

## 科学的特性マップに関する対話型全国説明会 in 福岡（北九州市）開催結果

日 時：2019年3月9日（土）13:30～16:00

場 所：西日本総合展示場 A I M3 階 314 会議室・315 会議室

参加者数：31 名

当日の概要：

- (1) 映像（「地層処分」とは・・・？）
- (2) 地層処分の説明
  - ・那須 良（経済産業省資源エネルギー庁 放射性廃棄物対策課長）
  - ・岩崎 聡（原子力発電環境整備機構 地域交流部 部長）
- (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。

#### <地層処分事業の概要>

- ・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になるため、長い期間にわたり、安全上のリスクが大きくなるとともに、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。人の管理を必要としない最終的な処分を行うべきであるというのが国際的にも共通した認識である。
- ・ガラス固化体が 40,000 本以上になった後は、処分場をもう 1 か所増やすのか。  
(→回答：) 40,000 本以上処分できる施設を全国で 1 か所建設することとしており、最終処分費用のスケールメリットも考慮し、複数の施設の建設は想定していない。
- ・これまでに発生した使用済燃料は何 t あるのか。  
(→回答：) 約 18,000t ある。
- ・処分場の深さは、なぜ地下 300m なのか。  
(→回答：) 300m とは、人間の地下開発が 300m 以深にほとんど及んでいないことや、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。なお、深ければ深い方が適しているというわけではない。深いと逆に地温が高くなり、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。
- ・既存の港湾を利用するのか、新規に建設するのか。  
(→回答：) 高レベル放射性廃棄物の輸送については、基本的に海路を使用することになるので港湾設備が必要となる。その港湾設備については専用のものを想定しており、必要であれば新規に建設する。既存の港湾の活用については、その港湾の大きさなどの

条件によって検討することになる。なお、既存の港湾設備の有無によって処分地が決まるようなことはない。

- ・港湾から処分場まではどのくらいの距離になるのか。専用道路を建設するのか。  
(→回答：) 陸上輸送の所要時間を考慮すると、港湾から 20km 以内が好ましい。輸送車両の重量は 100t 以上となるため、専用道路の建設を想定している。
- ・最終処分費用の 3.8 兆円はどこが負担するのか。  
(→回答：) 最終処分事業に必要な費用については、原子力発電所等の運転実績に応じた金額が毎年電力会社等から NUMO へ拠出されているが、その原資は電気料金の一部として利用者の皆さまに負担いただいている。
- ・最終処分費用は 3.8 兆円で足りるのか。  
(→回答：) 最終処分費用は、2000 年の法律が制定された際に、その当時の知見を元に、事業の実施に必要なコストを積み上げて算出された。この最終処分費用は、毎年、人件費や物品費等の変動、消費税等の税率変更等を勘案した見直しが国により行われている。
- ・わが国では処分は難しい。外国と協力した共同処分も視野に入れるべき。  
(→回答：) 国際条約における、自国で発生した高レベル放射性廃棄物は自国で処分するという原則も踏まえ、日本においても法律に基づき国内で地層処分の実現に向けた取り組みを進めていく必要がある。他方、高レベル放射性廃棄物の最終処分については、日本のみならず国際社会共通の課題であり、積極的な国際協力の下、取り組んでいく。
- ・放射性廃棄物の問題はこの世代で解決すべきであり、NUMO には責任を持って地層処分を進めてほしい。

#### <リスクと安全性>

- ・輸送時の安全はどのように確保するのか。  
(→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。
- ・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：) 一般に、地層処分には長期にわたって安定した地下環境が必要であり、わが国にもそうした地下環境が広く存在すると考えられるとの評価が国内外の専門家から得られている。例えば北欧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域によって特徴がある。日本周辺のプレートの動きについては、その方向や速さ（数 cm/年）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係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おり、日本でも地層処分は可能と考えている。
- ・まだ確認されていない活断層があるのではないか。  
(→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。ご指摘のとおり、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ものと考えられる。そうした活断層の存在やその影響範囲については、処分地選定調査で地震波探査やボーリング調査を実施して評価を行い、対応を検討する。

- ・科学的特性マップでは、津波は考慮しているのか。

(→回答：) 廃棄体の埋設後は坑道がふさがれるため、地下の処分場に津波の影響が及ぶことは考えにくい。また、埋設までの間の廃棄体や処分施設が受ける津波の影響に対しては、個別地点における詳細な処分地選定調査を踏まえた工学的対策により、津波の影響は対応可能であると考えられる。そのため、科学的特性マップでは津波に関する要件・基準を設定していない。

#### <対話活動、文献調査、地域共生>

- ・説明会についてどのような方法で周知したのか。参加者が少なく周知が不十分ではないか。

(→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、地方新聞や地域情報誌、交通機関などにも広告を掲載し、説明会の周知に取り組んでいるところ。より多くの方に説明会開催を知っていただけるよう、今後も工夫していきたい。

- ・処分場の候補地が見つからなかったらどうするのか。

(→回答：) まずは、調査を受け入れていただける地域が出てくるように全国各地できめ細かく地層処分についての対話活動に取り組んでいく。

- ・風評被害が心配。調査を受け入れるだけで風評被害が出ると思っている。

(→回答：) 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ことはない」という正確な情報が伝わるのが重要と考える。大都市等を含めて一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理解を深めていただくよう、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している。

- ・地層処分場を設置する場所は国有地にすべき。そうでないと土地の確保も将来の安全の確保もできない。

- ・受け入れるかどうかはリスクとベネフィットのバランスなのだから、処分場を受け入れるところというベネフィットもあるという前向きな話をもっとすべき。

#### <その他>

- ・処分場の場所を決めてから、原子力発電を行うべきではなかったのか。

(→回答：) 原子力発電所の運転を開始する1966年より前の1962年に廃棄物の処分方法について検討を開始しており、当時は海洋で処分することが世界的に考えられていた。その後、海洋に廃棄物を処分することは適切ではないとの考え方により、地下に埋めることが検討され、1976年から研究開発が進められ、1999年に日本においても地

層処分を事業化の段階に進めるための信頼性ある技術基盤が整備されたことが示されている。

- 原子力発電には反対だが、現に放射性廃棄物が存在しており、放射性廃棄物の処分は進めないといけない。
- 将来、技術がどのくらい発展するかわからない。それに頼るよりも現在の技術で最善を尽くすことがベターであると思う。

以 上