

文献調査報告書（案）への 「文献調査段階の評価の考え方」の反映状況に関する 技術的・専門的観点からの評価（案）

本資料は、NUMOによって作成され2024年2月13日に公表された、北海道寿都町・神恵内村の文献調査報告書（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という観点から、地層処分技術WGとして評価した結果をまとめたものである。

2024年7月4日
地層処分技術WG

<目次>

- 評価の対象と審議経緯 p. 2
- 地層処分技術WG（技術WG）での審議内容
 - ① 評価の総論・修正検討の必要性 p. 4
 - ② 概要調査での留意事項 p. 8
 - ③ 概要調査へ進む場合の考え方 p. 12
 - ④ 新たな知見の取扱い p. 15
 - ⑤ 国民への分かりやすい説明等 p. 16
- 文献調査報告書（案）への「文献調査段階の評価の考え方」の反映状況に関する技術的・専門的観点からの評価のまとめ p. 20

評価の対象と審議経緯

- 第1回特定放射性廃棄物小委員会（2023年10月13日）において、同小委員会の下に地層処分技術WG（技術WG）を設置し、同小委員会からタスクアウトされた最終処分に係る検討課題について、技術的・専門的な観点から議論を行うものとされた。
- 技術WGには、「文献調査段階の評価の考え方」を作成した際に、委員を推薦・紹介いただいた学会（資源地質学会、地盤工学会、石油技術協会、土木学会、日本応用地質学会、日本火山学会、日本原子力学会、日本地震学会、日本地下水学会、日本地質学会）から改めて推薦・紹介があった委員10名と、特定放射性廃棄物小委員会委員3名の合計13名の有識者が参加している。
- 第1回技術WG（2024年2月13日）では、第40回放射性廃棄物ワーキンググループ（2023年6月22日）等での議論を踏まえ、技術WGの役割として、原子力発電環境整備機構（NUMO）が作成した「北海道寿都郡寿都町 文献調査報告書（案）」及び「北海道古宇郡神恵内村 文献調査報告書（案）」について、「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の議論・評価等が設定された。
- 技術WGは、2024年2月13日にNUMOが公表した「北海道寿都郡寿都町 文献調査報告書（案）」及び「北海道古宇郡神恵内村 文献調査報告書（案）」について、2024年2月から5月までに、以下4回の審議を重ねてきた。

2024年2月13日	第1回地層処分技術WG
2024年3月29日	第2回地層処分技術WG
2024年5月2日	第3回地層処分技術WG
2024年5月24日	第4回地層処分技術WG
- 本資料は、当該審議の内容と、北海道寿都町及び神恵内村の文献調査報告書（案）への「文献調査段階の評価の考え方」の反映状況に関する技術的・専門的観点からの評価を、技術WGとしてとりまとめたものである。

第4回技術WGにおける「報告書評価（案）」についての議論

※本スライドは第5回技術WGでの審議用（特定放射性廃棄物小委への報告資料には含めない予定）

【委員から寄せられたコメント】

- 評価のまとめについて、特段の異論は無い。
- 評価のまとめの内容について、十分まとめられているものの、WGでのコメントとしては、「修正が望ましい」というよりももう少し強い、「是非検討して欲しい」というようなニュアンスだったと理解している。これまでの資料から、修正方針を詳しく検討していただく、コメントに対応していただくことは分かるものの、まとめの文末の表現については修正を検討していただきたい。
- 評価のまとめはよくまとまっており、委員の発言や議論も丁寧に抽出されている。
- まとめについて異論はないが、資料の文献調査報告書（案）公開の日付に誤植がある。
- 技術WGは、文献調査報告書（案）が「文献調査段階の評価の考え方」を反映しているかということについて評価をするべきであるので、「文献調査報告書（案）は膨大な文献情報を丹念に確認し作成されたものと認められる一方」というのは不十分であり、「文献調査段階の評価の考え方」に沿って作られていることを評価したといった文言が必要である。
- 委員から寄せられたコメントが、どのような議論を経てまとめに至ったかがフォローしにくい。そこが分かるように整理をし直すことが必要であると思われる。

【取りまとめ】

- 修正が必要な部分はあるものの、改めて会合を開いて審議をするということでもないとの理解のもと、第4回地層処分技術WGまでで議論した内容について、特定放射性廃棄物小委員会に報告する評価（案）の確認と今後のとりまとめの進め方について、委員長一任とされた。

