

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 特定放射性廃棄物小委員会 地層処分技術ワーキンググループ（第3回）

○ 日時 : 令和6年5月2日（木曜日）10時00分～12時00分

○ 場所 : 経済産業省本館17階 第1特別会議室

出席者

（委員）

徳永委員長、下司委員、小高委員、小峯委員、竹内委員、遠田委員、長縄委員、新堀委員、野崎委員、長谷部委員、山元委員、吉田委員

（事務局）

下堀放射性廃棄物対策課長、山口放射性廃棄物対策課長補佐
原子力発電環境整備機構（NUMO） 梅木理事、兵藤部長

議題

- （1）地層処分に関する声明について
- （2）文献調査報告書（案）で整理する概要調査等での留意事項及び新知見への対応について
- （3）文献調査報告書（案）への「文献調査段階の評価の考え方」の反映状況について

議事概要

1. 地層処分に関する声明について

（委員からの御意見）

- 参考人からの追加意見にある、寿都町、神恵内村に対する地質学的な懸念事項は非常に参考になる。ただ、自己矛盾していると思われるところはきちんと指摘しておくべき。10万年間の変動に耐えうる耐震設計が全くの未知数と指摘しているが、であるならば、地表管理は無理ということになる。一方で、地層処分は10万年の耐震設計は必要とせず、破壊したところで、地層というシステムの中で、多重バリアで保護するという考え方であり、そのメリットはこのWGで表明しておいた方が良い。
- 参考人の御意見のうち、北海道の地質については参考にできるとよいが、（高レベル放射性廃棄物を）地上で（管理し）、後世に残すというのは受け入れがたいと思う。深部地下環境については、積極的に研究を進めるとともに、その成果を積極的にアピールすることを考えていただきたい。
- （本WGでの審議結果の）報告の仕方だが、特定放射性廃棄物小委員会に報告する以外に、御意見をいただいた参考人にも何らかの対応をするのか。
- 声明や追加意見に対するNUMOの考え方など、非常に詳細に対応してまとめられていると思う。こういう形で今後も随時対応していくのは重要である。
- 地層処分を進めるにあたって現地調査を行う場合には、リスクの高い地域を積極的に排除していくというスタンスを示せないか。今のままでは全ての地域が概要調査の対象になって、どんどん次のステップに進むというイメージを多くの人が持つのではないか。
- 学説に関しては様々な意見があり、白黒ははっきりつかずグレーな部分が非常に多い。特に深部流体の話が取り上げられているが、それに加え、海底活断層の話もジャッジできない部分

がある。概要調査は広域とあるが、本当に広域の調査をしようとするとうり拾がつかなくなるのでは。どういう基準でグレーなところを判断するのか、もう少し詳しく NUMO から教えてほしい。

- （参考人からの追加意見には、）10 万年の変動に対応する耐震設計は未知数という記述があったが、耐震設計という用語は地震動に対して使う言葉。とりまとめの際には、こういうところを正して対応した方がよい。
- 最後のとりまとめ、4 ポツの技術WG 委員による審議内容の部分がどんなイメージかということを書いてほしい。地元の地質に詳しい専門家の意見は尊重されると良い。

2. 文献調査報告書（案）で整理する概要調査等での留意事項及び新知見への対応について

（委員からの御意見）

- （概要調査以降の対応として）ボーリング（調査）の話があったが、ボーリングコアの試験はどう取り扱うのか（建設可能性の評価を行う観点から）おたずねしたい。
- 文献調査でわからなかったことは概要調査でも十分に判断出来ないのではないかと、結局曖昧なままで精密調査に移ってしまうのではないかと、一般の方の御懸念を払拭することが大事であり、今回の（NUMO が説明した）提案は非常に良いと思う。現段階で御指摘いただいている懸念事項については、現在の地盤調査や土木施工の技術的水準などを照らし合わせて、概要調査で確実に確認していくことを、（文献調査の）報告書・説明書の中でしっかりと確実に確認していくことが必要である。
- 概要調査は文献調査より一段階進んだ調査と理解しているが、（NUMO が示した説明は）文献調査で十分評価が行えなかった場所について、概要調査で補完的な調査を行って、要件を満足しない場所を除外するという位置付けに見える。概要調査と文献調査の関係を、法律の記述内容も含めて整理した上で明示するべき。
- （第2回 WG で委員から指摘のあった）駄目なところは早めに駄目だとできる建て付けにすることに賛成である。文献調査をきちんと行っていることを示し、結果として全ての（調査対象区域が）避けるべき場所であるとなった場合には、概要調査に進むことはない、（文献調査報告書の）どこかに書いておいた方がよい。
- （文献調査で十分評価できなかった項目として挙げられている）300m 以深の岩盤力学特性や水理特性については、概要調査を実施した場合にも判断基準を設けることが難しいのではないかとと思われるがどのような考え方なのか。
- （岩盤力学特性や水理特性等の判断基準については）安全評価を行って判断することも想定されると思うが、（安全評価をどの程度実施するのか）分かる範囲で教えてほしい。サイトの適性はもちろん、建設の観点からも検討していただきたい。
- 文献調査を実施した上で、さらに安定と考えられる場所を概要調査で絞り込むという流れがないと、文献調査で十分な評価が行えなかった相当な広範囲について、概要調査で地表調査をやらなければいけないと取られかねない。
- 物理探査や地震探査を広範囲に実施しようとするとうり、測線がうまく取れないことが多く、（広範囲の調査は）非常に難しいと思われる。どこまでの範囲をどの程度調査するつもりなのか。
- 概要調査を実施してもわからないことは残ると思われる。何か起きたときの対応策についてどのように考えているのか。
- 新知見への対応の考え方については大体理解できた。たとえば能登の深部流体等、簡単に 1

