

全国シンポジウム「いま改めて考えよう地層処分」仙台会場
～科学的特性マップの提示に向けて～
開催概要

1. 日 時：2017年6月4日（日）13：30～16：25
2. 場 所：ハーネル仙台 3階 蔵王
3. 主 催：経済産業省資源エネルギー庁、原子力発電環境整備機構（NUMO）
4. 後 援：文部科学省、日本経済団体連合会、日本商工会議所、経済同友会、全国商工会連合会、
日本原子力学会、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、電気事業連合会、
東北電力株式会社
5. 参加者：98名
6. 当日の概要（敬称略）：

- （1）開会あいさつ：小林 大和（経済産業省資源エネルギー庁 放射性廃棄物対策課長）
- （2）NUMO・資源エネルギー庁からの説明

NUMOからは、これまでの対話活動を踏まえ、安全性に関する情報提供が重要であること、特に、どうして地下深部が処分場所として適していると考えられるのか、火山や活断層などの影響をどのように避けるのか、将来のことをどのように評価するのか、といったことの理解醸成が重要であるとの認識が示された。

資源エネルギー庁からは、科学的特性マップは、地層処分の仕組みや日本の地質環境等について理解を深めていただくことを狙いとするものであって、自治体に受け入れの判断をお願いするものではないこと、マップ提示後に直ちに調査に入るわけではなく、まずは広く全国で対話を積み重ねていく方針であること等の説明がなされた。

- （3）パネルディスカッション

【パネリスト】

- ・品田 史夫（NPO 法人地球感 理事長）
- ・崎田 裕子（ジャーナリスト・環境カウンセラー／NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット理事長／総合資源エネルギー調査会 放射性廃棄物ワーキンググループ委員）
- ・山崎 晴雄（首都大学東京名誉教授／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）
- ・小林 大和（経済産業省資源エネルギー庁 放射性廃棄物対策課長）
- ・伊藤 眞一（原子力発電環境整備機構 理事）

【モデレーター】

- ・戸丸 彰子

- （4）会場全体の質疑応答
- （5）閉会あいさつ：近藤 駿介（原子力発電環境整備機構 理事長）

7. パネルディスカッションの概要（敬称略）：

戸丸 マップ提示後に国やNUMOに期待されることについて、考えていきたい。

崎田 東日本大震災以降、安全神話が崩壊したという意識が社会にある中で、地域における対話のポイントは、①わかりやすい情報を提示すること、②不安や疑問を発していただき質疑応答を尽くすこと、③地域で活動されている方々に議論の進行役として参加いただくこと。

マップ提示後は、次世代層を含め全国の方々が関心を持って学びあいをしていただくことが良い。自分の住む地域が何色に分類されていても、この課題に関心を持っていただくことが重要。そういう機会を国やNUMOが支援する体制を作っていただきたい。

品田 原子力発電所の立地地域で、電気の生産地と消費地の学生の交流を図っている。学生同士で、日本のエネルギー事情、原子力発電、高レベル放射性廃棄物の地層処分等について考え、原子力発電所や地下研究施設の見学を行い、様々な意見を持ち寄って議論を行う。研修成果を最後に発表してもらおうが、当初関心がなかった学生たちが、参加をきっかけに自分の意見を持って発言することができるようになる。賛否様々な意見が出るが、まずは関心を持ってもらう一つのきっかけとして事業を行っている。

山崎 地学という学問はすごく進歩しているのに、今の子どもたちはほとんど地学に触れない。地表と地下では地下の方がずっと安全なのだが、情報が不足していることから、地下は危ないという意識がある。知らないのだから怖いのは当然。学校教育から取り組んでいかなければならない。

小林 一般の方に初めて地下に埋めるという話をすると「地震の震源や火山のマグマがある地下に何故？」と言われるが、対話を重ねるうちに理解していただける。すぐに「わかりました」となるとは思っていない。マップの提示がそういう対話のきっかけになればと考えている。

