

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WG（第4回）

日時 令和6年5月24日（金）16:02～17:50

場所 経済産業省別館 11階 1111 各省庁共用会議室（対面・オンライン会議併用形式）

1. 開会

○下堀課長

それでは、定刻となりましたので、ただいまより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、第4回地層処分技術ワーキンググループを開催いたします。

私は、事務局を務めます経済産業省、資源エネルギー庁、電力ガス事業部、放射性廃棄物対策課長の下堀でございます。本日もよろしくお願いいたします。

本日は、ご多忙の中、多数の委員の皆様にご出席をいただきまして誠にありがとうございます。

なお、本日は下司委員がご欠席との連絡を受けております。

また、事務局からは、資源エネルギー庁のほかに原子力発電環境整備機構、NUMOから説明者として梅木理事、それから兵藤技術部部長が出席しております。なお、小峯委員におかれては午後5時半頃にご退席と伺っております。

本日のワーキンググループは、対面とオンラインのハイブリッドにて行います。また、本日の会議の様子は、ユーチューブの経産省チャンネルで生放送をいたします。

それでは、本日の資料ですが、対面でご参加の方はお手元のiPadをご参照ください。オンラインでご参加の方については、Teamsの画面上で適宜投影をさせていただきます。

まず、本日お送りしている配付資料の確認をさせていただきます。配付資料一覧のとおりでございますが、過不足などございましたら事務局までお知らせください。

それでは、以降の議事進行は徳永委員長にお願いいたします。

2. 説明・自由討議

（1）地層処分に関する声明を踏まえた技術的・専門的観点の審議報告（案）について

○徳永委員長

皆さん、お集まりいただきましてありがとうございます。

それでは、初めに本日の議事の進め方についてご説明をさせていただきます。本日の議題は、（1）地層処分に関する声明を踏まえた技術的・専門的観点の審議報告（案）について、

(2) 第3回会合における御意見への回答、(3) 文献調査報告書(案)への「文献調査段階の評価の考え方」の反映状況に関する技術的・専門的観点からの評価(案)についての3点です。

議題(1)では、地層処分にに関する声明について、これまでの地層処分技術ワーキンググループ等で委員の皆様から寄せられたご意見を取りまとめ、特定放射性廃棄物小委員会へ報告する審議報告(案)についてご審議をいただきます。

議題(2)では、5月2日の第3回地層処分技術ワーキンググループで委員から寄せられたご意見について、NUMOの対応方針を説明していただいた後に、委員の皆様からご意見をいただくということにしたいと思います。

議題(3)では、これまでの地層処分技術ワーキンググループでの議論を踏まえ、事務局にご作成いただきました文献調査報告書(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)について、委員の皆様よりご意見をいただくということにさせていただければと思います。

委員の皆様には、それぞれの議題について、忌憚のないご意見を、いつものようにいただければと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、プレスの皆様はここまでとさせていただきますので、ご退席をお願いいたします。ユーチューブでの傍聴は引き続き可能となりますので、ユーチューブにて審議の模様をご覧いただければということでございます。よろしくお願いいたします。

それでは、議題(1)地層処分にに関する声明を踏まえた技術的・専門的観点の審議報告(案)について審議を始めます。

まず、資料1に基づきまして、資源エネルギー庁から、これまでの議論を取りまとめた審議報告の案についてご説明をいただきます。

それでは、下堀課長、よろしくお願いいたします。

○下堀課長

それでは、資料1をご覧ください。地層処分にに関する声明を踏まえた技術的・専門的観点の審議報告(案)でございます。

小委員会ですね、上部組織の特定放射性廃棄物小委員会からタスクアウトされた観点の審議をまとめたものということでございます。

次のスライドをお願いします。

この1枚に、声明に関する審議等の経緯をまとめております。昨年10月30日に、地学の専門家ら有志300人余りが、日本における高レベル放射性廃棄物の地層処分の抜本的見直しを求める声明文を発表したということでございます。

それを踏まえて、昨年12月11日、第2回特定放射性廃棄物小委員会において、この声明に関する技術的・専門的観点からの審議の実施を、この地層処分技術ワーキンググループにタスクアウトしたということございまして、この地層処分技術ワーキンググループで、本年2月から、第1回、第2回、第3回で取り上げてきております。

第1回は、審議事項の確認をして、その後、技術ワーキンググループへの提言というのも2月22日にありましたが、これを踏まえて第2回、3月29日に開催された本ワーキンググループにおきまして参考人からの説明をお伺いし、国としての考え方及びNUMOからの関連情報の説明がありました。そして、委員の皆様からのご審議があったと。さらに、メールにて、追加の意見を募集したということでございます。その後、参考人から追加の意見書は4月23日に提出されておりますが、これらも踏まえて、前回、5月2日の第3回本ワーキンググループにおきまして追加意見を募集し、その小委員会への報告の構成の案についてご審議いただいたという流れでございます。

次のスライドでございますが、こちら、まず2ポツとして、声明等の内容と参考人招致等でいただいた意見ということで、2ページ、3ページにまとめています。若干、審議会資料としてカラフルでありますけれども、2ページ、ご覧になったこの右下に凡例を書いておりますけれども、青い文字が、この変動帯の日本における地層処分の適地についてという項目、それから、この緑色のところは最新知見に基づく検討について、さらに、赤色の文字は個別地点の評価についてということございまして、紫色のところはその他の観点ということで、あとは時系列で声明の内容、提言の内容、そして、次のスライド3ページ目で、追加で、参考人招致でいただいた意見の概要と追加意見書の概要、これらを整理したものでございます。説明は割愛をさせていただきます。

それから、次の4ページ目以降、参考の2-1から2-6におきまして、参考人招致でいただいたご意見、第2回技術ワーキンググループのときの資料を抜粋して、こちらに参考資料として載せているものでございます。

それから、10ページ目には追加のご意見ということで、これはありましたので、参考の2-7と2-8ということで、こちらについても記載をしております。説明は割愛をさせていただきます。

次のスライド12ページ目でございます。

それに、このタイミングに合わせて、国の考え方及びNUMOが関連情報を提供するというので、同じく第2回ワーキンググループにて説明した概要というのを12ページに載せていますし、次のスライド以降、参考3-1から3-8にかけて、国やNUMOの説明資料からポイントとなるところを抜粋して、こちらに載せているということでございます。この参考資料とともに、小委員会にご報告をするというところでございます。

その上で、21ページをご覧ください。

技術ワーキンググループの委員からのご意見をカテゴライズして、3ページにわたってまとめているものでございます。

まず、青い部分、変動帯の日本における地層処分の適地について寄せられた意見でございますが、この日本のような変動帯の中で地層処分を実施するには、いかによい場所を選ぶかが非常に大事と、それから、北欧でも日本より隆起が速い地域もあって、地層処分の大前提である深度確保に困難がある中で、地層処分の場所を見つけようとしていることは適切に

伝えていくべきと。

それから、参考人からの追加意見にありました、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ということ。他方で、10 万年間の変動に耐え得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、破壊されたとしても、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ワーキンググループで表明しておいたほうがよいというご意見がございました。

次に緑色の部分でございます。

最新知見に基づく検討についても意見が寄せられました。

国として、必要に応じて最新知見を反映するというふうにお答えしましたが、どの段階で反映することを考えているのかとか、あるいは深部流体の影響を受ける場所というのは事前に避けることができるのではというご意見もあると。こういったように最新の知見や議論の結果、考慮すべきことをどのように導入していくかは、柔軟に対応が必要であり、どのような考え方で進めていくか整理が必要というご意見。また、学説に関しては様々なご意見がありまして、白黒ははっきりつかずグレーな部分が非常に多いと、先ほどの深部流体の話、あるいは海底活断層の話、こちらもジャッジできない部分があるので、概要調査は、本当に広域の調査をしようとするとうと収拾がつかなくなるのではないかと。どのぐらいのグレースケールなら次に進めるかという判断基準がはっきりしないので、NUMOから教えていただきたいというような話がありました。

次のスライド 22 でございます。

処分地選定プロセスについて寄せられた意見でございますが、地質学の文献調査では、基本的に全ての情報が既存文献で出ていることはない。あるいは、技術的な懸念について、概要調査に移行する際にどのような手法で分析するのか説明が必要、さらに、駄目な場所は早めに駄目と言える立てつけにできないかといったご意見。それから、段階的な調査のプロセスを進める中で、情報を繰り返し確認し、場合によっては立ち止まる・リセットすることも含めて議論するという認識を共有することが重要。それから、地層処分についてのその法律に基づくプロセスとか、あるいは、地質環境の変化が少ない場所を探すといったそういう方針ですね、これを丁寧に説明する必要がありますねと。それから、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とというご意見がございました。

紫色のその他の観点でございますけれども、どのように土木設計をするかは、地層処分施設だけではなくて、土木施設全般に関わる大きな問題だと思っているので、安全安心が得られる施設設計ができるか、しっかり審議していただきたいという話。それから、耐震設計という用語は地震動に対して使用するもので、意味が正しく理解されていないと思う。しっかりと、とりまとめの際には誤った部分を正して対応したほうがよいというご意見がありまし

た。

それから、23 ページでございます。

日本が変動帯であるがゆえに、地表も本当に危ないところであると思っていると。放射能の取扱い原則は隔離や防護であって、地表では水害等もあるかもしれない現状を考えると、地表でどのような考え方でもってすれば、安全にストレージが可能であるかについてアイデアがあれば参考にさせていただきたい。それから、参考人のご意見のうち、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。

