

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 島根（益田市） 開催結果

日 時：2022年12月11日（日）13:00～16:00

場 所：益田市民学習センター 1階 多目的ホール

参加者数：20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
- ・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>

- ・処分事業のスケジュールはあるのか。
(→回答：) 期限を示すことで、一方的に進められてしまうのではないかと取られてしまう可能性があるため、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。一方、青森県六ヶ所村の日本原燃で建設中の再処理工場が稼働すると、最大で年間 1,000 本のガラス固化体が発生することとなるため、最終処分場の選定、建設に向けてピッチをあげていく必要があると認識している。
- ・調査開始から処分場の閉鎖に至るまでのスケジュールはどのようになっているのか。
(→回答：) 処分地選定調査に約 20 年、建設に約 10 年、操業に約 50 年、その後閉鎖に至るまでトータルで約 100 年程度と見込んでいる。
- ・海外の処分場の規模は。
(→回答：) 地下施設の広さについて、日本は 6~10km²である一方、フィンランドは 2~3km²、フラ

ンスは 35km² 以下となっているようである。

- ・処分場で埋設できるガラス固化体の本数は、なぜ 40,000 本以上としているのか。

(→回答：) 地層処分事業で必要となる費用には、地上施設の一部や地下へのアクセス坑道など埋設する本数にかかわらず必要となる費用(固定費)と、本数に比例する費用(変動費)がある。処分施設の規模とガラス固化体(1本)当たりの処分費用との関係について分析したところ、40,000本程度以上であれば処分単価は処分施設の規模にほとんど影響されなくなる(処分費用はほとんど変わらなくなる)ことから、40,000本を前提として設定したものである。

- ・ガラス固化体が 40,000 本を超えたら 2 つ目の処分場建設地が必要となるのか。

(→回答：) 現在の計画では、40,000本以上のガラス固化体を処分できる施設を 1 か所建設することとしている。

- ・日本原燃のガラス固化体の貯蔵容量はどれくらいか。また、再処理工場が稼働するとどの程度の期間賄えるのか。

(→回答：) 六ヶ所村の再処理工場で発生したガラス固化体を貯蔵する建屋の貯蔵容量は、建設中の建屋を含めると 8,000 本強となる。また、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。今後の操業については、再処理工場の稼働状況を踏まえた日本原燃のオペレーションにより調整されるものと思われる。

- ・再処理工場がある青森県を処分地にすればよいのではないか。

(→回答：) 再処理施設等を受け入れていただく際に「青森県を最終処分地にしない」ことを青森県と国が約束している。なお、いずれの地域であっても、処分地の選定には最終処分法上の手順を踏んで進めることになる。地層処分事業は長い期間を要する事業であり、地域のみなさまのご理解なしには事業が成り立たない。押し付けるような進め方ではなく、地道な対話活動を積み重ねることで地域のみなさまのご理解をいただいたうえで事業を進めていけるよう取り組んでいきたい。

<リスクと安全性>

- ・地層処分で長期の安全性が保てるのか。

(→回答：) 様々なリスク要因を抽出し、火山活動や活断層の影響を避けるなどして注意深く処分地を選び、閉じ込め機能に十分な余裕を持たせた人工バリアを設置することによって、安全を確保する。地層処分に求められる安全確保の期間は、数万年以上と非常に長く、実験などで直接的に確かめることはできないため、様々なケースを想定し、コンピュータ上でシミュレーションを実施し、人や環境への影響を評価し、安全規制当局が定める基準を満足することを確かめることになる。ガラス固化体を地下深部に埋めた後は、1000年間でガラス固化体中の放射能は数千分の1に減少し、その後も緩やかに放射能が減少する。このことから、オーバーパックの設計耐用年数としては最低 1000 年を考え、安全裕度を確保して設計している。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、オーバーパックの腐食は1000年間で約2cmと推定している。オーバーパックの周りも厚さ70cmのベントナイトで覆い、さらに天然の岩盤で閉じ込めることで長期の安全を確保する。

- ・ 北欧諸国とは違い、日本では地質学的に難しいのではないかと。

(→回答：) 北欧諸国においても、氷河期に形成される氷床の成長・後退に伴う岩盤にかかる荷重の変化による影響等を考慮しなければならないなど、日本とは異なる課題もある。日本でも、地域を特定することで活断層や火山活動などの著しい影響を受けにくい長期にわたり安定した地下環境が存在する、との評価が得られている。地下深くに放射性廃棄物を埋設するという事は共通しており、共通の技術が適用できる場所もあるが、最終的にはそれぞれの地域において、その地域の特性を考慮しながら処分地の選定や人工バリア等の設計をしていく必要がある、ということである。

