

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 青森 (八戸市) 開催結果

日 時：2019年12月21日(土) 13:30～16:00

場 所：ユートリー 5階 視聴覚室

参加者数：40名

当日の概要：

- (1) 映像(「地層処分」とは・・・?)
- (2) 地層処分の説明
 - ・那須 良(経済産業省資源エネルギー庁 放射性廃棄物対策課長)
 - ・伊藤 眞一(原子力発電環境整備機構 理事)
- (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

- ・高レベル放射性廃棄物は、将来世代に負担を先送りしないよう、現世代の責任で、地下深くの安定した岩盤に埋設する地層処分を行う方針。
- ・地層処分の実現に向けて、この問題を社会全体で解決しなければならない課題として考えていただき、受入地域に対する敬意や感謝の念を持つことが必要との認識が共有されることが重要。このため、広く全国の皆さまに地層処分に対する理解を深めていただけるよう、全国で対話活動を順次開催していく。
- ・高レベル放射性廃棄物の放射能は時間とともに減衰し、1000年程度の間には99%以上は低減し、その後はゆっくりと減少していく。
- ・最終処分の方法は、国際的にも長い間議論が交わされ、宇宙処分、海洋底処分や氷床処分など、様々な方法が検討されてきたが、長期間にわたる安全上のリスクと、将来世代の負担を小さくするためには、人間の管理によらない地層処分が最も適切な処分方法であるというのが、各国共通の考え方となっている。
- ・地層処分では、地下300mより深い安定した環境で、長期にわたり放射性物質を閉じ込め、生活環境から隔離していく。
- ・日本では、原子力発電所の運転が始まるよりも前から最終処分の方法について検討され、国内外の専門家の評価を経て、日本においても地層処分が技術的に可能であることが示された。
- ・地層処分場は、ガラス固化体を40,000本以上埋設できる施設の建設を1か所計画している。最終処分事業費は約3.8兆円が見込まれている。事業費は、原子力発電に伴う電気料金の一部として電力会社等から拠出される。
- ・地下深部は一般的に安定した環境だが、安全に地層処分を行うためには、火山活動や活断層の影響など、様々な科学的特性を総合的に評価することが必要。
- ・「地震や火山の多い日本で地層処分を安全に実施できるのか」というご質問を多くいただくが、こうした地層処分に必要な地質環境について理解を深めていただくため、地層処分を行う際に考慮しなければならない科学的特性を、既存の全国データに基づき、一律の要件・基準に従って客観的に整理し、全国地図の形で示した「科学的特性マップ」を公表した。マップを活用しながら、日本でも地層処分に適した地下環境が広く存在するとの見通しを共有しつつ、社会全

体でどのように実現していくか、皆さまと一緒に考えていきたい。

- 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。処分地選定調査に基づいて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。
- 処分地選定に向けては、まずは国民全体での理解が重要であることから、ひきつづき全国各地での対話活動に取り組んでいく。その上で、いずれかの地域において処分事業に関心を持っていただける自治体が出てきた場合には、地域のみなさまのご意見を伺いながら、法律に基づいた文献調査、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。
- 文献調査は、事業を深く知っていただき、更なる調査を実施するかどうかを検討してもらうための、材料を集める事前調査的な位置付け。ボーリングなどの現地作業は行わない。調査結果は地域の皆さまに公表してご意見を伺うとともに、当該の市町村長や都道府県知事にご意見を伺い、反対の意向が示された場合は次の段階に進むことはない。
- 処分地選定が円滑に行われるためには、地域による主体的な合意形成が図られることが重要。こうした観点から、処分事業についての情報提供や住民のご意見を事業に反映する「対話の場」が地域に設置され、多様な関係住民が参画され、積極的な活動が行われることが望ましい。こうした取組みは諸外国でも同様に行われ、地域のご要望の事業への反映など、重要な役割を果たしている。
- 最終処分事業は、地域での雇用や経済波及効果が見込まれる大規模事業。NUMO、電気事業者、国は連携して、地域の抱える課題の解決や、地域の発展ビジョンの実現に取り組む。
- 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などの関心グループ（経済団体、大学・教育関係者、NPOなど）が全国各地に広がりつつある。
- 地層処分事業について不明な点、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、どなたでも説明の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。

