

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WG 第10回会合

日時 平成27年1月14日（水）18：00～19：20

場所 経済産業省 本館17階 国際会議室

議題 （1）科学的有望地の要件・基準について

○小林放射性廃棄物等対策室長

定刻になりましたので、これから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第10回地層処分技術ワーキンググループを開催いたします。

本日はご多忙のところ、多数の委員の皆様にご出席いただきまして、誠にありがとうございます。それから、本日18時からの開始ということで、大変遅い時間でのスタートとなりました。お忙しい中ご無理をお願いして、このような時間設定になったことを深くおわび申し上げます。

オブザーバーのご紹介をさせていただきます。

原子力発電環境整備機構の梅木理事、出口部長、電気事業連合会の中井本部長代理、林部長、日本原子力研究開発機構の宮本部長、梅田グループリーダーにもご参加をいただいております。ご報告させていただきます。

続いて、お配りした資料の確認をさせていただきたいと思います。

クリップどめを外していただき、座席表に続きまして配布資料一覧がございますけれども、議事次第、委員名簿、続いて資料1として事務局提出資料の埋設後長期の安全性確保の観点からの検討、資料2として、原子力発電環境整備機構の埋設後長期の安全性確保に係る科学的有望地選定要件の候補、および参考資料として席上配布のみ、昨年の地層処分技術ワーキンググループ中間取りまとめ、および日本地質学会の地質リーフレットをそれぞれ配布しております。

もし、資料に過不足がございましたら、事務局のほうまでお申しつけいただければと思います。

それから、本日の欠席委員でございますけれども、三枝委員、遠田委員、吉田委員のお三方がご都合により欠席されております。

それでは、杓山委員長に以後の議事進行をお願いしたいと思います。

○杓山委員長

それでは、お手元の議事次第に従って進めてまいります。

本日の議題ですが、「科学的有望地の要件・基準について」となっております。後ほどNUMOからの説明の中で、前回会合後、今回の会合までに寄せられた委員のご意見も含めてご説明を

いただく予定ですので、それらを踏まえてご議論いただければと思います。

なお、終了予定は20時を念頭に置いております。議事運営に当たっての委員各位のご協力をどうぞよろしくお願いいたします。

それでは、早速議事を開始したいと思います。

事務局から資料1に基づきご説明をお願いいたします。

○小林放射性廃棄物等対策室長

私から資料1を用いて、説明させていただきます。

ページをめくっていただきまして、「本日の議論のポイント」というのが1ページ目にございます。全体の整理ということで、本日は科学的有望地の要件に関する検討のうち、以下3つ書いてございますけれども、そのうちの①を中心に、まずは実施主体としてのNUMOの考えを拝聴した上で議論したいというふうに思っております。

前回の整理と同じでございますけれども、①が「埋設後長期の安全性確保」、②が「建設・操業時の安全性確保」、③が「事業の実現可能性」ということで、今回は①の「埋設後長期の安全性確保」ということでございます。②以降は次回以降にと考えております。

それから、前回皆様からさまざまなご意見を頂戴いたしまして、その場でも可能な範囲で事務局から回答致したところでございますけれども、改めてこのワーキングそのものの全体の議論の前提となることを次のページで整理してございます。

2ページ目は、「科学的有望地の位置付け等について」でございます。

まず、1つ目の「法定調査と科学的有望地の関係について」ということでございます。

前回、この「科学的有望地」というのは、何に対して有望、もしくは好ましいということを議論していくのかという議論がございました。それを整理したところ、1つ目の黒丸でございます。本WGでは、「現時点での科学的知見に基づき、法令に基づく処分地選定調査に入る前段階における評価として、将来的に処分地選定調査を行うことによって最終処分施設建設地としての適性が確認できる可能性が高いと評価できる地域」、これを「科学的有望地」として、その範囲特定のための要件・基準を検討していくというふうに改めて整理しています。

従いまして、今の科学的有望地の検討の後に法定の文献調査、概要調査、精密調査というものを行う、そのことを前提とした事前の評価であるという前後関係について明らかにしたところでございます。

その上で、2つ目の黒丸でございますけれども、裏返して申し上げれば、この段階での科学的有望地というもの、どこかの地点がその有望地に含まれるとしても、それが個別地点の最終処分施設建設地としての適性を保証するものではないと。それ自身は、その後に続く処分地選定調査

において段階的に確認されるものであるということを改めて整理し、明記したところでございます。

これが大きな1つ目でございます。

それから、下半分。続けさせていただきますけれども、使用するデータについて前回もご意見を頂戴しております。その整理でございますけれども、品質が確保され全国規模で体系的に整備された、現時点で一般的に入手可能な文献・データに基づいて判断することを基本とするというふうに整理をしております。

括弧書きでその理由を示しているところでございますが、「国内の相対的な適性の高低を示し、国民理解を促すとの目的に照らして、データの共通性を重視したい」というふうに書いております。

個別の地域のデータであっても、その品質が確保されるものについては、できるだけその知見を反映していったらいいのではないかとというご意見も先般頂戴をしたところでございます。その点について、さはさりながらということで今ご説明したところでございますけれども、国民・地域の理解促進という目的で考えますと、ある地域より他の地域が相対的に適性が高いということを示していく上で、なるべく全国規模で整備されているものを用いていくということに軸足を置いて進めていったらいいのではないかとという整理でございます。

ただ、今ご紹介した個別地域のデータ活用についての意見もございましたので、その可能性をここで否定し切るものではなく、具体的にどのようなデータがあり得るのかということを確認しつつ、このワーキングの議論の中で使用するデータについて皆さんで議論、それから確定していくということにしていきたいと考えてございます。

ページをめくっていただきまして3ページでございます。

「有望地選定における検討事項及び手順の考え方（案）」ということで、前回、これとほぼ同じ構図のものをお示したところでございます。①、②、安全性に関するものからまず確認し、その上で③、事業の実現可能性の確保に影響を与える事項を検討していこうという手順、これは同じでございます。

それから、まず回避すべき要件を考えた上で「好ましい要件」という設定が可能かどうかということを考えようという、この順番も同じでございます。

1点、前回のご議論を踏まえて修正を加えてございますのが、左に黒い箱が3つ並んでいるわけでございますけれども、①、②のところから矢印が出ていて、「回避すべき範囲と評価する要件・基準」、この下に「回避が好ましい範囲と評価する要件・基準」というオレンジの線がこの紙の真ん中あたりから黒い矢印から右のほうに伸びている線がございます。ここの部分が新しく

