

「文献調査段階の評価の考え方（案）」 のパブリックコメントでいただいた 御意見のうち技術的な内容について

2024年2月13日

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部

放射性廃棄物対策課

- 7月3日～8月2日（31日間）で意見募集。意見総数は53件。
- 評価の考え方（案）への技術的な意見や経済社会的観点に関する意見の他、文献調査の今後のプロセスなど、最終処分政策に関する意見も寄せられた。

<評価の考え方（案）に関する意見の例>

①技術的なもの

- ・断層の破碎帯の規模が過小評価されているのではないか。
- ・新たな火山の形成の評価は今後可能になるという見通しなのか。
- ・第四紀に限定する必要はないのではないか。
- ・資源として採掘される可能性はもっと広い範囲を想定すべきではないか。

②経済社会的観点に関するもの

- ・環境社会学、環境経済学、環境倫理学等の観点からも検討が必要ではないか。
- ・土地利用の他に漁業や農業など、経済に与える影響も考慮すべきではないか。

③その他

- ・審議会の委員構成に偏りがあり、承認プロセスに問題があるのではないか。
- ・審議会での議論の末、具体的な評価基準が導かれたものと認識しますので、現状の案で決定されることを望む。

<最終処分政策に関する意見の例>

①原子力政策や最終処分政策そのものに関するもの

- ・原発の廃止を前提とせずに、文献調査の評価などできない。
- ・今後の原発稼働は別の問題として、既にある廃棄物に関しては速やかに調査が進展することを望む。
- ・日本の地質的特性を踏まえると、地層処分は不適當ではないか。
- ・全国のできるだけ多くの地域において、理解と協力が得られるよう、最終処分事業の理解促進に向けた取組を一層加速させるべき。

②処分地選定プロセスに関するもの

- ・市町村からの発意を主とするプロセスではなく、科学的な知見に基づき、国が適地を選定すべき。

③文献調査の実施に関するもの

- ・住民に対して賛否によらない意見交換の場を設け、意見を広く聞くべき。
- ・住民・事業者に対し、調査結果の丁寧な説明を行うこと。また、説明会は関係都道府県だけではなく、全国で行うこと。

1. 中深度処分における考え方との関係性をわかりやすくするための修正

P8の本文及び図6（青字が修正箇所）

2.6 「避ける」基準への該当性の確認の仕方について

要件の具体化すなわち「避ける」基準を策定するだけでなく、その基準への該当性の確認の仕方を予め具体化しておく。

具体化に当たっては、「避ける」基準策定の際に参照することとした、~~図6に示す、~~①「科学的特性マップ」策定時の考え方のうち、事象や特性の基本的考え方、②原子力規制委員会の「考慮事項」及びその背景情報、及び③その他の補足情報を参照する。~~を基に、これらは図6に示すように、確認の仕方の具体化にも参照すべき内容を含んでいる。「避ける」基準への該当性の確認の仕方を予め具体化しておく。~~

