

## 科学的特性マップに関する対話型全国説明会 in 福井（開催結果）

日 時：2018年7月31日（火）13:30～16:10

場 所：福井市フェニックス・プラザ BF「大会議室」

参加者数：17名（1部・2部両方11名、1部のみ6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）

- ・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 課長）
- ・佐々木 隆之（京都大学大学院工学研究科 教授）
- ・福村 章 （北陸電力株式会社 原子力本部原子力部 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、既存の全国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。

佐々木氏から、ガラス固化体の地上保管は不確定要素が大きいため、地層処分が必要であること、溶けだした放射性物質の地下水挙動モデルなどの実験で得た知見を将来的な信頼性の向上に役立てる必要があること、処分場の候補地では実際に地下を調査することが大事であることを説明。

（事前質問1）地震大国の日本において地層処分しか選択肢がないのか。地震が地層処分へ及ぼすリスクについて説明してほしい。

（伊藤）過去に海洋投棄や宇宙処分などの処分方法が検討されてきたが、条約制限や拡散リスクがあり、現時点で地層処分が国際的にも最も適切な方法とされている。日本は地震大国であるが、施設への影響を調査・評価したうえで工学的な対策を講じる。地下深くの地震動は地上と比較すると3分の1程度に小さくなり、岩盤と一体となって揺れるため、影響は少ないと考えている。

(事前質問2) 海外では高レベル放射性廃棄物の処分はどの程度進んでいるのか、また、地層処分以外の方法を実施している国はないのか。

(那須) 世界で高レベル放射性廃棄物の最終処分に向けたプロセスが最も進んでいる国はフィンランドであり、処分場を建設中である。次がスウェーデンで、処分場の建設開始に向けた安全審査中。アメリカやフランスでも地層処分に向けた検討が進められている。現時点で最終処分方法として地層処分以外の方法を選択している国はない。

(事前質問3) 最終処分地を海外に求めることは選択肢になり得るか。

(那須) 自国で発生した放射性廃棄物は自国で責任を持って処分するという原則が国際条約で示されている。原子力を利用している国は、日本と同じように自国内での処分地選定に最大限の努力をしている。

#### ○会場全体の質疑応答

(質問者1) 地層処分を受け入れる地域はないと考えている。地層処分を受け入れる地域が出てくることを期待しているのか。

(那須) 科学的特性マップは科学的な要件だけで作成しているが、地層処分事業には、地元の理解や社会全体の理解の両方がなければ進まない。過去、高知県で文献調査に手を挙げていただいた自治体があるが、町を二分する議論となり、我々も地層処分事業について十分に説明することもできないまま、手続きが先行し、最終的には応募を取り下げることがあった。そうした経験も踏まえ、まずは、地層処分事業がどのような事業なのかということを、広く日本全体で理解していただく必要があると考え、マップ公表を契機とした理解活動に取り組んでいる。関心を持っていただけた方には、自治体でも、一般の方でも、どなたでも説明をさせていただきたいと考えている。調査だけでも20年程度、建設・操業まで含めると非常に長い期間を要する事業であり、地域及び周辺地域を含めた理解の上で進めていかなければならないと考えている。

(質問者2) ①地層処分は放射性物質を地中に閉じ込めてしまうため、放射能のモニタリングができないのではないかと。地層処分以外の方法についても検討すべき。②ロシアではバングラデシュへの原子力発電所の輸出に際して高レベル放射性廃棄物の処分をロシアで行うことを提案したと聞いたことがある。「自国内で処分地を選定」という内容と矛盾しているのではないかと。

(那須) ①地層処分以外の方法として、JAEAや内閣府では、長寿命核種を短寿命核種に変換する核種変換について研究が進められている。しかし、すべての放射性物質を変換することは難しく、地層処分が必要になることに変わりはない。一方で、将来的な科学技術の進展を否定するものではなく、回収可能性と可逆性は確保することを基本方針として盛り込んでいる。②国際条約に批准している国は、自国内で処分することが原則である。

(佐々木) ②バングラデシュでは、原子力発電所を2基建設中であり、使用済燃料をロシアに引き取ってもらい、低レベル放射性廃棄物は自国で処分するために研究を行っているというところがあるが、具体的な取り決めについては承知していない。