追加をしたところでございます。詳細、改めてこの後続くNUMOからの説明にもあると思いますけれども、前回はこの部分がなくて、まずは「回避すべき要件・基準」というものを議論したら、続いて「好ましい要件」というものを議論しようと。次のその下の緑の線のほうに続いてたわけですけれども、前回NUMOからの説明では、「回避すべき」と思われるものでも、データがないもの、データの信頼性に難があるものについては「好ましい」のほうで考えようと、そういう整理をしていたところですが、それはあくまでも事案の事項の性質に着目して、まず回避の観点から、その必要性が高いものは「回避すべき」で見ると。それから、仮にデータの制約があったとしても、あくまでも回避の観点から、できるなら避けたほうがいいんじゃないかというものについては、回避の観点から整理したほうがいいというご意見を踏まえまして、「回避が好ましい」という新しいカテゴリーを設けて、オレンジ色の線、2本引いたところが前回からの変更点でございます。

今回は、冒頭申し上げたとおり、この回避の観点からということで、オレンジの2本についてご議論いただき、次回以降、その下の緑色の線の部分についてご検討いただけたらということでこのように整理したところでございます。

詳細は、NUMOからも補足してもらいたいというふうに思っております。

とりあえず、私からは以上でございます。

○朽山委員長

ありがとうございました。

それでは、原子力発電環境整備機構の梅木理事より資料2に基づきご説明をお願いいたします。

○梅木原子力発電環境整備機構理事

ありがとうございます。

それでは、資料2についてご説明をさせていただきたいと思いますが、先ほどご紹介がありましたように、今日は参考資料として「地質リーフレット」をお手元にお配りしてあります。この資料につきましては次回以降も使いたいと考えておりますので、お持ち帰りにならないで、机の上に置いておいていただければと思います。

それでは、資料2でご説明いたします。

先ほど小林室長がご説明になったように、本日は埋設後長期の安全性確保というところに焦点を絞って科学的有望地選定要件の候補というのを説明させていただくということであります。

それでは次のページへ行きまして、前回は網羅的に「埋設後長期の安全性」と「建設・作業時の安全性」両方をお示ししました。今回は、先ほど申し上げたように「埋設後長期の安全性」に絞って整理した上で再提示させていただいております。

その際、これも先ほどご説明がありましたけれども、「好ましい要件」という言葉が実体的には「回避という観点から好ましい」という内容になっておりましたので、その混乱を避けるということを明確にするために、「回避が好ましい要件」という形で改めて用語を定義したということであります。

それから、後ほど説明の中でご紹介いたしますけれども、前回の会合での各委員からのご意見、あるいは今回の会合に向けて事前にいただいたご意見等も要件の候補のところにあわせて示しております。

次のページに行ってくださいまして、要件の整理を行った範囲を概括的に示しております。左側に第9回会合資料の内容が書いてありまして、この中で埋設後長期の安全性に係る要件のうち、上から3つが今回の対象になっております。

ここで、上から2つ目のところに「地層処分に好ましい地質環境（回避の観点）」とありますが、これと一番下にあります「地層処分に好ましい地質環境」、これは積極的にそれを取り入れるという意味でここに挙げさせていただきましたが、前回はこの2つが1つの「好ましい要件」という形でくくられていたということで多少議論に混乱を来したというふうに理解しております。

実際は、回避の観点から地層処分に好ましい地質環境を整理したのが第9回の資料であります。それを図で示したのが右側にありまして、上にありますのが「回避すべき要件」の範囲、一番右側の濃い黒くなっているところですが、その左側に「この範囲に該当しないことが「好ましい要件」の範囲」ということで、これを回避することが好ましいという意味でこの要件を使わせていただいております。これを改めて今説明しましたように、下のような形で「「回避が好ましい要件」の範囲」ということで、より明確に説明できるような形にいたしました。

それから、先ほどのご説明にありましたように、では好ましい、より積極的な意味で好ましいという要件についてはどうかという点については、次回以降ご議論いただくということになっております。

順番に行きますけれども、次に「埋設後長期の安全性確保に係る有望地選定の位置づけと要件の候補抽出の手順」であります。

4ページに行ってくださいまして、「科学的有望地選定」というのが左側に書いてあります。この中身につきましては、先ほど小林室長が説明された定義と全く同じでありまして、後段に続きます「文献調査」「概要調査」「精密調査」の入り口として位置づけられるものであるということであります。

この後段の「文献調査」以降、「精密調査」等々に関しましては、中間とりまとめで示されておりますような研究開発の成果を適宜反映して漏れのないような調査を引き続き進めていくとい

うことであります。

委員のご意見はそこに書いてあるようなことでありました。これは研究開発の継続性の重要性についての指摘等々であります。

今のような整理に基づきまして、5ページ目に「有望地選定の要件候補の抽出の手順」が書いてあります。一番左側の全体的なフレームワークは前回の図と変わっておりませんが、まず用語を先ほどの定義に基づいて再整理したということでもあります。

この中で、一番左側に「技術WGの中間とりまとめ」で「回避が必要な範囲」として、「事前確認」と「文献調査段階の回避の範囲」がありましたので、これら二つを区別せず、回避するものの中で全国規模の文献の存在があるかどうかと、それに基づく要件が実際に適用可能かどうかというようなことをチェックして、それが可能であれば「回避すべき要件」ということで設定することになります。

それから、それができないような場合であっても、「回避が好ましい要件」としては候補とできるのではないかという検討をした上で全国規模の文献の存在等々の利用可能性を考えまして、それが可であれば「回避が好ましい要件」として抽出するという手続であります。

委員の方々から種々意見をいただきまして、前回よりは簡素化してわかりやすくなったのではないかというふうに思います。

委員からいただいたご意見については、下の「a」と「b」に大きく分けて書かれております。こうした点については、後でご議論いただければと思います。

次に、埋設後長期の安全性確保に係る要件の候補を実際に抽出する作業について説明いたします。

7ページを見ていただきますと、これは地層処分システムの安全機能に基づいて、その機能に著しい影響を与える天然現象を整理されたもので、これは技術ワーキンググループの中間とりまとめの中から抽出したものであります。

これを見ますと、安全機能として物理的隔離機能の喪失と閉じ込め機能の喪失という2つの大きな機能の喪失に分けて考えられておりまして、これらに対して「火山・火成活動」「断層活動」「隆起・侵食」「気候・海水準変動」がどういう影響を及ぼすかということで、そこに①から⑤のような形で分類・整理されたものであります。

これとは別に、物理的隔離機能の喪失に著しい影響を与える事象の一つとして挙げられるものとしては、偶発的な人間侵入が考えられます。これは、概要調査地区選定段階、つまり文献調査を行う際の法定の回避要件として「経済的価値の高い鉱物資源の存在」ということがうたわれておりますので、これも1つの要件の候補としてここに⑥として挙げてあります。

以下、①から順に先ほどの検討手順のフローに沿って検討した結果をご説明いたします。

8 ページですが、まずこれは「火山・火成活動」のうち、物理的隔離機能の喪失に係るものとして、マグマの処分場への貫入と地表への噴出ということでもあります。

記載は、以降の②、③とも同様ですが、まず「安全機能の喪失に係る事象」の定義が一番上に書いてあります。これは、①の表題とほぼイコールなものであります。

それから、「文献調査終了までに回避が必要な範囲」として、これはワーキンググループで定められているものでありまして、例えばこの例ですと、最近の地質時代に活動した火山の影響範囲と火山の有無、影響範囲、マグマの発生領域となる高温異常域について調査して、影響が想定される範囲を回避しなさいというふうに書かれております。

