

## 科学的特性マップに関する対話型全国説明会 in 沖縄（開催結果）

日 時：2018年6月2日（土）13:30～16:10

場 所：沖縄県市町村自治会館 4階 大会議室

参加者数：12名（1部・2部両方11名、1部のみ1名）

当日の概要：

### 【第1部】

報告（原子力発電環境整備機構 地域交流部 部長 吉見 修）

(1) 映像（「地層処分」とは・・・？）

(2) 地層処分の説明

【登壇者】（敬称略）

- ・吉見 修（原子力発電環境整備機構 地域交流部 部長）
- ・来島 慎一（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）
- ・斉藤 拓巳（東京大学 准教授）

(3) 会場全体の質疑応答

### 【第2部】

(4) テーブルでのグループ質疑

【冒頭】原子力発電環境整備機構（NUMO）から「科学的特性マップに関する意見交換会」の不適切な募集について経過報告とお詫びを行った。

### 【第1部】

○NUMO・資源エネルギー庁からの説明

NUMOから、地層処分は、安全上のリスクを小さくし、将来世代の負担を小さくする処分方法としての考え方が国際的に共有されていること、処分地選定には地域の意向を踏まえつつ法律に基づく3段階の調査を行うこと、受け入れていただいた地域が将来にわたり発展するよう魅力ある「まちづくり」の実現に全力で取り組むこと等を説明。

資源エネルギー庁から、「科学的特性マップ」は地層処分に関する科学的特性を、既存のデータに基づき一定の要件・基準に従って客観的に整理したものであること、マップ公表は長い道のりの一歩であり、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、この事業を社会全体としてどのように実現していけるのかについて皆さんと一緒に考えていきたいこと等を説明。

斉藤氏から、万が一放射性物質が地表にまで到達した場合でも、他のリスクと比較して影響が十分に小さくなるように検討、設計していることを説明。また、地層処分は将来の不確実さによる影響が少ない地下に、シンプルな安全機能を有する容器に入れて処分するという優れた方法であること等を説明。

（事前質問1）地層処分は本当に安全なのか。また、地層処分以外の選択肢はあるのか。

（吉見）安全確保の目標として、人と環境に与えるリスクを十分に小さくすることを掲げている。

リスク要因を抽出して、立地・設計による対応、安全性の確認を繰り返しながら段階を踏むことで、安全を確保する。これまで様々な処分方法が検討されたが、現時点では地層処分が最良

というのが世界共通の考え方となっている。

(事前質問2) いつまでに地層処分を始めなければならないのか。

(来島) 期限を設定するのではなく、まずは丁寧に地道な対話活動を積み重ねてまいりたい。その上で、いずれは複数の地域に調査を受け入れていただくことを目指したい。

(事前質問3) 使用済燃料の保管状況は。

(来島) 全国の原子力発電所内の保管量については、平均で保管容量の7割強(約3/4)に達している。現在は各電力会社で貯蔵能力の強化に取り組んでいる。

(事前質問4) 処分費用は電力会社が負担しているのか。

(来島) 原子力の発電量に応じて、電力会社が負担しているが、皆様から頂戴している電気料金から捻出されている。

(事前質問5) 地層処分に関する専門学会の取り組み状況は。

(斉藤) 様々な国内の専門学会や研究者、専門家たちが最先端の研究を行っており、それらに基づいて地層処分技術が成立している。

#### ○会場全体の質疑応答

(質問者1) すべての活断層を把握しているのか。

(来島) すべての活断層について把握しているわけではない。科学的特性マップを作るにあたっては、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作成している。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が、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、約20年かけて行う3段階の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。

(質問者2) 阪神淡路大震災は、今まで判明していなかった断層の影響で地震が発生している。本当にボーリング調査で、確実に発見できるのか。

(来島) ボーリング調査だけで活断層を確実に発見できるとは断言できない。3段階調査の中でボーリング調査だけでなく、実際に地下施設を建設するなどして確認する。

(質問者3) ①今回の説明会を実施する都道府県の順番に理由はあるのか。なぜ原子力発電所が立地されていない沖縄県が7番目になったのか。②既に実施済みの都道府県名について教えてほしい。

(来島) ①今年度の説明会は5月からだが、昨年度は10月から数えると既に28回開催している。そのため、沖縄での開催が特別早いわけではない。原子力発電所が立地していない沖縄県でも開催するのは、地層処分について広く社会の問題として認知していただくため。また、広く認知してもらうのは将来的に処分事業受け入れ地の風評被害を防ぐ意味合いもある。②開催実績はNUMOのホームページにも掲載している。東京、大阪、名古屋などの都市部を含め、全国各地で開催している。

(質問者4) 科学的特性マップは各地の文献を調査して作成されたのか。地域で文献が少ない場合や文献自体が存在しない場合、科学的特性マップの客観性は担保されないのでは。

(来島) 科学的特性マップは全国規模で整備されたデータを使用している。地域の文献については、文献調査段階で考慮する。なお、科学的特性マップだけで処分地を決定するわけではなく、3段階調査を行い、ボーリング調査や実際に地下施設を建設して確認する。