(質問者1) 将来、大氷河期が地球を襲うと予測されているが、南極の氷の中に閉じ込めてしまうなど、この大氷河期を処分に利用することはできないか。

(伊藤) 気象条件はどのように変化するか予測できない部分が多い。間氷期や氷河期が地球に訪れるのかもしれないが、より確実な選択をしていく必要がある。

- (質問者1)①NUMOは原子力発電所が稼働してからどのような対策を行ってきたのか。②まずは、原子力発電所をなくして、高レベル放射性廃棄物の数を確定し、次世代に処分をお願いすべき。
- (伊藤) ①日本で原子力発電所の稼働が本格的に始まった1966年以前より、廃棄物の問題は検討されてきた。NUMOの発足は2000年だが、処分地選定の取り組みが遅いという指摘に関して反省している。
- (那須) ②資源の乏しい日本において、経済性や温暖化対策などを同時に達成するためには、直ちに原子力発電をなくすことはできないと考えている。最終処分の問題については、現世代の責任として解決の道筋をつけていかなければいけないという思いで取り組んでいる。

## 【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。

### <リスクと安全対策>

- ・地上施設の安全性は大丈夫なのか。  
(→回答：) 建設・作業時の地上施設が受ける影響について、個別地点における詳細な処分地選定調査の中で詳細に調査するとともに、工学的対策によって構造や機能の健全性が確保されるか検討していく。さらに、今後、規制当局が検討予定の規制基準を踏まえ、設計、建設を行い、規制基準に適合するか審査を受けることで、安全性を確保できると考えている。
- ・堆積岩は結晶質岩に比べて軟らかいように感じるが大丈夫なのか。  
(→回答：) 結晶質岩に比べれば堆積岩は軟らかいが、地下深くで長年圧縮された「岩盤」であり、基本的に岩石の種類によらず安全な地層処分は可能であると過去の研究成果から考えられている。なお、海外では、スウェーデン、フィンランドが結晶質岩、スイス、フランスが堆積岩で事業を進めている。

### <その他>

- ・地層処分事業について現状を知りたい。どの自治体からも手が挙がっていないのか。  
(→回答：) 現時点で手を挙げている自治体は無い。まずは一人でも多くの方が地層処分に関心を持ち理解を深めていただけるよう、全国各地で対話を重ねている最中である。
- ・最終処分の時間的な猶予がない中、どういったスケジュールで進めていくのか。  
(→回答：) 2015年に新たな基本方針を閣議決定し、国が前面に立って取り組むこととした。その具体的な取り組みとして、昨年7月に科学的特性マップを公表した。科学的特性マップの公表を契機に、地層処分に対して関心や理解を深めていただけるよう、全国各地で対話活動に取り組んでいる。スケジュールだけ決定しても理解が進むものではない。丁寧な対話を重ね、一步ずつ着実に進めてまいりたい。
- ・国土が広大なロシアなどとは異なり、狭い国土の日本では国民性を考えても手は挙がらないと思う。海外に処分してもらうことを考えるべきではないか。  
(→回答：) 国際条約で、自国で発生した廃棄物は自国で処分することが求められている。日本同様、他の原子力先進国も、自国内での処分地選定に最大限の努力が行われている。
- ・六ヶ所村の日本原燃の受け入れ態勢が整っていないのでは。

(→回答：) 使用済燃料の再処理工場については、新規制基準への対応など安全対応を一層充実させるための取り組みをしており、2021年上期に竣工予定と承知している。

・若い人に対してどのようにPRしているのか。

(→回答：) 今までは学校教育の中で放射性廃棄物について扱いが少なかったが、最近の教科書では取り扱われるようになってきた。NUMOでは教育関係者のご協力のもと副教材や指導案を作成して教育委員会へ配布し、NUMOホームページでも公開している。その他、教育現場に職員が説明に伺ったり、大学では地層処分をテーマにディベートの授業を設けてもらったりしている。

・学校教育では理科だけではなく、家庭科、道徳科なども考えるべき。

・これだけの発電所があるのに日本で1か所の処分場で済むことをもっとアピールするべき。

以 上