

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

日時：2018年2月21日（水）13：30～16：10  
場所：虎ノ門天徳ビル 4階 大会議室  
参加者数：37名（1部・2部両方21名、1部のみ16名）  
当日の概要：

### 【第1部】

報告（原子力発電環境整備機構 理事 伊藤 眞一）

- (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 那須 良）
- (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）

- ・那須 良（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）
- ・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 放射性廃棄物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。

山崎氏から、マップは処分地として条件の良い場所を選んだのではなく、基本的には条件が良くない所を外したものであり、マップに示せない要件・基準もあること、さらに法定調査によって具体的に調査する必要があること等を説明。

#### ② 主な質疑応答

（質問者1）昨年末の不祥事後、NUMOや経産省の組織体制の根本的な見直しをせずに、早々に説明会を開催するのは理解できない。若者をお金で釣る行為に改めて抗議する。不祥事に関する資料が配布されていないことも信頼に関わる。①核燃料サイクル政策を含めた全体の見直しなしに、国民の理解を得た処分地選定などできない。最終処分事業の責任を負わされたNUMOの焦りが、今回のような不適切な行為を招いたのではないか。②外部有識者による評議員会に調査チームを設置したというが、NUMO評議員会は原子力事業の利害関係者を多く含んでいるので違和感がある。福島原発の政府事故調査委員会は検察が事務局をやっていたが、そういう発想はなかったのか。

（伊藤）②第三者の目できちんと調べていただくために外部有識者に調査をお願いした。外部有識者にはNUMOの評議員も入っているが、弁護士など法的に詳しい方やメディア経験者など様々な方

が入り、公正な目で調査をしていただいた。今回の意見交換会だけではなく、過去にさかのぼって同じような事案があったかも調査し、提言をいただいている。委託管理のあり方や電力関係者の参加についても、既に対策を打っている。さらに、様々なリスクを洗い出し対応するための管理部門を新設した。今回の問題は、組織全体として深い反省の下に進めていきたい。

(那須) ②エネルギー政策、原子力政策全体に不信を招く事態になり、大変申し訳なく思っている。再発防止策をしっかりと徹底した上で、対話活動を行っていく。①原子力政策、核燃料サイクル政策について様々な意見があるが、既に高レベル放射性廃棄物が存在している以上、解決に向けて取り組んでいくことが必要。再発防止策を徹底しながら対話活動にしっかりと取り組んでいきたい。

(質問者2) ①もっと大勢の一般市民が集まれるようなホールで、夜など集まりやすい時間帯に開催すべき。A席では議論に入る前に原子力との関わりについて明らかにして欲しい。②瑞浪では水が出て予定通り掘ることができなかったのに、その説明が一切ない。なぜ実験結果を公表しないのか。③海岸から20kmは輸送上の都合。6千年前には標高が今よりも大阪では15m、東京でも10mくらいは高かったという。20km以内は水没するのではないかと。温暖化で海進が進む可能性について考えていないのか。

(伊藤) ①今回は試行的実施で、他会場では平日の夜や休日でも実施する。いろいろな意見を得て、本格的な実施に向けて場所の問題も含めた検証をしていきたい。②瑞浪はJAEAの研究施設で、研究成果を我々も十分に活用している。地下水が出ているのは、掘った先の地圧と空気圧の関係で地下水が出やすくなるため。最終的には埋め戻して元々の地下環境と同じような状況にするので、その時に地下水がどのくらい出るかは十分に調査してやっていく。

(山崎) ③沿岸から20kmは、あくまでも目安である。内陸では輸送に大変な努力が必要。2万年くらい前は今よりも海が120m低い所にあり、その後6千年前は数十m上がっている。ただし、処分場はあくまでも地下であり、温暖化で海面が上がっても入口に水が来なければ大丈夫。工事の時の影響も、実際に工事をする時に対応できることから特に示していない。

(質問者2) 日本列島ができて安定してから200万年、その前の200~400万年前は不安定な時代であり、同じ200万年をとるのでもどこの時期をとるかによって全然違うと思う。

(山崎) 放射能は1万年くらい経つとかなり減る。その期間を見るには、過去にさかのぼってメカニズムを考えながら将来の変化を想定する。その際には古い時代を議論するよりは、最近の100万年程度を見るのがよい。

(質問者3) ①NUMOの再発防止の提言は非常にいい内容だが、今回の説明会は今までと全く変わっていない。提言には電力会社との関係を公正にすると書いているが、どうなっているのか。

