

## 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 原子力小委員会 地層処分技術ワーキンググループ（第14回）-議事要旨

日時：平成27年7月29日（水曜日）9時30分～11時30分

場所：経済産業省本館17階第1～第3共用会議室

### 出席者

#### ワーキンググループ委員

枋山委員長、宇都委員、長田委員、小峯委員、三枝委員、谷委員、遠田委員、徳永委員（※「徳」は「心」の上に「一」が入る）、丸井委員、山崎委員、吉田委員、渡部委員

#### 経済産業省

平井大臣官房審議官（エネルギー・技術担当）、吉野大臣官房審議官（エネルギー・環境担当）、多田電力ガス事業部長、畠山原子力政策課長、小林放射性廃棄物対策課長

### 議題

#### 1. 科学的有望地の要件・基準について

### 議事要旨

枋山委員長、事務局（小林放射性廃棄物対策課長）から、資料1について説明

梅木原子力発電環境整備機構理事から、資料2について説明

中谷原燃輸送株式会社輸送部長から、資料3について説明

#### 委員からの御意見

- ・ 輸送の安全性確保には、距離に加えて、勾配も重要であることから、山地などは難しいと思う。一方、動水勾配の観点では、輸送と同様に勾配がなだらかな平地・沿岸域や海底下は好ましい。また、海岸から10km程度までは、平坦な海岸低地が広がっているケースが多い。
- ・ 地下水流動について、浅部と深部間での地下水流動のやり取りは多くないと考えられる。深部の地下水の調査結果が広域の地下水特性を代表していると見なせる。
- ・ 一級河川では、一つの流域に平均して複数の市町村が含まれているが、市町村が多いと調査を困難とさせる。実現可能性の点では、調査の範囲が小さくなる方が良い。

#### 委員からの御意見

- ・ 長距離輸送における輸送方法について諸外国の例を参考として、輸送回数、公衆被ばく、核セキュリティ、交通インフラ上の制約・実績の観点から比較していると思うが、我が国の場合は諸外国と異なり地震や津波などのナチュラルハザードも明示的に比較すべき。

#### 委員からの御意見

- ・ 輸送の安全性について、国内と海外の状況を踏まえて良く整理されていると思うが、適した輸送モードや距離はセーフティとセキュリティの観点で整理の上、選定すると良い。
- ・ 今回、輸送時の安全性確保の観点からの検討が加わったが、今までの地質環境特性や長期安定性等の観点で検討してきた要件・基準を満たした上で、更に好ましい要件としての輸送が加わったというのが正しい理解ということではないか。

#### 委員からの御意見

- ・ 事故発生を想定した輸送に係るリスクは、事故を想定していない通常輸送時のリスクに比してその増加分は小さいということがわかるような記述とすると良い。
- ・ 事業においては処分坑道内での輸送も必要となり、坑道内への輸送の連結性も考慮する必要は無いか。
- ・ 地上施設に必要な面積として、レイアウトなどを示しているが、設計根拠など諸条件の整理は現段階からも進めてほしい。

#### 委員からの御意見

- 輸送や事業の実現可能性の観点でなだらかな低地が好ましいとしているが、火砕流は低地側へと流れる可能性がある。その意味では丘陵地の方がその分リスクは減るといことは考えて欲しい。

#### 委員からの御意見

- ナチュラルハザードも考慮すべきという指摘には賛同する。
- 地球科学・社会科学的観点の両側面からの検討を進めてきていると思うが、マップの作成にあたっては地球科学・社会科学それぞれのマップを作成できると良い。
- 高レベル放射性廃棄物の輸送実績に関して、輸送距離、喫水、専用道路の有無などの詳細について教えて欲しい。

#### 中谷原燃輸送株式会社輸送部長

- 国内輸送の状況として、港湾から貯蔵管理施設までは10km程度であり、水深は7m程度確保している。陸上輸送については、日本原燃が所有する専用道路を利用し、輸送している。

#### 梅木原子力発電環境整備機構理事

- 地下水流動、調査、輸送の観点で、平地などがより好ましいとの指摘をいただいたが、ご説明した内容と整合するものとする。広域の地下水流動については、個別地域への調査に進む段階で地域の地質環境特性を考慮して評価していく。
- 輸送時の安全性確保に関する検討は、一般的に考えられる事項をベースにしたが、御指摘いただいたナチュラルハザードについては、個別地域の調査へと進んだ段階では地域性も考慮して検討していくことになる。
- セーフティとセキュリティの観点で整理した方が良いとの御指摘はその通り。また、今まで議論してきた地質環境特性や長期安定性等の安全性確保があった上で、輸送を考慮すべき。
- 操業時の火砕流の影響については、現地調査や過去の火砕流や溶岩流などの跡の分布範囲などから、地上施設の操業に関する回避に関わる要件・基準において検討してきている。
- 輸送時のリスクについては、事故発生確率と被ばく量の積で表している。実際は、事故発生確率とキャスクから放出する放射線量はともに小さいことから、事故時は通常輸送時よりリスクが小さいとしている。
- 坑道内への輸送との連結性については、坑道内への搬送の前に、廃棄物の施設への受け入れ検査やオーバーパックへの封入が必要となる。このため処分施設までの輸送と施設操業時における処分坑道内への輸送については別途検討することとなる。
- 今回例示した地上施設のレイアウトなどについては、すでに公開しているNUMOの技術報告書に設計の根拠などを示している。