こうした回避が必要な範囲に対して全国規模の文献・データとして考えられますのは、そこにありますような「日本の火山（第3版）」、それから「第四紀火山カタログ」が挙げられます。

こうしたことから「回避すべき要件の候補」として、上記の全国規模の文献・データに示される第四紀火山から15キロメートル内というものが挙げられます。

もう一つは、同文献・データに示される第四紀の火山活動範囲が15キロを超える巨大カルデラの範囲、これは8 ページの下の方の右側の「回避すべき要件」の範囲が書かれているものです。

巨大カルデラ以外の火山は、火山中心から15キロメートルを回避する。それから、巨大カルデラでその15キロを超える範囲にあるものについては、あわせて回避の条件とするということになります。

「回避が好ましい要件の候補」というのは、この場合にはないということになります。

実際のデータは、9 ページにあるようなものを使うということになります。

それから10ページですが、同じく物理的隔離機能の喪失に影響を及ぼす隆起・侵食という現象に関してであります。

これについても、全国規模の文献・データについて、「文献調査終了までに回避が必要な範囲」として、過去10万年に最大侵食量が300メートルを超えたことが明らかな範囲ということがありますので、こうしたものがあるかどうかというのを調べております。

ここでは、先ほどお配りした「地質リーフレット」の最近約10万年間の隆起速度の分布というものが該当するものであるということが言えると思います。

ただ、11ページにも図が載っていますが、実際にこのリーフレットを見ていただくとわかりますように、ある隆起量の範囲を平均化したもので示されておりまして、一番大きい区分のところを見ていただくと、「0.9m以上/1000年」と、1000年間に0.9メートル以上という形でしか書いていないものですから、先ほどの要件であります10万年間で最大侵食量が300メートルとなるとい

うことについて、この図から明確に抽出するということとはできません。ということで、「回避すべき要件の候補」については、この場合には未設定ということになります。

「回避が好ましい要件の候補」につきましては、先ほど申しました最大区分は「0.9m以上/1000年」ですから、「90m以上/10万年」ということになるわけですが、こうしたメッシュがある海岸部分、これは気候変動に伴う海水準低下が最大で150メートルぐらいだと考えられますので、90メートル以上のところであれば、確実に300メートルを超えるというわけではありませんけれども、300メートルを10万年で超える可能性が高いと考えられるということから、これは「回避が好ましい要件」に入れるということになっております。

次に、地熱活動に移っていただきたいと思います。これは12ページです。ここから後の③から⑤までは閉じ込め機能にかかわるものであります。

地熱活動について言うと、「文献調査終了までに回避が必要な範囲」としては、火山の有無、影響範囲、熱水やガス噴出の分布範囲のうち、処分深度で地温が長期に100℃を大きく超える範囲というふうに整理されております。

また、処分深度に火山性熱水、非火山性熱水または深部流体が存在し、処分深度で地温が長期に100℃を大きく超える範囲というふうにワーキングのほうで設定されておりますので、こうしたことを念頭に全国規模の文献・データを候補として考えますと、13ページにありますような日本列島の地温勾配コンター図と活火山の分布が該当すると考えられます。

そのほかに日本列島及びその周辺地域の地温勾配及び地殻熱流量データベース、日本列島地温勾配図といったものが考えられます。

「回避すべき要件の候補」ですが、先ほどの回避が必要な範囲を明確に示すという観点で、長期間に100℃を大きく超える場所というのをこれらの文献、全国規模の文献から設定するのは難しいということから、回避すべき要件は、こちらの場合も未設定となっております。

それから、「回避が好ましい要件の候補」ですが、先ほど申しました全国規模の文献・データにおいて適当な処分深度において100℃以下を確保できない地温勾配。例えば、地表の温度を15℃としますと、処分深度が300メートルの場合、100メートルで28.3℃、1000メートルの場合は100メートル当たり8.5℃の地温勾配ということになりますが、こうした地温勾配の地域では100℃を超える可能性が比較的高いというふうに考えまして、これは「回避が好ましい要件」として設定するというふうに考えております。

それから、次に14ページですが、14ページは火山性熱水や深部流体の移動・流入に関するものであります。これにつきましては文献調査終了までに回避が必要な範囲として、処分深度に火山性熱水または深部流体が存在し、かつ化学場への影響が明らかな場所、それから同様に想定され

る範囲というふうにワーキングのほうで整理されております。

全国規模の文献・データとしては、深層地下水データベース、それから全国地熱ポテンシャルマップといったようなものが考えられます。

この場合にも既存の全国規模の文献・データでは、処分深度に火山性熱水または深部流体が存在して、かつ化学場への影響が明らかな場所というのを設定するのは無理ということで、「回避すべき要件」は未設定ということにしてあります。

それから、「回避が好ましい要件の候補」としては、例えば酸性度が高いようなもの、例えば4.8ということが天然の地下水で酸性と考えられる水という定義がありますので、こうしたものを指標に、あるいは炭酸化学種濃度 0.5mol/dm^3 以上を示している場所というのを外すというのが1つの要件の候補として考えられるとしております。

文献については15ページに事例が示されております。

次に16ページですが、⑤の断層活動です。この場合は、断層活動に伴って力学的な破壊、あるいは断層のずれに伴う透水性の増加、場合によっては化学影響の増加といったようなものがワーキンググループで示されておまして、「文献調査終了までに回避が必要な範囲」としては、最近の地質時代において繰り返し活動し、変位規模の大きい既知の断層がある場所について、破碎帯の幅として保守的に断層長さの100分の1程度の範囲というふうに考えられております。

それから、既知の断層の分布、破碎帯の幅等を把握し、その影響の範囲も考慮するということになっています。

「全国規模の文献・データ」ですけれども、例えば活断層データベース、それから活断層の長期評価といったようなものが考えられます。ほかにも、ここにありますものが全国規模の文献と考えられるということです。

「回避すべき要件の候補」ですけれども、上記の活断層データベースにおいて、活断層に破碎帯として断層長さ（活動セグメント長さ）の100分の1の幅を持たせた範囲。これは17ページの活動セグメントごとにその長さの100分の1を「回避すべき範囲」として設定することを「回避すべき要件」とすることが可能であります。

それに対して、「回避が好ましい要件の候補」ですが、活動セグメントではなくて起震断層として、これら全てを1つの断層と考え、その全長に100分の1を掛けるというような考え方もあります。これは考え方としては「回避が好ましい範囲」として設定できるのではないかとということで、そこにありますような16ページの一番下にあるような図で「回避すべき要件」と「回避が好ましい要件」の範囲を設定いたしております。これにつきましては、その下にa、b、cと書いてありますが、さまざまなご意見がございますので、後ほどでも議論していただければと思い

