

## 科学的特性マップに関する対話型全国説明会 in 新潟（開催結果）

日 時：2018年7月29日（日）13:30～16:05

場 所：朱鷺メッセ 新潟コンベンションセンター3階 中会議室 301

参加者数：26名（1部・2部両方22名、1部のみ4名）

当日の概要：

### 【第1部】

(1) 映像（「地層処分」とは・・・？）

(2) 地層処分の説明

【登壇者】（敬称略）

- ・引地 悠太（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）
- ・桐島 陽（東北大学 多元物質科学研究所 准教授）
- ・遠藤 淳一（東北電力株式会社 原子力部 部長）
- ・伊藤 眞一（原子力発電環境整備機構 理事）

(3) 会場全体の質疑応答

### 【第2部】

(4) テーブルでのグループ質疑

### 【第1部】

○原子力発電環境整備機構（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の考え方が国際的に共有されていること、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、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、処分の長期安全性評価のために、放射性核種の地中での移行をシミュレーションする必要があることの紹介があり、このシミュレーションの信頼性をより高めるために地下研究施設等で実験や地下水の分析を行っていることを説明。

（事前質問1）日本は火山列島であり地殻変動が顕著であるため、大陸の地盤のような構造的安定性は得られないのではないか。

（引地）1970年代から地層処分の研究が進められており、火山活動や活断層などの影響を受けにくい長期間安定している地下環境は日本にも広く存在していると考えられるとの評価が得られている。また、プレートの動きの傾向は数百万年前から殆ど変化がなく、そこからの活断層や火山活動などへの影響傾向も、今後10万年程度では殆ど変わらないと考えられている。

（事前質問2）新潟県内に地層処分の適地はあるのか。

(引地) 科学的特性マップでグリーンの地域であっても、3段階の処分地選定調査を行わなければ、詳細は分からない。科学的特性マップは、地層処分の仕組みや日本の地下環境等についての理解を深めてもらうためのものであって、これで処分地を選定する訳ではない。

(事前質問3) 埋設後、地下で問題があった場合に管理ができなくなるのでは。また、地下には水の流れや圧力を測るセンサーを設置するのか。

(伊藤) 立地や設計による対応を行い、不測の事態が起こらないようにリスクを可能な限り小さくする。ただし、万が一に備えるため、地下水の特性や地温などのモニタリングを実施する。なお、具体的なモニタリング項目や実施期間は、国の規制等を考慮して決めることになる。また、万が一の事態に至った場合には、放射性廃棄物を回収することも想定している。

#### ○会場全体の質疑応答

(質問者1) ①昨年の不適切な参加者募集について発生原因を教えて欲しい。②NUMOの組織名称は、和訳だと「核廃棄物処理機構」にすべきではないか。③地層処分ができるという判断からNUMOが発足したはずだが、3段階の処分地選定調査を経ないと分からないというのは矛盾してはいないか。④日本学術会議の指摘のとおり、総量管理して暫定的に地上保管し、十分な検討のあとに最終処分をすべきではないか。また、公正中立な委員会なりを立ち上げて検討すべきではないか。

(伊藤) ①若い世代の参加促進のため学生との繋がりがある団体に声をかけてもらったが、我々の管理が行き届かなく、学生の参加者に謝金を支払う事態が発生してしまった。ただし、賛成の立場で発言してもらうなどの「やらせ」は行っていない。②2000年に公布された法律で名称が決まっている。④暫定保管の提言については、地層処分を前提に、最初の30年までを目途に、きちんと議論する期間を十分に確保した上で処分場所を決め、残り20年以内を目途に処分場の建設を行うとの内容であったと理解している。合意形成のプロセスについて様々な意見があるが、科学的特性マップについては、国の審議会の中で、様々な学会を代表する先生方のご意見を踏まえて作成された。

(引地) ④総量管理に関する提言については、「将来の廃棄物発生量に上限を設ける、または、発電単位当たりの廃棄物の発生量をできるだけ抑制するという2通りの方法があり、どちらの選択をするにせよ、これからしっかり議論していくべき」と提言の中にある。このような内容も適宜フォローしながら、着実に取り組む。③NUMO発足については、地層処分をするための技術的な基盤が整ったことがきっかけであり、今後3段階の処分地選定調査を受け入れていただける自治体が出てくれば、詳細な調査を実施のうえ個別の地域毎に建設が可能かどうかを判断することになる。

(質問者2) ①日本はプレートの端で応力を多く受けている地層や、北欧に比べて新しい地層が多いが、安定した地層は有り得るのか。岩盤にひびが入っていたらどうするのか。②東北電力は中止になった巻原発の土地を、処分地候補として保有しているのか。

(伊藤) ①確かに日本の地盤はフィンランド等と比較して若いですが、若い地層だから適さないということではない。地下水の流れが遅いことなど、長期に渡って処分場を作るために適しているかなどの様々な要素について、きちんと調べるのが重要になる。岩盤のひびについては、岩質によって対応可能かどうかを検討することになる。プレートの動きは数百万年単位では変わらない

いものと考えられており、応力や断層、破碎帯について評価している。また、詳細な調査を実施した際に、工学的な対応が可能であるかを判断することになる。

(遠藤) ②地元の理解が得られずに中止となった巻原発予定地は、地層処分のために保有している訳ではない。今後も、地元の信頼・協力を第一に考え、地元の理解を得て行くことが大事だと考えている。

