

科学的特性マップに関する対話型全国説明会 in 東京（国分寺市）（開催結果）

日時：2018年2月25日（日）13:30～16:07
場所：東京都立多摩図書館 2階 セミナールーム1
参加者数：17名（1部・2部両方11名、1部のみ6名）
当日の概要：

【第1部】

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（経済産業省資源エネルギー庁 放射性廃棄物対策課長補佐 来島 慎一）
- (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）
- ・宇都 浩三（産業技術総合研究所 臨海副都心センター所長、
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）
- ・鈴木 聡博（東京電力ホールディングス（株）立地地域部原子力センター
リスクコミュニケーター）

- (4) 会場全体の質疑応答

【第2部】

- (5) テーブルでのグループ質疑

【冒頭】NUMO及び資源エネルギー庁から「科学的特性マップに関する意見交換会」の不適切な募集について経過報告とお詫びがあった。

【第1部】

① NUMO・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地域の科学的特性を既存のデータに基づき、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、マップ公表は処分地選定に向けた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くのかについて、皆さんと一緒に考えていきたいこと等を説明。

宇都氏から、マップの作成にあたっては、処分場として好ましい地下環境はどうかということと、それがこれから十万年以上にわたってその環境が保たれるかどうかという2点に関して議論が行われたことを火山や活断層を例に説明。

説明終了後、事前に寄せられた主な質問に回答。

（事前質問1）高レベル放射性廃棄物の発生量は年間1人当たり5gというのは本当か。

（羽多野）日本人1人の一生を80年間と仮定して試算した場合、発生するガラス固化体は年間1人当たり約4～5gとなる。

（事前質問2）1000年後、ガラス固化体の放射能が1/3000になるのは本当か。

（羽多野）ガラス固化体1体当たりの放射能は、製造直後の約2万テラベクレルに比べ、50年後は1/5、1000年後には約1/3000になる。

（事前質問3）国土の狭い日本だけで考えずに国際的視野で処分場を探すべき。

（羽多野）日本は原子力先進国の責任として、国内で処分する方針である。国際条約で国内処分することという原則が示されており、この条約を日本も批准している。

（事前質問3）施設の立地する地域住民への補償制度はどうなっているのか。

(羽多野) 原子力発電等において事故等により生じた損害を賠償する法律・制度が設けられており、高レベル放射性廃棄物もこの制度の対象である。用地確保等、事業実施に伴う補償については、公共的な事業と同じような損失補償をしていくことで考えている。

(事前質問4) 廃棄物を地下に埋めた後、取り出すことは可能か。

(羽多野) 2015年に改定された国の基本方針に、将来的に新しい技術が出た場合にその技術も将来世代の選択肢とできるように、ガラス固化体の回収可能性を確保することが定められている。一度地下施設に埋設された後でも、安全が確保される範囲内でガラス固化体を回収できるようにしておくことを担保する。そのために必要となる回収技術を検討しているところである。

(事前質問5) 処分場の場所が決まらなかったらどうするのか、現実問題として管理しきれぬのか。

(羽多野) 科学的特性マップの公表を契機として、国民の皆さまと対話しながら、何とか場所を決めていきたい。現在、青森県六ヶ所村あるいは茨城県東海村で暫定的に管理されているが、そこに問題が生じないように、拙速とならないように、処分地の選定をしていきたい。

(事前質問6) 放射性廃棄物の処分について決まらないのに、なぜ原発を稼働させてきたのか、今までの間違ったエネルギー政策、特に原子力政策について経済産業省の方から総括と反省をすべきではないか。エネルギー基本計画についてもしっかり説明すべき。

(来島) 各国では原子力や火力発電の天然ガス・石炭・石油など、いろいろなエネルギー源を組み合わせて発電をしている。さらに各国が最近、力を入れて取り組んでいるのが再生可能エネルギーであり、いずれの国も置かれている状況や環境を踏まえながら発電している。日本は資源に乏しい国であり、1950年代以降、電力需要が急速に増える中で電力需要をどう賄っていくのか議論された中で、1966年から原子力発電が東海発電所で始まった。1970年代以降から石油ショック等があり原子力発電に依存してきたが、廃棄物が出ることを考慮しなかった訳ではない。1960年代からどうやって処理するか議論もされ、最初は海洋投棄から議論がスタートしたが、国際的に禁止するという条約で断念した。1970年代から本格的に地層処分の研究を開始し、1990年代に日本でも地層処分が可能という結果がとりまとめられ、2000年に最終処分法という法律を作り、本格的に地層処分をやっていくことになったという経緯である。