技術WGでの審議内容 ①評価総論・修正検討の必要性

審議内容のまとめ

文献調査報告書（案）は膨大な文献情報を丹念に確認し、「文献調査段階の評価の考え方」に基づいて作成されたものであると認められる一方、項目ごとの基準に基づいた評価及び検討プロセスにおいて、評価時の考え方の表現や評価の基となるデータの示し方に一部不十分な点が確認されたため、修正が検討されるべきである。

文献調査報告書（案）の評価総論に関する委員意見（概要）

第1回技術WG（2024年2月13日）

- 文献調査報告書（案）は「文献調査段階の評価の考え方」に基づいて丹念に調査され、取得されたデータを元に一つ一つの項目については評価されている。
- 文献調査報告書（案）及び要約書（案）について、「文献調査段階の評価の考え方」に基づき、考慮事項を技術的観点から調査してその結果をまとめており、経済社会的観点からの検討を含め、妥当なものとする。

評価時の考え方の表現や評価の基となるデータの示し方に関し、修正検討の必要性について指摘があった項目

- ①-1 断層等
- ①-2 マグマの貫入と噴出
- ①-3 鉱物資源
- ①-4 地熱資源
- ①-5 地質環境特性

技術WGでの審議内容 修正検討の必要性 ①-1 断層等

①-1 断層等に関する委員意見（概要）

第3回技術WG（2024年5月2日）

- 活断層も地質断層であるので、地質断層の評価というならば、活断層分布を普通の断層と合わせて、地質断層を網羅的に示した上で検討されるべき。
- 幌別断層の西側、海域の断層分布が空白の部分について、地質断面図では、推定断層として大きな断層があることを示しているため、網羅した上で断層の再活動を評価してもらいたい。
- 地表だけの情報ではなく、断層の累積変位にも注目して、地質断層の評価の図を修正していただければと思う。
- 地質断層の評価の部分で、海域に全く断層が描かれておらず、陸域の地質図だけで地質断層が表示されているが、海域まで同じ地質が連続しており、陸域と同じような密度で断層が分布していると思われる。その部分についての評価が出来ているのか、いないのかが書かれていない。
- 陸域と海域で地質図の整備状況・調査状況は全く異なる。空白となっている海域の部分には、地質図などの情報があるが対象となる断層がないのか、そもそも地質図などの情報がないので空白となっているのかは明記するべき。地質断層以外の全ての地質情報についても同様。

第4回技術WG（2024年5月24日）

- 既存文献から収集した情報と、NUMOの解釈として作成した情報は峻別して示すべきである。また、既存の地質図等では、解釈や推定に基づき断層等の位置や分布を書いている場合もある。文献で「実在」、「伏在」、「推定」といった断層の書き分けを行っている場合には、それらについても明示すべきである。
- 規模の大きな断層の基準となる「10km」について、引用されている文献には「10km」の根拠が書かれていない。「10km」を抽出した根拠となる文献があれば、それを引用するべきである。

技術WGでの審議内容 修正検討の必要性 ①-2 マグマの貫入と噴出、①-3 鉱物資源

①-2 マグマの貫入と噴出に関する委員意見（概要）

第3回技術WG（2024年5月2日）

- 新規火山の発生可能性についての評価の部分で、「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」とあるが、これはNUMOの解釈の部分で、本当にそこまで言い切れるのかは疑問である。
- 新規発生の可能性について、該当するのが明らかまたは可能性が高いとは言えない、というのも言い過ぎではないか。
- 分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。

①-3 鉱物資源に関する委員意見（概要）

第1回技術WG（2024年2月13日）

- 経済的な価値については、将来どのような技術革新が起こり、どのような資源が必要になるかを予測することは非常に難しいため、今後予測し得ない技術革新や急激な需要の変化が起こる可能性があることに留意する、という文言を入れておくとい。

第2回技術WG（2024年3月29日）

- 硫化鉄鉱は、もともと戦前・戦後に黄鉄鉱から硫酸を作るために採掘されていたもので、現在では経済的価値は取れないため、あまり考慮する必要はないのではないか。
- 寿都鉱山の坑道が地下230mまでしかデータがない点について、約60年前の時点でここまで掘ると経済的価値がなくなるということを意味しており、現在同じことをやろうとしても、経済的価値が取れる可能性は非常に低いということを付け加えておきたい。

