

科学的特性マップに関する対話型全国説明会 in 熊本（八代市）（開催結果）

日 時：2018年10月20日（土）13:35～16:00

場 所：八代市厚生会館 別館大集会室

参加者数：49名

当日の概要：

- (1) 映像（「地層処分」とは・・・？）
- (2) 地層処分の説明
 - ・引地 悠太（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）
 - ・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분을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>

- ・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処分する施設を全国で1ヶ所建設する予定である。
- ・これまでに発生した使用済燃料は何トンあるのか。
(→回答：) 約 18,000 トンある。
- ・ガラス固化体は既に何本存在しているのか。
(→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全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。
- ・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、何万年といった長期間にわたって人による管理が必要となり、何度も施設の修復や建て直しをしなければならないなど、将来の世代に大きな負担を残すことになる。また、地震・津波・台風等の自然現象による影響、戦争・テロ・火災等といった人間の行為の影響を受けるリスクがある。人の管理を必要としない地層処分を行うことが、われわれ現世代の責任であり、国際的にも共通した認識となっている。
- ・最終処分費用はいくらか。
(→回答：) 約 3.8 兆円である。
- ・原子力発電が始まったときには最終処分について考えていなかったのか。
(→回答：) 原子力発電の利用が始まる 1966 年よりも前から、放射性廃棄物の最終処分方法については様々な検討がなされてきており、氷床処分・海洋底処分・宇宙処分・地層処分が候補として検討された。氷床処分と海洋底処分については国際条約で禁止されており、宇宙処分は発射時の信頼性やコスト面などから現実的ではないと判断された。これらの経緯を経て、現在、地層処分が最も適切な方法であるとの基本的な考え方が世界各国で共有

されている。

- ・処分に必要な資金については、電力会社が基金などを設立するのか。

(→回答：) 原子力事業者の発電電力量に応じて原子力事業者が拠出している。原資は、電気料金の一部としてお客さまに負担いただき、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。

- ・処分施設の上に、住民が住むのか。

(→回答：) 地上施設以外の土地利用については、まだ決まっていない。

- ・地下 300m 以深とあるが、深いほうが良いのではないか。

(→回答：) 地表から遠ざける隔離機能は十分持たせる必要があるが、必ずしも深ければよいというわけではない。深くすることにより、地温が高くなり人工バリア材料の性能が低下する可能性がある。また地圧が高まり地質によってはトンネルが耐えられなくなる可能性も考えられる。従って一概に深ければ良いというわけではなく、地質構造に応じて最適な処分深度を設定することになる。

- ・海外の国に最終処分をお願いすればよいのではないか。

(→回答：) 国際条約に基づいて、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のが原則。法律でも国内処分を前提としている。原子力先進国の責務という観点から、しっかり国内処分していくことが重要と考えている。

<リスクと安全対策>

- ・日本に処分施設を建設する技術力はあるのか。

(→回答：) 日本においても、長年の研究成果を踏まえ、1999年に地層処分が技術的に実現可能であるとの見通しが得られている。この研究成果は海外からも評価をいただいている。既に、北海道の幌延と岐阜県の瑞浪に、地下 300m よりも深い地下研究所が存在している。また、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する。

- ・どのように安全を確保するのか。

(→回答：) 地層には放射性物質を閉じ込める機能があり、さらに放射性物質の閉じ込めをより確実にするために様々な人工的な対策を施す。放射性物質をガラスの中に閉じ込め地下水に溶け出しにくくするためのガラス固化、ガラス固化体を地下水と触れにくくするために厚い金属容器（オーバーパック）に封入する、地層中への放射性物質の移動を遅らせる緩衝材（ベントナイト）によって、長期間にわたり放射性物質を人間の生活環境から隔離し、その動きを抑え閉じ込める。

- ・沿岸部に施設を建設した場合の津波や地震は大丈夫なのか。

(→回答：) 津波については、処分施設閉鎖後は地下坑道が埋め戻されているために影響はなく、操業中については、防潮堤や高台に施設を建設するなどの対策を取り、安全を確保する。地震の影響については、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。また、一般的に地上に比べて地下の揺れは 1/3 から 1/5 程度であることがこれまでの調査から判明しており、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。