あるいは、声明や追加のご意見に対するNUMOの考え方など非常に詳細にまとめられていると思うと。それから地元の地質に詳しい専門家の知見は尊重されるとよいといったご意見ですね。あとは、小委員会に報告する以外に、ご意見をいただいた参考にも何らかの回答をするのかといった質問がありました。

あと、追加のメールで、概要調査に進むとなった場合には、地質の安定性等に関する多様な知見を、地域の方々や地域の地質に詳しい専門家等と確認していくことが大事。無責任に後世に問題を先送りすることを避けるためにも、地層処分技術をより安全な形で実施していく必要があるというご意見がございまして、最後、スライド 24 ページに、今回の声明に対する技術ワーキンググループとしてのまとめの案を示しています。今、私が申し上げたようなことのポイントと思われるところの抜粋でございます。

声明文に加えて、参考人からの説明等、そして国としての考え方及びNUMOからの説明を踏まえて、技術的・専門的観点から審議を行った。そして、地層処分技術ワーキンググループ委員による審議結果は、以下のようにまとめられるということでございまして、こちらに六つの項目を書いております。

もう先ほど私の説明と重複してしまうのであれなんですけども、一つは、その地層処分のシステム、多重バリアで保護する地層処分のシステムのお話、それから、その考え方やメリットを国やNUMOは積極的に情報提供することが重要であるということ。深部地下環境については、積極的に研究を進めて、その成果を情報提供することが大事。

それから、北欧においても、しっかり留意事項がある中で、丁寧に調査を行って、処分地を選定してきた点というのを参考にすべき。

それから、法律に基づくプロセスとか、地質環境の変化が少ない場所を探すといった方針を、国・NUMOは国民に対して丁寧に説明する必要があるということ。NUMOが現地で調査を実施する際には、リスクの高い部分や処分地として適さない地点を積極的に調査し、排除していくスタンスを示すことも必要であり、そのための調査の必要性や意義についても説明を通して理解を得ることが重要であるということ。

それから、調査プロセスにおいては、情報を繰り返し確認して、場合によっては立ち止まる・リセットすることも含めて議論するという認識を、国・NUMOは国民と共有すること

が重要である。

それから、個別の地域の地質については、その地域の地質に詳しい専門家の知見を参考にすることが重要である。

最後に、新しい知見ですね、最新の知見や議論の結果、考慮すべきことをどのように導入していくか、国・NUMOとして考え方を整理することが必要であるというふうにまとめているものでございます。

案でございますので、ぜひ委員の皆様の忌憚のないご意見をいただければと思います。

○徳永委員長

ご説明ありがとうございます。このワーキンググループで、3回議論してきた内容について取りまとめていただき、最終的なまとめ案をご紹介いただいたということでございます。

それでは、資料1で事務局から提示していただいた審議報告の案につきまして、ご質問またはご発言を希望される場合には、会場の方はネームプレートを立てていただき、リモート参加の方は手を挙げる機能にて発言を表明していただくようお願いいたします。順次こちらから指名をさせていただきます。

なお、ご発言時間に関しましては、できるだけ多くの方にご発言をいただく機会を確保するために、大変恐縮ではございますが、お一人当たり2分程度でお願いできればと思います。時間の目安として、1分が経過しました段階で、ベルまたはチャットボックスにてお知らせをさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

いかがでしょうか。

では、竹内委員、お願いします。

○竹内委員

ありがとうございました。

今、映っているスライドのところですけども、こういう内容かというふうに思いますけれども、国民の皆さんに情報提供するということでは、分かりやすさというところを念頭に置いていただけるといいかなというふうに思っております。

それから、下から三つ目の、「立ち止まって」、「リセットする」というようなところがありますけれども、今、文献調査で2年ですとか、概要調査4年というふうな書かれ方をされておりますけれども、それも「立ち止まる・リセットする」ということを踏まえたと、あまり2年、4年ということにはこだわらずに、しっかりやっていくというスタンスを示すことも大事なかなというふうに思いましたのでコメントさせていただきました。

以上です。

○徳永委員長

はい、ありがとうございました。

ほか、いかがでしょうか。

よろしいですか。

長谷部委員、お願いします。

○長谷部委員

長谷部です。

私自身は、その上の委員会にも出ているので、少し質問なんですけれども、この青い内容でまとめた内容というのは最初の提言、それはタスクアウトされた内容と私は理解しているんですけども、それに続くワーキンググループに対するご意見ですとか、そういうのも全部全部まとめたものとして、この今までの議論が全て凝縮されたものになっていると思います。でも上部の委員会からは、最初の提言のことだけを何か言われていたようなふうに思ったので、その辺、切り分けて報告するのか、そうはいつでも一連のものとしてまとめてこのような形で報告するのか、どんなふうな考え方をするのかを教えていただければと思います。

以上です。

○徳永委員長

はい、ありがとうございます。これは後で事務局からご説明いただくことにしたいと思います。

ほかいかが。

では、山元委員、お願いします。

○山元委員

これは私の個人的な感想なんですけれども、多分、今後もこういうふうな地層処分を進めるたびに、好ましく思っていないという人から、こういう意見は出ると思います。それについて、やっぱりこういうふうにちゃんと答えを返すということが私はとても大事だとは思っています。

今回は、そのワーキングという形で時間がかかっているんですけども、次からは、ちゃんとエネ庁とNUMOで責任を持って、堂々とオープンな場で、繰り返しこういうふうなことで反論していただくのは、その地層処分の理解を進めるというので多分大事だと思いますので、やっぱり出たらそのたびに、こういうふうな、1回これで一通りワーキングでやりましたが、もっと臨機応変にオープンな場で何度も繰り返し反論して、アピールされることが本当は一番大事なんじゃないのかなと思っています。

以上、感想です。

○徳永委員長

ありがとうございました。

ほか、いかがでしょうか。

私に、ご説明をいただいて、委員会で議論してきたことが適切にまとめられていると思います。まずは、長谷部委員からございましたご質問につきまして、事務局からご回答をお願いします。

○下堀課長

長谷部委員、ありがとうございました。

これ、確かに同時並行で文献調査報告書（案）も審議しているので、重複しているように見えるかもしれませんが、声明・提言の中にも文献調査報告書（案）に対するご意見もございましたし、基本的にこのワーキンググループの中で、声明・提言に関する議論の中で出てきたものでありますので、これはもうあくまで声明・提言に関するものとして、技術ワーキンググループで審議したものとして、この資料1全体をご報告するというふうに考えております。

○徳永委員長

はい、ありがとうございます。

長谷部委員、いかがでしょうか。

○長谷部委員

はい、分かりました。私どもも一生懸命、熱心に議論しましたので、上の会議にも、小委員会にもやっぱり聞いていただくのがいいかなと思っております。ありがとうございます。

○徳永委員長

ありがとうございました。

ほか、いかがでしょうか。何かご発言いただくことがあればお願いいたします。

はい、ありがとうございました。

3回にわたって熱心にご議論をいただき、今日このような取りまとめができたということでございます。地学の専門家の声明文等の内容を踏まえた技術的・専門的観点の審議報告（案）につきましては、今日のこの資料で議論が収束しているというふうに思います。

審議報告（案）の最終的な確認と今後の取りまとめの報告の仕方につきましては、もしよろしければ、私に一任をいただければと思いますけれども、よろしいでしょうか。

よろしいですね。

はい、ありがとうございます。

それでは、事務局には、本日の議論を踏まえ、審議報告（案）の作成を進めていただければと思います。取りまとまった段階で私も内容を確認させていただき、委員の皆様にお知らせをさせていただくということにさせていただきます。ありがとうございました。

それでは、議題（1）につきましてはここまでとさせていただきます。

（2）第3回会合における御意見への回答

○徳永委員長

続きまして、議題（2）に移ります。

本議題では、5月2日の第3回地層処分技術ワーキンググループで委員の皆様から寄せられたご意見につきまして、NUMOが検討されている対応方針につきまして、資料2に基づきましてご説明をいただきます。

それでは、NUMOの兵藤技術部部長よりご説明をお願いいたします。

○兵藤原子力発電環境整備機構技術部部長

NUMO技術部、兵藤です。よろしくお願いします。

資料2、第3回会合におけるご意見への回答で説明をさせていただきます。

次のページをお願いします。

このページの下にありますように、前回の委員長のまとめのご発言のところで、断層、それから火山のほうですね。こちらについて、もう少し議論を深めたほうがいいのではないかというようなおまとめがございました。そこで、この中の(3)と(4)のほうで扱いたいと思います。

それから、これ以外にも(1)、(2)ですね、文献調査と概要調査の関係ですとか、概要調査地区の候補の見せ方とか、そういったことに関しても、もう少しこちらから説明をさせていただいたほうがいいと思ひまして、この4点について説明をさせていただきたいと思ひます。

まず、1番です。次の次のページ、お願いします。

こちらのよう、前回、主に下司先生のほうからこういったご意見をいただいております。

①のほう、概要調査と文献調査の関係ですね、こちらを法律も含めて整理して明示してくださいですとか、②番のほうですと、同じように文献調査で判断できないために概要調査に進むのかとか、そういったものも、法律の解釈も含めて検討して報告書に明記してほしいですとか、③のほうですと、その法律の六条の内容とNUMOの方針に齟齬はないかと、こういったことの確認と整理ということでございます。

