

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 京都（舞鶴市） 開催結果

日 時：2021年12月9日（木）18:00～20:10

場 所：舞鶴市商工観光センター 5階 コンベンションホール

参加者数：17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) 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。
- ・ 全国の皆様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、再処理工場でウランとプルトニウムを回収した後、残った放射性廃液をガラスと融かし合わせて「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。
- ・ 放射能は、1000 年程度の間には 99%以上は低減し、その後もゆっくりと減衰していくが、長期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、国際社会からも現時点で、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。
- ・ 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。
- ・ 安全に地層処分を行うため、NUMO では様々なりスク要因を抽出し、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。

- ・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。調査期間においては、「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。
- ・文献調査は、関心を持っていただけた地域の皆さまに、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。したがって、この文献調査の時点では、処分地の受入れを求めるものではない。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。調査を進めながら、地域住民の皆さまとしっかりと対話を行い、この事業についてさらに検討を深めていただくための取組を進めていく。
- ・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、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>

- ・地層処分施設は1か所で足りるのか。2か所目の施設を建設することにならないのか。
(→回答：) 将来のことは予断できないが、処分場の規模としては、40,000本以上のガラス固化体を処分できる施設を全国で1か所つくることとしている。
- ・地層処分事業の費用はいくらか。
(→回答：) 約4兆円と試算している。
- ・地層処分事業の費用(約4兆円)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。
- ・最終処分費用は約4兆円で足りるのか。公共事業の多くがそうであるように、地層処分事業も総事業費は膨れ上がるのではないか。

(→回答：) 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。毎年度、物価指数の変動および利子率等を勘案した見直しが国により行われている。今後、調査の進捗に応じて必要な額を確保できるようにしていく。

・ガラス固化体の所有者は誰なのか。

(→回答：) 現時点では原子力発電事業者である電力会社が所有者である。NUMOは地層処分事業の実施主体者として、ガラス固化体の処分について責任を担う。

<リスクと安全性>

・地層の安定性をどのように担保するのか。特に東日本大震災のような大地震が起きた場合のガラス固化体への影響はどうか。

(→回答：) 地層処分場の選定に際しては、活断層の調査をはじめ、さまざまな調査を行い、長期安定性を確認していく。多くの方々より地震に対するご心配の声をいただくが、地震による揺れの地下環境への影響は、地上と比べて小さくなるのが観測データからわかっており、加えて、処分場の閉鎖後は岩盤と人工バリアと一緒に揺れることになるため、ガラス固化体が著しく破壊される可能性は低いと考えている。

・地上管理の方が安全性を確保できるのではないかと。

(→回答：) 地上管理に関しては、人間の生活環境から隔離しておかなければならない長い期間に、テロや戦争といった人間による行為や自然災害の影響、施設を建て替える必要性などを考慮する必要があり、現実的とはいえない。特に、地震による揺れの影響も地下よりも地上の方が大きいと観測データからわかっている。このような将来のリスクを小さくするため、国際的にも地層処分が最も安全で実現可能な方法と考えられている。

・今ある原子力発電所に処分場をつくってはどうか。

(→回答：) 個別の地域について適性があるかどうかは、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となる。地下深部の安定性が求められる点で発電所とは異なるため、原子力発電所の立地地域が必ずしも地層処分の処分地として適しているとは限らない。

・離島（無人島）や、過疎地に処分場をつくれればよいのではないかと。

(→回答：) 個別の地域について適性があるかどうかは、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。なお、無人島や過疎地もどこかの自治体に属しており、その地域の理解が必要であることには変わりがない。

・製造直後のガラス固化体は高温とのことだが、輸送はどのように実施するのか。また、なぜ地層処分を行う前にガラス固化体を30年～50年程度貯蔵管理する必要があるのか。

(→回答：) 青森県六ヶ所村の再処理工場でガラス固化体が製造された後、同構内の貯蔵管理施設で貯蔵管理することが想定されているため、高温のまま施設の外に輸送することはない。