(事前質問7) 原発事故以降も原発を稼働させ、さらに廃棄物を増やしている。全ての原子力発電所を止めてから議論するのが筋ではないか。

(来島) 震災以降、再生可能エネルギーをもっと導入すべきとの指摘も多い。ただし、太陽光や風力はどうしても自然環境に左右される不安定な電源である。太陽光は景観を破壊するという問題も指摘されることもあり、再生可能エネルギーを大量導入すれば良いというものでもない。再生可能エネルギーを最大限導入し、省エネも最大限推進していく。火力発電についても効率化を進める中で、どこまで原子力発電の依存度を下げられるか、震災以降、国では徹底的に議論した。その中で得ている結論では、今の日本の状況を踏まえると原発をゼロにすることはできない。ただし、中長期的には原発の依存度は下げていくということである。

(事前質問8) この説明会がどのように政策に反映されるのかが見えない、政策決定プロセスを公開すべき。国民に何とかしてほしいと言いながら、結論ありきで押し付けているのではないか。

(来島) エネルギー政策を考える上で、きちんと情報を出していかなければならないということで大前提に取り組んでいる。本日は地層処分をテーマにしているが、この場においては、国はこうするので同意をしてほしいと言っているわけでは決してない。一方的ではなく客観的な情報提供を心がけている。国、NUMOの考えを聞いた上で、全てに賛成をしてほしいということではなく、それぞれが思っていたことを聞かせていただきたい。常に改善をしながら進めていきたい。

② 主な質疑応答

(質問者1) ①今回の不祥事に対して外部有識者で検討したというが、外部有識者で構成されたチームの4人のうち3人がNUMOの関係者であり、外部有識者による検証とはいえない。再度、調査すべきではないか。②再稼働を進めれば使用済燃料が増えることになる。全体の総量を把握した上で処分地選定をすべき。③直接処分ではなく再処理ありきで行っているが、スウェーデンやフィンランドは直接処分する技術を開発している。再処理でいいのかどうかも含め議論されるべき。

(羽多野) ①調査チームについては、もともと評議員会は外部の方で構成されており、NUMOの活動を監視したり、アドバイスしたりしている。それに加え、何人もの弁護士がついて、第三者性が

強い形で調査を行った。

(来島) ②震災後、エネルギー政策を議論する中で、再生可能エネルギーを最大限導入しても原子力発電に頼らざるを得ない面もあると考え、安全を第一に稼働させている。1960年代から発電している中で出てきている廃棄物の量は、ガラス固化体に換算すると約25,000本分あり、それに対して40,000本以上の処分場の建設を目指している。③再処理を推進する理由については、日本は資源に乏しいことから使用済燃料を可能な限り有効利用したいこと、廃棄物の量自体を減少させて放射能レベルの有害度を低減させたいことである。直接処分についてもいろいろなリスクを考慮しなくてはならない。再処理をする場合に比べて有害度が高いこと、廃棄物の量も多いこと、核分裂反応を起こすウランやプルトニウムが含まれているといったこともある。国によって直接処分を選択する国もあれば、再処理を選択する国もあるが、日本の場合は資源の有効利用や廃棄物の量、有害度の低減といった観点から再処理を進めている。

(質問者2) 科学的特性マップの中で海の領域は色がついていないが、海底はどういう位置づけなのか。
(来島) 処分場の地上施設が陸域にあり、海側の地下に坑道を伸ばして地下施設を作り廃棄するという、沿岸海底下での地下施設建設の可能性も排除はしておらず、研究開発等を進めている。

(宇都) 陸域にかかり、海にも伸びている活断層もわかる範囲で除外するという形で、海底下についての危険性については調べて載せてある。ただし全てがわかっているわけではない。海底下の地質は探査の費用もかかるので、これからの課題である。