これの対応ですけれども、後でまとめますけれども、ここで、まず①番のほうですと、青字のところで対応を大体書かせていただいておりますが、まず、法律に要件がございまして、それぞれの段階で要件がありますので、そこに満足をしていることを確認して次に進むということでございます。

それから、二つ目ですが、これが基準の議論のときに、ワーキングでの基準の議論のときに、要件を具体化する際に、「記録がある」、「おそれが多い」ことが「明らか」または「可能性が高い」と、こういったところを避けるというふうになったということを説明したいと。これは後ろのほうと、それから報告書でも書いているということでございます。これに併せて、基準の議論のときに、既往の文献・データで十分な評価が行えない場合に、概要調査以降の調査を実施するとした際に取得が望ましいと考えられる情報などを整理しておくということがまとめられておりますので、こちらを振り返りたいと思ひます。

こういったことがありますので、基本的には②のほうですけれども、概要調査に進むことができる。こちらがやや説明が足りないということがございますので、報告書の本文のほうに追記をするというふうに考えております。

もう少し詳しく説明いたしますと、4ページ、こちらが、それぞれの段階の要件でございまして、こちらは第2回ですかね、説明させていただいたものの抜粋ですけれども、このよ

うに具体化されておりました、それぞれの段階で要件を満たすものから次の段階へ移るということでございます。

補足的に申し上げますと、一番下の黒丸ですけれども、「地層の著しい変動」は文献にもありますけれども、概要のほうにもあると、「活断層」もですね。それから、「第四紀の未固結堆積物」というのは少し内容が拡大されて、概要調査のほうでは、「坑道の掘削への支障」というふうに、引き続きそういった内容があるということでございます。

次、5 ページをお願いします。

こちらは主のところになりますが、基準の議論のときに、こちらは評価の考え方から抜粋したものであります。要件の具体化の考え方です。

下のほうに図がありますけれども、法律のほうでは、「記録がない」、「おそれが少ない」ということを確認しろということになっているんですけども、これは技術的ななかなか難しいということで、「記録がある」、あるいは「おそれが多い」、これが明らか、または可能性が高いと、こちらを特定して避けましょうということになったということでございます。

次のページをお願いします。

ということですので、これに併せて、十分な評価が行えないのであれば、次の段階にしっかりと確認しなければいけないので、それをこの文献調査の段階でちゃんとまとめておきましょうということが評価の考え方にも書いてあるということでございます。

こちらがおさらいになりまして、次のページですが、繰り返しになりますが、現状の整理が今申し上げたようなことでございます。

こちらを受けまして、下のピンクの箱にありますように、こういったことを、若干、記述が足りないところがございましたので、報告書の本文の最終章に節を設けまして、先ほどの要件ですとか、今後の調査に向けた、概要調査に向けた考え方としては、今後の調査に向けた留意事項というのが、今回の報告書の最後のほうにありますけれども、こういったものを概要調査以降の詳細な調査・評価を行い、不適と考えられる場所は除外すると、こういった方針をきっちり書いていくということでございます。

次のページは参考ですが、先ほど申し上げましたように、本文の構成は、今、5.2、概要調査地区の候補で止まっていますけれども、この後ろに 5.3 というのをつけるということでございます。

次の9 ページ、10 ページは法律の条文を参考につけさせていただいております。こちらまでが（1）番でございます。

次が11 ページ、（2）番、概要調査地区の候補の見せ方などでございます。

12 ページに前回のご意見でございます。

上のほうの箱は、概要調査で調査する範囲について絞り込みをしていく観点を示すことが必要ですとか、白炭断層について、もしこれを外さないのであれば、概要調査でどういう調査をするかというのを説明してもらいたいですとか、概要調査で全部を証明する必要は全くないというようなご意見をいただいております。

こちらにつきましては、その青字でありますように、同じように先ほど申し上げました本文の最後に節を設けて説明するんですが、ここに書いてあるものは、前回、口頭で申し上げたものをこちらに再掲させていただいております。

要件を満足する最終処分を行おうとする地層及びその周辺の地層を含む地区を選ぶと、こういったことが最終処分法の概要調査段階の要件のところに書いてございますので、こういう目的に沿って、やり方として、まず全体を見た上で、次に選ぶとする地区を中心に段階的に調査していくことと、そういうことですので、断層や火山などについてはその地区に影響が及ばないかどうか、その断層・火山を徹底的に調べるということよりは、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を、新しく作ります 5.3 節に書いていきたいと思います。

下のほうの箱ですね、④番、⑤番ですが、最後のまとめの概要調査地区の候補の絵ですけども、こちらが全部、その相当な範囲をやらなきゃいけないというふうに取りられかねないとか、色のついた地区全てがイーブンと見られてしまうというようなことがあるので、そこを工夫したらいいのではないかなというようなご意見がございました。

こちらにつきましては、ちょっと図自体にはなかなか難しいので、図のほうに注記をするということで対応したいと思います。具体的には、この次の次のページで説明いたします。

次のページをお願いします。

今申し上げましたが、上のほうが現状の整理でございます。下の方針といたしまして、5.3 節を設けて方針を書くということ。

それから図のほうですが、次のページをお願いします。

現状が、先ほどの 5.2 の最後のほうで、これは寿都の例ですけども、概要調査地区の候補ということで、こちらの水色のドットのところが、そういうところですよというふうに示しているんですが、こちらにコントラストがつけられないかというようにお話しでしたが、ちょっとそこはなかなか難しいところが、まだ確定的なところもありますので、右側に赤字でありますように、ここの中の評価、調査のやり方については、調査の考え方を次の節の、次の 5.3 に示すということを書き込んでいくということで対応したいと思います。

ここまでが（２）でございます。

続きまして、（３）地質断層などです。

16 ページ、前回、山元先生、下司先生、それから遠田先生からご意見を、こういったことをいただいております。

上のほうは、その地質断層、規模が大きい断層の抽出の仕方といったことに関するようなもので、その活断層も併せて網羅的に示すべき。それから、海域のほうは、ちょっとその文献がちゃんと調べているかとか、文献自体がないところがあるのではないかなとか、そこら辺をもう少しははっきり書きなさいというようにご意見をいただいております。後ろのほうは、もう少し、その評価が、長さだけではなくて、そこにありますように累積変位ですとか、その地質断面図がありますけれども、そういった地質構造の観点で、ちゃんと評価をしたほう

がいいんじゃないかというようなご意見をいただいております。上のほうにつきましては、こちらの抽出のプロセスとか考え方をもう少し説明するということ。

下のほうについてはもう少し、そちらの検討が少し報告書に不足しているところがありますので、そちらを補足するというので、次の 17 ページ、こちらは最初のほうですね、プロセスを、もう少し説明を拡充するという前提ですけども、まずは基準（ウ）ですね、規模が大きい断層の基準ですけども、地表における延長がおおむね 10km 以上の断層の断層面、それから、下のほうにありますのが確認の仕方として、こちら手順としては、まず、地表地質図などで、延長がおおむね 10km 以上を抽出しましょう。抽出できたら、もう少し延長ですとか、深いところはどうかということを確認しましょうということになっていますので、現状の報告書はこれに従ってやっていますが、ちょっとこちらのプロセスが見えにくいというところもございました。

次の 18 ページは参考までに、この規模が大きい断層というのを、地表でおおよそ 10km にしたということの、当時の基準の議論のときの参考の資料であります。

次の 19 ページが、今申し上げましたように、下のほうのピンクの修正方針（案）ですけども、その考え方ですとか、プロセスを確認すると、説明を確認するというところでございます。

10km 以上を抽出するということでしたが、今回の報告書（案）のほうでは、それができていないので、そこで終わっているんですが、そうではなくて、そういったものについても、もう少し検討をしてくださいというご意見がございましたので、ピンクの一番下のほうにありますように、「おおむね 10km 以上」として抽出できなかった断層について、こちらにありますような、その確実性とか、延長とか、深いところ、こういったものについて確認した結果を添付資料として追加をしたいというふうに思っております。

次のページは、その抽出のプロセスの説明の拡充の一環です。地質断層、それから活断層、一括して表してくださいというご意見がございまして、前回は、こちらの図の地質断層だけですね、主に陸域だけでした。凡例でいいますと、左上のものだけをお出ししていましたが、これに、活断層のほうで最初のほうにまとめている文献活断層を合わせて示したものです。こういった図を作ろうと思います。ただ、これ、今ちょっと途中でして、凡例の断層の色とかが両方の凡例、地質のほう、地質断層と活断層で、ちょっと重複しておりますので、そちらを工夫していきたいと思います。

続きまして、プロセスをもう少しきちんと書くということで、こちらは説明書の文章のほうですけども、こういった文献を確認して、抽出をしていますということを書くようにしたいと思います。

海域につきましては、一番下のほうに、図中の海岸線から数百m程度の範囲を対象とする文献がなかったということを書いてありますが、海域のほうは、その空白地帯というのがあるというようなことがございます。そういうご発言がございましたので、そちらについても注記、こういった形で書き込むようにしたいと思います。

続きまして 22 ページです。

これは、その「10km 以上」として抽出できなかったものについても、もう少しきちんと書くということで、ここにありますように添付資料として、こういったものを作ろうと思います。

