

## 科学的特性マップに関する意見交換会 in 栃木（開催結果）

日 時：2017年10月18日（水）13：30～16：40

場 所：栃木県総合文化センター3階 特別会議室

参加者数：68名（1部・2部両方14名、1部のみ54名）

当日の概要：

### 【第1部】

- (1) 開会挨拶（関東経済産業局 資源エネルギー環境部長 福島 伸一郎）
- (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）
- ・佐藤 治夫（岡山大学准教授）
- ・鈴木 聡博（東京電力ホールディングス株式会社  
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) テーブルでの意見交換

### 【第1部】

#### ①NUMO・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。

佐藤氏から、資源エネルギー庁から公表された科学的特性マップは皆さんにこの問題を考えていただくきっかけとなるものであること、地質環境は具体的地点によって調査してみないと安全評価ができないが、地層処分に当たっては地質環境に即した対応が必要であることを説明。

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沿岸部はほぼ濃い緑色になっている。以前に、開口部を陸上にして海底に実際の処分施設を作るというのを聞いたことがあるが、海底にということも含めているのか。②この地元でも廃棄物の問題があるが、説明会では地元の方の質問などは全くなく、市民運動の方の反対の質問だけが最後まで続いた。そういう市民運動に対する対策も考えているのか。

(羽多野) ①南極の氷の下に沈める、宇宙に打ち上げるなどの様々な方法が検討されてきた中で、地層処分が選ばれた。海洋から海の底に沈めることはロンドン条約という国際条約で禁止されているが、陸上から海の方に地下を掘った海底の地下深部は条約上の問題はなく、国の研究会でも技術的に成立するという形になっている。むしろ海の近くでは山からの勾配等も少なく地下水は動きにくい。②こういう説明会をするといろいろな考えの方が出席されるが、ありがたいこと。いろいろな考えの方に入ってもらいと、ある種の納得感や満足感を得て帰られる方も多い。わずかな人数でどこまで広がるかということはあるが、小さな座談会形式の中にどんどん入っていただき、議論を深めていくことをこれからも拡大していきたい。

(佐藤) ①以前は海洋投棄も考えられていたが、日本はロンドン条約を1980年に批准してそれはダメだとなっている。陸から掘る話は沿岸海底下という処分方法だが、海に影響を与えるということ

前提にはいけないことになっている。沿岸の付近から海底の方へと向かうと、地下環境の科学的な条件が一部変わるものが出てくることもあり、そのような問題にどう対処するかも研究課題として再検討されている。地下水は高低差があると流れが生じるが、水圧の関係から実は平地の方が流れにくい。②地下研等で処分の研究をやっていて、市民団体の人にもいろいろ言われたが、説明することによって、立場は変えなくてもわかる人もいる。意見が出ないと議論にもならないので、忌憚のない意見や感想、質問をいただきたい。

(事前アンケートの質問を事務局から紹介) 考慮すべき科学的特性の一つに活断層に近いことがあげられているが、活断層は未発見のものが多いと聞いた。判断の信頼性をどのようにして得ていくのか。(岡本) 活断層というのは、今後数万年にわたって繰り返し動くものと定義されている。断層が動いて地表にずれが見えると活断層だと分かる。確かに地面の下に埋まっただけで今はわかっていないものが、実は活断層だったということも考えられる。そういうものは、今回のマップ作成に用いた元の文献である活断層データベースに反映されていないものもあるので、そこに反映されていなければ科学的特性マップにも出てこない。ただし、そういうものは処分地選定調査の中で現地に入って詳しく調査すれば分かるものである。

## 【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>

- ・25,000本のガラス固化体はどこでどのように管理されているのか。  
(→回答：実際にガラス固化体として管理されているものは、約2,500本で、ほとんどは青森県六ヶ所村の施設でコンクリート等に遮蔽されて一時貯蔵。それ以外は使用済燃料の形で六ヶ所村や全国の発電所等で管理されている。)
- ・ウラン・プルトニウムを取り出さないと、どういう処分方法になるのか。  
(→回答：海外では再処理をしない国は直接処分を検討している。日本は再処理を行う方針であるが、国の研究機関で調査研究は行っている。)
- ・地層処分事業にかかる費用はどれくらいか。電気料金に上乗せして徴収するのか。  
(→回答：資料P.16にあるとおり、地層処分事業の費用は、約3.7兆円の予定。皆さんの電気料金の中からご負担いただき、電力会社が拠出。)
- ・取り出すことができるようにしておく(回収可能性)ことが大事。

### <リスクと安全対策>

- ・地下施設は地震の影響が小さいことは理解したが、地上施設はどうするのか。50年に一度の地震が頻発するような状況で、この対策はどのように考えているのか。  
(→回答：原子力施設については、国の安全審査において、周辺の状況からどの位地震の影響を受けるか検証して対策を講じることとなっている。最終処分施設についても、同様にしっかりと耐震設計等の対策を行う。)
- ・埋めた後に地下水の影響などで廃棄物がどのようになっているのか分からないのが不安。地下水の流れに乗って放射性物質は動くはずである。  
(→回答：地下深くの岩盤は水を通しにくい性質を持っているとともに、地形の影響を受けにくいため水を流そうとする力も小さい。したがって地下水はほとんど動かないことは一般論としては言える。このようなことを、調査を受け入れていただいた地域でしっかり調査を行って確認する。)
- ・どの様なリスクがあって、その対策はどうするという説明が重要。
- ・今回の説明でリスクについての言及があったので良かった。将来的にどこかで地元の理解を得るには、もっとより具体的なリスク等についての説明が必要だろう。

### <科学的特性マップ>

- ・栃木は場所としては良いのか？  
(→回答：グリーンの場所がある。そうしたところは、好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域として整理されている。ただし、具体的な場所が本当に相応しいかどうかは、現

地に入って綿密な調査を重ねないと分からない。)

- ・科学的特性マップを提示したというのは、発想として良かった。
- ・エネルギー教育に携わっているが、科学的特性マップは対話の入口として評価でき、画期的だと思った。
- ・科学的特性マップの形になったことは、受け入れについて良いか悪いかという話は別として、考えるきっかけのツールとして使えると感じた。科学的特性マップができたことで今日のような話ができて良かった。

#### <今後の進め方>

- ・今後、段階的に対話活動を進めていくとのことだが、受け入れる地元へのメリットがあるのは当然として、その際には、デメリットについてもしっかり説明することが必要。  
(→回答：デメリットについては、風評被害等が考えられるが、一般論で言えば正確な情報が不足していることが原因。情報提供をしっかりと行っていく。)
- ・スウェーデンの事例で「ハイテク技術が集まる」との話があったが、具体的にはどういうことかイメージしにくい。  
(→回答：広大な地下施設の建設は高度な土木技術が必要。地上からの遠隔操作なども必要になる。人工バリアの製造も高い工学技術の集約。様々な関連工場などが周辺に立地し、地元の労働も必要になる。)
- ・説明で幌延にある地下研究施設の見学ができるとあったが、具体的に知りたい。  
(→回答：地層処分を真剣に考えていただける方々5名以上の団体に対して勉強会や見学会を支援する仕組みをNUMOとして用意している。是非、ご活用いただきたい。)
- ・地域に受け入れてもらうためには、夢を抱いてもらうことが大切。そのような具体的な未来像を示さないと、理解を得るのは難しい。
- ・どれだけ信頼性のある組織をつくるかが重要である。

以 上