

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16回会合

日時 平成27年12月11日（金） 9：02～10：18

場所 経済産業省 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

○小林放射性廃棄物対策課長

おはようございます。ただいま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16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、多くの委員の皆様にお集まりいただきまして、まことにありがとうございます。

オブザーバーの紹介を先にさせていただきたいと思います。原子力発電環境整備機構、梅木理事及び出口部長、電気事業連合会より中井本部長代理、林部長、日本原子力研究開発機構より宮本部長及び梅田次長、以上の方にご参加いただきますので、よろしく願いいたします。

本日、ご都合により、小峯委員、吉田委員、お二人の方がご欠席でございます。

続きまして、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。お手元ごらんください。配付資料一覧に続きまして、議事次第、委員名簿、資料1として、前回の地層処分技術ワーキンググループからの進捗と今後の進め方、資料2といたしまして、科学的有望地の要件・基準に関する地層処分技術ワーキンググループにおける中間整理案、資料3といたしまして、沿岸海底下における地層処分の技術的課題に関する研究会（仮称）について。

加えまして席上のみでございますけれども、参考資料として、昨年このワーキングでの中間取りまとめの冊子を配付しております。

過不足ございましたらお手数ですが、事務局のほうまでよろしくお願い申し上げます。

それでは、以後の議事進行を朽山委員長にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○朽山委員長

それでは進めてまいります。なお、終了予定は11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申し上げます。

本日は、前回の地層処分技術ワーキングからの進捗と今後の進め方と合わせて、地層処分技術ワーキングにおける科学的有望地の要件・基準に関する中間整理案についてご議論いただきたい

と思います。

まず、前回9月17日のワーキング以降、これまでの検討状況について、放射性廃棄物ワーキングや原子力委員会へ報告してまいりました。そのご報告をするとともに、いただいたご意見を踏まえて今後の進め方の私の案について、資料1で説明いたします。

まず、資料1をご用意ください。1ページ目でございます。これが前回の第15回の地層処分技術ワーキング以降のそれぞれのことが書いてございます。それ以降に放射性廃棄物ワーキンググループにご報告するとともに、その後、原子力委員会からも依頼があり、私のほうから同様の報告を行いました。

主な意見について次のページ以降でご紹介します。なお、放射性廃棄物ワーキングと原子力委員会の報告の間に、10月に国民対話月間がございまして、シンポジウムを実施しております。

それでは、2ページでございます。これが放射性廃棄物ワーキンググループ及び原子力委員会における主なご意見でございます。地層処分技術ワーキングの検討内容に関連するものを書いてございます。まず、左の放射性廃棄物ワーキングでは、社会の関心事項である安全性を重視した考え方、適性の低い地域、高い地域についてわかりやすく整理されている点、専門家の意見募集など、手順を丁寧にとめているというふうに評価いただきました。

科学的有望地は安全確保を第一とした初期スクリーニングであり、この段階で最適地を選ぶものではなく、今後の段階的調査によって安全を確認していくと示されたことは重要とご評価いただきました。

それから、沿岸海底下というオプションにつきましてですけれども、これは選択肢を広げるという観点から歓迎するが、海水準変動に伴う浸食や地下水流動への影響など一般の方にはマイナスに聞こえるので、一般的な特性や留意事項について丁寧な説明が必要である。それから、一般の方からすると沿岸部については津波の被害などを意識せざるを得ない。将来の災害想定などを考えていくことが重要。このように放射性廃棄物ワーキングのほうではご指摘いただきました。

それから、11月13日の原子力委員会への報告でございます。この中では関係学会とは委員選出や意見募集等を通じ、既に連携している点は評価する。引き続き専門的な意見を広く求めていくことが信頼性をもったプロセスを進めていく観点から重要である。それから、使用する文献データは国民理解の前提となるため、関係機関等から十分なデータを集めることが重要。将来的に、科学的有望地が提示されても適性の低い地域の住民が無関心にならないような工夫が必要である。このようなご指摘をいただきました。

それから、3ページでございます。これは10月の全国シンポジウムにおける主なご意見でございます。この10月のシンポジウムにおける意見につきましては、11月25日の廃棄物ワーキングで

も紹介されたものでございます。技術関係の意見について主なものが下に書いてございます。

それぞれ読み上げるのは省略させていただきますが、5つ目のポツですが、最終的に人間管理によらないという考え方ではなく、管理を続けるのがよいのではないか。それから、次のポツの地震などが多い日本では地層処分が可能な地域は存在しないのではないか。その次の地下研究所では地下水が大量に出ているが、地下水が豊富な日本で地層処分が可能なのか。廃棄物の輸送時の安全性は大丈夫なのか。このように放射性廃棄物ワーキングで紹介されたんですが、技術ワーキングの関連することといたしましては、なお、安全について幾つかの懸念が意見として出されておりました。