～2年でわかるものではなく、いろいろな学説が飛び交うと思う。前向きに知見を集めて情報収集をした結果を、どのように地層処分に落とし込み、公表、議論していくのか。

- （文献調査報告書や説明資料を）まとめていく上で、「十分に」や「よく確認し」、という表現が出てくるが、何をもって「よく」というのかが曖昧で、専門外の方々は不安になるのでは。説明性の観点から、「十分に」や「よく確認」など、曖昧な表現は避けるべきである。不確実性を含む地下を扱う分野では、本質的に曖昧になってしまう部分とそうでない部分を文章体においても区別していくということが重要。
- 最終処分法の第6条第2項をみると、文献調査で合格しなければ概要調査には進めないというように読める。最終処分法第6条の内容とNUMOの方針に齟齬がないか、確認と整理が必要。
- システムとしての安全を保障することで地層処分が成り立つが、（地層処分システムにおける）安全とリスクの考え方をあわせて説明しないと、（調査の内容などが）伝わりにくいのではないか。
- 新たな知見や考え方を、NUMOが地層処分の観点からどのように取り扱っていくかは、常に問われているところ。丁寧に進めた上で、社会との共有、技術者との共有を進めるべき。

3. 文献調査報告書（案）への「文献調査段階の評価の考え方」の反映状況について

（委員からの御意見）

- 活断層以外であっても、延長がおおむね10kmの断層は、応力が変わり再活動をするおそれがあるため、避けることが重要と考えられる。地質断層の評価とするならば、活断層分布と普通の断層も合わせて、全ての断層がちゃんと図上に網羅されて、その上で検討されていないとまずいのでは。
- （NUMO資料のp36に示されている）断層分布図で海域の一部が空白になっている一方、（NUMO資料p159の）地質断面図では大きな推定断層を示している。地質断層の評価にあたっては、断層を網羅的に示した上で評価するべき。
- （新たな火山が生じる可能性について、）「対象地域の下にメルトが存在する可能性が高いとは言えない」というのはNUMOの解釈であり、ここまで言って良いのかは疑問。わからないと正直に書いた上で、概要調査で努力するという形で（文献調査）報告書をまとめるべきではないか。
- 断層等の評価では、地表だけの情報ではなく、断層の累積変位にも注目して図を修正してほしい。
- 陸域から海域に地質が連続していることを考えると、海域にも同じ密度で断層が存在していると考えられるが、海域に延伸していると思われる陸域断層の評価などができているのか、（報告書に）書かれていない。
- 文献調査で判断できないために概要調査に進むのか、判断できないのであれば概要調査には進めないのか、法律の解釈も含めて検討した上で、方針を報告書に明記してほしい。
- 概要調査に進んだ場合、留意点に対して何を実施し何を明らかにするのかがわかるような記載にできないか。
- 一軸圧縮強さなどは、どのような岩盤でもデータ自体のばらつきが大きい。データのばらつきなのか、岩質・岩盤由来の不均質性なのか、曖昧な表現は修正するべき。

- 概要調査対象地区の見せ方について、(NUMO が地図上に示した) 色のついた地区全てがイーブンと見られてしまう可能性が高い。対象地区にはコントラストがあり、絞り込みをしていく観点で、不適な場所は積極的に(調査地区から)排除していくというスタンスを示すべき。
- 海域の地質断層をどのように評価しているかの情報が不足しているのではないか。
- 陸域と海域で地質図の整備状況は異なる。海域の地質断層の情報はあがるが断層が確認されなかったのか、情報がそもそも無いのかという点については明記すべき。これは全ての地質情報についても同様である。

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

電話 : 03-3501-1992

F A X : 03-3501-1840