#### 委員からの御意見

- 沿岸海底や島嶼部などを含む平野部が好ましいとはその通り。一方、地質情報に関するデータとして産総研のシームレスなどがあるが、地表のデータがベースであることから、沿岸海底下まで上げられるかどうかは確認すべき。また、衛星の情報などを活用して海底の地質環境を推定できると思う。

#### 委員からの御意見

- 科学的有望地の段階での整理としては、今回の提案で良いのかもしれないが、輸送の安全性においてナチュラルハザードも考慮することが適当。また、ハザードに対する対応として、地下空間やトンネルを活用するなど工夫があり得る。
- 土地確保の容易性について説明があったが、土地確保はどの主体が考えることか。国が関与すべき問題か、NUMOが考えるべき問題かは整理すべき。

#### 委員からの御意見

- 調査範囲や流域の観点で、複数の市町村を包含すると調査が困難となるというコメントがあったが、輸送についても同様で複数の市町村を跨ぐ事は好ましくない。
- 海上輸送においては、運搬船に加えて伴走船を配置させるか。過密な港湾を利用する上で何か考慮事項があるかと思い質問した。

#### 委員からの御意見

- 地質環境は陸上から海域に連続していることから、地質環境に大きな違いはないと思うが、今回は、検討するにあたっての資料が示されていなかったので議論できなかった。海域の地質に関する議論は今後検討を進めていくことが重要。

#### 委員からの御意見

- 地震や火砕流などの自然災害が輸送に与える影響は、輸送中における自然災害時の被ばく評価という形で検討すべき。
- 前回までの議論では、地球科学的観点からの検討を進めてきたが、その議論がまずあって、更にもっと輸送も考慮されるのだろうという関係性をしっかりと示していくべき。
- 今回の議論で、海岸域からの距離が短いことなどが好ましいと整理されたが、海底下を含む沿岸近傍の地質環境特性に関する既存情報は少ない。沿岸近傍が好ましいということであれば、情報収集や調査技術の開発などに集中的にリソースを投入するなどの必要性に関する議論ができる。

#### 中谷原燃輸送株式会社輸送部長

- 海上輸送時の伴走については、使用済燃料などは無いが、MOX燃料や粉末のプルトニウムなどは伴走する場合がある。

#### 小林放射性廃棄物対策課長

- 科学的有望地選定にあたっての検討手順として、地球科学的観点からの検討に、社会科学的観点からの検討も加えるというのが当初からの整理。今回議論した輸送や事業の実現可能性の観点からの検討結果が今までの要件・基準に関する議論と齟齬が無いかなど今後丁寧に検討していく必要有。
- 委員の御意見から、輸送については、除外要件としてではなく好ましい要件として整理できると理解。また、海岸近傍の地質環境情報などの情報不足や研究課題などあれば今後整理していきたい。
- 土地利用の確保について、処分場建設の責任主体はNUMOである。ここでは、国土全体を見渡した中で、処分地選定の制約の有無について確認し、科学的有望地の段階でも土地利用の確保についてスクリーニングできるのであれば、事業の円滑な実施の観点で検討することが適当ではないかという問題提起。

#### 朽山委員長

- 輸送に関しては、長距離輸送は海上輸送が基本であり、港湾からの陸上輸送距離は短い方が好ましいという委員の方々から意見をいただいたと理解。
- 港湾からの距離が短い地理的範囲について、地質環境の長期安定性や地下・地上施設の建設・操業の観点でマイナスの影響がないのか、精査すべきという意見もあった。また、地理・地形的な概念で再整理することが重要と認識。
- 技術WGでの検討は現在存在する社会的制約などを所与とした上で検討するということだと思う。社会的制約自体の議論は、廃棄物WGで検討していただくということだと思う。

事務局（小林放射性廃棄物対策課長）から、参考資料1について説明

#### 朽山委員長

- 特に地層処分の安全性についての関心が最も高かった。これまで技術WGで議論してきたような内容について、より噛み砕いて丁寧に説明していく必要がある。技術WGとしても、できるだけそうした取り組みをサポートしていきたい。

以上

文責：事務局（資源エネルギー庁放射性廃棄物対策課）

#### 関連リンク

[総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 原子力小委員会 地層処分技術ワーキンググループの開催状況](#)

[動画1 \(YouTubeへリンクします\)](#) 

[動画2 \(YouTubeへリンクします\)](#) 

#### お問合せ先

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 放射性廃棄物対策課

---

最終更新日：2015年9月4日