

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 北海道（札幌市） 開催結果

日 時：2021年9月15日（水）18:10～20:07

場 所：NUMO会議室（Webexによるリモート開催）

参加者数：4名

当日の概要：

（1）地層処分の説明

- ・加島 優（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）
- ・富森 卓（原子力発電環境整備機構 地域交流部 専門部長）

（2）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。
- ・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>

- ・文献調査に向けた全国の他地域での動きは、どのような状況か。

(→回答：) 国とNUMOでは、全国で説明会を開催して対話活動を進めてきている中、昨年11月より寿都町と神恵内村で文献調査を開始することができた。関心を持っていただいている他の地域もあるが、まだ調査を受け入れてはいただけていない状況。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。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、2町村に続き、複数の地域で調査を受け入れていただけるよう努めていく。

- ・もし、調査を受け入れる自治体が寿都町、神恵内村の2つのみの場合は、その2つから処分場を選ぶのか。

(→回答：) 事業が進んでいる他国でも文献調査に該当する地域は10か所前後あった。今回、調査を受け入れていただいた寿都町と神恵内村のご協力は大変ありがたいが、この2町村だけで十分とは考えていない。仮定の話にはお答えしかねるが、この2町村での調査結果が良好でない場合や、地元の首長が次の調査に進まないとご判断された場合などは、次の調査に進むことはできない。

- ・寿都も神恵内も火山帯ではないのか。それを避けて調査したい地域はないのか。

(→回答：) 地域のご理解なくして調査することはできない。NUMOが調査したい地域を設定するのではなく、地域の声があれば調査させていただくこととしている。また、処分場に必要面積は決して広くはなく、寿都町や神恵内村でも場所を特定すれば処分場を建設できる可能性はある。

- ・地層処分の深さを300mではなく、500mなどより深くしてはどうか。

(→回答：) 300mとは、諸外国での検討状況を踏まえて法律で設定された最小の深さであり、処分地選定調査において地質を調査した上で、処分に適した深さに処分することになる。ただし、深くすればするほど、人間の生活環境から遠くなる一方、地温が高くなり、人工バリアの機能低下といった安全性に影響を及ぼす可能性がある。

<リスクと安全性>

- ・TRU廃棄物(注1)は、バリアをせずにそのまま地層に処分する方針か。

(→回答：) 地層処分対象のTRU廃棄物を処分する際、どのような容器(キャニスタ・ドラム缶・角型容器など)で処分するか、緩衝材を設置するかは廃棄物の種類による。緩衝材を設置しなくてもよいケースもあり得るため、処分対象の廃棄物の特性に応じて適切な処分方法を講じることになる。地層処分後の人間生活に影響が及ぼさないよう安全評価によって確認するのは、ガラス固化体と同様で、同じ基準で評価する。

(注1) TRU廃棄物：低レベル放射性廃棄物のうち、使用済燃料を再処理するためにせん断す

る際に生じる金属部品など、放射線による毒性が比較的高く半減期が長い超ウラン元素（TRU；ウランより原子の数が多いもの）を多く含むもの。

- ・ガラス固化体を覆う容器のステンレスについて、どのような素材なのか。

（→回答：）ステンレスは、高レベル放射性廃液と溶かしたガラスを流し込む容器に使用する金属であり、この容器に入れて固めたものをガラス固化体という。現在の設計では、そのガラス固化体の周りに厚さ約 20cm の炭素鋼製のオーバーパックを設置することを想定している。ステンレスは、曲げ部分など力（応力）がかかっている場所が腐食した場合に割れるおそれがあるが、オーバーパックで用いる炭素鋼は加工しやすい特徴を持っている。

- ・一度埋設したらまったく取り戻せない仕組みなのか。回収可能性はどのように担保するのか。

（→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。

- ・埋め戻した地下と、もともとの岩盤の地下では、密度が違うのではないかと。密度が違っていると、地震の揺れで岩盤と一緒に動くことができずに、廃棄体がつぶれてしまうのではないかと。

（→回答：）埋め戻す際には陥没等が生じないように、また水の通り道ができないように、十分に締め固めながら適切に埋め戻す予定。トンネルを陥没させない技術はすでに確立されている。その際には、埋め戻す材料を適切に選定することも重要である。

- ・スイスなどは、監視付き長期地層処分（注2）を方針としているが、モニタリングは 1000 年間取り組む方針なのか。

（→回答：）操業中は周辺環境のモニタリングを行い、その情報を公開する。モニタリングの期間や方法などは、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。また、閉鎖後のモニタリングについても、地域のみなさまのご意向等を踏まえて検討していきたい。