ます。

18ページに行きまして、鉱物資源です。

これは文献調査終了までに回避が必要なものということで、法定要件としては「経済的価値の高い鉱物資源が賦存する地域」というふうに定義されております。

このことに関して、「全国規模の文献・データ」というものを抽出いたしましたところ、日本鉱床分布図、油田ガス田分布図、それから日本炭田図というものが存在しておりました。これらは、いずれも1970年代のものです。一応全国規模で調査等によって確認されている信頼性が高いものだと考えることができます。

それで、「回避すべき要件の候補」ですが、現在少なくとも稼働している鉱山というのは、これは処分場をそこを閉じてつくというわけにはいきませんので、経済的価値が当然高いと考えられていることになりますけれども、全国規模でこれを示したデータはないということで、「回避すべき要件の候補」としては未設定ということになります。

それから、「回避が好ましい要件の候補」としては、先ほど述べました3つの全国規模の文献・データで鉱物資源の存在が明らかな地域というものを1つの考えとしてここでは提案させていただいておりますけれども、これについてもさまざまなご意見がございますので、後ほどでもご議論いただければと思います。

以上で、先ほど整理した①から⑥までの事象・現象、あるいは鉱物資源の存在といったものに対して「回避すべき要件」、それから「回避が好ましい要件」の検討を行ったわけですが、20ページ以降に、今ご説明いたしましたものをまとめて書いてあります。

20ページには、①の現象、つまり「火山・火成活動」に係るものですが、これについては赤線で囲ってあるところが「回避すべき要件」として設定されております。「回避が好ましい要件」としては未設定ということになります。

次に②ですが、②は著しい「隆起・侵食」に伴う影響ということで、これにつきましても「回避すべき要件」は未設定のままです。「回避が好ましい要件」として赤で囲ったようなものが考えられるのではないかとということでここに整理して示してあります。

同様に22ページにおきましては、③「地熱活動」については、同様に「回避が好ましい要件」を設定しております。「回避すべき要件」は未設定と。

④につきましましては、「火山性熱水・深部流体」の移動・流入ということに関するものですが、これについても「回避が好ましい要件」として赤で囲ったようなものを抽出しています。

それから⑤ですが、これにつきましましては「活断層」について「回避すべき要件」と、それから「回避が好ましい要件」両方を活動セグメント当たりにするか、起震断層長さにするかと

いうことで区別して定義しております。

それから、「鉱物資源」については「回避が好ましい要件」として、日本全国を対象とした鉱物資源の存在が明らかな地域というのを除くというのが1つの考え方としてあり得るのではないかというふうにしております。

以上でご説明を終わりたいと思います。どうもありがとうございました。

○栞山委員長

ありがとうございました。

それでは、ただいまのご説明についてご質問やご発言のある方は、ネームプレートを立ててお願いします。

それでは、宇都委員。

○宇都委員

ありがとうございます。

すみません、もう一回。私いつも混乱をするんですが、「回避すべき要件」が未設定というふうにおっしゃったんですけれども、それはおかしいのではないのでしょうか。「回避すべき要件」の場所が未設定ということかと思うんですが、その概念をきちんとしていただけますでしょうか。

○梅木原子力発電環境整備機構理事

意味的にはおっしゃるとおりです。ですから、「回避すべき要件」そのものではなくて、科学的有望地の選定に当たって「回避すべき要件」を設定できるかどうかということと言うと未設定と、こういう意味合いです。

○宇都委員

ですから、すごく混乱をするんです。我々聞いていて、要件が決まっていなと言われると、「えっ、何なんだ」というふうに思いますので、すみません、そのところは割と丁寧に言っていたかないと、我々聞いていてすごく混乱をします。

○梅木原子力発電環境整備機構理事

申しわけありません。言いわけするわけじゃないんですけれども、「要件」という言葉は、今回科学的有望地選定ということを対象として初めて導入されたものと理解しております。ワーキンググループでは「回避すべき範囲」という言葉が使われておりますので、そういう意味では「科学的有望地選定のための要件」というふうに言うと言明が長くなるということもありまして省略させていただいておりますが、その点については申しわけなくお謝りしたいと思います。

ですが、この「要件」というものを今申し上げたようなことで理解していただければありがた

いと思います。

○朽山委員長

それでは、引き続きまして小峯委員お願いします。

○小峯委員

毎度のことですけれども、私は土木学会の推薦で工学的対応が基本——担当というか、という観点からの意見なんです、その観点から2つ、意見と質問をしたいんですが、まず質問から行きますが、資料2の12ページ目とか——まあ、そのほかにもいろいろ書いてあるんですけれども、今回「回避が好ましい要件の候補」として、要するに緩衝材の粘土鉱物的な劣化を考慮して、緩衝材の温度が100℃以上にならないようにということで処分深度において地温のみによって100℃以上になってしまう状況は「回避が好ましい要件」というふうになっているわけですが、これは質問なんですけれども、実際には施設設計の立場からすると、廃棄体からの崩壊熱を重ね合わせて、さらにそれで100℃を超えないようにというのがあるわけですが、それは設計をしなきゃいけない話なので、ここでは多分それはその後ということだと思わんですけれども、要するに廃棄体の崩壊熱による温度上昇は後々離間距離とかで設計をするという考えに基づいて、ここでは地温のみによって100℃を超えてしまうものはもうアウトだから——アウトというか、回避すべきだと判断するのでこういう記述になっているということによろしいのでしょうか。

○梅木原子力発電環境整備機構理事

基本的考え方はそのとおりです。

もう一つは、先生よくご存じだと思いますけれども、緩衝材の温度を100℃で制限するというものについても、それが本当に絶対的条件ということにもまだなっておりませんので、そういうことも含めて一応100℃は目安ということにさせていただいております。

○小峯委員

よくわかりました。

それと、あともう一つ、工学的対応を例えば産廃処分場とか、そういうことでずっとやってきた立場の経験を見ると、ぜひ地質の専門の方からこういうちゃんと区分を——ちゃんとというか区分、先ほどありましたけれども、定量的な区分をして提示していただいたほうが我々設計する側からすれば非常に助かるんですけれども、でも恐らく「回避が好ましい」と言われたら回避されるんだろうなというふうに思います。これは意見です。私の経験上、産廃処分場の立地とかで「回避が好ましい」という範疇に入ると、まずはそこには作れないというふうに思いますので、それでいいのであればそれでいいんですけれども、そうなると思いますということです。

○梅木原子力発電環境整備機構理事

そこは受けとめ方の問題もいろいろ入っているんじゃないかと思いますが、定義としては今おっしゃったように、こうだから好ましいというところで、できないということではないということです。先ほどの工学的対策でおっしゃったことがまさに典型的な例だと思うんですけども、そういうものであるという定義はまずはきちんと伝えないといけないというふうに思います。

