。放射能の寿命(半減期)が非常に長い特徴があるが、核分裂によりエネルギーを取り出せるため、燃料として再利用することができる。

・NUMOとはどのような組織か。

(→回答：) NUMOは地層処分を行うことを目的として、経済産業大臣の認可を受け、電気事業者等によって設立された法人である。

以上