

科学的特性マップに関する意見交換会 in 宮城（開催結果）

日 時 : 2017 年 12 月 6 日（水）13:30～16:38

場 所 : T K P ガーデンシティ仙台（A E R 内）21 階 ホール 21（C + D）

参加者数: 33 名（1 部・2 部両方 17 名、1 部のみ 16 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)

・桐島 陽 (東北大学准教授)

・遠藤 淳一 (東北電力株式会社 原子力部部長)

(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】

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。

桐島氏から、地層処分の安全性評価の一つとして、人工バリアの健全性を保証しえない数千年後に残っている放射性核種が地下環境でどうなるかを予測する作業があり、これは大規模なシミュレーションであるため、地下で起こりうる現象の一部にまだ信頼性の高い数値モデル化ができていないものもある。そこで、このシミュレーションをより高度なものとしていくための研究を一つひとつ積み重ねていることを説明。

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) ①六ヶ所村に高レベル放射性廃棄物を保管しているが、平成7年に受け入れを開始してから、最大50年の受け入れとしてもあと22～23年しかない。国民に対する徹底した説明は重要だが、加えてスピード感をもった対応がもっと求められる。②昨年まで消費地と六ヶ所村の再処理工場を結んで、大学生を中心に原子燃料サイクルに関する理解促進活動をエネ庁主催でやっていた。今年は廃止されたということだが、こういう長いスパンを要する最終処分等に関しては若い世代の理解が必要。なぜ廃止したのか。

(岡本) ①スピード感をもってという指摘は、もっともであると考え。いたずらに遅れることはないようにしなければならない。しかし、きめ細かく丁寧に、皆様の理解を醸成していくことも重要。②そのイベントについては、別の課で担当しているので中止理由を申し上げるのは差し控えたい。ただ、若い世代への広報は重視している。様々な学会と意見交換している中で、大学の先生から

この地層処分について国やNUMOからも講義をしてほしいという要望もいただいております、積極的に対応しています。本日もそういう要望があればぜひいただきたい。

(質問者2) NUMOとしては、処分地は最終的に何ヶ所位確保したいと考えているのか。

(羽多野) 最終的には、40,000本以上を埋設できるものを1ヶ所選定したい。

(質問者3) 安全に地層処分が行える場所が選べるという表現があったが、いまだに「安全」という言い方をしているのには違和感がある。日本の国土の中で最も危険度が低いであろうと思われる所を選べるという説明であればまだ理解ができるが。地球の中にはより安定した地盤がある中で、環太平洋沿いの火山地帯の中を選ぶのはどうか。合意をとっていく中では、福島の実験を踏まえて科学的な知見の限界を考え、安全ではないが、日本の中ではここがより危険度が低いので納得してもらえないかという説明をしていくことになると思う。原発によって使用済燃料をさらに増やしても安全に埋められるという発想ではなく、埋めるのは非常に危険度があり慎重にやらなければならないことを前提に、原発の量、使用済燃料の量を減らしていく工程表を描くのか。それとセットで、議論に乗ってくれないかという姿勢でないと合意が得られないのではないのか。

(岡本) 最適な場所を見つけなければ処分ができないということではない。地層処分のポイントとなるのは閉じ込め機能と隔離機能が喪失されないということである。地質環境や地下水の状況、岩盤の強度などは様々であり、場所に合わせた人工バリアの設計を取り入れることで処分を行うこととなる。したがって、調査をしていく中で、適切な設計もあわせて考えていくことで、処分ができるかを考えることが必要になる。最適な場所だからここを選ぶというわけではない。もちろんどのようなリスクがあるかをしっかり示すことも必要である。処分地選定調査の中で何がわかるか、何がリスクかを、対話活動の場でしっかりと情報提供し、議論を深めていく。

(質問者3) 実際には火山から15km以外の所にもあるという時には、本来ならば40~50km圏くらいが危険だと捉えるべきなのにかかなり限定しているのではないのか。活断層から1/100といっても、30kmの長町-利府断層で300mの所が安全だといわれても信用できない。その数値を科学的知見といっているが、この位だったらいいだろうという知見でしかない。適地を選ぶための数値ではなく、日本においてはこの位でないと場所がなくなってしまうという所から出てきた、かなり怪しい数値でしかないのではないのか。それをもとに、ここを超えれば安全、適地だということは無謀であり、福島の実験を反省していないのではないのか。

(岡本) グリーンの所だから適地であるということを確認しているわけではないので、そこは理解してほしい。

(質問者4) ①作ってしまった高レベル放射性廃棄物はどこかで処分するしかない。その場合には地層処分が一番安全だろうということは同意する。しかし、日本学術会議は、総量規制の下で数十年から数百年暫定保管すべきと言っている。②火山については15kmというが、トバ火山は7万年前に噴火し100km位の長さの火山口ができている。ニュージーランドでも数十kmの火山口ができている。15kmには安全係数をかけてもう少し大きくした方がいいのではないのか。③活断層がどこにあるかは、現在の科学では完全に分かっていない。④海に近い方がいいと言っているが、地球は温暖化しており、海水面はずいぶん上下している。海の近くに造ったら海面下に入ってしまう、その中で十万年間にマグニチュード9クラスの地震が何回も何十回も起こったら、地震によって割れ目ができ、海水が侵入する可能性があるのではないのか。