○小峯委員

わかりました。

以上です。

○朽山委員長

ありがとうございます。

それでは、渡部委員。

○渡部委員

最初の言葉の定義ということで、今後の議論に理解の違いがないように最初にご説明いただいて非常にわかりやすくなったと思います。

これは全体に通してですが、また後で要件等の定義についてご意見差し上げますけれども、最初の国側というか、原課さんのほうの資料の3ページのところで、まず最初にここで選定している、選んでいる作業は何を目的としているかという、段階的調査、法定調査によってちゃんと確かめることができそうなところを選んでいる。その結果、候補地になり得るかどうかということを行っているのではなくて、調べれば結果はちゃんと評価して説明できそうな場所を選んでいて、調べてもわからないところとか調べるまでもないところは外しましょうと、そういう意味と理解できましたので、まずそれは非常にすっきりしました。

それで、3ページの図ですが、オレンジのところは、今ほどご意見もありましたように「すべき回避対象」と、「やったほうがいい回避対象」というのは等しく同じ色になっておりますので、基本的にこの後は、これ以外のところの、つまり薄緑色全体が対象になるということも必然的にこれから理解したわけです。

その上で、これは次回以降ですが、ではポジティブなところはどうするかという話になりますと、私は論理的にはもう明らかではないかと思うんですが、今回「回避すべき部分」と「回避することが好ましい部分」というのは、まずそれがあつたらば絶対いけないという要件に対して全国的なデータで論証できる、ある種比較ができるかどうか、データ量とか精度で避けるべきと、避けるほうがよいとおっしゃっていますので、必然的に逆のポジティブな方という部分は十分にデータがあつて、調べれば確実にその評価ができるような手法もあるし、そういう地域である、地質であるということが、多分、次回以降ポジティブな地域ということになるんじゃないかな

と今の瞬間は想像したということになります。

それで、私の最後の意見ですが、8ページを例にとりますと、やはり「要件」という言葉が日本語の翻訳なので英語の感覚で考えているとちょっと違ってきているということがありまして、「必要とされる条件」というようなことだと考えますと、まずそれがあっては安全が脅かされるという要件はデータがあろうと証明されまいと、そこでそれが認定できるかどうかに関わらず、あったらいけないということで、まず要件というものは成立しているはずなんです。我々それを判断できるほどデータがあるかどうかとか、調査する手法を持っているかどうかは別として、これがあったらだめだというのがまず洗い出されてきていると思うんです。

ですから、その要件というのは、この8ページ以降、このチャートというかページを全て同じフォーマットにしてほしいなと申し上げたんですが、求められる条件が要件であって、それは対象のパラメータなり事象に対して、ある基準値を超えないことというのが多分要件のフォーマットだと思うんです。

そうすると、このページでいいますと、わかりやすい説明でマグマの貫入、地表噴出ということに関して言うと、対象となると起こってはいけないことというのは、マグマの、ここの最初の星のところであって、貫入、噴出が起きてはいけない。それに対して、それは事象ですから、その影響の範囲がある基準を超えないということが要件であるとする、そういう整理でいくと、次の範囲というのが基本的に我々が選ぶ要件を満たす範囲、あるいは要件を満たさない回避すべき範囲という、そういう説明的な事項になりまして、それに対して一番下に書いてあります数値のようなものがある基準値であって、この事象の影響範囲ないし事象の程度が基準値である15キロとか、そういう数字を超えるかどうかというのが基準値に当たるものであって、このページを押しなべて言うと、事象が起こった影響の範囲が単純な噴火だと15キロを超えないこと、以内でないこと、そういうその全て、そこまでが事象の影響範囲が基準値を超えないことという、そのセンテンスが満たすべき要件ということになるんだと思うんです。それを証明するだけのデータが全国的に十分にあれば避けるべきという地域になるし、部分的であつたりあるいはデータが全国的にあつても、精度とか品質になかなか自信が持てない場合は避けるべきだなと、そういう構造にすると、私はこの全てのページが多分そういう表現にできると思いますので、そうすると、将来的に誤解は生じないのかなと思った次第です。

以上です。

○朽山委員長

今のご説明は宇都委員のご指摘とも重なって、言葉の使い方とそれから実際に何をやっているかをもう少しきちんと整理しろということかと思いますので、それは事務局の方でもう少し頑張

ってやりたいと思います。

それでは、引き続きまして長田委員お願いします。

○長田委員

私の方は2つあったんですけども、1つは小峯委員がおっしゃられた点とダブるんですが、100℃という温度設定というのが緩衝材の変質の温度で決まっているというお話だったんですけども、実際に本当に作ろうとすると、我々が坑道に入って建設するとかという過程を踏まえると、もう少し温度が低くないとどうしてもだめかなというふうに思っていて、それは今この地熱活動という意味ではこういう表現でいいかと思うんですけども、今回、要は含まれていないような建設・作業時の安全性みたいなものの中でもう一度温度を上げていただいて、もう少し適切な設定をしていただきたいというのが1つございました。

2番目のコメントですけども、18ページの鉱物資源のところ、これは項目が幾つか並んでおりますけれども、1つ、これは入っていないのかというふうに思ったのが、石灰岩鉱床のところは全く入っていないんですが、これは意図的に外されているのか、その辺をご確認させていただければと思います。

○梅木原子力発電環境整備機構理事

ここでスクリーニングを記述しています。全国レベルのデータが無いというふうな判断から除いてあります。

○長田委員

無いんですか。無いということは、もうお調べになったと。

○梅木原子力発電環境整備機構理事

我々が調べた範囲では、無いと判断しております。

○長田委員

そうですか。私のコメントとしては、多分入れておいたほうがいいと思うんですけども、当然今のコンクリートジャングルじゃないですけども、いろいろコンクリート、セメント必要とありますので、どうしても人間がアクセスする可能性というのが否定できないという意味では、どの段階で入れるのかわからないのですが、回避、もう少し後の段階で考慮に入れていただきたいということでございます。

以上です。

○朽山委員長

鉱物資源は若干難しいことがありまして、概要調査地区選定の時には鉱物資源の時に、既に掘っていてちゃんと価値が確かめられているようなものは避けましようと言っているだけなんです。

ここで書いてしまうと、何でもかんでも将来の鉱物資源になる可能性があるんじゃないかと。そうしたら、全部どこだってだめじゃないかみたいな話になって、将来の資源の価値判断までここに入れてしまっていますので、そういう意味では、これを「回避が好ましい要件」であるとか「回避要件」に入れていくことは非常に難しい部分がありますので、これはもう少し適用を考え直したほうがいいんじゃないかと私自身は思っているんです。非常に公平にこういうところを避けましょうと言っている中にこういうものを入れちゃうと、うちはこういうものがあるかもしれないと言い出したら、何でもそういう格好になってしまうということがあって若干難しいことがありますので、それについてはもう少しきちんと考えてみたいというふうに私は思っていますが、これは皆さんのご意見次第ですけれども。

