

科学的特性マップに関する対話型全国説明会 in 熊本（熊本市）（開催結果）

日 時：2018年11月1日（木）18:20～20:30

場 所：熊本市国際交流会館4階 第3会議室

参加者数：30名

当日の概要：

(1) 映像（「地層処分」とは・・・？）

(2) 地層処分の説明

- ・ 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）
- ・ 宇田 剛（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

①資源エネルギー庁の主な説明内容

- ・ 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。
- ・ 地層処分は、高レベル放射性廃棄物の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の考え方が国際的に共有されている。日本では、地下300mより深い安定した岩盤に埋設することで、人間の管理に依らず、長期にわたり放射性物質を閉じ込め、生活環境から隔離する。
- ・ 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。
- ・ そうした科学的特性は、個別地点において詳細に調査する必要があるが、科学的特性マップは、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もの。
- ・ 「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、よくいただく質問に対して、マップ公表をきっかけに、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。

②原子力発電環境整備機構（NUMO）の主な説明内容

- ・ 全国での対話活動を実施していく中で、やが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、法律に基づく3段階の処分地選定調査を実施する。
- ・ 文献調査は、学術論文等から地域の地質環境等を可能な限り把握し、概要調査を行う候補地区を絞り込む。調査結果は地域住民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から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し、積極的な活動が行われることが望ましい。こうした取り組みは諸外国でも同様に行われ、地域要望の事業への反映など、重要な役割を果たしている。
- ・さらに、フィンランドやスウェーデンなど先行する海外では、地層処分事業が地域に与える社会経済的影響についても評価が行われ、雇用の創出などの経済効果が期待されている。また、処分場立地による農業、観光業、不動産価値へのマイナス影響などは確認されていない。NUMOは、処分場建設までに本社を当該地域に移し、地元雇用や地元発注に最大限取り組むなど、地域の発展に貢献していく。処分地選定では、こうした地域経済への効果や影響も含め、総合的に判断していただく。
- ・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、説明の機会を設けさせていただく。

○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>

- ・ガラス固化体は何本あるか。
(→回答：) 約 2,500 本である。また、これまでに発生した使用済燃料をすべて再処理したと仮定すると、約 25,000 本相当のガラス固化体が存在することとなる。
- ・処分場は何ヶ所つくるのか。
(→回答：) 40,000 本以上のガラス固化体を埋設できる処分場を 1ヶ所つくることとしている。
- ・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 k m²程度・地下施設が 6~10 k m²程度である。科学的特性マップにも処分施設の規模が示されているが、日本にも地層処分に適した地域が広く存在するとの見通しを共有していきたい。
- ・地上で保管すべきではないか。
(→回答：) 地上で保管するとなると、人間の生活環境により近い場所に放射性物質が留まることとなるため、長い期間にわたり、人による管理が必要となる。また、何度も建屋の建て直しが生じるなど、後世に大きな負担を残すことになる。
- ・いつまでに選定しなければならないのか。
(→回答：) 地層処分の実現に向けては、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。スケジュールありきではなく、まずは全国の皆さまに地層処分事業について理解いただけるよう丁寧に粘り強く説明してまいりたい。
- ・処分事業の費用は。
(→回答：) 約 3.8 兆円と試算されている。原子力事業者が原子力発電による発電電力量に応じて拠出している。原資は電気料金の一部として負担いただき、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。

- ・地層処分に係る費用の内訳は。

(→回答：) 事業に伴う技術開発費、調査・用地取得費、設計・建設費、操業費、解体・閉鎖費、モニタリング費などが含まれている。

- ・NUMOとはどのような組織か。国の機関か。

(→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。国の機関ではない。

- ・埋設後に掘り起こすこと（回収可能性）は定められているのか。

(→回答：) 国が定めた最終処分に関する基本方針の中に、今後の技術に柔軟に対応する観点から可逆性や、処分場を閉鎖するまで回収可能性を担保するとの考えが盛り込まれている。

<リスクと安全対策>

- ・地層処分に対するリスク評価はどのようになっているか。長期の安全性が保てるのか。

(→回答：) 地層処分に求められる安全確保の期間は非常に長く、実験などで直接的に確かめることはできないが、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より安全性を確保することとしている。これは国際的に共通した考え方である。