(質問者5) 科学的特性マップには社会的要因が考慮されていない。科学的特性マップを出したこと

に意味はあるのか。

(来島) 科学的特性マップの作成段階では、人口や土地の確保問題を考慮してはという意見はあったが、それらの問題は一概に判断するのが難しいため、今回の科学的特性マップは明らかに避けるべき要素として判断基準が明確な火山や断層など、地球科学的観点に限定して作成した。

(質問者6) ①地層処分は何万年行うのか。②何万年か経過後の言葉が、未来の人たちに通じるのか。放射性廃棄物があるということを未来の人たちに示せるのか。

(吉見) ①放射能の減衰には数万年以上の時間が必要である。

(来島) ②文字情報がどこまで残るかは不確実。後世への伝達方法は世界各国で議論されており、言葉だけではなく、モニュメントを残すなどの方法が検討されている。

(斉藤) ②一方で将来そうした情報が伝わらなくなってしまい、誤って放射性廃棄物が掘削されてしまった場合も想定し、どのような影響があるのかという点まで含めてNUMOで検討されている。

(質問者7) ①六ヶ所村のガラス固化体は、六ヶ所村の再処理施設で作製したものか。本当に地層処分ができるのか疑問。②原子力発電が始まる当初から、処分のことを先送りしてきたのではないか。

(来島) ①フランスやイギリスで再処理され返還されたもの。②放射性廃棄物の問題は、1960年代の原子力発電所稼働当初から考慮されてきた。1970年代から本格的に地層処分が検討され、1999年にわが国でも地層処分が成立するという結論が出され、2000年に最終処分に関する法律が作られるなど着実に進めてきており、処分のことを先送りにしたわけではない。

## 【第2部】

※テーブルでのグループ質疑で出された意見のうち主なものをテーマ別に記載。

### <地層処分事業>

・処分場は1ヶ所で足りるのか。

(→回答:) 現在ある使用済燃料を全てガラス固化体として換算し、今あるガラス固化体と合わせる約25,000本。40,000本以上のガラス固化体を埋設できる処分場を1ヶ所作ることとしている。

・地層処分場は、どのくらいの大きさなのか。

(→回答:) 地上施設は1~2k㎡、地下施設は6~10k㎡である。科学的特性マップの右下方に大きさの例として赤い点を表示している。国土の広さと比べると処分場は非常に小さい。

・地層処分事業のコストは。

(→回答:) 全体で約3.8兆円である。

・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設立された経済産業大臣の認可法人である。

・NUMOの職員は何名か。

(→回答:) 約130名である。

・NUMOの収入は。

(→回答:) 電力会社が原子力の発電量に応じて負担している拠出金。拠出金は電気料金から捻出される。

#### <リスクと安全対策>

- ・ヨーロッパに比べて日本の地層は若い。変動帯の日本で地層処分ができるのか。  
(→回答：) 地層は古ければよいというわけではない。ヨーロッパならどこでも地層処分ができて、日本ならばいずれの場所でも処分できないというわけではない。ヨーロッパの地層は古い、氷河期時代の氷がある分、隆起速度が速いなど地層は地域によって個性がある。日本でもプレートの動きは数百万年間安定しており、地層処分は可能である。
- ・地下をモニタリングするなど、IT技術を活用したほうがいい。
- ・ゼロリスクはないと思う。処分場を受け入れる地域の人が、ベネフィットを感じられるようにしないといけない。

#### <科学的特性マップ>

- ・沖縄県には石灰岩の地層があるため、崩れやすく処分には向かないのではないかと思う。沖縄県の地層は処分地として適しているのか。  
(→回答：) いずれの地域でも詳細は調査を行ってみなければ分からない。

#### <今後の進め方>

- ・沖縄は基地を押し付けられた。消去法で候補地を決めるのか。  
(→回答：) 消去法ではなく、まずは基本的に地元の方が手を挙げていただく仕組みになっている。そのためにも、全国の皆様に関心を持っていただくことが大事だと考えている。高知県の東洋町で、手を挙げていただいたことがある。地元の理解が得られないところは候補地にしない。
- ・自治体が手を挙げなければ調査は行えないのか。  
(→回答：) 国からも調査の申し入れを行える仕組みとなっている。
- ・今ある原子力発電所それぞれに処分場を作ってはどうか。  
(→回答：) 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。

#### <その他>

- ・地層処分に関わる施設を直接見る機会があれば、もっと理解も進むのではないか。  
(→回答：) 先日、今年度の募集開始をした学習支援事業というものがある。施設見学や勉強会への講師派遣等を行っており、ぜひご活用いただきたい。
- ・既に処分地は沖縄に決まっているのではないか。辺野古に新たに軍港が作られるのは、放射性廃棄物を運び込むための港ではないのか。  
(→回答：) そうではない。今は地層処分について全国の方々に広く知っていただくために、科学的特性マップを公表し、説明会を開催しているところ。現時点で特定の地域に受け入れをお願いするものではない。
- ・地層処分は、世代間の課題として取り組まないといけない。
- ・日本がここまで発展できたのは、原子力のおかげである。