

科学的特性マップに関する意見交換会 in 大阪（開催結果）

日 時：2017年10月31日（火）13：30～16：35

場 所：ハービス OSAKA B2 階 ハービスホール（大ホール）

参加者数：80名（1部・2部両方40名、1部のみ40名）

当日の概要：

【第1部】

- (1) 開会挨拶（近畿経済産業局 資源エネルギー環境部長 石垣 宏毅）
- (2) 映像上映（「地層処分とは」）
- (3) 地層処分の説明

【登壇者】（敬称略）

- ・ 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）
- ・ 高橋 徹治（原子力発電環境整備機構 地域交流部 部長）
- ・ 谷 和夫（東京海洋大学学術研究院教授、
総合資源エネルギー調査会地層処分技術ワーキンググループ委員）
- ・ 高島 勇人（関西電力株式会社 原子燃料サイクル室 原子燃料サイクル部長）

- (4) 会場全体の質疑応答

【第2部】

- (5) テーブルでの意見交換

【第1部】

①NUMO・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国際的に採用されていること、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。

谷氏から、マップを作る時の2つの重要なポイントとして、好ましくない範囲の位置をきちんと決めること、好ましくない特性を具体的に正確に地図上に表現することを説明し、処分地の選定に当たっては、活断層や軟弱地盤を例に、具体的なサイトで3段階の調査を行い再確認していく必要があることを説明。

電気事業者から、高レベル放射性廃棄物の発生者として基本的な責任を有しており、積極的に情報発信等を通じた対話活動を行っていく旨を説明。

②主な質疑応答

（質問者1）安全性は100%ではない。万一、安全でなくなるような場合があるとすればどのくらいの確率だと考えられるか。計算できないのであれば、できない理由は何か。

（高橋）確率は様々なケースを想定して算定評価するが、現在は具体的な場所が決まっていないので、保守的なケースを積み重ねて影響をシミュレーションしている。確率やそれに対する対策については、今後、具体的な調査で精密な状況を把握して示していきたい。

（質問者2）火山の構造は非常に複雑だが、例えば富士山や阿蘇山などの巨大な火山の場合にはどうするのか。かなり深い所まで検討するとなると大きな問題になる。東北であればホットフィンガーなども考慮するのか。また紀伊半島は付加体の構造になっており、活断層ではないため動かないものの、地下の深い所に不安定な要素があるのではないか。

（高橋）火山については第四紀火山をマップにプロットしているが、個々の火山の具体的な影響は、処分地選定調査の中での具体的な調査により評価する必要がある。地表の調査はもちろん、地下については電磁探査、地震波の探査によって岩盤等の固さやマグマの分布を推定し、他にボーリング調査で地下の温度傾斜や採取したコアの火山岩の測定などを行い、様々な角度から解析してマ

グマの存在や分布を想定する。

(谷) 付加体は、太平洋プレートが紀伊半島などに少しずつ近づいて潜り込む時に、海の中で堆積したものが日本列島に太平洋側からくっついていく。その過程で非常に大きな変形を受けていることは間違いないが、その付加体が将来に変形することで処分施設が受けるであろう変形の大きさは、内陸の活断層に比べれば数桁小さいオーダー。変形が集中しやすいか、活動度の高低はどうかなど、個別の具体的なサイトで詳細に付加体の変形の可能性について調査し対応する。

(質問者 3) 北海道では幌延の関係から最終処分場は造らないという条例があるが、地元の了解が得られないと造らないということは、北海道ではできないということか。地層処分に限らず原子力行政全体に言えるのは、技術的な問題より政治的な問題であり、感情的な問題について国民が正しい知識を知らない、マスコミのミスリードが背景にあるのではないか。原子力行政で決定的なミスは「絶対安全はありえない」ことを政府が言わなかったことだ。新しい技術は常にリスクが付きまとい、人類は文明を獲得するためにリスクを乗り越えてきた。この地層処分も未だほとんどやったことがなく、リスクを被るのは当たり前。地域振興では、産業ができ人口が増え、豊かな暮らしができることが大事。金をばら撒くだけでなく、そういう部分を政治がしっかりやっていけば、もう少し理解が進んでいくのではないか。

(来島) 北海道にはいわゆる持込拒否条例があることは承知。今行っている対話活動は直ちにどこかに処分地を造りたいと申し立てているわけではない。北海道の方も含めて全国で出来る限り多くの方に地層処分や科学的特性マップを理解してもらえようように対話活動にしっかりと取り組んでいきたい。安全性については技術開発を進めていく中でリスク要素をきちんと把握した上で、その対策も併せて丁寧に説明していきたい。地域振興についてはまだまだ具体的に示せていない部分が多いのは確か。NUMOは処分場ができる地域には移転するとしており、今日の場のような意見交換会においても、処分場が出来る地域のあり方について御意見を頂戴したい。