今の最初のほうのご指摘はよかったんですか。

○梅木原子力発電環境整備機構理事

すみません、建設・操業時の制約はもう少し温度が低いんじゃないかというご指摘で、これは次回以降に出てくるところで、またご議論させていただければよいと思います。

○朽山委員長

それでは、徳永委員。

○徳永委員

ありがとうございます。

検討の進め方について今日ご説明いただいた内容で、よくわかりました。

それで、今まで委員の方からのご指摘もございましたが、言葉の問題は整理することが望ましいと思いますが、進め方はこういうことでいいのではないかと考えています。

今議論があった鉱物資源のところですが、まさに朽山委員長がおっしゃるように、「回避が好ましい要件」のところを鉱物資源の存在が明らかな範囲としてしまうと、問題を難しくするということがあると思います。回避が必要なことは、上から2つ目のところにあるように、経済的価値の高い鉱物資源が賦存する地域ということでございます。これはおっしゃるように非常に難しく、例えば私は下で意見を書いていますけれども、油田ガス田分布図がつくられた1970年代と今の日本の国内エネルギー資源開発の現状というのは大きく変わっていますし、継続した国産エネルギー資源確保のための努力というのは続いているわけで、そういう意味で全国規模のデータが石炭も油田、ガス田もそうですが、70年代にできているということに基づいてやるということは、場合によっては現状を反映していないということがあり得ると思います。そういう意味で、そういう分野の業界、もしくはよくご存じの専門家の意見を聞くということが重要だというコメントをさせていただきました。

これは、ある種日本の国土をどういうふうに適切に利用していくかという問題そのものだと思いますので、そういうあたりをもう少し深く検討した上でどうするかという議論をすべきだという意見を持っていますので、ここはもう少し時間をかけて議論すると良いかなという気がします。

もう一つですけれども、今日は進め方についてはよく理解できたと思っているのですが、そういうことをやっているということをぜひ放射性廃棄物ワーキングのほうに適切に伝えていただいて、技術でやっていること、もしくは技術で今の段階でできることというのはこういうことだというのをもう一つのワーキングの議論に適切に反映していただくというあたりをぜひ委員長、それから事務局の方をお願いしたいと思います。

以上です。

○朽山委員長

放射性廃棄物ワーキングのほうにやりとりをするというのは、いずれかの時点でやらなきゃいけないと思っていますので、それは事務局とも相談しながら、ある時点でそういう格好にしていきたいと思っています。

それでは、蛭沢委員お願いします。

○蛭沢委員

2点ありまして、1つは意見で、1つは確認です。

まず1つの意見は、この資料の2ページ目にある「選定要件の範囲」。この「選定要件の範囲」について、今回「回避が好ましい要件」の範囲」という幅で示したのは考え方が非常にわかりやすくなったなと思うんですけれども、ただ、これは感覚的に、では、なぜこのような幅なのかという説明が——感覚的にはわかるんですけれども、説明がもう少し丁寧にしたほうが良いと。

例えば、先ほど来出ている隆起とか侵食とか地熱活動とか炭酸濃度とか断層変位、こういう物理現象がよくわかっていない、不確実であると。不確実であるがゆえにこういう幅だという、何かそこを明確にしないと、ただ幅をやるんじゃなくて、私たちは物理現象がわかっていないけれども、こういう不確実さの幅の中ではある程度定性的、あるいは定量的にできるんじゃないかという、何かその根拠を明確にして、そういう不確実さの取り扱いをこうしたからこうなんだという、さらに今、先ほど来、言っている隆起、侵食、地熱活動、炭酸濃度、断層変位に対して具体的な判断の物理量が出ているわけです。ただし、その物理量も多分理学の先生方がいろいろなデータを分析した結果、ばらついているとか先生方の判断が入っている。そこまでを掘り下げていくと、不確実さの中で理学の先生方が集めたもの、それを最終的に工学判断にするということですので、そういう面では前回もお話したんですけれども、今回対象としている4つのような物

理量についての不確実さデータがどう取り扱ったという原典まで書いたほうがいいんじゃないかと。

例えば一例なんですけれども、断層変位について17ページに出ている。これは俗に言う変動地形学のデータですけれども、実は変動地形学の専門家の解釈と最終的に必要な深部構造物の不確実さによって専門家によって意見が分かれるんです。

そういう面では、このような判断基準を出すことは非常に重要ですし貴重だと思うんですけれども、その裏づけです。変動地形学以外の深部構造の専門家の意見の不確実さの取り扱いはどうなっているかという形まで明確にすると、2ページ目の幅で示した内容が非常に合理的であるし、説明性が非常に高くなるんじゃないかと。幅で示したのは物理現象はわかっていないという不確実さの中でこういう意思決定をせざるを得ない。だから、こうしたんだという形を明確に論理的に示されたほうが説得性があるんじゃないかと思います。

それから、2番目は確認なんですけれども、確認は4ページ目の文献調査なんですけれども、多分もう既にやられるかと思うんですけれども、今回の全国規模とか地域のデータ、これは国内だけのデータを考えているのか、海外のデータまで広げて、もう全部調査し終わっているのか、その辺。

なぜこれを言うかという、例えば今回の3.11で地震の規模が我が国の既往最大マグニチュード8.6、8.7というようなものだったんですけれども、実際海外の理学の知見では日本海溝でも9.0の可能性があるというような文献もあったわけです。そういうことを考えれば、まあ、これからまとめる時間との関係はありますけれども、そういう面でも海外がどこまで押さえているかという観点もやはり、もし、もうされていればあれですけれども、そういうのが3.11の知見としてあったよねということまでちゃんと吟味したということになれば説明性が非常に高くなるんじゃないかと、その2点です。

○梅木原子力発電環境整備機構理事

どうもありがとうございます。

まず1点目のご質問ですけれども、基本的なそういうご専門の方々のご議論の結果、例えば火山の中心から15キロをとっておけば、その影響はほぼ回避できるだろうというような一応合意と、そこに至る論理構成のプロセスは、この中間とりまとめの中で詳しく吟味されておりまして、この中でそういうものが多々反映した形で幅を決めているということとはご理解いただければありがたいと思います。ですから、先生のご知見で、これはもう少し変えたほうがいいのかということがこの中でもしあれば、ぜひご指摘いただければと思います。

そういったものと、もう一つは、例えば10万年で300メートルという隆起・侵食量です。これ

につきましては、一応これに載っているものが1000年で0.9メートル以上という幅でしか出ていないものですから、確実に10万年で300メートルに達するかどうかということを推定するのは難しいので、特に海岸部であれば150メートルぐらい海退しますから、その150メートルとあわせて、仮にそれを隆起量だと考えれば約300メートルになるから、これはとりあえず回避が好ましい条件として外しましょうということで、そこはNUMOとしての判断が入っております。

ですから、この中できちんと既に議論されたものは、それをそのまま使ってありますし、そうじゃないものも幾つかあるということで、その点についてはさらにご議論いただければと思います。