技術WGでの審議内容 修正検討の必要性 ①-4 地熱資源、①-5 地質環境特性

①-4 地熱資源に関する委員意見（概要）

第2回技術WG（2024年3月29日）

- 高温の流体が流れによって熱を運ぶことを基盤に地熱を評価していく必要がある。地熱貯留層についての説明は他と同様により丁寧に行うべきである。

①-5 地質環境特性に関する委員意見（概要）

第3回技術WG（2024年5月2日）

- 閉じ込め機能の観点の留意事項の記述について、一軸圧縮強さのデータの不均質性が高いことが示唆される、とあるが、一軸圧縮強さ自体がどのような岩盤であっても、ばらつきが大きい試験である。データとしての不均質性なのか、岩質・岩盤自体の特殊性としての不均質性なのかという部分が、この記述では曖昧なので、文章の書き方を推敲していただきたい。

技術WGでの審議内容 ②概要調査での留意事項 1/4

審議内容のまとめ

- 文献調査を通じて、今後の調査に向けた留意事項とされた項目については、概要調査に進んだ場合に何を実施するのか等の具体的な計画や、処分地として適さない地点を積極的に排除していくスタンス、留意事項について判断出来るかの目安を報告書内で示しておくべきである。

概要調査での留意事項に関する委員意見（概要） 1/4

第1回技術WG（2024年2月13日）

- 整理されている「概要調査を実施するとした場合において取得が望ましいと考えられる情報等」の「等」の中身が不十分である。文献調査から概要調査に進むためには、法律で地層の著しい変動のおそれが少ないと判断することが求められている。それに対して、取得が望ましいと考えられる情報を整理しておくだけで本当に良いのか。
- 不足している情報が次の調査段階で取得できるかどうかの目安、それをを用いて将来の火山活動を避けるための評価が本当に出来るのかどうかまで書かれていなければ、次の段階に進むべきかどうか判断出来ないのではないか。

第2回技術WG（2024年3月29日）

- 既存の文献・データでは十分な評価が行えない場合の対応の考え方は、寿都・神恵内のみならず、他の地域で文献調査を行う場合にも関わるものである。将来の著しい変動が判断出来るかどうかという点について、報告書の各論で示すのではなく、どのように考えているのかという部分を修正していただきたい。

NUMO説明（概要）

第3回技術WG（2024年5月2日）

- 概要調査以降の対応について、第2回技術WGでの回答が不十分だったので再度整理した。文献調査によって十分な評価が行えなかった場所については、将来にわたっておそれは少ない等について確認し、満足できない場所は除外するというような方針をはっきり書きたい。

技術WGでの審議内容 ②概要調査での留意事項 2/4

概要調査での留意事項に関する委員意見（概要） 2/4

第3回技術WG（2024年5月2日）

- 文献調査で分からなかったことは概要調査をしても十分に判断が出来ないのではないかとか、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重要。
- 地層処分はシステムとしての安全性を保障することで成り立つことや、何をもって地層処分における安全を捉え、どこにリスクを考えるかを説明した上で、調査段階ごとに実施内容を説明していくことを検討いただきたい。
- 概要調査地区の候補を図示する案について、現状のまとめ方だと、水玉の部分が全てイーブンに、均一に対象となっていると見られる可能性が高い。候補地区の中にはコントラストがあり、適・不適な部分は今後情報を取得することで絞り込み、不適な場所を積極的に排除していくというスタンスであることを示すべきである。

第4回技術WG（2024年5月24日）

- 概要調査地区の色分けは難しいという話だが、データがなくて判断出来ないエリアと、著しい変動のおそれが少ないと判断出来るデータがあるエリアを分けることも出来るのではないかと。

NUMO説明（概要）

第3回技術WG（2024年5月2日）

- 概要調査の目的は精密調査地区を選ぶことであるため、概要調査地区全域を綿密に調べるのではなく、目的に沿った調査を段階的に実施していくと考えている。

第4回技術WG（2024年5月24日）

- 概要調査段階の考え方が必ずしも固まっていないところではあるが、概要調査のやり方をどう判断していくかを丁寧に説明できるように心がけていきたい。
- 概要調査地区の色分けについては、データがこういうところがあって、ここはなかなか情報が足りないが、ここはそういった状況で次に送る、ここは全くデータがなかった等を整理をしてどこまでできるかというのは検討してみたい。