二つ内容がありまして、一つは、個別の断層ごとに、文献の中でもう少し、その論文、あるいはその文献の中で書いている情報を見て、その延長と確実性とか、深いところはどうかというのを、情報を拾って整備するということ。

それから、2 番は地質構造ですね。そういったところから、もう少し評価したことを書き込むということで、なかなか限界があるかもしれませんが、そういったことをまとめるということでございます。地質構造につきましては、その米印の文章のところにちょっと書いていますけども、4.4.2 地質構造と書いていますが、これは、説明書「地震・活断層」の中に地質構造を扱っているところがございます、こちらを参考にするということ。それから、別の説明書「地形、地質・地質構造」というところで、これは本格的に地質・地質構造を扱っていますので、こちらからの情報を基に整理をしていくということでございます。

こちらの例として、次の 23 ページ、こちらが、前回ご指摘のあったところですが、こちらは左上の絵のほうで、地質の断層としてこういったものがあって、この緑の②の地質断層が、この推定地質断面図ですね、「地形、地質・地質構造」のほうで作成、NUMO として作成しました推定断面図のところ、B-B' 断面のところ破線、②のところがあるので、これは地中のほうでは延長等があるんじゃないかということで、もう少しちゃんと評価をということでご意見があったんですけども、こちらは整理していきますけれども、その中の一つとして、同じ地質、NUMO のほうでまとめました地質図の中では、南のほうに C-C' 断面というのがございまして、こちらのほうでは、そこまでの延びているというような確認をしていませんので、「10km 以上」というのはなかなか確認ができなかった。こういった内容でまとめていきたいというふうに思っております。

次の 24 ページは、先ほどのなぜ規模が大きい断層を避けるというのは中深度処分の考え方を参考に示しております。

25 ページは、基準の議論のときに、その何で「10km 以上」を取り上げたというのを参考でございます。

ここまでの地質断層等についてです。

最後、26 ページ、(4) 番の新たな火山の評価結果の表現です。

こちら、27 ページ、新たな火山が生じる可能性、これはマグマの貫入と噴出についての基準に照らした評価のところですけども、こちらで、NUMO の最後の評価結果のほうは「言えない」というような、少し断定的な言い方でしたので、こちらは表現がちょっとよくないんじゃないかというようなご意見がございましたので、対応といたしましては、ご指摘に従って表現を修正するということですが、その心としては、28 ページになりますが、評価の考え方の基準、断層とか侵食があって、断層ですと断層面を避けるとか、侵食ですと 70

mの深度とかと比較的具体的なんですが、火山、マグマの貫入と噴出のほうも、ほかのところはもう少し具体的なんですが、こちらのほうは新たな火山が生じるということで、少し具体的ではないというところがありますので、評価結果についても、こちらに対応した断定的な表現にならないということにしたいというふうに思います。

具体的には、29 ページですけれども、こちらは説明書「噴火」の最後のほうですけれども、一番下のほうにありますように「評価できなかった」とか、「判断することはできず」というような言い方に変えるということでございます。

そのピンクの箱の上のほうに「4.3.3 で示したように」ということは書いてあります。こちらに、「将来、より深部から地殻にメルトが貫入する可能性については」というのがございます。こちらは、後でちょっと示しますけれども、基準の議論のときに、この将来のところについては、なかなか、まだ研究途上、評価方法が確立されていないので、研究情報、こちらを整理しておこうということでありましたので、報告書の中では、知見の整理のところで、この整理まではやっておりました。ただ、評価のまとめのところで、そこに触れておりませんでしたので、そこをまとめのところにも少し触れるようにしたということでございます。

説明書のまとめはこれで、次の 30 ページは本文のまとめで、同じようにそれに沿ってやるということでございます。

31 ページが、先ほど申し上げました基準確認の仕方ですが、確認の仕方の一番下の矢羽根のところです。

これが、「将来、より深部から地殻にメルト貫入する可能性については」、一番下から2行目、「研究段階であり、現時点においては」というところがありますので、「整理しておく」ということですので、現報告書では、知見の整理では整理をしていますが、それを評価のまとめでも触れておくということにしたということでございます。

以上でございます。

○徳永委員長

はい、ご説明ありがとうございました。

それでは、ここで、本日ご欠席の下司委員より、事前に意見書をいただいておりますので、事務局からの読み上げをお願いいたします。

○下堀課長

資料4をご覧ください。下司信夫委員からの意見書でございます。

文献調査結果の報告として、検討事項が文献調査段階の「要件」を満足しているかどうかについて、満足している、満足していない、分からない、の三つを明示的に区別して報告書に示す必要がある。文献調査報告では、最終処分法第六条2項1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という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ろう。

報告書作成に当たり、既存文献から収集した情報（地質図など）と、報告書作成に当たり解釈として作成した情報については、峻別して表示すべきである。例えば、断層構造の分布については既存の地質図等に明示されている断層の位置や延長と、そのほかの情報により推定したものについては分けて示すべきである。また、既存の地質図等では、作図のために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。少なくとも「実在」、「伏在」、「推定」といった断層等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ろう。

以上でございます。

○徳永委員長

はい、ありがとうございました。

それでは、ただいまのNUMOさんからのご説明、下司委員からご提出いただきました意見を踏まえて、NUMOの対応の方針について審議をお願いしたいと思います。

なお、吉田委員が途中で退出されるということでございますので、もしよろしければ吉田委員、ご発言をお願いしてよろしいでしょうか。

○吉田委員

はい、ありがとうございます。まだもう少しはありますが。

今の説明の点で2点ありまして、まず1点は、12 ページのところですが、ここに書いてあるような、12 ページの③ですね、断層や火山についてはその地区に影響が及ばないかとの観点で調査する、こういった方針でいいと考えますが、影響が及ばないかどうかという判断をどうするのか、要は、何ををもってその影響が及んでいるのか、及んでないのかというような部分については、できるだけ丁寧に説明をしていかないと、その辺が不明確な部分も、ちょっとまだあるんじゃないかと思いますので、その辺の検討をお願いしたいというのが1点と、2点目は、下司委員のほうからも指摘されていますが、私も、断層等について、NUMOのほうでも地質構造的に把握して、特に23 ページの図とか、断面図ですね、これはNUMOのほうでまとめられていて、非常に見やすい図ではあるんですが、一方で、地質図というのは、構造地質もそうですけど、基本、解釈が非常に入っていますので、その解釈に基づいて引かれた断層なのか、実際のその調査によって確認された断層なのか、その辺が地質図、産総研のシームレス地質図においても明記されているのがありますので、特に過去の図幅の地質では作成された方によってかなり大きく異なるところもありますので、ぜひその辺をきちっと確認されて、NUMOとしての判断を、あまり解釈を入れずに明記されるのが必要だろうというふうに思います。

特に、見せ方としては、これも下司委員も言われていたとおりですが、NUMOの作成されたものと、これまでの実際の文献のものというのは分けて、そしてNUMOとしてはこう考えていますということを明示されるほうが、それらに基づいて、その文献、今後、その概要調査に進むという意味では、非常に分かりやすい説明ができるかと思いますので、その辺を留意していただければいいかなというふうに思いました。

私からは以上です。ありがとうございました。

○徳永委員長

はい、ありがとうございました。

それでは小峰委員、お願いいたします。

○小峰委員

私からは、先ほどの資料の13ページですかね、関連してです。

5.3節を設けて、概要調査に向けた考え方を書くわけですが、概要調査で何を目的に調査をするのかというのを、もう少し踏み込んだ書き方ができてもいいんじゃないかと思うんですね。こちらに選ぼうとする地区を、中心に調査するというのですが、地質の方が多いので、より詳細な、安定性確認のための調査というのが、もちろんあると思うんですが、やっぱり、この壮大な土木施設を本当に造れるのかどうかというのも、概要調査の段階では、強度とか透水性もある程度調べるということをおっしゃっていたので、そういう試設計のための調査というのもあると思うんですね。そういうふうに二つ、何のための調査かを、もう少し踏み込んで、私は今の2点じゃないかと思っているんですが、そういう区分を明確化して、どういう調査をしていくということを書けるんじゃないかと思うので、ご検討いただければと思います。

以上です。

○徳永委員長

はい、ありがとうございました。

ほかはいかがでしょうか。

それでは、長谷部委員、お願いします。

○長谷部委員

はい、ありがとうございます。

やっぱり面積は、ちょっと色分けできないというようなお答えをいただけていたと思うんですけども、ただ、私、最初に5ページにあった、棒グラフみたいな図がすごく分かりやすいなと思ってしまして、下司委員の意見と多分同じことを言っているということになるかなと思うんですが、結局、この棒グラフみたいなので右側に触れているところというのは、そもそも不適ということではじかれていて、あとは、その白いところにプロットできるのか、もしくは、そもそもプロットしたくてもデータがないか、どちらかというような状況で、水玉ドットのエリアが残っているということになると思うんです。

その後、どうやってエリアを分けるかというのはちょっと考えどころではあるので、それで分けにくいというご意見だと思うんですけども、そのデータがなくてなのか、それとも、ちゃんとデータはあって、白いところにプロットされているのかという、何かそのゲージを使って、水玉ドットをちょっと色分けというか、エリアに分けることができるんじゃないかなと思ってしまして、難しいです、できませんから、もう一步踏み込めるんじゃないかというふうに思ってお対応を伺っていました。