伊藤 地層処分の学問分野は、地質、火山、活断層、土木工学、放射線等、非常に幅広く、十分にご理解いただくには時間がかかる。この問題は処分場が立地する地域だけではなく、国民全体で問題を共有してもらうことが大事で、どこかに場所が決まった時にその地域の人たちに対して敬意と感謝の念を持っていただけるような取り組みをしていきたい。そのためには、顔の見える形での情報提供や丁寧な説明が欠かせない。ひざ詰めの対話活動を行ってアンケートをとると、相当理解が深まったという意見や、NUMOの職員に親近感を抱いたという評価もあった。安全面のリスクや風評被害の可能性についてきちんとお示しして、十分ご納得いただくということが大事。こういう対話活動をこれからも充実させていきたい。

小林 リスクは常に存在するが、人間の英知を尽くして可能な限りリスクを最小化し、社会が許容できる範囲のリスクに留めることが重要。我々が持ち得る科学技術を総動員してリスク低減を図ることで、地上に置いておくよりもずっとリスクは小さいということを示していきたい。

崎田 リスクやデメリットとそれを減らす取り組みを、地域対話でぜひ伝えていただきたい。またそれだけでなくメリットの視点も必要。フランスのビュールにある地下研究所を視察した時に地域の方に話を伺ったら、研究所の方が家族で引っ越してきて、生活環境が整って暮らしやすくなったという方もいた。地域の産業をどのように起こしていくかということについて、自治体、商業、農林漁業等、様々な地域の方々が考えるような仕組みがあった。今後、日本でも参考にできると思う。

伊藤 処分地が決まれば、私ども従業員もそこに移り、地元雇用や地元調達など地域が発展することは当然のこととしてやっていきたい。地域の方々と相談してまちの発展に尽くしていきたい。

品田 原子力発電所は日本に多くあるが、高レベル放射性廃棄物の処分は、他人事だと思われてい

る方が非常に多い。少しでもこの問題を国民全体で考えてもらえる仕組みづくりが必要。

伊藤 この事業は調査から建設・操業・閉鎖まで 100 年くらいかかるため、若い人たちにこの問題を考えていただくというのが重要。学校への出前授業、基本教材の製作、先生方の研修会の支援等、若い人たちにもこの問題を考えていただく機会を作っていきたい。

品田 自分たちの取組では毎年 15 人程度の少人数でしかやれないが、もっと全国的に学習活動に取り組む団体がたくさん出てくるようになればいい。

崎田 私たち市民が率先して学んでいこうと呼びかけていきたいと思うが、国やNUMOはそういう声を受け止めて対話を尽くすということを徹底していただきたい。これから科学的特性マップが出たら、しっかりと学びあうような輪を広げていきたい。

小林 この事業を実現させることが使命だが、一朝一夕では実現できない。この国で多くの方の信頼と支持を得て実現をさせていくには、他国が経験した以上の努力がいると思っている。

8. 主な質疑応答（敬称略）：

質問者1 たかだか数 10 年で得た知見で、1 万年先のことを正しく予測できるのか。また、処分場の完成後のモニタリングで予想以上に放射性物質が移動していることが分かった場合は、どのような手が打てるのか。

山崎 過去の傾向や特徴を知ることはできるが、1 万年先の正確な予測は難しい。過去の歴史から将来を推定していくことになる。例えば、地震や火山はどういうメカニズムで起きるのかということ調べながら将来を予想していく。地層処分は、完全に正確な予測が難しい中で、多重バリアシステムによる様々な対策を組み合わせることで安全性を保っていくという考え方である。

小林 この事業は時間軸が非常に重要になる。地下に搬送して終わりではなく、一本一本を丁寧に埋設し、何十年もかけて処分していく。その間はずっと規制機関の管理下にあり、全て埋設した後、本当に処分場を閉鎖して良いかチェックしたうえでないと規制機関から閉鎖の許可は出ない。閉鎖後のモニタリングについて、科学的には必要はないという議論もあれば、数 100 年くらいは見ておいた方がいいという議論もある。ただし、本当に考慮すべきことは、数万年後、人工バリアが壊れて放射性物質が地下水に接触し、数 10 万年先に地表に出てくることである。時間軸でいうと、人間が見られる期間、人工バリアに期待できる期間、その先の長期にわたって予測する期間となり、それぞれの期間ごとに対策を考えるということである。