技術WGでの審議内容 ②概要調査での留意事項 3/4

概要調査での留意事項に関する委員意見（概要） 3/4

第1回技術WG（2024年2月13日）

- 情報が無いため文献調査でスキップしている評価をどう処理していくかは明示するべきである。
- 概要調査に進む場合に、概要調査でどのようなことを行うのか、どのようなデータが取れるという期待があり、概要調査に進むべきという判断をしたのか、可能であればどのような調査方法があり得るのか、NUMOとしての考え方を示して欲しい。

第3回技術WG（2024年5月2日）

- 概要調査でどのような調査を実施するのか、具体的に実施する項目が想像できる部分と出来ない部分がある。報告書では、どの項目についても、ある程度、留意点について何を実施して何を明らかにするかが分かる書き方にしたい。

NUMO説明（概要）

第1回技術WG（2024年2月13日）

- NUMOとして、概要調査の中でどのように留意事項を展開していくかを具体的に示せるよう整理していく。

第3回技術WG（2024年5月2日）

- 説明スライドは2024年2月13日に公開した報告書（案）を基にしており、項目ごとに記載内容にばらつきがあるが、次段階に向けた調査・評価方法と参照事例が分かるように修正していく。
- 調査・評価方法や可能な範囲での評価の見通しなどを示しておくということも方針として書いた上で、具体的な中身については、各説明書のほうに書いていく。調査・評価方法としては、全般的には規制委員会のガイドや、産総研でまとめられた概要調査の方法、断層については規制委員会のガイド類や、地震調査推進本部の報告書類、マグマの貫入・噴出については論文における検討例等を参考に、調査・評価方法の具体化イメージを書き加えていきたい。

技術WGでの審議内容 ②概要調査での留意事項 4/4

概要調査での留意事項に関する委員意見（概要） 4/4

第1回技術WG（2024年2月13日）

- 第四紀の未固結の堆積物など、300m以深の地質がしっかり分からないと判断出来ないことについて、文献調査で分かったことと分からないことをしっかりと整理した上で、仮に概要調査をした場合に、どのくらいの解像度の調査があれば判断出来るかということも、文献調査報告書を作成する段階で示した方がよいと思われる。仮にそういった調査の範囲や密度は概要調査に入ってから決めていくものであれば、その考え方をお聞きしたい。

第3回技術WG（2024年5月2日）

- 白炭断層を含む黒松内低地断層帯の北方延長に関する知見がないことを理由に、概要調査地区の候補として文献調査対象地区全体を残しているが、海域も含めて、その線上は概要調査地区から外すことが望ましい。仮にこの領域を外さない場合には、この領域における概要調査において何を実施するのか、具体的な計画に関する説明をお願いしたい。
- 現在の地盤調査や土木施工の技術的水準と過去の実績を照らし合わせて、現段階の懸念事項を概要調査でしっかりと確実に確認していくということを、文献調査報告書、説明書の中で説明することが必要である。

NUMO説明（概要）

第1回技術WG（2024年2月13日）

- 具体的に概要調査でどのような解像度でこういった調査を行うかについては、概要調査に進めるとなった段階で計画を具体化していくと考えている。

第3回技術WG（2024年5月2日）

- 黒松内低地断層帯の北方延長について、はっきりと基準に該当する訳ではないため概要調査地区から除外はしないが、概要調査の目的は精密調査地区を選定することであるので、白炭断層などは選ぼうとする精密調査地区に影響が及ばないかどうか、どのくらい離せばよいかという観点で調査をしていくと考えている。

技術WGでの審議内容 ③概要調査へ進む場合の考え方 1/2

審議内容のまとめ

- 文献調査から概要調査に進む場合の考え方について、最終処分法の要件、及びこれまでの審議会の議論の結果と齟齬がないことを確認した上で、報告書に明記すべきである。

概要調査へ進む場合の考え方に関する委員意見（概要） 1/2

第3回技術WG（2024年5月2日）

- 概要調査が文献調査を補完する上下関係に見えるため、最終処分法に照らして、文献調査と概要調査の相互関係を整理して明示することが必要である。
- 最終処分法第6条第2項では、文献調査で合格しなければ概要調査には進めないと読める。NUMOの説明が最終処分法に適合しているか気になったため、該当法律と齟齬のないように進めていただきたい。
- 文献調査で分からない点が多数あり、分からないから概要調査に進むのか、分からないものは文献調査で明らかにならなかったため概要調査に進めないとなるのか、法律の解釈も再度検討した上で、報告書にどちらの方針で行くのか明記していただきたい。