以上です。

○徳永委員長

はい、ありがとうございます。

それでは、遠田委員、お願いします。

○遠田委員

ちょっと細かいことですが、18 ページなんですけど、この「明らかに規模が大きい」についてという最後のところなんですけど、これ、法律にも関係すると思うんですけど、おおむね 10km、この 10km というマジックナンバーなんですけど、ここに、そういうふうな文献があると書いているんですが、これは小坂ほかの文献ですかね。「日本の断層マップ」、それなんでしょうか。もしそれだとすると、その小坂さんたちは、10km を抽出した理由として、そういうことを書いているんですけど、何も根拠を書いていないんですよ。

それから、活断層データベースで 10km というのは、これは松田式でマグニチュード 6.5 以上ぐらいになるので、何か、多分そういう基準だったと思うので、その地層処分と何ら関係ないですよ。なので、もしその、私の勉強不足かもしれないんですが、最初の何とかの文献があるというのがあれば、ちょっと教えていただくか、もしくはそこに参照をする必要があるんじゃないかと思います。

はい、以上です。

○徳永委員長

はい、ありがとうございました。

じゃあ長田委員、お願いします。

○長田委員

ありがとうございます。

私は、先ほど吉田先生が指摘された 12 ページのところに関連してなんですけども、ちょっと、もしかしたら揚げ足を取るような形かもしれないんですが、この青字で書かれているところで、要は、「要件を満足する最終処分を行おうとする地層及びその周辺の地層を含む地区を選ぶという目的に沿って」というのは分かるんですけど、実際には、文献調査の段階で、そういう地区を多分絞られていなかったと思うので、それに対しては、今そういう、全くそれが選ばうとする地区が決まっていない段階で、こういう表現をしておくと、実際には何をするのかなというふうにとちょっと疑問に思ってしまったところがあります。

なので、本当に文献調査の中である程度絞られて、この地区を中心にし、概要調査をしていきますよというところが見えていると説得力がある言葉かなと思うんですけども、その辺りのところを少しご検討いただければなと思いました。

以上です。

○徳永委員長

はい、ありがとうございます。

では、山元委員、お願いします。

○山元委員

私のほうから、前回ご指摘しました断層ですとか、火山について、基本的には、NUMOさんのこの資料で直されたというふうに理解していて、私も、基本的に考え方としては、これでいいと思います。ただ、ここから先が大変で、これが問題の先送りになっていたという点はやっぱり否めないと思って、つまり、例えば火山の新規出現について、とにかく結論が出ないのは正直に認めましょうと。そうしたときに、今回提案されている概要調査に向けた考え方の整理を新しいチャプターで説明すると。だから、本当に大事なものは、そこに一体どういうふうなことを書いて、それによってサイエンスコミュニティーというか、みんな一般の人が理解できるようなものをどういうふうに上げていくかというのは結構大きな問題で、それは非常に大変、まだ決まった方法があるわけでもないし、どうやってみんなの合意を得るのかというのは大変なところだと思います。でも、まあ、一応、それはやっぱりやらなきゃいけないことだと思うので、つまりこういう、ここの地域、寿都・神恵内みたいな背弧側の火山の近くを選んだ説明をせざるを得ない問題ですから、それはとにかく今後頑張りたいと思います。

以上です。

○徳永委員長

はい、ありがとうございます。

ほか、いかがでしょうか。

それでは、今まで6名の委員からご意見、コメント等をいただいておりますので、まずはNUMOさんからご説明をいただければと思います。

○兵藤原子力発電環境整備機構技術部部長

はい、ありがとうございます。

吉田先生、それから長田先生のほうから、概要調査のやり方をどういうふうに判断していくかとか、そういったところがありました。どう判断するかを丁寧に説明していただきたいというところは、これは概要調査に向けて、そちらの説明をきちんとやっていきたいと思いますが、まだ、例えば概要調査段階の評価の考え方が必ずしも固まっていないところはございますが、そちらも踏まえながら丁寧な説明というのを心がけていきたいと思います。

それから、長田先生の文献調査でどこがより選ぼうとする地区かというのが見えればというところが、ご意見がございましたけれども、例えば、やっぱり文献の情報でなかなか難しいところがありますので、やり方としては全く情報がなかったところ、これは長谷部先生のところ、ご意見にも関連するんですけども、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けども、ここはそういった状況で次に送るとか、ここは全然データがなかったとか、そういったところはちょっと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と思います。

それにちょっとつながるんですが、そういった文献の、例えば断層ですと文献の情報が全然なかったところはこういったところですか、というところはできるかもしれませんが、

ただ、その情報が単になかったということで、それでいいのかというところもございますので、そこは検討して、そういうことができるかというのを考えていきたいと思います。

それから、小峯先生のもう少し踏み込んで書いたらということ、その地質の方法と設計の方法ということ、こちらを概要調査段階の要件を書くということで、要件の中に著しい変動というのと、それから坑道の掘削の支障、それから地下水の影響というのがございますので、その後者のほうは当然、設計に関わってくるということがございますので、そういった方針で書くということになると思います。

それから、吉田先生とか下司先生の、文献でこういうことが書いて、こちらのほうはNUMOの解釈ですとかということにつきましては、報告書のほうではその点に認識をして書いているつもりでございます。ですが、ちょっと今回のご審議のための資料として作りました、その200枚もののパワーポイント、こちらのほうでちょっとなかなかその表現ができていなかったのかなというところはございます。ご意見を受けまして、もう一回その報告書、説明書のほうを点検していきたいというふうに思います。

それから、遠田先生の10kmのところですけども、すみません、資料の25ページを。こちらは基準の議論のときにNUMOのほうから出させていただいたんですけども、10kmの文献があるというのはこちらの、先ほどご発言がございました小坂さん等の「日本の断層マップ」のほうで、マグニチュード6.5以上とか、そういったところを言われていまして、「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」ということを参考にして10kmということと、あとは文献調査段階ですので、なかなか正確なというか、その詳しいところはできないので、文献調査段階では明らかにこういった規模のものを避けていまいしょうというふうになったと理解をしております。

それから、最後に山元先生の、要は新設する今後の考え方、こちらのほうにどう書いていくかということですけども、こちらを検討して書いていきたいというふうに思います。

以上でございます。

○徳永委員長

はい、ありがとうございました。

今、回答いただきましたが、それも併せて何かご発言がございましたらどうぞお願いします。

いかがでしょうか。

遠田委員、お願いします。

○遠田委員

はい。ご説明、ありがとうございました。

別に10kmを否定するわけではないんですけど、ただ、小坂さんたちのやつは、これはばっと書いているだけで根拠を挙げていないんですよね。なので、本来、もっと、ちゃんとこれの基になった論文とか、理論的裏づけとか、10km以上だと断層が10km未満に比べて伸び

やすいとか、何かそういうことを本当は掘り下げて議論すべきなのに、この小坂さんたちがざっと決めたものが採用されているということは本来よくないことだとは思います。おおむね基準として、その地震発生層に相当する、相当というか若干小さいんですが、10km ぐらいのディメンションというのは重要なことは分かるんですけど、ちょっとあまりにもその根拠の論文が全然、科学的な裏づけに基づいてないというところが、これは法律にも関係するんですけど、ちょっと気になりました。

以上です。

○徳永委員長

はい、ありがとうございます。

いかがですか。何かございますか、NUMOさん。

○兵藤原子力発電環境整備機構技術部部長

はい、そちらの 10km の根拠となるような論文、なかなか難しいところはあると思うんですが、もう一回確認をしたいと思います。

○徳永委員長

はい、じゃあ、そこはそういうことでお願いできればと思います。

ほか、いかがでしょうか。

よろしいですか。

それでは、これは前回、第3回の会合において、委員からいろいろなご意見をいただいたものについての回答をいただいたということでございますので、この部分につきましては事務局で整理を進めていただくということでよろしく願いいたします。ありがとうございました。

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

○徳永委員長

それでは、議題(3)に移りたいと思います。

これまでの地層処分技術ワーキンググループでの議論を踏まえて取りまとめられてきております文献調査報告書(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)につきまして、これは資源エネルギー庁さんから資料3に基づきましてご説明をいただければと思います。下堀課長、よろしくお願いします。

○下堀課長

それでは、資料3を開けてください。

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)でございまして、NUMOによって作成されて、本年2月13日に公表された文献調査報告書(案)について、この「評価の考え方」が適切に反映されて

いるかどうかという観点から、当地層処分技術ワーキンググループとして評価した結果をまとめたものという案でございます。

次のスライド1をお願いします。

まず、構成でございます。

まず、評価の対象と審議経緯について。それから、委員から寄せられたコメントについて、まず報告書（案）全般、それから「各評価項目に共通する考え方」、そして「項目ごとの基準に基づいた評価のプロセス」、さらに「技術的観点からの検討の考え方に基づいた検討のプロセス」について、そして「評価・検討結果のまとめ」について、その他の観点からの委員からのコメント、そして、最後に全ての委員から寄せられたコメントを集約した、この評価のまとめというところを最後につけております。それぞれご説明をしたいと思います。

次のスライド、2ページをお願いします。

第2回の特定放射性廃棄物小委員会におきまして、このNUMOが作成した文献調査報告書（案）、寿都町と神恵内村のもの、これが「評価の考え方」が適切に反映されているか、技術的・専門的観点から議論・評価することが本ワーキンググループにタスクアウトされたというものでございます。

