

全国シンポジウム「いま改めて考えよう地層処分」 in 岡山
～処分地の適性と段階的な選定の進め方～
開催概要

1. 日 時： 2015年10月29日（木）13：00～15：28
2. 場 所： 岡山国際交流センター2階 国際会議場
岡山市北区奉還町2丁目2番1号
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、日本原子力研究開発機構、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、
電気事業連合会、中国電力株式会社

5. 参加者： 101名

6. 当日概要（敬称略）：

(1)開会あいさつ : 小林大和（資源エネルギー庁 放射性廃棄物対策課長）

(2)パネルディスカッション

■パネリスト

- ・山崎晴雄（首都大学東京 都市環境科学研究科 教授、地層処分技術WG委員）
- ・亀井玄人（日本原子力研究開発機構 基盤技術研究開発部長）
- ・小林大和（資源エネルギー庁 放射性廃棄物対策課長）
- ・梅木博之（原子力発電環境整備機構 理事）

■モデレーター

- ・松本真由美（東京大学 教養学部 客員准教授）

(3)質疑応答

7. 内 容（敬称略、説明順）

(1)パネルディスカッション（概要）

【自己紹介】

【進め方の説明、事前質問の紹介】

【高レベル放射性廃棄物の最終処分に向けた新たな取組について】

松本 今年の5月に国は基本方針をなぜ改定したのか。

小林 2007年の高知県東洋町応募以降の進展がないこと等の反省から、国としてこれまでのやり方を抜本的に見直した。

【処分地の適性の考え方】

松本 なぜ地下深くに処分する事がベストと考えられているのか。

梅木 地下深部は人間の生活環境から隔離され、酸素が少なく、物の動きが非常に遅いという特徴があり、放射性廃棄物の隔離・閉じ込めに適している。

- 松本 色々な地層があると思うが、どのような地層でも同じなのか。
- 亀井 日本は堆積岩と結晶質岩がだいたい半々。いずれの岩種でも地下深部には地層処分に適した環境が備わっている。
- 松本 日本では火山、地震の不安があるが、地下深部はどこでも大丈夫なのか。
- 梅木 地層処分に著しい影響を及ぼす可能性のある火山活動、断層活動、隆起・侵食といった天然現象が認められれば、これを避ける必要がある。
- 松本 適した場所は残るのか。
- 山崎 200 万年前から数万年前までの古い時代の変化について、ずいぶん分かっている。激しい変化をする地球の表層に比べて、地中の方がはるかに安定している。詳しく調査を行うことが重要だが、適した場所はたくさんある。
- 松本 処分場に適さない場所の説明を受けたが、適した場所の確認方法を教えてほしい。
- 梅木 3 段階の調査による十分なデータ収集、安全裕度をもたせた施設設計、得られたデータとコンピュータによる将来の環境影響の予測に基づく安全評価、規制機関の審査による。これは世界的にも同じ。

【段階的な処分地選定と科学的有望地の位置づけについて】

- 松本 科学的有望地とはどんなものなのか。
- 小林 日本全体を、適性が「高い」「ある」「低い」の大きく3つに分けて地図として提示することを検討中。これにより国民の関心や議論の深まりを期待。処分地選定に至る長い道のりの最初の一步。

(2) 質疑応答

質問者 1

岡山県でこのシンポジウムが開催されているが、今まで進めてこられた科学的有望地の条件をクリアしている地域は岡山県にあるのか。

- 小林 審議会では、どういう要件を考えるべきか、いろいろな分野の専門家の方々にお集まり頂いて1つ1つ議論しているところで、それをどの地域に当てはめたらどうかということは議論していない。ただ、今あるデータで広く日本で見ると、適性が低い地域は、多くの地域にまたがって広く存在すると考えている。

質問者 2

- ・地層処分を実施している北欧の安定した岩盤がある。日本のように複雑に輻湊したプレートの上にある、火山国・地震国では、北欧の事例を参考にできるのか。
- ・最終的にモニタリングなど人為管理を終了して安全確保ができるようにするが、人為管理はどのくらいの年月で行う必要があるのか。
- ・東北大震災の後、原子力発電所の立地条件が断層調査の未熟さから次々と露見し、廃炉とする原子力発電所が出てきている。日本では大きな均一な岩盤は非常に少なく、断層の調査をより厳密にする必要があるのではないか。