(質問者 4) 2020 年頃に中間貯蔵施設の計画地点を確定とあるが、どこまで計画が進んでいるのか。

(高島) 弊社の原子力発電所は全て福井県にあり、県外で中間貯蔵を立地する計画と公表している。弊社は体制を強化し、まずは県外で中間貯蔵の計画地点を探すために活動しているが、立地に関わることであり、具体的な活動についての回答は控えたい。2020 年頃の計画地確定、2030 年頃の操業開始は約束していることであり、それに向けて全社を挙げて取り組んでいる。

【第 2 部】

※テーブル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>

- ・施設は何ヶ所作るのか。
(→回答：1ヶ所作る計画である。)
- ・地層処分以外の方法の研究は行われていないのか。
(→回答：例えば核種変換技術が研究されている。しかし、この方法もまだ確立しておらず、また放射能がゼロになるわけではなく、やはり地層処分は必要。一方、将来、地層処分よりも優れた方法が見つかった場合に備え、一度埋めた取り出すための回収技術の研究開発は行っている。)

<リスクと安全確保対策>

- ・地層処分にはどのようなリスクがあるのか。
(→回答：深い地層を扱うこと。千年万年という非常に長い期間の安全性を扱うこと。地層については、調査する前からわかっている場合もあるが、実際に調査してみないとわからないこともある。千年万年という非常に長い期間の安全性については、あり得ないような厳しい条件を設定してシミュレーションして検討していく。但し、基本的には、ガラス固化体は爆発するようなものではなく、1000 年後には 1m 離れた地点での放射線量 (1 時間あたり) は CT スキャン 1 回と同等程度となるので、それほど大きなリスクが存在するとは考えていない。)
- ・説明資料 P.25 で日本列島の火山活動の推移の比較をしているが、同じに見えない。
(→回答：海洋の火山については、技術の進歩で新たに発見されたものである。)

- ・津波は考慮しないのか。

(→回答：閉鎖後では、坑道は完全に塞がれるので、地下の処分場には津波の影響は及ばない。一方で、建設・操業期間中において使用する施設については、原子力発電所と同様、防潮堤や水密扉の設置等の津波対策を講じる。)

<科学的特性マップ>

- ・なぜ各市町村のカラーを公表しないのか。

(→回答：このマップは日本全体を俯瞰して理解してもらうためのものである。)

- ・人口密度などは考慮しないのか。

(→回答：審議会でも議論になったが、今回のマップは地球科学的・技術的観点の要件のみを考慮することとした。)

<今後の進め方>

- ・リスクについて話すべき。リスクコミュニケーションが大事だ。

(→回答：リスクをお示ししながらコミュニケーションすることが大事なのはご指摘のとおり。

NUMOとしては、把握しているリスクをお伝えし、その上で対策について丁寧にご説明していくことが大事だと思っている。)

- ・原発のイメージが悪すぎる。もっと時間をおいてから、取り組んだほうが良いのでは。

(→回答：将来世代に先送りにするわけにはいかない。今から着実に取り組んでまいりたい。)

- ・グリーン沿岸部の自治体は900程度あるとのことだが、その自治体すべてにNUMOは説明に向くのか。

(→回答：900ある自治体すべてに向くというわけではないが、グリーン沿岸部を中心に、それら自治体の地域の皆さまに参加していただけるよう、同じ県内でも複数個所で本日のような意見交換の場を設けさせていただきたいと考えている。)

<その他>

- ・10万年先まで我々は生きていないので、将来に責任が持てないのでは。

(→回答：我々の生きているうちに候補地を決めるなど、この問題の解決に道筋をつけることが、現世代の責任だと思う。)

- ・地層処分場の選定を進める上で、他の事業のプロセスを参考にすることはしないのか。

(→回答：本日の説明資料にもあるとおり、フランスやスウェーデンの取り組み等を参考にしている他、我が国では、青森県六ヶ所村にガラス固化体の一時貯蔵施設（港湾、専用道路、一時貯蔵施設）がある。)

- ・最終処分場を受け入れた自治体には何らかのメリットがあるかもしれないが、隣接の自治体にメリットはないのか。

(→回答：処分地選定調査を受け入れた市町村及びその周辺地域に交付金が交付されることになっている。)

- ・処分場を作る地域には、どのような施設が作られるのか。ハイテク施設が誘致されるのか。

(→回答：おそらくは、研究施設、処分場に必要の資材・機材などの製造・調達拠点などを作ることになるのではかと考えている。地元でどのようにして産業を創造するのか、地元の方と協議しながら、最適な地域活性化方法を検討していきたい。)

- ・これまでに発生したガラス固化体の地層処分は仕方ないと思うが、原子力発電所が運転する限り増え続ける。今後発生する分については認められない。

(→回答：原子力発電への依存を可能な限り低減させていく方針ではあるが、我が国の経済活動を支える基幹エネルギーとして、原子力発電が一定の役割を果たしていることも事実であり、電力コストや安定供給の観点から、直ちに全てを稼働停止にはできない。)

- ・港湾および輸送道路は専用のものを前提としているのか。

(→回答：最終的には候補地が出てきてから詳細に検討することとなる。)

以 上