この「評価の考え方」を2年前から開始して昨年11月に完成しましたが、この作成した際に委員を推薦・紹介いただいた学会、こちらは資料に書いております、それぞれの学会、それから改めて推薦・紹介いただいた委員10名と小委員会の委員3名の合計13名の委員により構成される本ワーキンググループが設置されて、本年2月から5月までの計4回の審議を以下を対象として実施したと。

二つありまして、一つは、NUMOが審議用に文献調査報告書（案）から抜粋して作成した、この評価の考え方に基づいた「評価及び検討のプロセス」、そして、報告書（案）には含まれていないけれども、委員からのご意見を受けてNUMOが提示した追加資料ということで、以降ではこの報告書（案）に「評価の考え方」が適切に反映されているか、委員から寄せられた意見を項目ごとに列挙した上で、意見を集約した評価のまとめを示すということでございます。

次のスライドをお願いします。

まず、報告書（案）全般につきましてですけれども、報告書（案）そのものは「評価の考え方」に基づいて丹念に調査されて、取得されデータを基に一つ一つの項目については評価されているとか、それぞれ結果を丁寧にまとめている、あるいは妥当なものと考えている。それから、技術的観点から留意すべき事項や、概要調査以降の調査を実施する場合に留意すべきと考えられる事項もおおむね抽出されている。さらには、非常に多くの情報を丹念に確認している。あるいは、こうやって膨大な情報を取りまとめていることに敬意を表する等のコメントが全般についてはあったということでございます。

次のスライド、4ページでございます。

他方でいろいろな指摘事項、これからずっと続くわけですが、ありまして、まず

1 ポツ、文献調査と概要調査の関係ということで、「各評価項目に共通する考え方」でございますけれども、まず、文献調査に対して概要調査は一段階進んだ調査であるのに、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、総合的な判断をして要件を満足しない場所を除外するという位置づけになっているように見える。

それから、同様に、概要調査が文献調査を補完する上下関係に見えるので、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。

あるいは、最終処分法の第六条第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ということで、NUMOの説明が最終処分法に適合しているか気になったので、該当法律とそご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のか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。

次のスライド、5ページでございます。

今度は、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のその1でございます。

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」の中身が不十分ということ。法律では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。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よいのか。

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、それを用いて将来の火山活動を避けるための評価が本当にでき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できないのではないのか。

あるいは、地層処分はいつでも戻れるからどんどん進めるという考えには反対である。次の段階に進むべきか判断ができる情報を載せることは難しく、できるめどがないのであれば、次の段階に進むべきではない。他の候補地が手を挙げてもらうまで待つという判断も将来的には必要なのではないのか。

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仕方は、寿都・神恵内のみならず、ほか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できるかどうかという点について、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。

あるいは、地層処分事業において、ある箇所が適切でないことを概要調査によって証明する必要はない。

それから、長期にわたる地層処分事業では、全てを理解した上で実施することは不可能であり、不明な点がある中で最善を選択していることのできる立てつけが必要と考える。

あるいは、駄目な場所は早めに駄目とできる立てつけにすることに賛成であるといったご意見でございます。

続きまして、その2が次のスライドでございますが、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でき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、一般の方のご懸念を払拭することが重要。概要調査をどこまでやっても分からないことは残ると思われるが、どのように対処するのが分からない。答えがないままで概要調査を実施することについてどのように考えるか。

あるいは何か起きたときにどうするかという対応策が、資料から見えず不安である。

各調査項目、特に深部流体であるとか、新規火山発生の可能性というのは、地球科学分野においても非常に最先端かつチャレンジングな内容を含んでいるため、これらの判断をするに十分たるデータを取得するのは難しい面があると思われる。

仮にこれらの判断をするに足る十分なデータが得られない場合の対応について説明してほしい。

深部流体、低周波地震、断層活動、断層沿いの水理など、文献・概要・精密調査と進んでも、深部の話や推測の話はクリアにならないのではないかと。

概要調査で確認していく事項について、300m以深の岩盤の力学特性、水理特性などは仮に調査をしてもどのくらいならばオーケーなのかという判断が難しいのではないかとと思われるが、どういう考えなのか。

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ご検討いただきたいということがございました。

次のスライド、7ページであります、「各評価項目に共通する考え方」の概要調査以降の調査・評価の方法の具体化イメージの全体方針のところであります。

今の状況では、文献調査で十分な評価を行わなかった場所が、相当な広い範囲と読まれるのではないかと。概要調査が進んだ場合に相当な範囲の地表調査をやらなければならないと取られかねない。文献調査をやった上で、さらに安定と考えられる場所を概要調査で絞り込んでいくという流れを示すべきではないかと。

情報が少な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べきである。

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のかという期待があって、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ほしい。

例えば沿岸域の断層の情報など、概要調査で実施すべき内容を明確にしたほうが、地域住民にも次のステップとして何をするのかがご理解いただけるのではないかと。

概要調査でどういう調査をするのか、具体的に実施する項目が想像できる部分とできない部分があると。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ほうがよいのではないかと。

それから、概要調査の調査・評価イメージは一例として示されたものであり、報告書や説

明書に書かれるものはもっと詳しいものと理解しているので、引き続き検討いただきたい。

概要調査以降の調査の中で判断する事項について、文献調査で関連する情報が得られる場合には、文献調査段階でも考慮すると理解してよいのか。

次のスライドでございます。

各論についてありました。結構細かいですね。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できないことについて、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できるかということも、文献調査報告書を作成する段階で示したほうがよいと思われる。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、その考えをお聞きしたい。

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、海域を含めて、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調査するのか、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。

岩石の種類・性状、精密調査段階での岩石の強度などが出てきて初めて、精密・精緻な地下施設の設計が可能になると思われるが、概要調査の段階で何らか設計できるような情報を取得することも念頭に置いていただきたい。

それから、地層処分場は非常に多くのトンネルを接続することになるが、これは土木技術においてもトンネル工学的にもある意味初めてのことに近いので、概要調査の段階でもその可能性を検討しておくべきではないのか。

概要調査以降の調査段階で、ボーリングコアの試験をどう扱うのか。物理探査や地震探査は広範囲に測線を張ることが非常に難しい。どこまでの範囲をどの程度調査するのか。

概要調査の総合的な評価では、安全評価も実施するのか。概要調査に進んだ場合にどのようなことを実施するのがよいか検討の上、概要調査計画書に記載していただきたい。

次のスライドでございます。

新知見への対応の考え方についてもコメントがありました。

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いくのか。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・しないかという判断基準は、現段階であるのか。

例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、いろいろ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。

次、10 ページでございます。

断層に関するものが多くありました。

活断層以外であっても、今もご意見がありましたが、延長が 10km 以上の断層は避けているのは、例えば応力が少し変われば、活断層でなくても再活動するおそれがあるので、そういった規模が大きい断層を避けることが重要と考える。

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。

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いて、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できていないのか・いないのか書かれていない。

例えば陸域の断層に延長が 7.3km のものもある。これは海域にも明らかに伸びていると思われるが、7.3km という評価でよいのか。

幌別断層の西側、海域の断層分布が空白の部分について、地質断層面では、推定断層として大きな断層があることを示しているの、網羅した上で断層の再活動を評価してもらいたい。

地質断層の評価については、同様、海域の断層をどのように評価しているかについて、説明で提供されている情報が不足しているのではないのか。

こちらも同じですが、陸域と海域での地質図の整備状況・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であるということでございます。

次の 11 ページは、マグマの貫入と噴出に関連するものでございます。

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は、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

めるべきというご意見がございました。

次の 12 ページが、鉱物資源に関するものでございます。

資源に関して、既に金属、非金属、油・ガス田のエネルギー、地熱が網羅されており、範囲としては十分である。

文献調査において、鉱量、資源の量を調査し、データがない場合にはかなり規模が小さいと考えて差し支えないと思われる。

経済的価値については、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なの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も留意するという文言を入れておくといよい。

硫化鉄鉱は、もともと戦前・戦後に黄鉄鉱から硫酸をつく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のか。

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。

また、地熱資源につきましては、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ほかと同様により丁寧に行うべきであるというコメントがございました。

次でございます。13 ページ、「技術的観点からの検討の考え方に基づいた検討のプロセス」についてですが、評価対象の町村を、地学的な観点及び深度地質の条件から区分し、区分ごとの評価ができないか。

あるいは地史であるとか、地質断面図というような、NUMO の解釈が含まれる部分について、技術的な専門家とその妥当性を議論しているのか。

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。

次のスライド、14 ページでございます。

報告書（案）の中の「評価・検討結果のまとめ」についての意見でございます。

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できないのか。

文献調査の成果として、住民の方にも分かる「その場の理解」を期待していたが、今回の報告書だけでは「その場の理解」をすることはできなかった。

膨大な情報を精査した上で、概要調査の対象となる領域が科学的特性マップと変わらぬのなら、文献調査を実施する意味は何になるのか。文献調査をやることによって、科学的特性マップから詳細化ができないのであれば、詳細化できない理由を示した上で、それを概要調査で明らかにするということになるのではないのか。

文献調査をきちんと行っていることを示した上で、全ての自治体の場所が避けるべき場所となった場合には、概要調査に進むことはできないと明記すべきである。

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ほうが、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できると思われるので、工夫していただきたい。

