

科学的特性マップに関する意見交換会 in 山形（開催結果）

日 時 : 2017 年 12 月 8 日（金）13:30～16:40
場 所 : 大手門 パルズ 3 階「霞城」
参加者数: 27 名（1 部・2 部両方 14 名、1 部のみ 13 名）
当日の概要:

【第 1 部】

- ご報告 (原子力発電環境整備機構 地域交流部部長 羽多野 佳二)
- (1) 開会あいさつ (東北経済産業局 資源エネルギー環境部部長 瀧川 利美)
 - (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)
 - ・岡本 洋平 (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)
 - ・羽多野 佳二 (原子力発電環境整備機構 地域交流部部長)
 - ・渡部 芳夫 (産業技術総合研究所 地質調査総合センター 地質情報基盤センター長／
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)
 - ・古川 榮一 (東北電力株式会社 原子力部 副部長)
 - (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。

渡部氏から、科学的特性マップは個別条件図を重ね合わせて作られていて、それぞれの図が地層処分にとって著しい悪影響を与える要素を現在の地質学的知見に基づき示していること、さらに今後出てくるであろう新しい学術的な成果・知見を行政や事業に取り入れてその時々で最善の判断をしていくことが重要であることを説明。

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) 原子力発電を根本的に否定するつもりはないが、もんじゅの事故には愕然とした。常温で発火するナトリウムをなぜ冷却に使っていたのか。福島原発の地下水を止めることはできるのか。そういう基本的な疑問に答えないままに原発を推進するのはいかなものか。太陽光発電等でもいいのではないか。
- (岡本) 今回は地層処分の話なのでエネルギー政策全般のご説明は省かせて頂いている。もんじゅは高速増殖炉で通常の原子炉とは異なる。通常の原子炉は水を使って冷却している。
- (質問者 2) 核燃料サイクルは破たんしている。なぜ再処理にこだわった形での地層処分なのか。フィンランドやスウェーデンのように使用済燃料をそのまま処分する方法をとることを考えるべき。国のエネルギー政策を抜本的に変えられるような機能が無いと、NUMOが国の下請けになって国民に何とか納得させようとしている印象を受ける。

- (岡本) 日本で使用済燃料を再処理している理由は、廃棄物の減容化や毒性を低減すること、また、日本はエネルギー資源に乏しい国であり、これを有効に利用していくということからである。フランスもガラス固化体を処分することとしており、日本だけが再処理をしているわけではない。高速炉ができていないということは指摘の通りだが、引き続き研究開発を進めていく方針である。
- (質問者 3) ①女川原発が再稼働の準備を進めているということだが、日本では原則 40 年で廃炉、20 年延長も可能というが、東北電力の原子力発電所が廃炉になった場合に生じる放射性廃棄物はどのように処分するのか。再処理するのは使用済燃料だけで、それ以外の部分は再処理しないという前提で進めているのか。②朝日新聞社説(11/26)に、意見交換会の東京会場では核燃料サイクルがあたかも確立したかのようなビデオを見せられ、それに対して批判が出たとあった。それに関する釈明や補足はあるか。
- (古川) ①原子力発電所が廃炉になった場合の廃棄物は、燃料の部分は再処理した上で一部を高レベル放射性廃棄物として処分する。それ以外のものは低レベル放射性廃棄物と区分され、事業者が放射能レベルに応じて処分する。事業者として前例も踏まえながら、処分の検討・研究を進めている。今後の課題として認識している。
- (岡本) ②核燃料サイクルが破たんしているとは思っていない。ガラス固化体を作る技術は確認されている。ガラス固化体が作れる工場の竣工が遅れているのは、3.11 以降の規制基準に基づく耐震設計の審査中のためである。高速炉がまだないというのは事実だが、MOX 燃料を使い、使用済燃料から取り出したプルトニウムを使うことは実際にやっている。そういう点で再処理することはやはり意味があると思う。
- (質問者 4) ガラス固化体を作るガラスやその周りを覆う金属の材料の資源は足りるのか。
- (羽多野) 日本でも茨城県東海村でガラス固化体は作製しており、300 本弱位のものが茨城県に保管されている。青森県六ヶ所村の再処理工場が審査に時間がかかっている。鉄とガラスは世界中に広く分布している。また、鉄以外の材料についても検討している。いずれにしても材料は広く分布していると理解している。
- (質問者 5) ①ベントナイトは極めて特殊な粘土で、掘れる場所は限られている。厚さ 70 cm で何千本や何万本とするととてつもない量になることは明らか。ベントナイトは膨潤してトンネルが歪むこともある。物性という面では、遮へいという以上に膨潤して破壊する方が怖いのでは。地下水の動きが少ないという反論もあるかと思うが、膨潤の割合は大きく、ベントナイトを使うことに心配。②核燃料サイクルをなぜ続けるのか根本的に疑問。再処理することで減容化するというが、その分、何百倍、何千倍も低レベルの放射性廃棄物が増えるのではないか。定量的な数字をお願いしたい。
- (羽多野) ①ベントナイトは日本でもいろいろな所に使われており、場所に応じていろいろな種類がある。例えば、猫のトイレ砂や女性の化粧品にも使われているので量はあると思う。ベントナイトは膨潤するが、どの程度膨潤させれば良いか、そのためにどのような配合にするか等、私どもも研究を進めているところである。
- (岡本) ②核燃料サイクルを使う理由は、廃棄物の減容化、毒性の低下、資源の有効活用という 3 点である。減容化しても低レベル放射性廃棄物が出るのではないかとということだが、ガラス固化体そのものについては直接使用済燃料を処分するよりも体積で 1/4 に減る。低レベルというのは TRU 廃棄物のことだと思う。例えば、再処理してガラス固化体を作る過程で切った燃料棒の管や、燃料棒を留めているハル・エンドピースと呼ばれる部品が TRU 廃棄物として出てくる。この容量についてのデータが手元に無いので不正確なことを言わないために回答は控えさせて頂きたいが、これらは直接処分したとしても同様に出てくるものである。