- ・ すべての活断層を把握しているのか。

(→回答：) 科学的特性マップをつくるにあたっては、産業技術総合研究所のデータベースに記載されている断層をもとにしている。そのため、データベースにない活断層については科学的特性マップには考慮されていない。科学的特性マップだけで処分地が決定されるわけではなく、20年程度かけて行う段階的な調査の中で活断層など問題が発見された場合は処分地として不適切と判断される。

- ・ 文献等にはない活断層の影響もあるのではないかと。

(→回答：) 「隠れた活断層がある」との前提に立ち、20年程度かけて行う段階的な調査の中で活断層等を確認する。

- ・ 火山の位置は将来的に変化しないと言い切れるのか。

(→回答：) 日本周辺のプレートの動きについては、その方向や速さは数百万年前からほとんど変化がなく、こうしたプレートの動きに関する活断層や火山活動などの現象は今後も10万年程度はほとんど変化しないと考えられている。なお、個別の地域における火山噴火の影響については、その地域における詳細な処分地選定調査を実施して検討していくことになる。

- ・ 核ミサイルによる攻撃に対するリスクをどのように回避するのか。

(→回答：) 戦争やテロなどのリスクも回避するため、国際的に地層処分が実現可能な処分方法とされているが、主に地上施設の設計にあたって考慮されるもので、具体的なリスクを洗い出して対応していくことになる。

- ・ 処分場の敷地にはどのような規制がなされるのか。

(→回答：) 現時点で、最終処分場の敷地に対する規制はないが、作業中には原子力発電所と同様に、放射線についてモニタリングを実施することを想定している。また地下についても、坑道を閉鎖するまでの間も多重バリアの機能を確認するため、モニタリングを実施することを想定している。なお、将来世代に処分場を引き継いでいくことを考慮し、記録の保存や処分場の性能に影響を与える地域を保護区域に指定して標識を設置するなど、処分場の存在を明示する手段を検討していく必要があると考えている。

<対話活動、文献調査、地域共生>

- ・文献調査の内容は一般にも公開されるのか。

(→回答：) 一般の方や報道機関にも広く公開することとしている。

- ・自治体の首長が賛成し、住民が反対している場合、事業を止めることはできるのか。

(→回答：) 段階的な処分地選定調査の各段階を進めるためには、調査を受け入れていただいた自治体の首長と都道府県知事のご意見を聴くこととなっており、反対意見がある中では事業を前に進めない。なお、首長は住民の方々のご意見を踏まえて判断することになるため、NUMOは住民のみなさまにご理解いただくための対話活動を、積極的に丁寧を実施していく。

- ・「住民から理解を得られた」とはどのような状態を指すのか。また、市長村長は住民投票を行うのか。

(→回答：) 次の段階に進めるためには、当該の市長村長と知事のご意見を聴くこととなっているが、どのように合意形成を図っていくかについての定めはない。議会承認を得るのか、住民投票を行うのかといったことは、地域のご判断が基本と考えている。NUMOとしては、各段階で実施する調査の結果を取りまとめた報告書を作成し、調査結果を紹介する説明会の開催等を通して住民の方々のご理解を求めていく。

<その他>

- ・調査段階の交付金制度はどの程度か。

(→回答：) 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と都道府県とで協議し、配分される制度になっている。なお、精密調査以降については、今後国で制度化を検討する予定である。

- ・立地自治体に支払われる固定資産税はどの程度か。

(→回答：) 現時点で具体的に不動産や設備形態などがどのようになり、その固定資産税評価額がどの程度になるかなどは今後のこととなるため、どの程度固定資産税が支払われるかは決まっていない。

- ・処分場は、電気を多く消費する地域に作るのが良いのではないか。

(→回答：) 「電気を多く消費してきた地域が引き受けるべき」というご意見がある一方で、「原子力発電ができたことにより、雇用や交付金などで恩恵を受けてきた地域で引き受けるべき」など様々なご意見がある。NUMOでは、一概にどこで決めることはせず、できるだけ多くの地域で文献調査を実施できるよう、引き続き全国で対話活動を行ってまいりたいと考えている。

- ・鳥取県では、火山などが多いから説明会を開催しないのか。

(→回答：) 本説明会は、全国的な対話活動の一環として、全国各地のみなさまに地層処分事業に関する認知および関心、必要性・安全性に関する理解を深めていただくために開

催しているものであり、復興途上の福島県を除く全国で開催している。鳥取県でも複数の開催実績がある。

以 上