第4回技術WG（2024年5月24日）

- 最終処分法第6条第2項第1号の「地層の著しい変動の記録がないこと」の法律条文を「地層の著しい変動の既存文献記録がないこと」と解釈して、既存文献記録がなく分からないことについては、概要調査に進むことを前提とする立場を取っていることを文献調査報告書に明記すべきである。

(参考) 文献調査段階の評価の考え方 (抜粋)

2023年11月 資源エネルギー庁 p.6

2.1 要件の具体化の考え方

前節のとおり、最終処分法に定められた要件は、いずれも「記録がない」、「おそれが少ない」こととなっている。しかしながら、技術的には、「地層の著しい変動」等の「記録がない」、「おそれが少ない」ことを確認することは難しい。その一方で、「地層の著しい変動」等の「記録がある」や「おそれが多い」ことが明らかなこと、可能性が高いことを特定する方が、評価の確実性が高いと考えられる。このことから、前述した「概要調査地区選定の要件」及び概要調査へ進むための基準等についての過去の検討例を基に、以下の考え方で具体化することとした。

- ① 地層の著しい変動等の「避けること」の「記録がある」、「おそれが多い」ことが「明らか」又は「可能性が高い」と考えられることを避けることにより、「記録がない」、「おそれが少ない」ものを選択する。
- ② 「明らかに不適切」と判断できるように、「避けること」をできるだけ具体化する。
- ③ 「地層の著しい変動」は活断層、火山等の項目ごとに基準を設定する。
- ④ これらの基準は、「～の痕跡がある」等、「将来、～となる」等が「明らか」又は「可能性が高い」場合に避ける、といった基準とする。