②もんじゅ廃炉、再処理工場の未稼働で核燃料サイクルは破綻しているのに、核燃料サイクルがいまだに持続されているかのように説明しているのは不適切。③資源エネルギー庁で、放射性廃棄物の処理処分に伴う放射線安全性と処理処分の基準を含めた問題をどのように扱われているか。

(伊藤) ①今回は曜日と時間を変え、説明の時間を大幅に短縮して、1グループをできるだけ少人数で対話の時間を少しでも伸ばそうとしている。NUMOの対話活動は、一般の方々を対象に実施しているものに加え、いろいろな方々とのやり取りも行っており、それらについても工夫している。IT技術を使って地方の方にもご覧いただけるやり方など、全体像を詰めている。今日も試行的にやっており、やり方を引き続き検討していきたい。②法律でガラス固化体を処分することがNUMOのミッションである。再処理工場は、現状では技術的にはうまくいっており、最終的に今、原子力規制庁の審査段階。

(那須) ②核燃料サイクルは、使用済燃料を直接処分する場合より高レベル放射性廃棄物の量の減少、放射能レベルの低減、資源の有効利用などの観点を踏まえて、政府として取り組むこととしている。再処理工場は2021年度上期に竣工予定。新規基準への対応に伴う安全対策工事の増加など、一層の安全性向上の観点から行われている。直面する課題を一つずつ解決しながら、安全確保を最優先に核燃料サイクルを推進するというのが、現在の政府の方針である。③放射線防護との関係については、それぞれの法律に基づいて役割が決めている。安全規制は原子力規制庁、国民への理解活動は資源エネルギー庁が前面に立つて行う。現在、原子力規制庁において、廃棄物埋設の放射線防護基準に関する議論を行っており、中深度処分の新規基準の整備を進めている。今後、その他の処分の規制基準整備においても原子力規制庁で議論されていくものと考えて

いる。

(伊藤) 国は直接処分についても十分に研究開発しているが、現状ではガラス固化体にして核燃料サイクル政策を堅持しながらやっていくという方針を進めていくというのが基本的な考え方である。

(質問者4) ①現在あるものは何とかしなければいけないが、現在の本数は2,300~2,700本程度で40,000本ではない。まず、エネルギー政策の是非を国民に問うべき。国民の過半は原発継続を望んでいない。②幌延と瑞浪の2種類の地層で、日本全国のほとんどをカバーしているようになっていたが、これは間違いではないか。幌延は堆積軟岩、瑞浪は火成岩だが、日本には3種類の岩盤がある。

(伊藤) ②幌延、瑞浪の岩は堆積岩と結晶質岩で、日本の場合、大きく代表されるのはこの2種類の岩だということである。1999年に今後日本で地層処分するためにどういう技術を駆使するかをまとめたものがある。それに加えて、日本の代表的な3つの岩種についてどういうやり方があるのかを、日本だけではなく海外の例も含めながらとりまとめている。研究施設は2つしかないが、これだけに全て頼るということではない。

## 【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>

- ・地層処分場は2ヶ所建設することも考えているのか。  
(→回答：1ヶ所を計画している。)
- ・ガラス固化体の本数は、現存する使用済燃料を合わせて全部で何本になるのか。  
(→回答：約25,000本相当である。)
- ・地層処分以外の処分方法についても検討すべき。国民の合意が得られない。  
(→回答：過去、海洋投棄など他の選択肢も検討されたが、現在では地層処分が最善とされている。)
- ・なぜ、深海投棄は駄目とされたのか。  
(→回答：海洋汚染防止のため。海洋への投棄はロンドン条約で禁止されている。)
- ・直接処分も検討すべきではないか。  
(→回答：直接処分の研究も別途行っている。)
- ・地層処分は必要。小泉元首相がオシロウを見学した際の発言は残念である。
- ・これまでに発生した廃棄物を処分するならまだ納得がいくが、今後、原子力発電により廃棄物が増えるものまで想定して処分場を建設するというのは納得がいかない。

### <リスクと安全対策>

- ・日本はどこを掘っても地下水が出る。ドイツもアッセ研究施設を掘り進めたときに地下水が出て計画を中止した。地下水が出てきても地下は安全と言えるのか。日本にはいくつも断層があるが、大丈夫か。  
(→回答：科学的特性マップでは、地層処分に適さない可能性があるエリアを明らかにしたもの。実際にNUMOが詳細な調査を行い、地層処分が可能な場所を選定していくこととしている。活断層については、活断層がずれることによってできる破碎帯を考慮し、科学的特性マップでは、好ましくない特性があると推定される地域としてオレンジ色で示している。破碎帯は、これまでの研究データから、断層の長さの1/100の幅に収まることが分かっている。)
- ・賛成でも反対でも専門家は、自分の都合の良いデータしか示さないのでは判断できない。安全とリスクの両方を示してほしい。
- ・研究者が地層処分は安全であるといっても信用することができない。なぜなら、どのような議論、手順で進めたのか分からないからだ。