(質問者3) ①ガラス固化体の放射能が、1000年間で99.9%減衰するというのは本当なのか。②地層処分のコストが気になる。③地層処分のメリットばかりが強調されていると感じるが、核燃料サイクルの問題点やデメリットについても、詳しく説明をするべきではないか。

(伊藤) ①製造して直ぐのガラス固化体の表面線量は、1,500,000mSv/hだが、1000年経過すると19mSv/hにまで減衰し、オーバーパックに封入した場合の表面では0.15mSv/hの放射線量になる。減衰するから安心という訳ではなく、放射性物質が地下水に溶けて人間に影響が出ることを防ぐ必要があります。②処分場建設のコストは総工費約3.8兆円と考えている。③建設に伴う雇用などの経済効果はあるものと考えているが、デメリットとして、建設中の車両通行量の増加や風評被害などが考えられる。デメリットについても十分に評価し、可能な限り少なくする取り組みについても、地元の皆さまにしっかり説明する。

## 【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>

- ・地下300mに処分するという事は、例えば、地下250mに深さ50m以上の処分場を建設するという事か。

(→回答:) そうではなく、地下300m以深に処分場を建設することになる。ただし、地下深くなると地温が更に高温となり、人工バリアの閉じ込め機能に影響を与える可能性がある他、建設工事における労働環境に支障が生じたり、建設コストの増加につながる可能性があったりすることから、深ければ深いほど良いという訳ではない。

- ・現在あるガラス固化体は何処で保管されているのか。

(→回答:) 現在、国内には約2,500本のガラス固化体があるが、大部分の約2,100本は青森県六ヶ所村の施設に、残りは茨城県東海村のJAEAの施設で、それぞれ貯蔵管理されている。

- ・原発を再稼働してガラス固化体を増やしてはならないのではないか。

(→回答:) 原発の再稼働の是非に関わらず、既に存在する廃棄物の処分に対する道筋をつけなければならず、NUMOは任務を果たして行く所存である。

### <リスクと安全対策>

- ・坑道を埋め戻すことは危険ではないのか。

(→回答:) 坑道を埋め戻すことにより、地震が発生した際にガラス固化体は岩盤と一体化して揺れることから、坑道の状態よりも安定することになる。また、坑道を放置すると、そこが水みちとなり得る。

- ・坑道を埋め戻したら取り出せなくなるのか。

(→回答：) 坑道を埋め戻した後でも、ガラス固化体を取り出せるように技術を整備している。

- ・日本には、フィンランドのように安定した岩盤がないと思われるがどう考えるか。

(→回答：) 日本は、確かに火山や活断層などが多いが、処分場の地下施設は6~10k m<sup>2</sup>程度の大きさであり、科学的特性マップに3 km×3 kmの広さのイメージとして小さな赤い四角で示しているように、日本の国土の中では非常に小さい規模である。この大きさの処分場を日本のどこかに建設することは可能であると考えている。

- ・ガラス固化体には、どのような核種が含まれているのか。

(→回答：) セシウム、ストロンチウムやアメリシウムなどである。放射能が大きく半減期が短い核種もあれば、放射能が小さく半減期が長い核種など、様々なものが含まれている。使用済燃料のように、核分裂性のウランやプルトニウムを殆ど含んでいないので、ガラス固化体は爆発や臨界の心配はない。

- ・地層処分のリスクを率直に出すことで良い対話が行えるのではないかと思う。

#### <科学的特性マップ>

- ・科学的特性マップは、詳細な地質図を使っておらず、科学的とは言えない。火山からの距離15k mの根拠が不明。断層を調べれば分かるというが、そうではない。

(→回答：) 15k mについては、火山学会の委員会がまとめた火山中心と個別火山体の距離に関するデータを用いている。多くの火山は、個別火山体が中心から数k mの範囲に収まり、殆どが15k m以内に収まることから設定されている。

- ・科学的特性マップでは絞り込みは行わないのか。地質調査はその後になるのか。

(→回答：) 科学的特性マップは皆さまに関心を持っていただくためのもの。処分地選定調査を始めるためには、市町村から立候補をしていただくか、理解活動の状況を踏まえて国から申し入れた上で行うことになる。

#### <その他>

- ・世論は原子力反対だ。原子力推進側のNUMOがこのような対話をやるべきではない。

(→回答：) 原子力の再稼働の賛否に関わらず、既に存在する廃棄物の処分に対する道筋をつけなければならないものと考えている。

- ・このような理解活動をいつまで続けるのか。もう5、6年も同じようなことを続けているが、そろそろ方向性を出すべきではないか。

(→回答：) 全国の方々に理解を深めていただくきっかけとして科学的特性マップが示されている。これを基に今後はグリーン沿岸部を中心に対話活動を進めて、処分地選定調査に協力していただける地域の発掘に全力で取り組む。

- ・今回の説明会の開催はたまたまホームページで知ったが、新聞広告で告知すべき。

- ・テーマが地層処分全体では広すぎる。地域を選ぶためには、地質環境や地域共生などを説明した方が良い。

- ・現実にある放射性廃棄物をどうするか解決することが本来大事なのに、足の引っ張り合いのような主張は本末転倒である。

以 上