【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>

- ・世界各国が地層処分を進めていると言っていたが、何億年という安定した地層がある北欧の 2 ヶ国し

か進んでいない。日本のように若い地層では困難ではないか。

(→回答：確かに、ヨーロッパは広大な大陸プレートの内部に位置しており、数億年前に形成された地層がある。但し、地層処分を行う上で必要な安定性は数万年～10 万年程度である。日本においても過去 10 万年程度火山や活断層等の影響を受けていない地層は十分に存在する。)

- ・処分後は、そこにガラス固化体が埋設されていることが分かるようにするのか。

(→回答：処分場があったことの記録は経済産業省で保管する。また、掘削する場合は原子力規制委員会の許可が必要となる。)

- ・処分費用はどのくらいかかるのか。

(→回答：現状の試算では、約 3.7 兆円である。)

- ・ガラス固化体にした方が使用済燃料を埋めるよりも危険なイメージがある。

(→回答：使用済燃料はガラス固化体より毒性が高く、再臨界の可能性もゼロではない。一方、ガラス固化体は使用済燃料より毒性が低く、再臨界の可能性は全く無い。)

- ・共通利益の分配ではなく、共通不利益の分配である。
- ・地層処分は数万年と期間が長く、検証することができないことが不安。
- ・原発の下に埋めてはどうか。

<リスクと安全対策>

- ・火山が多い日本において、本当に地層処分ができるのか疑問である。

(→回答：確かに日本には火山が多いが、全ての場所に火山があるわけではない。火山には偏在性があり、火山がない場所も広く存在する。処分地選定調査では、約 260 万年以降に活動した火山や火成活動の影響範囲を回避する。また、近年では物理探査技術の進歩により、地下深部に将来火山が発生するような要因の有無についても大まかではあるが分かるようになってきている。したがって、火山の影響を受けない場所を選び処分を行うことは可能と考えている。)

- ・一般の人にとっては理論的に正しいかどうかよりも安全かどうかの方が重要である。万年単位の安全性について実証試験が実施できないため、今の段階では不安を感じる。

(→回答：一方的に安全性やリスクへの対策を示して終わりだとは考えていない。国民の方々から意見を伺い、それを取り入れながら進めていく。)

- ・科学技術の進歩は目覚ましいものがある。例えば、廃棄物をロケットで宇宙に飛ばす方法も将来的には道筋がつくのではないか。将来の様々な技術や知見を統合していくことが大切。

(→回答：基本方針の改定により、地層処分を進めるうえで、回収可能性を担保することが定められた。将来的により良い処分方法が開発されれば、廃棄物を回収し、別の方法を選択することも可能にする方針。)

- ・放射性廃棄物を埋め終える所までの安全性が気になる。
- ・テロ対策のためには、むしろ埋めた場所が分からないようになっていた方が良いのではないか。

<科学的特性マップ>

- ・科学的特性マップの作成において、市町村の首長の許可を得たのか。

(→回答：科学的特性マップの作成は、国が、誰でもアクセスすることができる火山や活断層の位置等に関する公開のデータを基に作成したものである。処分地選定調査とは異なり、首長の許可を得なければならないものではない。ただし、都道府県・市町村への情報提供は行ってきた。)

- ・マップの活断層は非常に見にくい。色分けした方がよいと思うが、修正する考えはあるのか。

(→回答：修正することは考えていない。マップと同時に公表した「説明資料」に活断層だけを落とし込んだ図面があるので、そちらを参照願う。)

<その他>

- ・今回実施しているチラシのポスティングは、全自治体で行っているのか。

(→回答：全自治体では行っていない。会場から一定距離内の世帯にポスティングを行っている。)

- ・最終処分場の必要性は理論的にはよく分かるので、後は信頼関係の問題。今のままでは規制側も含め国も事業者も信頼できない。国民の不信感を払拭できなければ、どこの自治体も調査に手を挙げない。
- ・原発事故の避難訓練をすれば「原発は安全なはずなのになぜ避難訓練をするのか」と批判が出る様に、

震災前は国民側が「安全だ」と思い込んでしまったきらいがある。「安全だ」「危険だ」と煽られないよう、マスコミも含め正確な情報を提供するべき。

- 日本人の国民性として情緒的な部分が優先される。マスコミや政治家も巻き込んで理解活動を進めていかないと、どこも手を挙げない。
- 交付金制度に非常に違和感を覚える。地域振興は原子力とセットで考えるものではない。
- 多少の失敗があっても前に進め続けることが必要。前に進め続けるために人材育成が重要。

以 上