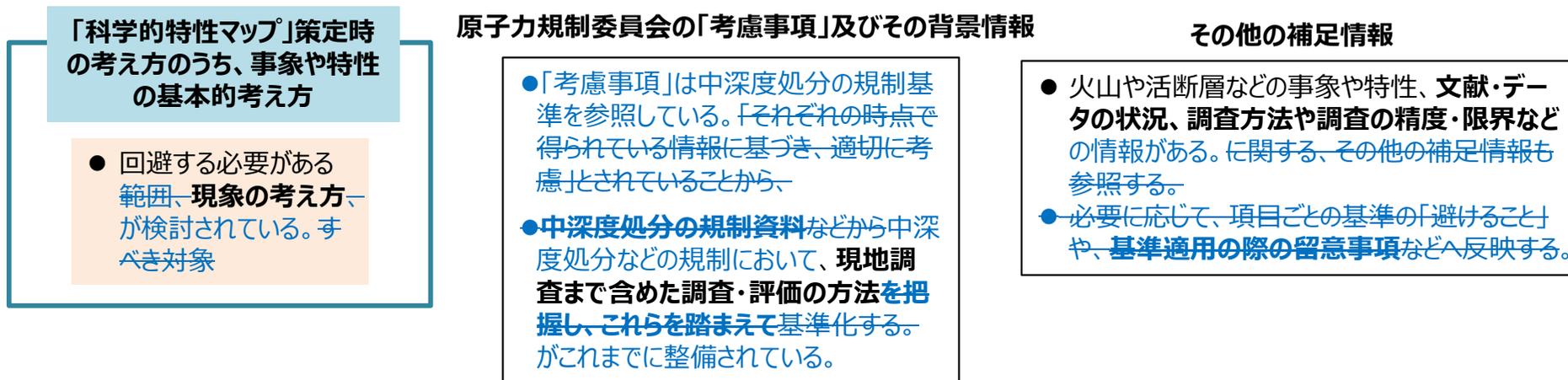


図6 「避ける」基準への該当性の確認の仕方の基となる情報具体化において参照する事項

パブリックコメントを踏まえた修正例

2. 断層の基準化の考え方について説明を追記

P11の本文及び図8 (青字が修正箇所)

(P. 11) 1.2 基準化の考え方
(略)

前者の観点から避ける場所の基準を策定するに当たって、断層とその周辺の構造を考える。震源として考慮する活断層及びその周辺に分布する永久変位が生じる断層について、断層面を中心としてその周りに断層コアがあり、その外側にダメージゾーンがあるという構造を図8に示している。断層面と断層コアは断層活動による変位の大部分を賄う領域である一方で、ダメージゾーンは断層コアに比べて、断層活動による変位の程度が非常に小さい領域であり、周辺岩盤（母岩）よりも割れ目（fracture）などの二次的な構造が発達し、透水性が大きい。断層コアの寸法は、断層の変位量に応じて幅広い値を取ると考えられている。一方、「考慮事項」に示された、変位を及ぼす地すべり面については、震源として考慮する活断層及びその周辺に分布する永久変位が生じる断層とは異なるものの、面に沿って粘土や角礫岩等（地すべり起源の破碎岩）が形成されるため、これを断層コア相当とする。「考慮事項」に示された、「規模が大きい断層」についても、断層コアの部分があると考えられる。

文献調査段階の評価の考え方において、「規模が大きい断層」の目安は、「大規模地下施設とそれを取り巻く地下地質環境に著しい影響を及ぼす可能性のある断層の規模と考えられること」等を理由に、地表での分布長がおおむね10km以上のものを網羅的に抽出した文献を参考に、「地表における延長がおおむね10km以上」とする。

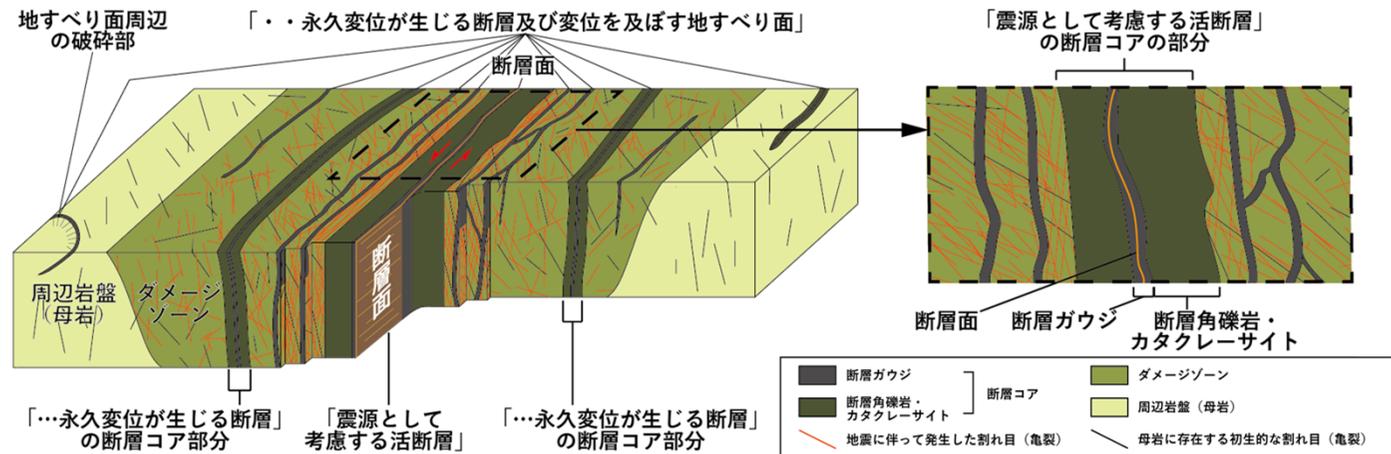


図8 断層及びその周辺の構造の概念図 (Choi et al. 等を基に作成)