以上の考え方について視覚的に整理したものを、図3に示す。

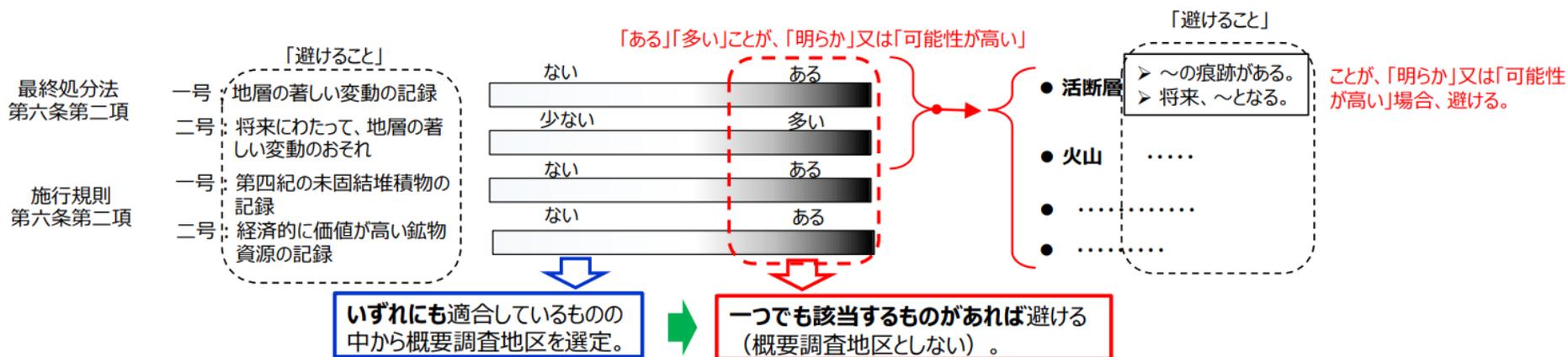


図3 概要調査地区選定に関する要件の具体化の考え方

技術WGでの審議内容 ③概要調査へ進む場合の考え方 2/2

概要調査へ進む場合の考え方に関する委員意見（概要） 2/2

第4回技術WG（2024年5月24日）

- 断層や火山について、その地区に影響が及ばないかという観点で調査するという方針は良いが、何をもちいて影響が及ばないと判断するのかという点について、不明確な部分があるので、丁寧な説明が出来るように検討していただきたい。
- 概要調査で何を目的に調査するのかをもう少し踏み込んで書けるのではないかと。目的については、地質についての詳細な安定性確認という点と、処分施設の試設計の点の2点だと思われるが、その区分を明確化して、どういった調査をしていくということを書くことを検討していただきたい。
- 「概要調査に向けた考え方」にどのようなことを書いて、一般の方に理解していただけるものをどのように作成していくかが非常に大変なところだと思うものの、寿都町や神恵内村のような背弧側の火山の近くを調査地区として選んだ以上、説明せざるを得ない問題なので、今後頑張ってください。

NUMO説明（概要）

- 地質の調査方法と設計の方法について、概要調査段階の要件について判断するための方針を記載していく。
- 概要調査地区の候補におけるデータの有無や状況について整理し、追記を検討する。

技術WGでの審議内容 ④新たな知見の取扱い

審議内容のまとめ

- 調査段階において得られる新たな知見を、NUMOとして地層処分の観点からどのように取り扱い、反映していくかは、今後も社会から常に問われるものである。NUMOとしての検討を丁寧に進め、社会、技術者への共有を進めていく必要がある。

新たな知見の取扱いに関する委員意見（概要）

第1回技術WG（2024年2月13日）

- 能登半島のような火山地帯外での流体の変動、断層発達・地震活動との関連を今後どのように考えて行くのか。能登半島地震に関する知見の収集や、地下流体の研究・評価に関するNUMOの今後の取組を伺いたい。
- 文献調査で最新の情報をどのように収集するのか。新しい考え方が出てきた場合に、それを採用するのかもしれないのかという判断基準は、現段階であるのか。

第3回技術WG（2024年5月2日）

- たとえば能登の深部流体など、簡単に1年2年で分かるものではなく、色々な学説が飛び交うと思われる。前向きに情報収集し集めた知見を、いかに地層処分に落とし込むか、学説や新知見の文献調査はどのように公表もしくは議論していく考えか。
- 新たな知見や考え方が出てくることをNUMOがどのように捉え、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部分である。能登半島の地震はそれを実践する非常に重要な機会と思われるため、丁寧に進め、社会との共有、技術者との共有を進めていただきたい。

NUMO説明（概要）

第1回技術WG（2024年2月13日）

- 能登半島では2024年1月1日以前に群発地震や地殻変動、深部流体に関する指摘があったため、情報収集に努めていた。深部流体に関しては地層処分の全体計画の中で基礎的な研究が実施されているため、それらも参照しながら、地層処分システム全体に及ぼす影響について、引き続き把握、再整理をして、必要があれば技術開発を検討していきたい。
- 最新の情報の収集については、基本的には公的な機関のデータが都度更新されているので、それを調べていくことになる。

第3回技術WG（2024年5月2日）

- 具体的な場所についての新知見は文献調査に入れていくということになるが、学説については今後考えて行く必要がある。能登半島地震については、断層の部分で追記することを検討したい。

技術WGでの審議内容 ⑤国民への分かりやすい説明等 1/2

審議内容のまとめ

- 文献調査の結果や科学的特性マップ等の関連資料の内容について、いかに分かりやすく一般の方へ説明していくか、今後も継続して検討すべきである。また、「十分に」や「よく確認」といった不必要に曖昧な表現を避けることが重要である。

国民への分かりやすい説明等に関する委員意見（概要） 1/2

第1回技術WG（2024年2月13日）

- 一般の方にも分かりやすい報告書にはなっていない。幾つかの考慮項目に対して、どんな判断がされているのかが分かりやすい表のような形で示すことは出来ないか。
- 概要調査に進んだ場合に留意すべき事項や地域は、何らか色づけして示すなどした方が、一般の方にも分かりやすく、文献調査の成果や進み方を示すことが出来ると思われるので、工夫していただきたい。
- 調査報告の内容をいかに社会に示していくかは、今後も継続して検討をお願いしたい。