- ・未知の活断層があるのではないかと。どうやって活断層を確認するのか。
(→回答：) 実際の地下環境については、3段階の調査の中で地上からのボーリング調査や地下坑道での調査等を行い、未知の活断層の有無とその影響について確認する。
- ・スウェーデンやフィンランドの古い地層と日本の新しい地層では、様子が異なるのではないかと。
(→回答：) 一概に新しい地層が悪いというわけではない。各地域の地層特有の問題もある。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。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。重要なのは、数十万年の長期間安定した地層に処分することである。
- ・科学的特性マップの要件・基準とは何か。
(→回答：) 好ましくない範囲の要件として、火山・火成活動、断層活動、隆起・侵食、地熱活動、火山性熱水・深部流体、軟弱な地盤、火砕流等の影響、鉱物資源がある。
- ・ガラス固化体の運搬中の安全性はどうなっているのか。
(→回答：) ガラス固化体の運搬については、既に世界中で行われており、実績は十分ある。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、国際的な厳しい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たものを使用し、さらに専用道路を建設することも考えている。
- ・処分施設のテロ対策については大丈夫なのか。
(→回答：) 原子力施設の新規制基準ではテロを含めた人為事象についても対策を要求されており、地層処分事業においても同様に対策を施す予定。
- ・安全になるまで10万年ということが独り歩きしている。最初の1000年で放射能が急激に下がり、危険度も大きく減少することをしっかりと共有しないと、冷静な議論ができない。

<対話活動、文献調査、地域共生>

- ・科学的特性マップでグリーンの地域の中でも、特に現在港がある地域が候補地になっていくのではないかと。
(→回答：) 科学的特性マップは、候補地を絞り込むことが目的ではない。また、科学的特性マップのグリーンの地域は、全てが処分場に適したエリアというわけではなく、具体的に詳細な調査を行わないと、適地かどうかはわからない。
- ・人口が集中する場所には処分場をつくらず、過疎地に処分場をつくることになるのではないかと。
(→回答：) 地上施設1~2k㎡、地下施設6~10k㎡に見合った面積が確保できる場所であることが処分場建設の前提条件であり、これは人口が集中しているかどうかについては関係しない。また、まずは住民の理解のもとで事業を受け入れていただける地域が現れ、そのことに広く国民全体からの敬意や感謝の念が向けられるといった社会全体としての環境が構築されることが重要。特定の地域に押しつけるような構図にならないよう、都市部も含めた全国的な対話活動に取り組んでいるところ。
- ・原子力発電所がある場所に最終処分場をつくったらいいのではないかと。
(→回答：) 原子力発電所と最終処分場とは、求められる要件で共通点もあるが異なる点もある。原子力発電所がある自治体から応募があれば、調査をして適性を確認することになる。

- ・調査開始後の住民の意見聴取の方法については、どのようなものを考えているのか。
(→回答：) 法律上では、調査段階ごとに地元自治体の首長と都道府県知事の意見を聴くこととなっている。住民の意見の集約方法についてはその時の首長が判断するものとする。
- ・説明会の周知方法に問題があるのではないかと。
(→回答：) 八代会場では地域紙をはじめ、タウン誌やフリーマガジンに広告を掲載した。その他、NUMOのホームページやフェイスブックなどで告知を行っている。地域の皆さまにできるだけ多く知っていただけるよう周知方法は改善を重ねていきたい。
- ・どこの自治体も受け入れなかったらどうするのか。
(→回答：) そうならない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。
- ・文献調査で当該自治体の首長と知事の意見が異なった場合はどうするのか。
(→回答：) いずれかが反対の場合には、その先の調査には進まない。
- ・既に放射性廃棄物が存在していること、地上に保管することにリスクがあることをしっかりと参加者間で共有し、どうすべきかを議論できるようにするべきである。
- ・自治体が手を挙げるとするのは、負担が大きい。国が主導権をとってやらなければ、首長が潰されてしまう。調査期間の20年間に何度も選挙が行われ、結局はひっくり返されてしまう可能性もある。

<その他>

- ・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と。
(→回答：) 資源に乏しい日本において、国民生活や産業活動を守るという責任あるエネルギー政策を実現するためには、原発への依存度は最大限下げていくが、ゼロにするわけにはいかない。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全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、原子力発電を止める、止めないに関わらず、すでに高レベル放射性廃棄物があることは事実であり、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。
- ・NUMOはいつ設立されたのか。
(→回答：) 2000年に設立された。
- ・NUMOの職員は何名か。
(→回答：) 約130名である。

以 上