- ・長期安定性のイメージが湧かない。

(→回答：) 日本周辺のプレートの動きの傾向は数百万年前からほとんど変化がなく、今後10万年程度は今の動きに変化はないと考えられている。そのためこのプレートの動きに関する地震・断層活動・火成活動等の傾向は、少なくとも今後10万年程度はほとんど変化しないと考えられている。それ以降の活動については将来のことになるにつれ、確率的に様々な場合が考えられるようになってくるものの、いずれの場合においても適切に処分を行うことができる設計となっている。

- ・オンカロと日本では、地層はどう違うのか。

(→回答：) ヨーロッパの地層は安定した大陸プレート上にあり岩盤の強度も高いが、年代が古く亀裂の中を地下水が通りやすい。また、氷河期時代の氷がある分、隆起速度が速いなど、地域によって特徴があり、地層は古ければ良いというわけではない。日本周辺のプレートの動きの傾向は数百万年前からほとんど変化がなく、今後10万年程度は今の動きに変化はないと考えられている。調査により、場所をしっかりと選定することで、安全な地層処分は可能である。

- ・地震の対策はどう考えているのか。

(→回答：) 処分地選定調査の中で、過去の地震の履歴を調査・評価し、工学的対策で安全が確保できるかを検討していく。なお、廃棄体埋設後の地震の揺れによる影響は、一般論として地下での揺れが地表付近と比較して小さくなることや、廃棄体と岩盤が一体となって揺れることから、地下深部の処分施設に地上と同程度の大きな影響が及ぶことは考えにくい。

- ・科学的特性マップは候補地を絞り込むために公表したのか。

(→回答：) 科学的特性マップは地層処分について知っていただくことが目的であり、候補地を絞り

込んだり自治体に調査をお願いしたりすることが目的ではない。科学的特性マップのグリーンエリア全てが処分場に適したエリアというわけではなく、詳細に調査し、評価していくことが必要である。

- ・科学的特性マップでは、津波は考慮しているのか。

(→回答：) 科学的特性マップでは津波に関する要件・基準を設定しないこととなった。操業中については、個別地点における詳細な処分地選定調査を踏まえ、場所に応じて防潮堤や高台に施設を建設するなどの工学的対策により、安全を確保する。処分施設閉鎖後は地下坑道が埋め戻されているために津波の影響が及ぶことは考えにくい。

- ・科学的特性マップには、すべての活断層が反映されていないのではないか。

(→回答：) 科学的特性マップでは、全国の活断層を網羅的に整備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は存在することから、3段階の処分地選定調査の中で未知の活断層の有無とその影響について確認していく。

- ・現在の技術で安全な地層処分は可能か。

(→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も多数あり、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。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という実績もある。

- ・ガラス固化体の輸送中の安全性はどのように措置しているのか。

(→回答：) 放射線を遮へいし、衝突や火災などの事故時でも放射性物質が漏れないよう、国際的な基準をクリアした専用容器に入れて輸送する予定。専用容器を輸送するための車両や船も特別な安全対策を講じ、さらに専用道路を建設することも考えている。

<対話活動、文献調査、地域共生>

- ・説明会開催の目的は。

(→回答：) 科学的特性マップの公表を契機として、地層処分の仕組みや日本の地質環境などについて広く全国の皆さまに理解を深めていただくべく、全国各地で順次説明会を開催している。

- ・説明会開催はどのような方法で周知したのか。

(→回答：) NUMOのホームページ・メールマガジン・SNSでの周知に加え、地方新聞などに広告も掲載した。より多くの方に説明会開催を知っていただけるよう工夫してまいりたい。

- ・原子力発電所がある場所に最終処分場をつくらたいのではないのか。

(→回答：) 原子力発電所と最終処分場とでは、求められる立地条件で共通点もあるが、異なる点もある。原子力発電所のある場所が一概に最終処分場に適しているとは言えない。

- ・離島に建設してはどうか。

(→回答：) 離島であっても地層処分場として適性があるかどうかは、詳細な処分地選定調査を実施して評価していくことになる。また、離島も自治体に属しており、地域の理解が必要となる。

<その他>

- ・まず、高レベル放射性廃棄物の発生原因である原子力発電を止めるべきではないか。

(→回答：) 再生可能エネルギーの最大限の導入などにより、原発への依存度は可能な限り低減する方針であるが、資源に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、安全最優先という大前提のもと原子力を活用していかざるを得ない。一方、すでに高レベル放射性廃棄物があることは事実であり、原子力発電を止める・止めないに関わらず、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。

以 上