・火山地域を第4期火山記録の火山帯の中心位置から、半径15kmの円内の範囲としているが、富士山・霧島・阿蘇カルデラ・箱根・十勝火山群は、マグマ噴出後が20km、30kmと記録されており、人類が経験したことの無い重要施設を構築する場合、最大値を参考とすべきではないか。

山崎 人類史上よりはるかに長い年月にわたる各地域の地殻変動、将来の隆起量、地震を起こす断層の場所などが調査されている。日本列島は地震が多くて怖いと思うかもしれないが、地中は地表より安定している。日本にも安全な場所があると思う。

梅木 処分場閉鎖後のモニタリング期間については、諸外国でも100年間とか300年間で議論されている。わが国で、地域の方とか社会全体で議論するのだろう。モニタリングについては、将来世代への負担や、モニタリング装置による地層本来の機能への影響について注意が必要。本来、地層処分場は仮にモニタリングをしなくても安全確保ができるように設計されるもの。

山崎 活断層を含めた日本の地殻はヨーロッパに比べて割れ目の数は多い。断層を厳密に調査することは極めて重要。原子力発電所について活断層を理由として廃炉が決まったところはないが、現在、新しい規制基準のもとで発電所の耐震性の議論もなされている。

梅木 カルデラという形態の火山には15kmの制限領域では足りないものがあり、15kmからはみ出したカルデラ域は、科学的有望地から排除することになるであろう。

質問者3

政府の責任を「安全確保」だとしてご説明されたが、私は政府の責任は「我々の自由と独立を守ること」が一番の仕事だと思う。「安全確保」を一番の政府の責任とすると、一旦今回のような事故が起きた場合に、全てが信用できなくなる。そして世論が割れて原子力発電所が停止すると、経済的に悪影響が出て、我々の自由と独立が脅かされる。政府は世論に慎重になりすぎず、遠慮せずにはっきりと意見を表明して欲しい。

小林 本日、エネルギー需給見通しの2030年のあり方の説明のところで「安全の確保を大前提に」と申し上げた。政府全体としてエネルギー政策を追求していく上で、国民の生命・身体を守る、そこを福島を踏まえての反省、再出発の土台にしなければいけないことを明確にしたということ。

エネルギー政策において安定供給は重要。この先の世界人口の爆発的増加や新興国の台頭によって、ますますリスクは高まるのではないか。この国の将来世代の経済的安定を図っていくことも重要であり、ご指摘のとおり、この点を同時に達成しなくてはならない。

質問者4

本日配布されたアンケートに「若年層・次世代層が関心を持つ方法」というテーマ

がある。宇宙教育から考えると、科学的、定量的、合理的にごみを処分するのが皆の幸せに繋がるのかを考えるのは非常に有効だと思う。地層処分事業が100年間で3.5兆円であれば、これは年間350億円の予算に相当する。「はやぶさⅡ」の予算は年間264億円。このように宇宙的な大きなスケールで物事を考えて研究を進めていけば、この事業への国民の理解ももう少し進むのではないか。

山崎 研究者は、目先のことではなく広い視野でものを見て本質を理解することが必要。遠い将来を予測するには、どんどん過去を遡った研究をしないと予測できない。地球とはどういう星なのか、なぜ人間が存在できているのか、酸素や石炭・石油は地球上の生物が長い年月をかけて作ってきたものである。そういうことを考えていってもらえれば、地層処分についても皆さんが興味を持ってくれると思う。

亀井 地質の研究では時間の単位が100万年であり、普段考える対象や時間軸とは大きく違っている。そういう長い時間軸でこの地層処分を見るとということも大事。地層処分については、子や孫の世代の安全という短い時間軸で心配されている方も多く、近い将来の安全に配慮していくことも必要。

梅木 宇宙を遠く広く観察できる望遠鏡と違って、地下深部はボーリングだけでは、その狭い1か所しかわからない。地層処分を皆さんにわかりやすく説明して、事業へと進めていけるのかどうか、人類として初めてチャレンジである。このために宇宙研究・教育も参考にして、NUMOとしても科学の領域を広げたり、次世代の方々への教育の場との連携もするよう努力していきたい。

小林 若年層・次世代層にも興味を持っていただくことが重要。この事業は、何10年にもわたるので、まだ生まれていない世代とのコミュニケーションも必要となってくるかもしれない。現場の方に頼るところが大。それらを踏まえて国としても政策に反映していかななくてはならない。是非、この後にご助言いただきたいし、文部科学省とも連携していきたい。

以 上