【第2部】

※テーブルでのグループ質疑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>

- ・将来世代に迷惑をかけないといいながら、後で取り出せるようにするのは矛盾していないか。
(→回答：今の技術を駆使して安全に処分を行えば、将来世代に迷惑をかけることはないと考えているが、より良い技術が開発された際、将来世代に選択肢を与えるために、埋めた後に廃棄物を取り出せるようにすることも並行して検討している。)
- ・再処理を行った上でガラス固化体を処分する場合と直接処分する場合では処分場の仕様が大幅に変わるのか。
(→回答：直接処分の方が地下施設の面積が大きくなる。また使用済燃料には、ウランやプルトニウムが含まれている。)
- ・スウェーデンでは国民全体が放射性廃棄物をなんとか対処しなければならないという認識になってから候補地の選定を進めていると思う。日本でも同様な方法を取らないのか。NUMOの方針について教えてほしい。
(→回答：日本の多くの国民の皆さまに放射性廃棄物の問題を認識してもらえるようにするよう、このような説明会を実施している。)
- ・ガラス固化体の一時貯蔵はなぜ必要なのか。
(→回答：ガラス固化体は製造直後では表面温度が200℃以上あり、その状態のまま処分すると人工バリアや岩盤に影響を与えるため、地上で100℃以下になるまで待つ必要がある。)
- ・北欧の取り組みをぜひ日本でも積極的に取り入れて、事業を進めてもらいたい。自分は原子力発電には否定的だが、廃棄物の処分は必要であり、そのための理解活動には協力する。

<リスクと安全対策>

- ・日本はフィンランドと違って地下水が大量に出るようだが、安全に処分できるのか。
(→回答：たしかに日本は地下水が多いが、地表付近と地下深部では地下水の動きは全く異なる。地表付近では1年間に10メートル程度動くが、地下深部では数ミリ程度しか動かず、長期間にわたり同じ場所に留まり続ける。)
- ・地層処分には違和感がある。1万年レベルの話であり誰が管理するのか。

<科学的特性マップ>

- ・科学的特性マップを公表すると、拙速に事業を進めたいという印象を受ける。急がば回れで国民との合意形成を重点的に行うべき。
(→回答：科学的特性マップは国民の皆さまに関心を持っていただくためのツールであり、まずは理解や関心を深めていただくのが先決だと考えている。)
- ・科学的特性マップが示されたので、やっと議論ができる。一般の人の多くは日本において、地層処分が不可能と思いついでいることから、このようなマップを持って、日本にも地層処分が可能な場所があることを、国内の様々な地域で自信を持って説明すべき。
- ・今回の科学的特性マップの意味合いは理解した。
- ・自分の住んでいるところがマップの適地にあてはまるので興味を持った。

<その他>

- ・地域への共生策の説明があまりなかった。このことは本来、地層処分を受け入れる立地場所においてのプラスとなる面である。もっと説明すべきではないか。
(→回答：今は、マップの公表に合わせて地層処分を多くの人に知ってもらうことを念頭に置いているが、今後は、地域との共生策の説明もしっかりとしていきたいと考えている。)
- ・今回のような説明会があることをごく最近初めて知った。たくさんの人からの意見をもらいたいのであれば、もっと広く告知したほうがよい。
(→回答：今回の説明会の告知方法はホームページ、SNS、開催場所周辺の役所等へのポスター掲示という方法にしたが、今回の試行的な説明会の成果を踏まえて改善する。)
- ・福島第一原発事故以降は、科学技術の信頼性を説明してもそれ自体の信頼が得られにくい状況にある。どのようにしてそのような信頼性を獲得しようと考えているのか。
(→回答：難しい問題であるが、今回のような説明会を時間をかけてでも重ねて、丁寧に対話をさせていただく中で、NUMOの人、組織、技術力を信頼されるように努力していくしかないと考えている。)
- ・高レベル放射性廃棄物の地層処分と使用済燃料の直接処分の比較を行い、両者の長所・短所をもっとアピールしたほうがよい。
- ・今回質疑の対応をしていただいた方は良い人だと思った。ぜひ頑張ってもらいたい。地層処分事業は大変な仕事だと思う。
- ・日頃からの様々な疑問を解決することができ、満足できた。
- ・まずは原発を止めてから地層処分の議論を始めるべきではないか。

以 上