第3回技術WG（2024年5月2日）

- 文章をまとめていく上で、「十分に」や「よく確認し」といった、不必要に曖昧な表現を避けることが重要である。

第4回技術WG（2024年5月24日）

- 規模の大きな断層の基準である「10km」や、第四紀火山から「15km」の範囲を避けるといった数字の根拠について、問われた際に明確に答えられるようにしておくべき。

技術WGでの審議内容 ⑤国民への分かりやすい説明等 2/2

国民への分かりやすい説明等に関する委員意見（概要） 2/2

第1回技術WG（2024年2月13日）

- 科学的特性マップの取扱いについて、報告書の導入部分の記載では、科学的特性マップで調査の可否を判断するという印象を受ける。誤解が生じない表現としてほしい。
- 科学的特性マップの位置づけを再確認する必要がある。科学的特性マップの作成にあたって前身の地層処分技術WGでどのような議論がなされ、どのような位置付けであったのか、事務局に整理してほしい。

第2回技術WG（2024年3月29日）

- 科学的特性マップありきで、その後の文献調査等が影響を受けるとすれば疑問だと考えていたが、今回のプレゼンテーションで、科学的特性マップは地域が文献調査に手をあげる際の検討材料であるとの位置付けがはっきりした。

国・NUMO説明（概要）

第2回技術WG（2024年3月29日）

国による説明

- 「科学的特性マップ」は、地層処分を行う場所を選ぶ際にどのような科学的特性を考慮する必要があるのか、それらは日本全国にどのように分布しているかを大まかに俯瞰できるよう示すもの。地層処分に関する国民理解を深めるための対話活動に活用。

NUMOによる説明

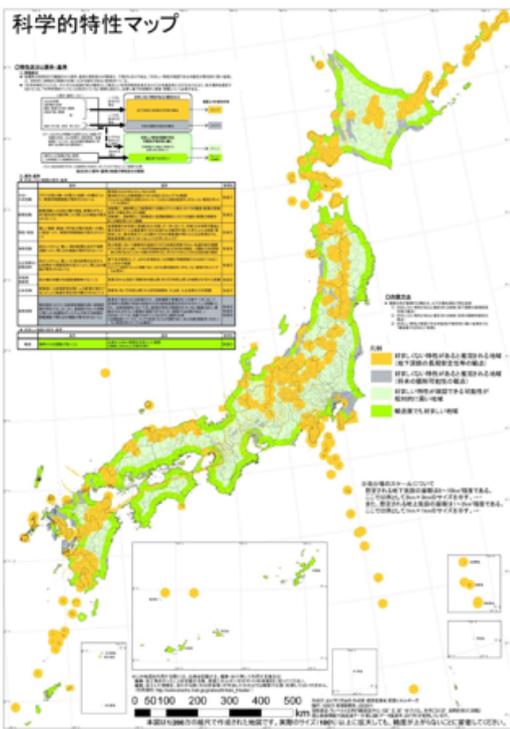
- 科学的特性マップに示された特性が確定的ではなく、含まれていない要素もあることを考慮しつつ、概要調査地区を選定できる見込みがない場合以外は、文献調査を開始することとしている。

(参考) 科学的特性マップの位置付け (資源エネルギー庁提出資料)