4ページ目でございます。こういうことを踏まえての今後の進め方が私の案でございます。前回までの議論で残された論点を含めて中間整理を行った上で、放射性廃棄物ワーキング、原子力委員会等で示された意見を踏まえ、今後地層処分技術ワーキングとして、以下の取組を進めてはいかかかということでございます。

まず、①関係機関や関係学会に所属する会員等への情報提供・意見照会でございます。これは、関係機関や関係学会に所属する会員等に中間整理について情報提供を行い、専門家間における認識の共有に資するとともに、学術的知見に基づく意見等を求め、使用する文献・データの充実を含めた検討成果の精緻化を図る。

②が説明内容の充実でございます。これは国民の一般的な疑問や懸念にわかりやすく答えることを重視し、必要に応じて説明内容の充実を図る。

このような取組をするとともに、その結果及び別途進められる沿岸海底下などにおける地層処分の技術的課題に関する検討の成果を踏まえ、議論のとりまとめを行ってはどうか。

我々としては科学的有望地というのを整理することによって、地層処分の内容をきちんと国民に理解していただくということを目的として始めましたが、なおいろいろなところのご意見をいただいているのを見ても、まだまだ説明が不十分なところがあるところからこのような形で進めてはいかかかということでございます。

それでは、次に資料2の科学的有望地の要件・基準に関する地層処分技術ワーキングにおける中間整理案について、事務局に資料を用意していただきました。資料3、沿岸海底下における地層処分の技術的課題に関する研究会について、案とあわせて事務局から説明をお願いいたします。

○小林放射性廃棄物対策課長

資料2に基づきまして、ご紹介、ご説明をさせていただきます。

ページをめくっていただきまして、最初に目次がございますので、全体構成のご紹介をさせていただきます。第1章に、今回の中間整理案の位置づけを書いてございます。第2章においては、

この検討を始める際にこの検討の趣旨、目的、それから段階的調査との関係など整理をいただきましたので、その点をまとめてご紹介します。第3章においては、主には昨年の中間取りまとめの段階までに整理をいただきました地層処分というものはそもそもどういうものかということについての記述でございませう。

第4章が今回の検討の一番の内容でございませう。要件・基準の検討を順次行ってきたその順番に沿って整理してございませう。4.2に地質環境特性及びその長期安定性の確保に関する検討。4.3が地下施設、地上施設の建設作業時の安全性の確保に関する検討。4.4が輸送時の安全性に関する検討。それから、4.5が事業の実現可能性に関する検討。これらをまとめて適性の低い地域、高い地域の考え方を整理したものが第5章になります。それに加えて、第6章で、幾つかの留意事項その他を整理してございませう。そういう全体構成でございませう。

全体が60ページ以上にわたるものですから、この各構成についてポイントとなると思われるところだけ、簡単に触れていきたいと思います。

まず、第1章、1ページから2ページにわたってのところでございますけれども、2ページをごらんいただけますでしょうか。78から81というところでございませう。今回中間整理としてまとめさせていただくものの位置づけを書いてございませう。委員長からお話があったとおり、今回、これまでの議論を中間的に整理し、それを関係機関や関係学会に所属する会員の方々等に対して情報提供、そしてご意見をいただいでいく。そういうプロセスに向けたものとして、この整理を行うのであるということを書かせていただいでございませう。

続きまして、第2章がその次のページから入ります。意義、目的、それから処分地選定調査等との関係を整理したところでございますけれども、振り返りますとこの3ページの下に絵が書いてございませう。法定調査、処分地選定調査の前段階にこの科学的有望地の検討が行われるのであるということを確認して、この議論をスタートしたということはこのページで書いてございませう。

4ページに行っていただいでございませう、ライン118から始まるパラグラフでございませう。ここでは、前回のこのワーキングにおいても複数の委員から非常に重要な点であるので、強調することが適当であるというご意見をいただいたところでございませう。具体的にはどのようなことかと申し上げますと、この処分地選定の考え方は、地層処分システムが成立する場所を選ぶものであって、最適地を選び、そこで実施することを目指すものではない。そうした安全評価は、広域的なデータのみでは判断できず、段階的な処分地選定調査の中で、さまざまなデータ取得等を行い、総合的な評価により判断していくのである。ここを強調するために、前のほうで整理してございませう。