それから、2番目は海外の事例との関係ですけれども、この段階では科学的有望地を選定するというので、日本の中で有望であろうというところをまず選んで、エリアが絞られていって、ここがまさに文献調査以降調査すべき地域だということが決まれば、そこについては先ほどおっしゃったような意味で、もう少しプレートテクトニクスの広い視野で眺めた上で、その判断をするというようなことがあり得ると思いますが、現段階では国内のデータだけに基づいて有望地の範囲を絞ろうという考え方です。

○蛭沢委員

そうすると、多分ある限定されたときに二段構成で海外も調べているというけれども、でも、プレの段階で事前にある程度は海外の情報も把握するという事は考えられていないんですか。本格的に海外のをサーベイする、文献をサーベイする前に、もうプレで粗っぽくでもいいから全体をつかんでおくと何か、今回は要件の考え方を示していますから、全くの海外の方は、極端に言う、日本の専門家が海外で活躍して、海外の大学とかいろいろなところでやっている方。先ほどの3・11のマグニチュード9というの、実は日本の専門家だったんです。それを海外で発表しているという例がありますので、そういう意味で必ずしも海外といった場合に海外の専門家じゃなくて、日本の若い時に発表した論文とか海外でやっているというのはありますから、ぜひそういう面でも海外イコール本当に海外の専門家でなく、日本の専門家でも海外で活躍されているという方もありますので、日本が詳しい方、それも含めてで文献の捉まえ方ももう少し弾力的にプレでやるという考え方もあるんじゃないかと思っております。

○梅木原子力発電環境整備機構理事

ご意見の中に全国レベルという尺度だけでなく、個別にも考えるべきではないかというご意見もありますけれども、そういった観点で今おっしゃったような文献等々、もし利用できるものがあれば、ぜひご議論の中でご指摘いただければというふうに思います。

○枋山委員長

それでは、あと谷委員、丸井委員、山崎委員ご発言ございませんが、よろしゅうございますでしょうか。山崎委員よろしいですか。

○山崎委員

これで結構ですということです。

○朽山委員長

わかりました。

それでは、2回目挙がっているのが渡部委員。

○渡部委員

最後に海外の情報ということがあったので、それも追加させて2つ述べさせていただきたいと思うんですが、まず全体のまとめ方とか進め方については、皆さんご意見を聞いても、これでもいいということになったと思いますので、その上で今回ご指摘差し上げたいのは、今回出てきた鉱物資源というか、人間侵入の措置とか排除という点について、この18ページに書いてあるような形で先ほどのフォーマットに照らしてみると、何もちゃんと明確な根拠を持って定義されておらず、基準すら与えておらず、ともすれば、その結果、どういう地域が排除されてしまうからとか、どういう地域が選ばれるかという結果を見てのご都合主義に陥るような批判を浴び得るような気がしております。

逆に言うと、唯一これは法令というか、省令が何かで定められていることでありますけれども、これはあくまでも法定の定義として鉱床、あるいは経済的な鉱床、あるいは鉱床開発活動とかという別途定義を引用するべきであって、我々の結果を見ながらスライドさせるというのはおかしいので、ここで今回これをこのまま⑥として引き続き残すことには私は賛成できません。もうちょっと別途……まあ、資工庁さんですから全国規模のデータがないというのは不正確で、それが容易に利用できないというだけで国は持っているはずではあると思うんです。

ですが、ただ、鉱区でやると確かに全部かかってしまいますし、要するに鉱区対象の鉱物資源ということになると、川砂利とか砂とか言い出すと、もう本当に何もかも全部ということになりますので、私も今そういう結果論に陥っていますが、別途中立公正に定められているものに引用してやるべきということで、それが私の当初の意見でございました。

2番目は、NUMOさんがということだと思うんですが、海外の文献はというご指摘で、では海外なら何でもいいのかという、あるいは地質に関して海外の研究者がアイデア論文で出しているデータの信頼性とか、あるいは……まあ、そのアイデアはよいとして、その根拠のデータの密度というか精度というのは十分に吟味しなきゃいけないという経験を我々は持っております。産総研のデータベースであるとかシームレスというのは全てこちらに来て見ていただければお分か

りいただけるのですが、国内で日本の地質に関する世界中の機関の公刊図書を持っている我々のところの文献のデータベースである GEOLIS というデータベースを全て踏まえておりますので、今ご指摘があったような海外に行っている日本人の方の結果もちろんそうですし、外国の方が日本を対象にして外国で出された論文も対象地域の領域が日本の国内にあれば、全て対象として踏まえておられて、結果的にそれはNUMOさんにもご紹介している形です。従って、我々が見落としてはいけないものが大幅に落ちている状態で今進められているわけではないと思います。

ただ、これ以上のことは多分サイトが決まってからの法定調査で扱っていただければいいと思いますので、ご懸念は多分大丈夫じゃないかなと思う次第です。

以上です。

○朽山委員長

ありがとうございます。

それでは、宇都委員。

○宇都委員

すみません。私、先ほど梅木さんのほうからおっしゃったことが若干気になったので申し上げます。

火山の中心から15キロメートル離れれば全く問題がないということがもう既に明らかになっているというようなことをおっしゃったと思いますが、それは全く間違いです。というのは、ここで15キロというのは、最低限15キロ以内はアウトですよということと言ったことだと思います。つまり、統計的に見て15キロというのは多くの場合、その範囲が一番アウトだということだと思います。ですから、15キロ離れればいいという話ではないと思います。

というのは、2000年の三宅島の火山噴火のときに、マグマが側方へ動いていって20キロ程度動いたという事実がありますから、そこまで入ると、20キロ行っても行く可能性があるということは、もう火山学者は皆知っていることです。ですから、そこへ行ったら、もう広げていくというセンスでいけば15キロじゃ足りないというのがもう最初からわかっていることだと思います。ですけど、私は15キロに対して今まであえて反対をしなかったのは、最低限15キロは離すんだということですから、今おっしゃったように15キロ離れれば大丈夫だということがわかっているというような安易な発言は避けていただきたいと思います。

○梅木原子力発電環境整備機構理事

すみません、不適切な発言で撤回させていただきたいと思います。主旨は、宇都委員が今おっしゃったとおりだと私も理解しておりますので。申しわけありません。

○朽山委員長

それでは、山崎委員。

○山崎委員

私も先ほど渡部さんが言われたことに賛成ですし、鉱物資源のところですよ。18ページですけども、朽山先生と同じで、概要調査の要件を決めたときも、これちょっと異質な感じが私もしました。そのときに……ただ、これ法律になっているんです。だから、ここでの整合性はどうなるのか。抜いていいのかどうか。抜くというか、大幅に変えていいのかどうかというところは、逆に事務局にお聞きしたいんですけども。