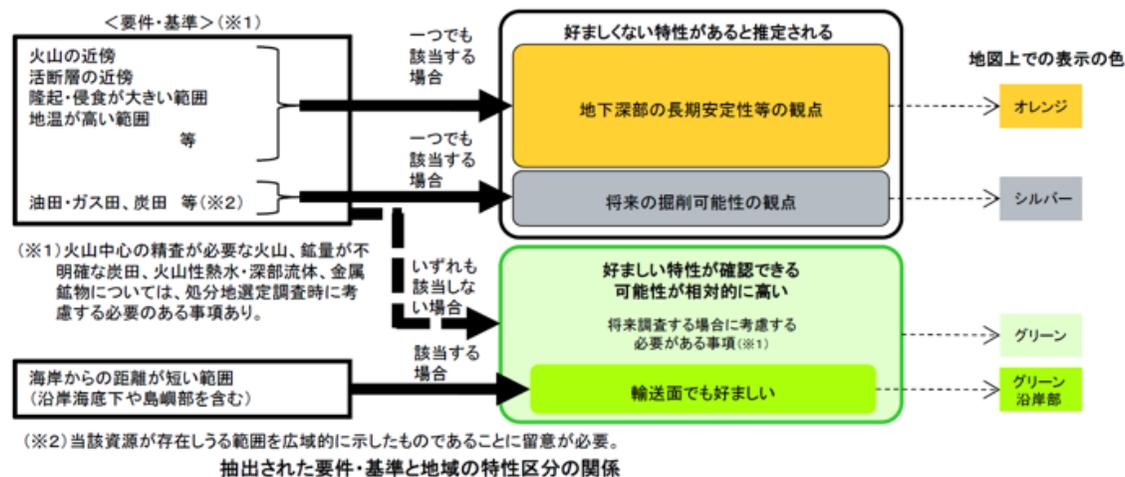
2024年3月29日 第2回地層処分技術WG 資料4 p.1

科学的特性マップの位置付け

- 「科学的特性マップ」は、地層処分を行う場所を選ぶ際にどのような科学的特性を考慮する必要があるのか、それらは日本全国にどのように分布しているかを大まかに俯瞰できるように示すもの。地層処分に関する国民理解を深めるための対話活動に活用している。
- 「科学的特性マップ」は、地層処分に関する地域の科学的特性を確定的に示すものではない。処分地を選定するまでには、「科学的特性マップ」に含まれていない要素も含めて、法令に基づき、段階的な調査・評価を行う必要がある。



科学的特性マップと特性区分



(参考) 文献調査における科学的特性マップの位置付け (NUMO提出資料)

2024年3月29日 第2回地層処分技術WG 資料5 p.1

文献調査における科学的特性マップの位置付け

科学的特性マップの特性区分

- 文献調査の開始前、調査の実施見込みの確認で用いる。
- 科学的特性マップに示された特性が**確定的ではなく、含まれていない要素もあることを考慮しつつ、概要調査地区を選定できる見込みがない場合以外は、文献調査を開始することとしている。**
- このような調査の実施見込みの確認について、**文献調査の内容や応募についてのパンフレット「地層処分における文献調査について」において説明している。**
- 調査の実施見込みの確認結果は、文献調査計画書、文献調査報告書（案）、同要約書（案）で示している。

科学的特性マップの参照文献

- 科学的特性マップで参照されている全国大のデータ・文献は、文献調査でも収集・分析対象の一部。
- 文献調査では、科学的特性マップの参照文献を他の文献と比較しながら、より多様な情報・データを多角的に分析し、概要調査地区の候補を検討していく。

文献調査の開始プロセス

(1) 市町村からのご応募または国からの申入れに対する市町村の受諾

市町村からNUMOへのご応募

国からの申入れに対する市町村の受諾
(申入れ前に調査の実施見込みを確認)

調査の実施見込みを確認

(2) 文献調査の開始

パンフレット「地層処分における文献調査について」参照
https://www.numo.or.jp/government/oubo/pdf/literature_survey_202306.pdf

文献調査報告書（案）への「文献調査段階の評価の考え方」の反映状況に関する 技術的・専門的観点からの評価のまとめ

- ① 文献調査報告書（案）は膨大な文献情報を丹念に確認し、「文献調査段階の評価の考え方」に基づいて作成されたものであると認められる一方、項目ごとの基準に基づいた評価及び検討プロセスにおいて、評価時の考え方の表現や評価の基となるデータの示し方に一部不十分な点が確認されたため、修正が検討されるべきである。
- ② 文献調査を通じて、今後の調査に向けた留意事項とされた項目については、概要調査に進んだ場合に何を実施するのか等の具体的な計画や、処分地として適さない地点を積極的に排除していくスタンス、留意事項について判断出来るかの目安を報告書内で示しておくべきである。
- ③ 文献調査から概要調査に進む場合の考え方について、最終処分法の要件、及びこれまでの審議会の議論の結果と齟齬がないことを確認した上で、報告書に明記すべきである。
- ④ 調査段階において得られる新たな知見を、NUMOとして地層処分の観点からどのように取り扱い、反映していくかは、今後も社会から常に問われるものである。NUMOとしての検討を丁寧に進め、社会、技術者への共有を進めていく必要がある。
- ⑤ 文献調査の結果や科学的特性マップ等の関連資料の内容について、いかに分かりやすく一般の方へ説明していくか、今後も継続して検討すべきである。また、「十分に」や「よく確認」といった不必要に曖昧な表現を避けることが重要である。