第3章は、これまでの中間取りまとめの再掲になる部分が多いものですから、説明を割愛させていただきます、第4章のほうに進みたいと思ひませう。

10ページからスタートします。4.2、4.3、4.4と順番にこれまでの検討をなぞっているところは先ほど目次でご紹介をしたとおりでございます。これらは前回のワーキングのときにもご紹介し、確認をいただいて、それからまた今回の案については事前にお目通しをいただいているという前提で、時間の都合上、詳細説明を割愛させていただきたいと思います。先ほど、委員長から積み残しの点を今日整理するというお話がありましたので、前回までで議論が終了していなかったところ、そこだけハイライトしてご紹介させていただきたいと思います。

具体的には22ページでございます。埋設後の長期安定性の議論の中で、人間侵入リスクをどう考えるかという議論がございました。その中で、鉱物資源についての扱いをどのようにするかという議論がございました。前回も事務局から考え方についてご紹介させていただきましたが、この点について、大きな考え方というよりはデータの確保、可能性、信頼性というところについてご意見もございまして、一度次回に持ち越したということでございます。その点についての整理を改めてここでさせていただきます。

ラインの572から見ていただければと思います。今回、議論の対象とする鉱物資源を「鉱業法で定められる鉱物」するという。これは前回ご議論されたと理解しております。その中で現在稼働中の鉱山あるいは残存鉱量が大きな閉山鉱山や未開発発見済み鉱床、こうしたものを回避すべき範囲というふうに考えたらいいのではないかと。ここまでは大きなご議論はなかったかと理解しております。

その上で、これに関連する、これを裏づけるようなデータがどのようなものがあるかということでございますけれども、その次でございます。稼働中の鉱山あるいは残存鉱量が大きな閉山鉱山や未開発発見済み鉱床を直接的に、正確に表現をする、判断するための全国規模のデータはピタッとは存在しない。しかしながら、使用できる全国規模のデータとしては、石油、天然ガス、石炭については、日本油田・ガス田図分布図、日本炭田図というものがあるということでございます。これらのデータにつきましては、580のところですけども、石油、天然ガス石炭について、技術的採掘が可能である範囲を発行年までに集められた知見に基づき網羅的にまとめたものである、ということでございます。これらによって、回避に関わる範囲が一定程度確認できるのではないかと。ということでございます。

例えば、右のほうに図4.1.2というものを示してございますけれども、これは炭田図でございます。1例でございます。一定の資源の存在の範囲が示されている地域の中でも、地域ごとのデータでは鉱物の存在が確認できない範囲も存在し得る。広域で見たときには全体に鉱量があるというようなことが確認できても、ミクロに見ていきますと、まだらであるという状況、分布が必ずしも一様でないというようなことがあるということでございます。

今回、こうしたデータを用いて、その回避が好ましい範囲というものを設定することが可能ではないかというふうに考えるわけでございますけれども、その中には、ミクロで見ると、回避が必要でない範囲というものがその中に存在する、含まれているという可能性がありますので、調査をすることによってそうした範囲が確認できる可能性があるということについては、このデータの扱い方として留意しておくことが必要、そういう整理をしてございます。

それらを踏まえまして、24ページにこの鉱物資源に関する要件及び回避すべき範囲の基準、回避が好ましい範囲の基準というものを整理してございます。回避が好ましい範囲の基準のところを見ていただきますと、鉱業法で定められる鉱物のうち、全国規模で整備された文献データにおいて、技術的に採掘が可能な鉱量の大きな鉱物資源の存在が示されている範囲というふうにかかせていただいております。その後のただし書き、括弧で書いてございますが、今申し上げた点でございます。当該地域内においては、鉱物の存在が確認されていない範囲もあり、調査をすればそうした範囲が確認できることに留意する必要がある、ということを書き記しているところでございます。以上が、鉱物資源についてのご紹介でございます。

それ以降については、これまで議論してきたものを整理しております。第4章については、説明を割愛させていただき、その先に進んでいきたいと思っております。

第5章が58ページからスタートしております。適性の低い地域、高い地域の考え方です。これまでのご議論をもう一度書いてございますので、新しい整理をしている部分はほとんどございませんが、重要な点なので念のため確認をさせていただきたいと思っております。

5.1の基本的考え方でございます。第4章において整理しております点、すなわち地質環境特性及びその長期安定性の確保に関する検討、建設・操業時の安全性に関する検討、輸送時の安全性に関する検討、事業の実現可能性について検討をそれぞれ行ったわけでございますが、1つ目の長期安定性に関する検討とそれ以外については、時間スケール、空間スケールが異なるということは明確に認識される必要がある、ということでございます。