質問者2 青森を最終処分場にはしないという国との協定、北海道を最終処分場にはしないという条例、岩手県知事の岩手県には持ち込ませないという発言がある。条例ができた場合に、それらを崩す法律があるのか。

小林 今は自治体に判断を求めるようなタイミングではない。日本のどこかで実現することが必要だということについて、国民の支持を得ていくことを目指しているところ。将来、地域の中で受け入れるか否かという議論があり、受け入れないという結論になったら、国として処分地を押し付けるようなことはない。いま大事なことは、国民の理解を得ていくこと、地域の中で冷静に議論をしていただけるような環境を作っていくことである。

質問者3 東北大学の研究で、今回の震災の記録を千年先まで残すために震録伝というものを作って、次世代に文化として残していこうとしている。そういう考え方がNUMOとエネ庁にあるの

か。

小林 人間の管理というのはどこかで切れることを想定しているが、可能な限り記録は残した方がいい。忘れてしまった方がいいという議論もあるが、日本では政府が存続する限りはきちんと記録を残していく方針。

質問者4 第三者機関を設置し、反対と推進の方々が討論できるシステムの構築を日本学術会議が提言したが、できていない。専門家のレベルでしっかり議論しないと、信頼はとて得られない。

小林 専門家の中で議論があるならば是非行っていただきたいが、地層処分を進めていくことが適当だというのが科学界の多くの方々の意見であると私は理解している。日本だけではなく、世界的にも処分の方法として地層処分が適当であるというコンセンサスがある。細かな点において科学的な課題があったとしても、方針としては地層処分を進めていくべきであると考えている。専門家による議論で方針を見直すべきとなるのであれば、是非意見を出していただきたい。そういった様々な議論を重ねることが、国民理解を深めていく上で大事だと思う。

質問者5 日本はプレートの特殊な場所に位置しており、北欧やフランスのような安定した岩盤と全く違う。世界中の原発の位置をプロットしてみても、日本のような変動帯は避けて立地している。そういうネガティブ情報は客観的なデータとして出してもらいたい。

山崎 数千万年のオーダーであれば大陸と日本は違うが、地層処分は10万年という時間で議論する。そうした時間では、プレートの周辺境界だから一概に危ないとか、安定した大陸だから安全だという議論ではなく、細かく調べてそれぞれの場所が本当に適地かどうかを議論する必要がある。

小林 地層処分は、放射能が十分下がるまでの間それを地下に留めておくことが目標。科学的に分かっていないことはあるだろうが、地層処分が成立しなくなるような話なのか、予測が多少はずれても安全確保のためには関係ない話なのかでは違う。政策として進める上で必要な科学的知見と、純粋な科学的な探求の話は、必ずしも一致しない部分があると思う。

質問者6 ある大学で高等学校の時にどの理科の科目を選んだかという質問をしたら、地学も少ないがそれ以上に物理が少なかった。理科教育を充実させる必要があるのではないかと。

青森県六ヶ所村の方が壇上にもいいのではないかと。どういう気持ちでみんなが嫌がるものを受け入れ、理解し、暮らしているかということを広く発信すべきではないかと思う。

小林 理科教育の充実というのは大きな課題。原子力の分野では、福島事故以降、文科省が中心となって放射線教育の充実に取り組んでいる。今後も充実させていきたいと思う。

伊藤 六ヶ所村の方々と話をすると、誇りを持っておられる。最終処分地も、そういった気持ちになっただけのような事業運営を行っていききたい。この問題は、電気の生産地と消費地の押し付け合いみたいなことにはならないように、全国的な理解を進めていくことが大事。

質問者7 「地層処分」というネーミングについて、地層というとバウムクーヘンのようなものをイメージするが、300m地下の単一の岩盤内で処理するなら、「深深度岩盤処理」といった類のネーミングは考えられなかったのか。地層処分というと違和感がある。

小林 語感の問題も貴重なご意見として承りたい。科学的有望地、という言葉を見直したのもまさにそういう観点。どういう言葉、どういう文脈でものをお伝えし、意見をお聞きするのが適切なのか、NUMOと一緒に取り組んでいきたい。

以上