（注2）監視付き長期地層処分：スイスでは主となる処分施設とは別に、少量の代表的な放射性廃棄物を収納して一定期間にわたりモニタリングする「パイロット施設」の設置を法令で定めている。このような処分概念を「監視付き長期地層処分」と呼ぶ。

<対話活動、文献調査、地域共生>

- ・資料「よくいただくご質問への回答Q&A」p.36に「社会的側面を考慮します」と書かれているが、その具体的な中身とは何か。

（→回答：）NUMOは地層処分事業を通じて地域との共生を掲げ、地域の発展にも寄与していきたいと考えている。その意味から社会的側面とは、地域の関心に応じて地層処分事業を通じた経済社会的な側面でのプラスやマイナスの効果などの影響調査にも取り組むという意味である。NUMOにおいても、地層処分に係る社会的側面に関す

る研究支援事業を実施しており、さまざまな分野から社会的側面に関する研究の募集・支援を行うとともに、その研究成果を研究者とともに情報発信していきたいと考えている。

- ・社会的側面の考慮はまちづくりに関係していると思うが、NUMOとは一緒にやりたくないという反対の意見について、どう考えているか。

(→回答：) これまでの「対話の場」において、参加者の方からそのようなご意見があったことは承知しているが、今後、「地域の発展のために何ができるのか」ニーズをお聞きしながら一緒に考えていける機会や信頼をいただけるように努めていく。

- ・社会的側面でのデメリットがあるとすれば、それは何か。

(→回答：) 敢えて「デメリットは？」と聞かれれば、風評被害が想定される。

ただし、およそ20年間に及ぶ調査期間は、放射性物質は一切持ち込まないため、仮にその間に「地元の海産物が汚れている」等の誹謗中傷などが発生した場合には、毅然と対応してまいりたい。

風評被害を防ぐためには、事業を受け入れていただく地域というよりも、むしろその他の地域の方々に、地層処分を適切に行えば、本来、放射性物質により地域の自然環境や農水産品等が汚染されるリスクは極めて小さいという情報が正確に伝わるのが重要。大都市等を含めて、1人でも多くの方に地層処分の仕組みや安全確保策についてご理解を深めていただけるよう、わかりやすい情報提供と全国的な対話活動を進めていく。

なお、既に処分場を決定しているフィンランドにおいては、農業や観光業に対してマイナス影響が出ることはないと評価されている。

- ・地域の発展ビジョンの具体化についてだが、北海道内の炭鉱の歴史などと同様に、地層処分事業も埋め戻した後（例えば、事業開始から100年後）は町村が衰退するのではないか。それ以降の産業振興についてどう考えるのか。

(→回答：) 地層処分事業では、埋め戻し後も環境モニタリングなど継続する業務もあるが、ご指摘のとおり事業規模は小さくなる。

しかしながら、事業推進の過程では、新たな技術開発が不可欠であり、地域に先端的な研究施設の建設や産業集積が進む可能性もある。それらの技術は地層処分に限らず、他の産業にも役立つかもしれない。そうすれば、例えNUMOの事業が終了した後も、最先端研究の集積地として地域の発展を期待することもできる。

最終処分地が決まった場合には、NUMOは本拠をその地域に移転し、NUMO職員や関連事業者は地域の一員として地域の発展に貢献する。また、NUMO・電力事業者・国は、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、地域の持続的な発展に資する総合的な支援策について、自治体や地域住民のみなさまとの対話を通じ、その地域のニーズを汲み取りながら具体化し、地域と共生していく。

- ・“対話型”と名乗っているが、「NUMOとして何を分かってほしい」、また「何を知りたい」などはあるのか。

(→回答：) 2017年の科学的特性マップの公表以前は、大人数でのシンポジウムやパネルディス

カッションなど、やや一方通行的なものだった。そうした反省を踏まえNUMOは、ひざを突き合わせた少人数での対話の中で、まず「みなさまが不安や疑問に思っていることは何か」に耳を傾けていくことが大事であるという考えに至り、科学的特性マップ公表以降、国とともに全国のみなさまにご理解をいただくための対話活動を続けている。

・対話とは、「NUMOと参加者の対話」という捉え方でよいか。

(→回答：) 基本的にはNUMOと参加者のみなさまとの対話となるが、各地での説明会では参加者同士での対話の機会も生まれており、いろいろな異なる意見を聞きながら考えを深めていただける場となっている。

また、今回ご参加いただいたみなさんは、他の地域の方に比べ「文献調査」という言葉を目にする機会が多かったと思うが、そういう中で対話活動や地域共生といったご質問をいただくことができて、新鮮だった。

以 上