30年～50年程度貯蔵管理するのは、ガラス固化体の表面温度が100℃程度に下がるまで冷却するためである。これにより、ガラス固化体周辺に設置するベントナイト

が高温によって変質することを防ぐ。

- ・オーバーパックは放射線による影響でもろくなってしまうのではないのか。

(→回答：) ガラス固化体の放射能レベルであれば、オーバーパックが脆化することはないと考えている。

放射線により空気中の水を分解することで、腐食を促進させるおそれがあるが、その影響も考慮のうえで厚さを設計することとしている。

- ・現在の技術で地下の地層処分場を建設できるのか。地下 300m 以上深くに全長 200km ほどのトンネルを掘ることができるのか。

(→回答：) 国内では青函トンネルなどの地下構造物の建設実績が多数ある。

鉾山では、200km を超える坑道を掘削した実績がある。また、北海道の幌延と岐阜県の瑞浪には、地下 300m よりも深い地下研究所が建設されている実績もある。それゆえ、処分場建設のための技術力は十分あるものと考えている。

- ・操業段階に入った場合は地上施設、地下施設の管理体制はどのように考えているのか。

(→回答：) 操業中は、施設周辺の公衆への人為的災害に対する安全管理や、作業従事者の労働災害の防止が必要と認識している。要員体制についても必要な安全管理を徹底できるよう、要員を配置していく。

- ・数万年の安全を考えると、閉鎖後に何もしないのは無責任ではないのか。

(→回答：) 地層処分は地下の環境が本来持っている「物質を閉じ込める機能」(天然バリア) を活用するとともに、長期にわたる安全については、工学的対応をしっかりと施す(人工バリア) ことにより、人間が直接管理し続けなくても、埋設された放射性物質が人間の生活環境に漏れてくるリスクを長期にわたり十分に小さくするという考え方である。

閉鎖後はモニタリングを実施することとなる。どのようにしていくかは、今後策定される規制基準の中で具体化されていくものであるが、地域のみなさまと相談しながら具体的な対応を検討し、安心していただけるように努める。

<対話活動、文献調査、地域共生>

- ・文献調査を開始した北海道の2つの自治体の現況を知りたい。

(→回答：) それぞれの地域で「対話の場」を設け、地層処分事業や文献調査の進捗状況などについて、地域の方々にご説明し、さまざまなご意見をいただいている。地層処分の研究施設のある北海道幌延町やガラス固化体を貯蔵管理する施設のある青森県六ヶ所村への見学や、将来に向けた勉強会の開催など、新たな活動も始まっている。

- ・文献調査に応募すると、交付金はいくらもらえるのか。

(→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20億円であり、調査を受け入れていただいた自治体等の申請に基づき交付される。

- ・今日のような説明会を実施することで補助金がもらえるのか。

(→回答：) そのようなものはない。

- ・「地域の発展」というが、内容はその地域ごとに異なるもの。NUMOは何を目指しているの

か。

(→回答：) NUMOは、地域の持続的発展があつてこそ地層処分事業を安定的に運営することができると考えており、処分地が決まれば本拠を現地に移転し、地域の一員として事業を遂行し地域の発展に貢献していく。具体的には、地層処分事業が地域の持続的発展を支え地域と共生できるように、地域のみなさまのさまざまなニーズをお伺いし、地域の将来的な発展ビジョンを共に考え、事業を通して地域の活性化や福祉の充実などにつなげたいと考えている。

<その他>

・国民負担の点から重要な問題だと捉えている。原子力発電所の再稼働を止めればこれ以上のガラス固化体の発生を抑えられ、地層処分場を小さくすることができ、かつ事業費も安くなるのではないか。

(→回答：) 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として、4万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りスケールメリットを得られることから、4万本以上を前提として設定している。

第6次エネルギー基本計画において、再生可能エネルギー比率を増やすことが示されたが、CO₂削減を目的に今後は火力発電に大きく依存せずにエネルギーの安定供給を行うためには、原子力発電にも頼らなければならない国情があることをご理解いただきたい。

・なぜ舞鶴で説明会を実施するのか。

(→回答：) 対話型全国説明会は全国各地で継続的に実施していく予定。その中で、開催場所の確保や周知・広報などの準備を終えたところから順次開催することとしている。

以 上