○テーブルでのグループ質疑

※主なものをテーマ別に記載。

<地層処分事業>

- ・地上で管理すべきではないか。

(→回答：) 高レベル放射性廃棄物の放射能は、短期間で比較的早く減少しながらも、長く残存する。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最終的な処分(最終処分)を行うべきであるというのが国際的にも共通した認識となっている。

- ・処分場はどれくらいの大きさなのか。

(→回答：) 現在の設計では、地上施設が1~2 km²程度、地下施設が6~10 km²程度である。

- ・地層処分に係る費用と、その内訳はどうなっているのか。

(→回答：) 約3.8兆円と試算している。事業に伴う技術開発費、調査費および用地取得費、設計および建設費、操業費、解体および閉鎖費、モニタリング管理費、プロジェクト管理費などの費用が含まれている。

- ・新しい技術が出てくる場合も考慮して、埋設してしまうのではなく、回収できるようにしておくべきではないか。

(→回答：) 回収可能性は、国が定めた最終処分に関する基本方針に明記されている。今後、もっと良い技術が出てくるかもしれないことを考慮して、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。

- ・処分場設置までのタイムスケジュールをどのように考えているか。

(→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受け止め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、全国の皆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。

- ・搬出の期限まで時間がない。処分場を見つけることは難しいのではないか。このまま、青森県に放置することになるのではないか。

(→回答：) 本日の説明会冒頭で説明のあったとおり、六ヶ所村で一時貯蔵しているガラス固化体の貯蔵期間は、受け入れた日から30~50年間とし、管理終了時点で県外に搬出するとして、青森県および六ヶ所村と日本原燃の間で協定を結んでいる。日本原燃がこの約束を遵守するよう、国としても指導するとともに、最終処分の実現に向けた道筋がつけられるよう、本日のような説明会を始めとした様々な対話活動を全国で開催し、国民の皆様に関

心を持っていただき、処分地選定調査に向けた道筋がつけられるよう取り組んでいく。

- ・海域で処分する可能性があるのか。

(→回答：) 陸域から海底に向かってアクセスできる斜めの坑道を延ばし、地下施設を海底の下に作ることで、沿岸海底下も処分地として選択肢の一つとなり得る。沿岸部は概して地形の起伏が小さいこと、海底下では基本的に水を流そうとする圧力の差がゼロであることから、地下水の流れが極めて小さいといった長所があるため、沿岸海底下での処分も視野に入れている。

- ・地層処分における責任は誰が負うのか。

(→回答：) 処分事業における一義的責任は事業の実施主体であるNUMOが負う。また、NUMOは原子力損害賠償制度に基づく賠償責任を負うが、NUMOが対応困難な事故等が発生した場合や、NUMOが解散した後については、国が必要な措置を講じることとなる。

- ・本日、初めて参加して、知らなかったことがたくさんあり勉強になった。ありがたい。
- ・処分場は電力使用量に応じて国内に200か所ぐらいつくればいい。

<リスクと安全性>

- ・六ヶ所村に活断層があるというが、なぜ、科学的特性マップに反映されていないのか。

(→回答：) 科学的特性マップでは、全国の活断層を一律に整理した産業技術総合研究所の活断層データベースに記載されている情報を一定の基準に基づき使用している。そのため、科学的特性マップに掲載されていない活断層も存在する。なお、地層処分事業を進めるにあたっては、そうした活断層の存在やその影響範囲については、処分地選定調査で地震波探査やボーリング調査を実施して評価を行い、対応を検討する。

- ・津波によるリスクを考慮するのであれば、海底の断層についてもマップに反映すべきではないのか。

(→回答：) 津波の影響に対しては、防潮堤の設置などの工学的対策により対応することになるため、科学的特性マップの要件・基準には入れておらず、実際の調査や建設の際に考慮する。海底の断層の存在も踏まえて予想される津波の規模を推定することが考えられる。マップでの要件・基準を定める中では、活断層は陸域にかかる活断層のみを表示することとなったため、海域のみにかかる活断層は科学的特性マップに表示されていない。実際に立地地点を選定して調査する段階においては、周辺の活断層を調べて建設・操業に与える影響等について詳細に評価することになる。

- ・300m 地下の水圧はどの程度か。

(→回答：) 地下水は岩盤の間隙でつながっているため、海水と同様に、深さ分だけの水圧がかかるというのが基本的な考え方。300m であれば 300t の水圧がかかる。なお、周囲の地層の環境などにより、これ以上の圧力がかかることも想定されるが、実際に掘削作業をする際は、事前に当該地域における地下水の挙動について調査し、必要に応じて止水対策や圧力に応じた設計を講じる。