(岡本) ①確かに、日本学術会議の提言の中で、総量規制の下で暫定保管をすることが必要であるといわれている。ただ、総量規制については、これ以上ガラス固化体を作らなくするということは、何でエネルギーを生み出していくかにもよる。その観点から難しいところである。可能な限り原発の依存度を減らしながらも原発を使いながら、CO₂の削減などにも取り組み、なおかつ適切に処分していくことが重要。また、暫定保管する中で議論し合意形成していくことについては、地層処分の合意を形成していくことをいわずに遅らせてはならない中で、基本方針に書かれているが回収可能性を確保することによって、将来世代が違う道を選択できるようにすることも必要であると考えている。こういう形で、日本学術会議の提言を取り入れている。②火山について、国外には100kmの火山口ができた例もあるということだが、カルデラの範囲は15kmを超える範囲についても評価している。他にもどういうことが今後起きるかについて、処分地選定調査の中でしっかりと評価していく。また、予期せぬことが起こったとして想定したシミュレーションも行い、影響を評価する。③今は見えていない活断層の存在も可能性としては否定できない。今回

使った活断層データベースの中に反映されていないものがあるという可能性はあるので、それについては処分地選定調査をしてみていく必要がある。新しい活断層が生まれるという可能性については、活断層はそもそもその部分が既に壊れている場所であり、今後も壊れやすい場所として繰り返し動くということである。全く何もない所に活断層が新たに生じるというのは考えにくいといわれている。④温暖化で海面が上がるということも確かに考えられるが、長い期間を考えるといつかは氷河期がやってきて、それによって海水準が低下することが考えられる。両方とも考えなければならないが、科学的特性マップの中では、海水準の低下の方を示している。温暖化で海面が上がることについては、処分地選定調査の中でその地形を見ながら評価することになる。地震の揺れについては先ほど説明したので省略させていただく。

(質問者 5) 日本全国の地図の中で処分場のスケールとして小さい赤い点が 2 つ示されたが、小さくて見えない。また、東北地方の地図には示されていない。この赤い点は、候補地にあって小さく点を打って見えなくしているのではないかとも思えてしまう。なぜこんなに小さい点を打ち、地方の地図には打っていないのか。

(岡本) これは余白に打っただけで、候補地に打っているわけではない。本来この地図は 200 万分の 1 のスケールで作っており、印刷物としては A0 (A ゼロ) サイズになる。そのサイズであれば、見えると思う。会場後方に実物があるので見ていただきたい。

【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>

- ・操業期間は。
(→回答：50 年程度である。)
- ・地層処分では、300m 以深に埋設とのことだが、それでは諸外国と比較しても浅いのではないか。
(→回答：地下の利用状況や、後々生活圏に悪影響及ぼさない深さ等を考慮して、300m 以深としているが、具体的には、実際に地下の状況をしっかり調査して、300m より深くの適したところに埋設する。)
- ・埋めた場所が掘り返されたりされることはないのか。
(→回答：例えば、知らないで近寄ったりすることなどが無いように埋めてあることが分かるようにする。ただ、どのようにして万年単位で後世に知らせていくかというのは世界共通の課題として議論されているところ。)
- ・海外の国と協力して、共同処分ということも考えればいいのではないか。
- ・電力の消費地で処分するべきではないか。

<リスクと安全対策>

- ・北関東をはじめ、群発地震が全国で起きている。その原因もよく分かっていない中で処分事業を実施するのはおかしい。
(→回答：今の段階ではその原因は承知していないが、いずれにしても調査地点が決まった時点でさらに詳しい調査を行う。また、掘削してみないと分からないこともたくさんある。)
- ・こういったリスクがどの程度なら受け入れられるのかということを、地域との議論で決めていくことが必要。

<科学的特性マップ>

- ・高レベル放射性廃棄物の輸送には船舶を使うことになるのか。そうすると、やはり沿岸部が有力なのか。また、海外から運び入れることはあるのか。
(→回答：六ヶ所村から搬出するので船舶になる。科学的特性マップでは、陸上輸送時の安全確保の観点から沿岸から 20km を目安にして輸送面でも好ましい範囲として色分けしている。)
- ・今回の科学的特性マップは、津波について考慮していないことに驚いた。
- ・マップの要件をもっと絞り込めば、議論が起きて意見も出るのでは。

<今後の進め方>

- ・国が前面に立つとって、具体的に何をやっているのか。科学的特性マップを提示したところで、何の役にも立っておらず無駄でしかない。

(→回答：国が前面に立って、基本方針の改定など諸対策をしていただき、その一つとして、今回の科学的特性マップが提示され、自治体への説明や皆さんへの説明を行っている。また、科学的特性マップについては、好意的に受け止める御意見や反論等をいただいている。今後とも、より多くの方についてご理解いただけるよう広報活動を進めていきたい。)

- ・若年層に興味を持ってもらうきっかけとして、SNSなどを使って説明するといい。

(→回答：NUMOでもフェイスブックなどを活用している。時間のある時に見ていただきたい。)

- ・大学などに出向き、学生から意見を出させたらどうか。多様な意見が出ると思う。

<その他>

- ・今回の意見交換会開催地から、なぜ福島県だけを除いたのか。

(→回答：福島は、現在、復興に向けて取り組まれている途上であり、この状況等を踏まえて、福島県に相談したところ、開催は適当ではない旨のご意見をいただき、それを尊重して見送ることとした。)

- ・この問題を解決するには、技術的な部分よりも社会的な部分の問題が大きいと思う。
- ・地域社会が一体となった気持ちがないと進められないと思う。反対は当然出るだろうが、それを乗り越えれば地域の中でいい形で理解が進むと思う。
- ・原子力発電に反対。人間の技術で何でも出来とは思えないし、不適切な参加者募集の問題など、原子力に関する不透明さにも信用が置けない。
- ・高レベル放射性廃棄物は存在しており、解決すべき課題ということは分かるが、再稼働して廃棄物が増えていくことに疑問。

以 上