①地質環境特性及びその長期安定性の観点からの検討の結果、適性の低い地域と評価される地域は、その他の観点からの検討に基づき、適性の高い地域と評価されるべきではない、ということを変更して記載させていただいております。

そうした前提のもとで、5.2の適性の低い地域の考え方ということでございます。1292のラインから、回避が好ましい範囲についての記述をしております。前回、回避が好ましい範囲というものをどのように扱うかということについては、一部ペンディングになっていた部分がございますけれども、そこの整理でございます。結論を申し上げますと、回避が好ましい範囲、回避が好ましいという要件・基準に合致する範囲についても、適性の低い地域と大きく整理するという

ことで記載させていただいております。回避するべきと、回避が好ましいということについてはその適性の高低については一様ではないわけでございますけれども、それらも両者あわせて適性の低い地域と整理しようということをご記載してございます。

そして、ラインの1300からでございます。そうした適性の低い地域と整理した以外のところ、逆にそれらに該当しない範囲については、法定調査、処分地選定調査を実施する範囲として、適性の低い地域ではないという意味で、適性のある地域、適地と整理する。この地域は、地層処分にとって好ましい地質環境が存在し、長期にわたってそれが維持されることを現時点で保証するものではないが、法定調査によって、そのことが確認できることが期待できる地域であり、法定調査を進めていく価値がある地域である。という整理をしております。

今、申し上げたところは9月の段階では地質環境の存在可能性について、留保が少ない書き方になってございましたけれども、前回複数の委員の方からこれまでの確認と将来的な確認の話、つまりこれまで確認できてきたことが、この先も確認できるということが現時点で保証されているわけではない。それをしっかり確認していくことが大事であるというご意見を踏まえての修文、現在の記述であるということでございます。これらを図示したものが、59ページの5.1になってございます。

続きまして、60ページ以降、第6章でございます。

以上を踏まえての留意事項等を幾つか整理したものでございます。6.1は沿岸部に関連する事項ということで、9月に整理したものを若干の加筆はございますけれども、再掲しております。

61ページの一番最後を見ていただきますと、沿岸部の一般的特性については、今までも調査研究が進められてきた。関連する研究成果を体系的に整理するとともに、技術的信頼性をさらに向上すべく、取り組むべき課題を抽出・整理することが重要である、これに関連する具体的な検討を進めていくことが重要である、ということで整理しております。

これまでこのワーキングでご指摘いただいたものを整理したものでございますが、加えまして、別の放射性廃棄物ワーキンググループなどにおいても、ここについては一般の方々に関心にきちんと答えられるように整理しておくことが好ましいというご指摘をいただいたということは先ほど委員長からご紹介があったとおりでございます。

6.2につきましては、社会科学的観点からの検討についてということで、62ページに整理しております。

社会科学的な観点については、今後放射性廃棄物ワーキングにおいて、どのように扱うか何を対象とするべきかということから検討が行われるということでございまして、これまでの技術ワーキングの成果も踏まえての総合的な検討をこれからしていただくという両ワーキングの関係性

について記載しております。

6.3につきましては、今までのこの議論は一般的に入手可能な全国的に整備されているデータということに基づいての議論でありまして、その後の処分地選定調査、段階調査においてしっかりと重点的に調査を進めていくことがこの処分地選定の基本的な考え方に立っているということ。この点を広く理解を得ていくことが重要であるということ。これもこれまでのご議論を踏まえての記載とさせていただいているところでございます。

資料2についての説明は以上とさせていただきます。これまで前回から今回までにご指摘いただいた点、我々事務局としてきちんと反映に努めたつもりでございますけれども、漏れその他、考え方についてのご意見等、ご指摘をいただければと思います。

加えて、資料3だけご紹介をさせていただきます。

沿岸海底下等における地層処分の技術的課題に関する研究会（仮称）について、というものでございます。

背景・目的は、先ほど第6章のご説明をした中で、既に尽きていると思えますけれども、海域との境界、海水準変動の影響、海水の影響等々、さまざまな考慮要素があるということで、きちんと技術的課題は確認をしておいたほうが良いというご指摘がありましたので、そうしたことを整理したいということでございます。

2の研究会参加者構成でございますが、学識経験者、NUMO及びJAEA、それから関連する研究機関、広くご参加いただきまして、この点についての研究、検討というものをしたいと考えてございます。この研究会につきましては、この技術ワーキングの下部組織ということになるわけではございませんけれども、問題意識としてこれまで出てきたものをエネ庁、事務局のほうで受けさせていただいて、それを踏まえてしっかりと研究をしたいと考えております。

3. のところには検討事項を書いておりますが、4. として今後の進め方、年明けからスタートし、来年の前半を使って、ここに記載のようなことを整理したいというふうに考えております。