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つて、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。

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。

15 ページ、その他の観点でございますが、沿岸地域の海洋データなどを完全に考慮はできていない科学的特性マップありきで、文献調査、概要調査等が影響を受けるのはいかななものかと思い前回コメントしたが、今回の説明で文献調査における科学的特性マップの位置づけについては理解できた。

「第四紀末固結堆積物」という法律の記載について、年代で分けることに違和感を感じていて、再度の検討をお願いしたい。

文章をまとめていく上で、「十分に」とか「よく確認し」といった、不必要な曖昧な表現を避けることが重要であるというコメントがありました。

最後になります、16 ページでございます。

これまでの委員から寄せられたコメントを集約した、ある意味、この評価のまとめの案でございます。

文献調査報告書（案）は膨大な文献調査を丹念に確認し、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、修正されることが望ましい。

二つ目、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留意事項について判断できるかの目安を報告書内で示しておくことが望ましい。また、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そごがないことを確認した上で、報告書に明記すべきと思われる。

三つ目、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と思われる。

最後です。専門的な評価結果を一般の方にも分かりやすく説明する観点から、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することが望ましい。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。

説明するのが長くなりましたが、以上でありますので、忌憚のないご意見をいただければ幸いです。

以上です。

○徳永委員長

はい、ありがとうございました。

資料3では、今までのワーキンググループでコメントがあったことを網羅的に整理していただいて、その上で我々が議論した内容に基づいて、最後のページにあるような評価のまとめとしましょうという形での情報のご提供だと思います。

なお、これまでの会合での委員の方々、先生方からのご意見と、文献調査報告書（案）との対応関係として、NUMOさんがご準備していただいているものは参考資料1でございますので、必要に応じてご確認ください。

それでは、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）について審議をしていただきたいと思います。ご質問、ご発言をご希望の委員の先生方は、先ほど同様に発言表明をしていただければと思います。順次、こちらから指名をさせていただきます。

なお、ご発言時間に関しまして、できるだけ多くの方にご発言をいただきたいということでございますので、大変恐縮ではございますが、お一人当たり2分程度でお願いできればと思います。時間の目安として1分が経過しました段階でベルまたはチャットボックスにてお知らせをさせていただければと思います。

それでは、よろしくお願いいたします。いかがでしょうか。

野崎委員、お願いします。

○野崎委員

ありがとうございます。

これまでの文献調査の情報に基づいて、かなり議論は煮詰まってきた印象を受けているんですけども、特に私が専門の鉱物資源のことにしてもかなりよくまとめられていると思います。

一方、この報告書自体というのは専門家のかかなり専門知識が入っているので、どうしても分野外あるいは専門家でない人にとっては分かりづらい文章になるのは避けられないと思うんですけど、一方で、じゃあ、一般の方が何を見るかというと、その要約された短い資料を多分見るんだと思います。なので、その要約版がいかに分かりやすくまとめられているかというのが重要だと思いますので、その作成にぜひご尽力いただければなと思います。多分、今後の、例えば寿都町に関しては、議論の重要な点になるのは、やはり白炭断層、黒松内低地断層帯の北方延長をどう扱うかというところが、誰が見ても多分疑問に思うと思いますし、あるいは先ほど遠田委員からの発言にありました10kmという断層の数字であるとか、あるいは第四紀火山から15kmの半径の範囲を避けるといった、その数字の根拠というものは聞かれたら明確に答えられるようにしておくべきだと思います。

あと、この報告書自体が避けるべき場所を探すという立てつけになっていて、その理由も今日の資料2でよく分かったんですけども、本来、適切な場所を探すというわけではなく、その逆のスタンスで言っていますので、そこら辺も要約版を作るときには分かりやすく示していくことが大事かなと思います。

以上です。

○徳永委員長

はい、ありがとうございました。

ほか、いかがでしょうか。

じゃあ、長縄委員、お願いします。

○長縄委員

最後の16ページの評価のまとめ、これ、委員の先生方のご意見をよく簡潔にまとめられていて、私は特段の異論というか、ないんですけども、二ポツ目の、ずっといろんなところでご意見が出ていますけれども、概要調査に進んだときに何をやっていて、概要調査で何がはっきりするのかというところに関してなんですが、先ほどの資料の参考にあったんですけども、法律的には1個、ちょっと気になるのがあって、坑道の掘削に支障がないということが確認できたら次の精密調査に移ると。だから、このハードルを越えるための結果が、多分、概要調査の一部としてやられるのかなと思うんですが、そのときに、先ほどこの前のほうのコメントにあったように、土木工学的に、それからトンネル工学的にはこんな坑道は掘ったことがないみたいな、初めてのチャレンジになり得るかもしれないという話なんですけど、私のちょっと専門から外れるんですけども、いわゆる鉱山の坑道掘削というのはとてつもなく恐ろしいことをやっていたんじゃないかと、私は何となく、学生のとき真面目じゃなかったのでよく勉強してないんですけども、要するにアリの巣のような、クモの巣って変ですけども、地下で、こんな網の目のような坑道を掘ることをやっていたんですよ。世界的には今もやっていて、ただ、国内ではもう鉱山は2000年ぐらいで全部閉じてしまったので、そういう技術が多分、国内では継承されてきてないような気がするんですけども、要するに坑道掘削に支障がないというのは、そういうふうに坑道のある程度、どなたでしたか、吉田先生ですかね、坑道施設のある程度の設計とかという概念的なものが見えていないと、これはどういうふうに判断していいか分からないと思うんですけども、そういったところの絡みというのは、この処分地用施設としての坑道の設計とか、施工技術というのは、かなり今、技術的にはちゃんと進んできているんでしょうか。ちょっと私、分からなかったの

○徳永委員長

そこは後でNUMOさんにお答えいただくようにしたいと思います。いいですね、はい。

ほかいかがでしょうか。

長田委員、お願いします。

○長田委員

すみません、長田です。

私もちょっと言いたかったのは、先ほどの野崎委員と全く同じでありまして、この後、文献調査から概要調査に進むところで、ここがクリアになったからといって、そのまま多分進めるわけではなくて、恐らく住民の方の投票みたいなことがあった上で次に進むというふうに考えているので、住民の方にどう理解してもらうかというところがすごい大事だというふうに思っていて、14 ページの2 ポツ目にあるようなところは、私、発言させていただいたんですけども、やっぱり、今、住民の方が住んでいる場所をいかに住民の方に理解していただいて、そういう場所に造っても大丈夫なんだなというところをご理解いただかないといけないのかなと思っていて、今回、この報告書で出てくるような内容をそのまま概要版でもやっぱり難しいと思うので、いかに表現していくかというところを、ぜひお考えいただきたいというふうに思っています。よろしくお願いします。

以上です。

○徳永委員長

はい、ありがとうございます。

ほか、いかがでしょうか。

じゃあ、今までいただいたご意見、お三方の委員から……

ちょっと待ってください、その前に小高委員、お願いします。

○小高委員

ありがとうございます。

今回、最後の16 ページに非常にコンパクトにまとめていただいております、内容につきましては十分にまとめていただいているようには感じました。

ただ1点、大変膨大なコメントがたくさんある中で、このようにまとめられたのは非常に評価できるのですが、例えば1 ポツの最後に、「修正されることが望ましい」とか、2 ポツ目の3 行目にも「望ましい」という表現で終わっております。ワーキングのコメントとしては望ましいというよりは、ぜひ検討してほしいというような、もう少し強いニュアンスだったと思います。今回の参考資料を見ると、かなり詳しく検討していただく、対応していただくということが分かるのですが、このまとめのところは、もう少しワーキングの意見としては強かったんじゃないかなと思います。それを対応するかどうかはNUMOさん、国の方針かと思いますが、その辺のまとめ方の最後のページの文末の表現については、もう少し検討していただいたらありがたいと思いました。

以上です。

○徳永委員長

はい、ありがとうございます。そこは後でちょっと事務局にお返事をいただきたいと思います。

新堀委員、お願いします。

○新堀委員

ありがとうございました。

この16ページ目は非常によくまとまっていて、ほかに、その前の部分についても非常に丹念に委員の発言や議論が反映されていると思っております。

それらを最後の社会にどう示していくかという話の中では、NUMOさんは処分場の設計概念や安全評価などを含めて総合的な検討を継続しており、その上で今回の議論となったデータや知見の取り扱いを展開されておりますので、国、NUMOさんは、処分場に係る検討の全体において、今回の検討がどのような位置づけになるかについても、この報告にはそれらは入りませんが、今後も併せて示していく必要があると思っております。

以上です。

○徳永委員長

はい、ありがとうございます。

じゃあ、よろしいですかね、この段階で。

じゃあ、まずはNUMOさんからお願いいたします。

ああ、ごめんなさい、竹内委員から、ありがとうございます。

○竹内委員

すみません、遅くなりました。ありがとうございます。

今、16 ページ目に先生方からのコメントがありましたように、よくまとまっているのではないかというふうには私も思っております。これ自身が小委員会のほうに報告されるという認識でおるわけですがけれども、委員、ワーキングとしての評価ですというところで挙げられていて、これに対して国、NUMOさんがどういうふうに対応していくのかということも含めて、小委員会のほうには説明されるというふうに思ったらよろしいでしょうか。ちょっとそこを確認させていただければと思います。