○朽山委員長

徳永委員。

○徳永委員

私も渡部委員、山崎委員の話を伺っていて思ったんですが、経済性を持つ鉱物資源ということについては、現地の状況とかを含めて考慮しないと、なかなか判断できないんじゃないかという気がします。例えば、今でも日本で石炭の生産をしているような場もあって、それはそういうローカルな条件があるからですが、一般に坑内掘りの石炭はもうないし、今後もないだろうというのは一般的な理解だと思いますし、そこまで踏み込んで考えないと、経済的価値がある鉱物資源かどうかというのはわからないと思うとすれば、文献調査に入るか入らないかというこの段階でこういう図に基づいてあるから回避が望ましいというのは適切な判断ではないという気がしますので、繰り返しになりますけれども、この取り扱いについては、科学的有望地選定という意味でこの要件を入れるのかどうかということも含めてもう少し議論されることがいいかなというふうに思います。

○朽山委員長

私もちょっと気になったんで、先ほど山崎委員がご指摘にあった法律施行規則というのを見たんです。ここには、「当該概要調査地区として選定しようとする地区内の最終処分を行おうとする地層において、その採掘が経済的に価値が高い鉱物資源の存在に関する記録がないこと。」と、こういう言い方をしているんです。鉱物資源の存在に関する記録がないというのはどういう意味なんだというのも、そのころの当時いろいろ議論があったらしいんですけども、いろいろ聞いてみますと、実際にもう既に今やっているようなところは確かにそういうことがわかるけれども、それ以外のところはわかりませんよと。それが判断基準ですよというような感じに決まっていて、それはこういうふうに解釈してくださいという、「記録がないこと」という言葉の意味はそういうことなんですよとおっしゃっているんです。それを今ここに持ってきている感じは、渡部委員

がおっしゃるようなところがあるかないかみたいなのでぼーんとやっちゃって、その程度も何もないし、では、それを判断しようとするのが今度価値判断みたいなのも入ってきて非常に難しい話が入ってきますので、ここにそういうものを基準として入れていくのは非常に難しいんじゃないかと私自身も思っておりますので、この部分については、もう少し事務局とも相談して書き直したいというふうに考えております。

そのほかはございませんでしょうか。

それでは、一通り伺いましたので、全体としては方向性について概ねご了承いただいて、鉱物資源のところは少し議論がございましたので、そこは修正することにいたしまして、後は全体の構造の説明の仕方も若干難しいことがあって、最初に宇都委員とか渡部委員がご指摘あったように「回避が好ましい」と「回避すべき」という言葉の意味が非常に難しく、「回避すべき」というのは、これまでの技術ワーキングでやってきたような、こういうことでやりましょうと言ったんだけど、実際はそれをそのまま適用しようとする、そういう情報が十分でないからそれをもう少しきちんと適用できる条件にしているというので、「回避が好ましい」という格好になっているというのが実際上の形ですので、最終的にはそれで工学的対応がほとんどできそうもないようなところとして、文献調査の段階でそういうところは十分に次へ行けそうもないようなところというのが既に全国的に情報があれば、それをここで使っているいろいろなことを判断しようという、そういう格好になっているのが現在の筋道かと思います。

そういう意味では、今回の「回避すべき」と評価する要件基準というのと、「回避が好ましい」と評価する要件基準については、鉱物資源のところを除いて、皆さんにほぼご了承いただけたと思いますので、次回は埋設後長期の安全性確保に影響を与える事項については、積極的な評価の観点から好ましい要件の設定が可能かという、こういうことをご議論いただくとともに、前回NUMOから提示があった、それ以外の残りの論点についても議論を進めていきたいというふうに考えております。

何か補足がございましたら。梅木理事、よろしいでしょうか。

○梅木原子力発電環境整備機構理事

特にございません。

先ほどの鉱物資源の点につきましては、今日はこういう形で出させていただきましたが、私自身も少し悩んでいるところがありまして、といいますのは、WIPPという操業しているアメリカの処分場があるんですが、あそこはもともと資源がいっぱいあるんです。今も掘削していますし、要するに処分場としての価値と、それからそこにある資源としての価値というのを、そういうある特定の地域においてきちんと判断した上で決めるべきだろうというふうにあの例を見ても

思いますので、皆さんがおっしゃったことは非常にうなずけるご議論だろうというふうに思います。その点だけ少し補足させてください。

あともう一点は、先ほど渡部委員がおっしゃったような形でこの用語を整理するというのは非常にわかりやすく私もいいと思うんですが、もう一つ、上の放射性廃棄物ワーキングから依頼という形で来ている文言の中には「要件」という言葉が使われていまして、これは、「科学的有望地選定における要件」というような、ある種固有名詞的なものだろうというふうに理解して、こういう整理をさせていただきましたが、今日の説明を申し上げてもわかりにくいということであれば、全体的に少し考えてみていただけるといいのかなというような気もいたしました。

以上です。

○朽山委員長

ありがとうございました。

それでは、事務局から。

○小林放射性廃棄物等対策室長

ありがとうございました。

幾つかご質問、ご意見があったところにコメントをさせていただきます。

1つは、まず鉱物資源のところは委員からもご指摘あったとおり、まさに法定要件から来るところでございまして、これは法所管である経産省としてどういうふうに扱うかということもお示ししながら、このワーキングでどのように扱っていくかということをご議論していただくのが筋かと思っております。次回以降に向けてご相談、ご議論させていただければというふうに思います。

それから、言葉のところです。今NUMOのほうからもありましたが、それから渡部委員を始め多くの委員からご指摘いただきましたけれども、「要件」というところをどのように考えるかということです。データがないということと要件が決まっていないということは違うということ。最終的には、これは国民に理解を求めていくための1つのステップとして提示をするものですから、そうした文脈においてわかりやすいものでなければならない。同時に、皆様を初めとする科学的知見からしても整合的なというか合理的な理解が得られるものでなければならないと思いますので、先ほど廃棄物ワーキングからのフレームワークに基づいてという話はありませんけれども、両ワーキングの目的としては、先ほど申し上げた国民理解ということは共通でございまして、全体の整理を事務局としても検討した上で、またお諮りをしたいというふうに思います。そういう意味では、廃棄物ワーキングとのキャッチボールというご意見もありましたが、次回以降に向けて1度整理をして返していくということは必要かなというふうに思っています。

国民理解の観点でいきますと、全体の基準等についてのリーズニングなんかをしっかり示していったほうがいいというお話もあったかと思います。このワーキングは昨年からの継続でございますので、前回の取りまとめを前提としてご議論していますけれども、いざ全体整理した上で廃棄物ワーキングなり最終的には国民に向けて何らか示していくときには、昨年1回やったような議論も全部統合したような形で世の中に示していくというふうにすべきだというふうに事務局としても思っております。そこら辺もこの議論の過程で効率的に議論していくということと、最後どのように提示していくかということを分けて議論を進めさせていただいた上で最後はご相談をさせていただきたいと思っております。

以上でございます。

○朽山委員長

ありがとうございました。

それでは、今日は時間が少し早いですけれども、これをもちまして第10回地層処分技術ワーキングを閉会いたします。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、まことにありがとうございました。

—— 了 ——