パブリックコメントを踏まえた修正例

1. 中深度処分における考え方との関係性をわかりやすくするための修正

P16の図10 (青字が修正箇所)

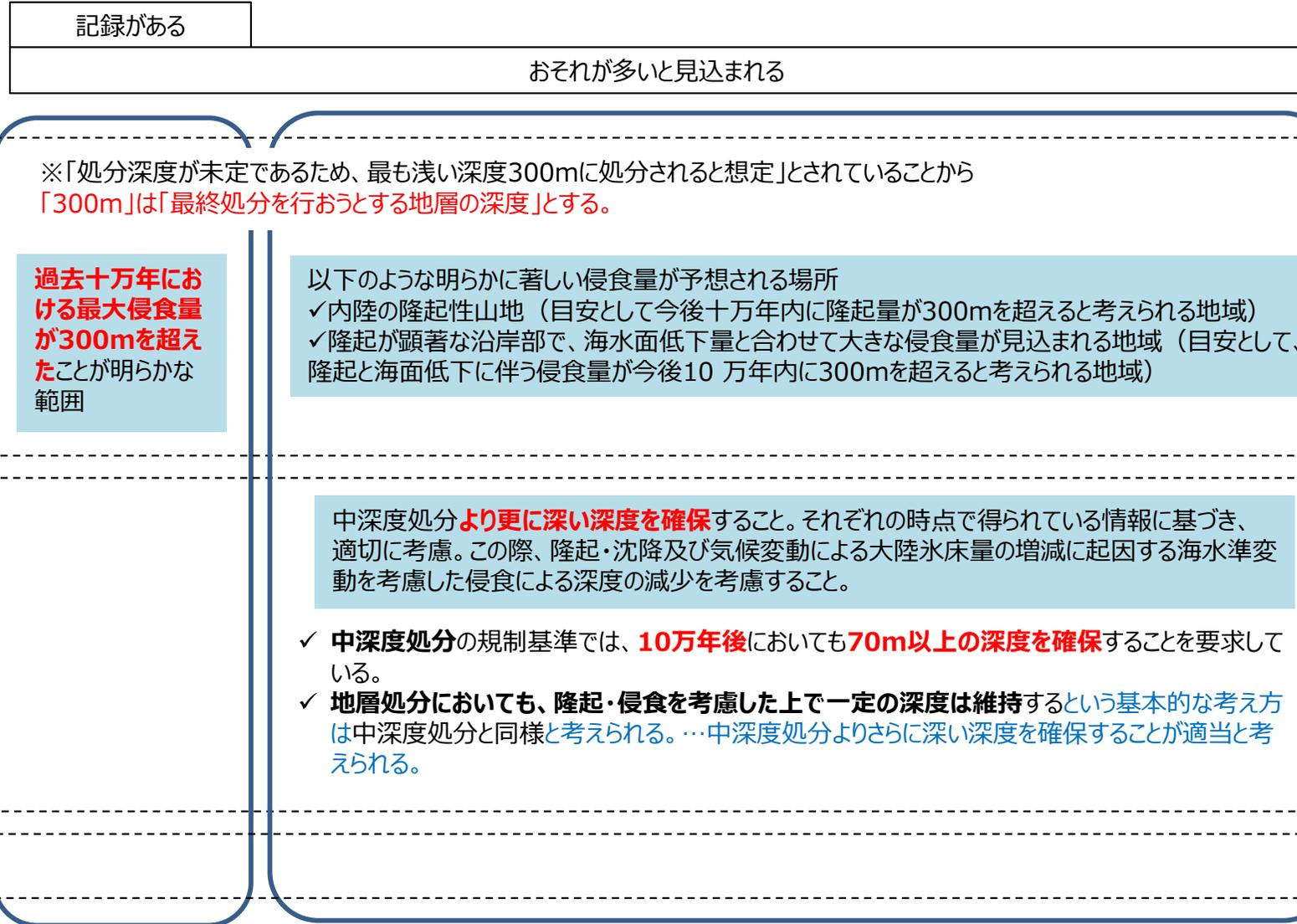


図10 侵食に関する具体的な判断事項

パブリックコメントでいただいた技術的な御意見（要約）

5. 断層等に関するもの

- 「地表における延長がおおむね10km以上」を「規模が大きい」の目安とする理由が不明である。
- ダメージゾーンの規模が過少評価；ダメージゾーンは数十km以上ではないか。
- 「破砕帯の幅として断層長さの100分の1程度」が学問的に間違いであることは2016年の熊本地震、2018年の北海道胆振東部地震でも明らかである。

6. マグマの貫入と噴出に関するもの

- 「新たな火山」への対応について、「考慮事項」では新たな火山が形成される可能性を評価することの困難さが指摘されているが、「評価の考え方」では今後評価が可能になっていくであろう見通しを示しているのか。

7. 侵食に関するもの

- 「侵食による深度の減少を考慮すると、10 万年後程度において、最終処分を行おうとする地層について、70mより更に深い深度を確保できない。」場所を避けることについて、期間と深度の考え方が別々の根拠に基づいているように見える。その考え方を示すべきではないか。

8. 第四紀の未固結堆積物に関するもの

- 地層処分にとって重要なのは岩盤の強度であって、年代ではない。
- 「第四紀の地層である」か、「未固結または固結度の低い地層である」かは、どちらか一方が成り立てば、概要調査地区から外す、という判断を行うべきである。

9. 鉱物資源に関するもの

- 将来採掘技術等が進歩した場合のことを考えると、人に掘削される可能性については、もっと広い範囲を想定すべきではないか。

パブリックコメントでいただいた技術的な御意見（要約）

10. 地下水の流れ・放射性物質の漏洩の可能性について

- 断層の亀裂があればそこを地下水が通ることは当然であるにもかかわらず、地下水の豊富な場所を除外する記述が見当たらない。