### <科学的特性マップ>

- ・今後、人口密度など社会的要件を考慮したマップは作らないのか。  
(→回答：マップとしては作る予定はない。)
- ・科学的特性マップには、地層処分に一番重要な地層の情報が入っていない。

(→回答：堆積岩、結晶質岩のどちらの岩種についても地層処分が可能という研究成果が得られている。地層の詳細情報については全国一律でカバーしているデータがないため、今回の科学的特性マップでは表示していない。地層については、今後NUMOが実施する調査によって明らかにしていくことになる。)

- ・科学的特性マップでは東京都内の板橋区や杉並区もグリーン沿岸部となっているが、本当に処分場の建設は可能と考えているのか。処分場を建設する敷地がないのだから無理ではないか。

(→回答：科学的特性マップの作成にあたっては、人口密度や用地が確保できるか等の社会的要件は考慮していない。あくまで地球科学的な要件だけで作成したものである。)

- ・科学的特性マップが公表されたとき、原発立地地域のほとんどの知事が反対を表明している。これまでの進め方に問題があると思えない。

#### <今後の進め方>

- ・地層処分の学校教育が必要ではないか。

(→回答：NUMOでは、昨年度に学校の先生と一緒に小学生、中学生向けの教材を制作し、昨年4月に全国の教育委員会に送付し、活用をお願いしている。おかげさまで少しずつ活用していただける機会が増えてきている。)

- ・地下を体験できるようなバーチャルリアリティを用いたものを使うのが効果的ではないか。

(→回答：海外の事業主体がバーチャルリアリティを使って地下の処分場の様子を体感できるものを作っている。どのように地下の処分場で廃棄体を処分しようとしているのか、処分場のある場所が遠い将来どのように変化していくのかなど、非常に分かりやすい内容であるため、NUMOとして今後活用を検討している。)

- ・展示してあるガラス固化体のポスターではイメージが伝わらない。ガラスの特性を利用するところがポイントと思うので、何か試作品を作って実際に見せて説明すればもっと技術を分かってもらえるのではないか。
- ・スピード感、危機感が感じられない。国民に対しての理解活動も重要だが、早く処分場の建設を進めることも必要。
- ・なぜそう決まったのかというプロセスをはっきり示してほしい。専門家同士の話し合いで決まるのではなく、一般人も合意形成に参加できる余地が必要。
- ・今後の対話活動では、いつまでに何をするのかを明らかにし、住民目線で臨んでもらいたい。
- ・国策の原子力事業において、地域は置き去りにされている。核燃料サイクルは破綻しているという言う人、お金がほしいから受け入れているのではという人もいるが、サイクル施設を受け入れた地域のことを分かっていない。

#### <その他>

- ・地層処分は人の住んでいない島が一番だと思う。

(→回答：無人島という意見もあるが、一方で電力の消費地で処分すべきというように、様々な御意見がある。無人島であっても、必ずどこかの自治体に所属していることから、いずれにしても地元の了解なしには進められない。)

- ・いつも質問する人が同じメンバーだ。詳しい人は質問するが、素人にはほとんどの人が理解できない。難しすぎる。
- ・素人なので科学的な話にはついていけない。どういった人が、どのようなことを話し合う場なのか、枠組みをはっきりさせてほしい。
- ・こういう会に参加している人は原子力に批判的な人が多い。反対と賛成の意見を戦わせないと賛成の意見は出ない。私は原子力の恩恵を受けてきたので、次世代にこの問題は残せないと思う。
- ・フィンランドの実施主体ポシヴァ社のように株式会社化して責任を明確にした方が良い。
- ・メディアがどう発信してくれるかが大事。真実を全国に発信してくれれば良い。
- ・参加者は年配が多い。若い世代にこそ知ってもらいたい。そういうアクションも起こしてほしい。
- ・原子力発電所の地下に処分すればよいのではないか。
- ・配布資料の中に、動員問題に関するお詫びの文書が入っていないのが残念。今後の説明会では資料に加えて欲しい。

- ・資料中の地域振興に関する内容に具体性がなく、実際何をするのかが見えない。

以 上