○徳永委員長

はい。そこはまた後で事務局からご説明いただくことにしたいと思います。

よろしいですかね。はい。

それでは、NUMOさん、お願いします。

○兵藤原子力発電環境整備機構技術部部長

はい、ご意見、ありがとうございます。

一般の方に分かりやすくと、野崎先生、それから長田先生のほうからご意見をいただきました。既に神恵内のほうの対話の場で既にやり始めて、その報告書の内容をですね。もちろん材料としてはこちらから提供するのですが、まとめ方、資料の作り方ということでは、地域の方々と接していらっしゃる地域交流部が主にやって、まとめて資料を作るとかというような努力をしておりますので、そこでももうちょっと分かりやすくというご意見もいただいておりますので、そういったことを踏まえながら、よりよい資料、分かりやすい、それから伝えたいことを伝えられるようにということで努力をしていきたいと思っております。

それから、野崎先生の10kmとか15km、こちらの根拠についても回答はできるようにして

いきたいと思います。

それから、長縄先生の坑道掘削の関係ですけども、こちらはもう 2000 年の第 2 次取りまとめとか、そういったところから検討はしておりまして、基本的にはトンネルの既にあります技術で対応はできるけれども、地圧、比較的深いですとか、それから接続ですね、1 本だけではなくて多くの坑道が並んでいるとか、それからガラス固化体という発熱のものがございまして、こちらは埋めた後が主になりますけれども、そういったことを考えて設計をどうするかというのを検討しておりますので、そういった背景をもって次の概要調査段階の坑道の掘削の支障というのは検討することになると思います。

それから、断層とか火山は、キラーといいますか、そこが駄目だと、もうそこが避けるという話ですけども、坑道の掘削は、要は一つの情報で判断できるわけではなくて、総合的に判断するということですから、当然、設計的な考え方、そういったことをやって判断をしていくということになると思っております。

はい、そういったところだと思います。もし抜けがありましたらご指摘いただければと思います。

○徳永委員長

はい、ありがとうございます。

NUMO さんへの問いかけは大体答えていただいている。

あと、事務局のほうで答えいただくことがあると思います。

○下堀課長

はい、ありがとうございます。2 点ですかね。

まず、小高委員からありがとうございました。この表現ですね、最後の 16 ページのまとめの文末の表現については、ご意見いただきましてありがとうございます。ほかの委員から、小高委員の意見に対してご異論ないようなところであれば、その趣旨を踏まえて修正を検討したいというふうに思います。

それから、竹内委員から最後ございました小委員会への報告の仕方ですけども、現時点ではまず、今回ご説明した資料 3 で技術ワーキンググループとしてはこういった意見がありましたということでありまして、その後の対応については、今まさに参考資料 1 で NUMO が対応方針を、現在の状況を示しているところでもありますけども、さらにそこから具体的な修正内容も含めてご報告するかどうかは、その際には、また事前に技術ワーキンググループの皆様にも見ていただいたほうがいいのかどうか、ちょっと考えないといけないと思いますので、現時点では同じものと思っていましたけど、そこはちょっとお預かりさせていただいて、委員長等も含めてご相談をご検討させていただければと思います。

以上でございます。

○徳永委員長

はい、ありがとうございます。

今のご回答いただきました件も含めて、ご発言いただくことがございましたらお願いで

できればと思いますが、いかがですか。

長谷部委員、お願いします。

○長谷部委員

ありがとうございました。

私、この評価のまとめについては全く異論はなく、何も発言しなかったんですけど、その前までの会議の中でいろいろNUMOさんが改定をしますということをおっしゃっていて、例えば新しく 5.3 付け加えますとかということがあるんですけど、それはまたこの会議で議論することになるのか、それはもうNUMOさんにお任せで、私たちがどうこう言うようなことはないのかということ、ちょっと今後の予定として教えていただけたらいいなと思うのと、その資料3なんですけども、最初のページの文献調査報告書（案）の報告の日付がちょっと 2024 年じゃなかったかなと思って、これ、どうだったっけ、私、ちょっと記憶にないんですけどと思って発言させていただきました。

以上です。

○徳永委員長

はい。じゃあ、事務局、お願いします。

○下堀課長

長谷部委員、ご指摘、誠にありがとうございます。そのとおりでございます。本年 2024 年 2 月 13 日に公表されておりますので修正させていただきます。

その上で一つ目のほうのご質問でありますけれども、ここについて、まさにご相談でありますけど、これまでご審議、丁寧にいただいて、しっかり意見としてまとまったけれども、その後をということであります。例えば形をどうするかはまずはお相談ですけれども、何らかの形でNUMOにしっかり修正してもらったものをご報告する会というのもまた一つ選択肢としてはあり得るかなと思っていますけれども、またそこもお相談をさせていただきます。よろしくお願いします。

○徳永委員長

はい、ありがとうございます。

ほか、よろしいでしょうか。

ちょっと私から。

私も、この 16 ページ目のまとめは我々が議論してきたことを適切にまとめていただいていると思いますが、一つだけ抜けていることがあると思っているのは、我々は文献調査報告書（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べきで、一つ目のポチのところは、たくさんの文献を丁寧に確認して作成したということを確認しているけれども、一部不十分であるということになっているんですけども、これは、膨大な文献情報を丹念に確認し、作成したものであり、言葉の使い方は考えないといけないんですけども、「文献調査段階の評価の考え方」に沿って作られているということの評価したというような文言が入っていることが必要ではないかと考えます。ただ、その中で一部、この

ような部分について不十分な点があるから修正されることが望ましい、もしくは修正されるべきであるというようなことが、我々が行った評価ではないかと思うので、ちょっとここは事務局と相談させていただいて、どういうふうにするかというのはまた考えさせてください。

それからもう一つ、最終的な16枚目についてはこれでいいと思うんですが、それまでの部分のやつが、どういうコメントがありましたかということが書かれていて、それがどういう議論としてまとめに至ったかということについては、このドキュメントではフォローがしにくいところがございます。そこにつきましては、今までの3回、それから今日の議論も含めての内容を通して、そこが分かるような形に整理し直すということが望ましいというか、これはやるべきかもしれません。そういうことではないかと思いますので、そこはまた事務局と相談させていただければということをお願いしたいと思います。

我々も3回議論してくる中で、最初にしていたコメントと最後に向かってやっていくコメントの内容とその意図って変わってきているので、並べてしまうと非常に読みにくくなってしまうというか、理解がしにくくなる場所もあると思うので、その辺りは意識しながらの整理があることが必要かなと思います。というのは私からのコメントでございます。

ということでございますが、本日の議論も踏まえさせていただいて、この文献調査報告書（案）への「文献調査段階の評価の考え方」の反映状況に対する技術的・専門的観点の審議・報告（案）につきましてですけれども、最終的な取りまとめ部分は委員の先生方、これによってとおっしゃってくださっているので、議論としては収束をしているということだと思います。

幾つか、私も申し上げた部分も含めて修正が必要な部分はございますが、それを改めて会合を開いて審議をするということでもないという理解をしますので、ここまでご議論いただいた内容について、特定放射性廃棄物小委員会に報告する評価（案）の確認と今後の取りまとめの進め方につきまして、私に一任ということにさせていただいてよろしいでしょうか。責任を持ってまとめるということをさせていただきたいと思います。

はい、ありがとうございます。

それでは、事務局には本日の議論も踏まえて、今日、幾つかまた重要なご意見もいただいていますので、評価（案）の作成を進めていただければと思います。それにつきましては私のほうで確認をさせていただき、取りまとまった時点で委員の皆様にお知らせをし、最終案として収めるということをしてしたいと思います。よろしく願いいたします。

ここまでの議論ですけれども、全体を通して委員の先生方から何かご発言いただくことがございましたらお願いできればと思いますけれども、いかがでしょうか。特によろしいですか。

はい、ありがとうございました。

それでは、今後の取りまとめにつきましては、繰り返しになりますが、委員の皆様にご確認をいただき収めさせていただき、その後、特定放射性廃棄物小委員会に報告をさしあげるということにさせていただきたいと思います。

では、事務局、お願いします。

○下堀課長

徳永委員長、それから委員の皆様、大変ありがとうございました。

本日もこの文献調査報告書（案）について貴重なご意見いただきましたので、それも含めてしっかり整理を進めていきたいというふうに思います。

○徳永委員長

はい、ありがとうございました。

本日の議題は以上でございます。

委員の皆様におかれましては、今回も長時間のご審議、非常に積極的なご意見をいただきまして、活発なご意見をいただきまして、ありがとうございました。

最後に、今後の進め方につきまして、事務局からの連絡をお願いいたします。

○下堀課長

今後の予定ですけれども、これまで4回の地層処分技術ワーキンググループの会合で審議いただいた内容について、先ほど委員長からもありましたが、しかるべきタイミングで特定放射性廃棄物小委員会にご報告させていただくことになります。

今後の取りまとめにつきましては、本ワーキンググループでの審議及び今後実施する特定放射性廃棄物小委員会での審議の内容を踏まえまして、徳永委員長と、それから小委員会の高橋委員長とのご相談の上、進めていきたいというふうに思います。

○徳永委員長

はい、ありがとうございました。

それでは、これをもちまして、第4回地層処分技術ワーキンググループを閉会いたします。

本日は、ご多忙のところ、長時間にわたり熱心にご議論いただきまして、誠にありがとうございました。