20. 処分方法を見直すべきである

- 日本はフィンランドなどと違い、4つのプレートがぶつかっている場所。そもそもそういう場所で地層処分を考える事はおかしい。
- 少なくとも10万年以上安定的な地層であることが前提の「地層処分」に適する場所は日本列島の中にはない。
- TRU廃棄物中のヨウ素129は岩盤や粘土層に吸着されず、処分後10年程度で地表に漏れ出してくる可能性がある。
- 活断層に限らないすべての断層と、その他、地層や岩盤に亀裂・破碎等の生じている広い範囲を、全て概要調査の対象から外すべきである。
- 「科学的特性マップ」は学問的にみても全然「科学的」ではない、ということは多くの地震学、火山学、地質学等の専門家が述べているところである。

23. 個別の地点に関する指摘事項

- 太平洋プレート上にある南鳥島が、最終処分場に適しているのではないか。
- 第三紀の水冷破碎岩が不適切なことは明らかである。
- 寿都から神恵内までのエリアにある海底活断層や、黒松内低地断層帯の最新調査、尻別川断層について考慮すべきである。

お諮りしたいポイント

- 令和5年6月の地層処分技術WGとりまとめにおいて、「文献調査段階の評価の考え方（案）」の内容について、**最新の知見に照らしても妥当であることが確認**された。また、段階的な調査を進めるにあたり、**その時々最新の知見に照らした評価をしていくことが重要**となることが指摘されている。
- 文献調査報告書（案）に「文献調査段階の評価の考え方」が適切に反映されているか議論・評価するにあたり、地学の専門家ら300名余りが発表した地層処分に関する声明文や、「文献調査段階の評価の考え方（案）」に寄せられたパブリックコメントなど踏まえ、「**文献調査段階の評価の考え方**」に技術的な観点から反映すべき事項があるか等も含め、**最新知見に照らした御意見をいただきたい。**
- 文献調査報告書（案）に「文献調査段階の評価の考え方」が適切に反映されているか、議論・評価していただきたい。