<対話活動、文献調査、地域共生>

- ・青森県を最終処分場にしないという約束があるのに、なぜ最終処分に関する説明会を開くのか。

(→回答：) 当該地域が処分場を受け入れる、受け入れないに関わらず、地層処分に対する関心や理

解を深めていただく観点から、全国で説明会を開催している。

- ・地元が反対なら次の段階に進まないというが、地元とは誰のことか。

(→回答：) 最終処分法において「経済産業大臣は、概要調査地区等の所在地を定めようとするときは、当該概要調査地区等の所在地を管轄する都道府県知事及び市町村長の意見を聴き、これを十分に尊重してしなければならない」となっている。地元の皆さまのご意見を、都道府県知事及び市町村長が代表するものと考えている。また、NUMOは、各段階の調査において調査結果等を取りまとめた報告書を作成し説明会を開催する。また地元の皆さまから意見書を受け付けるなどの機会を設ける。

- ・なぜこの問題が長い間解決しないのか。

(→回答：) 地層処分の必要性や安全性についてのご理解が広く広がっていないのが現状であると認識している。この問題を社会全体の問題として国民の皆さまに関心やご理解を深めて頂けるよう、調査や最終処分場を受け入れる／受け入れないにかかわらず、まずはよく話を聞いていただき、地層処分への関心やご理解を深めていただくことが重要と考えている。

- ・説明会の効果はあがっているのか。

(→回答：) 地層処分に対して慎重なご意見をいただくことも多いが、対話形式で質疑応答することでご理解いただけることも多い。また、いただいたご意見を説明や資料に反映させて頂いている。説明会にご参加いただいた方々からは、聞きたいことが聞けたという声もいただいている。海外で処分地を決めた国においても、数十年かけて地域理解、国民理解を進めてきており、引き続き一歩ずつ取組みを進めてまいりたい。

- ・時期は具体的でなくても、全体で何年ぐらい時間がかかるのか示すべき。

(→回答：) 調査開始から処分場の埋め戻しまでは、100年程度の時間がかかる事業になると考えている。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、全国の皆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。

- ・国全体で議論を盛り上げないといけない。

- ・特に大都市の住民でこの問題について知っている人がまだまだ少ない。

<その他>

- ・廃棄物の問題を議論する前に、廃棄物の発生源となっている原子力発電をなぜ止めないのか。

(→回答：) 資源の乏しい日本において、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、原子力発電への依存度は可能な限り低減しつつも、原子力を活用していかざるを得ない。また、原子力発電の是非にかかわらず、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。

- ・再処理せずに処分することはできないのか。

(→回答：) 使用済核燃料については、再処理してガラス固化体にした上で最終処分することが法律で明記されている。但し、次世代に処分の選択肢を残すことが必要との観点から、使用済燃料を再処理せず埋設する直接処分についても、国は研究を行っている。

・六ヶ所再処理工場は動いていないが、他に国内で再処理しているのか。

(→回答：) 六ヶ所再処理工場では試験運転により既にガラス固化体の製造実績があり、現在は安全審査の合格に向けた審査中であると聞いている。また、茨城県の東海村でも少量だが再処理の実証を行っており、ガラス固化体を製造した実績がある。

・原子力発電が始まったときには最終処分について考えていなかったのか。

(→回答：) 原子力発電の利用が始まる1966年よりも前から、放射性廃棄物の最終処分方法については様々な検討がなされてきた。氷床処分・海洋底処分・宇宙処分・地層処分が候補として検討されたが、氷床処分と海洋底処分については国際条約で禁止され、宇宙処分は発射時の信頼性やコスト面などから現実的ではないと判断された。こうした検討を経て、現在は地層処分が現時点で最も適切な方法であるとの基本的な考え方が世界各国で共有されている。

・インターネット等で公表されている地層処分に関して慎重な専門家の意見も反映すべき。

(→回答：) 本日の説明資料や、よくいただくご質問という資料の中で、慎重な専門家からいただくご意見に対する考え方について、説明している。引き続き、様々なご意見や疑問にお答えできるように取り組んでまいりたい。

・50年後、搬出が間に合わない時のために、中間貯蔵施設を並行して建設してはどうか。

以 上