その整理の議論の状況、進捗については事務局の責任において、こちらにまたフィードバックをさせていただければと思います。このワーキングの先生方、もしくは先生方ご所属の組織等にご相談させていただきまして、ご協力をいただければと考えてございます。

「仮称」と書きましたのは、位置づけについては申し上げたとおりでございますけれども、これは大きな日本全体を俯瞰した中での1つのオプションとしてこうしたことも考えたほうが良いということではあるわけですが、これが大きな処分地選定調査上ここにフォーカスを当てているということではなく、技術的課題を詰めていくために行う検討の場だということでございますので、そうしたことがきちんと伝わるような格好にして進めていきたいなというふうに考え

てございます。

私からは以上でございます。

○栢山委員長

ありがとうございました。それでは、ご発言のある方はネームプレートを立ててお願いいたします。

なお、国民対話月間に実施された全国シンポジウムに登壇者として参加された丸井委員、山崎委員、渡部委員にはご感想も含めてご発言をいただければと思います。よろしく申し上げます。

それでは、丸井委員、お願いします。

○丸井委員

今、委員長もおっしゃられた全国対話月間のことについてコメントを1つ申し上げたいと思っております。委員長がご説明になられた資料1の3ページ目ですけれども、10月の全国シンポジウムにおける主なご意見というところで、箇条書きがございます。その中で、黒丸の上から7つ目ですが、地下研究所では地下水が大量に出ているが、地下水が豊富な日本で地層処分は大丈夫なのかという意見がございました。

これは多分、名古屋のときにご質問いただいたことに関連しているのではないかと考えていますが、瑞浪の地下研究所から大量に地下水が出ている。しかもその地下水の水質が溶存物質を非常に多く含んだ塩分濃度の高い地下水が出ているということでした、通常地下水というのはきれいな水で飲みやすい水なんだけれども、そんな汚い水が出ているなんて危ないじゃないかというご感想をお持ちだったんです。

それに対して我々説明者側としては、超長期的に安定して水が地下に長い時間封じ込められていたので、溶存物質の量が増したということでもありまして、超長期的に安定しているという証拠の1つでもあるので、水が大量に出たからといって、あるいは水質に溶存物質が多く溶け込んでいるからといって、すぐに“危険”にはつながらないという説明を申し上げましたが、そこで質問された方は納得していただいたんですが、もしかしたらJAEAさんは事実として水があるという報告を上げているんだけれども、それに付随するような報告で、安心とか、安全とかというようなことを変に誘導しないようにというお考えがあるのかもしれないですけれども、もう少し丁寧に付随する情報も説明してあげたら一般の方々がそういった懸念も持たなかったのかなというふうに思ったところでございます。

ですので、変に誘導してはいけないんですが、付随するような情報とかあるいは考えやすくなるような方法をもう一回検討していただいて、特に実施機関であられるNUMOなどの今後の説明に役立てていただければというのが感想でございます。

○朽山委員長

それでは、山崎委員。

○山崎委員

私、1回目の東京とそれから一番最後の岡山ですけれども、2回参加させていただきました。やはり東京の場合には、朽山先生がまとめていただいたような意見がたくさん出てきたんですけども、最後の岡山になるともうあまりそういう意見も出なくて、かなりすんなりという言葉はおかしいんですけども穏やかに進んだなという気がいたしました。

やはり技術的なものは説明すれば、ある程度わかっていたらということ、今回の全国シンポジウムというのは非常に中身を皆さんにお知らせするという意味では非常に成功だったという気がいたしております。

これが、その後もすぐ処分場のほうにどんどん進んでいくかと、なかなかそうはいかないのではないかと気がいたします。それは国民の意識が、小林さんからお話があったように、自分に関係ないところはいいんだ、みたいなふうに思われても困るということがありましたので、この問題というのは国民全体の問題で、それはやはり資源とかエネルギーの問題に関わってくる話なので、そういうものを含めて、必要性というのはやはり国民全体に行き渡らせて、その上で、技術的な問題を説明していけば、私はかなりいくのではないかと。土台がなくて、上のほうだけ説明してもやはり最後には嫌だという話になりかねないので、その辺を含めてこれから次の放射性ワーキング、次の展開をまた考えていただければと思います。以上です。

○朽山委員長

それでは、谷委員。

○谷委員

朽山委員長から最後のスライドでしたか、今後の進め方というのをご紹介いただいて、関連学会、それから国民にもわかりやすく伝えるという点で、今日、小林さんにご紹介していただいたこの冊子は少し大部かなと思います。それから、文章は非常に正確でありますけれども、さつと理解するという感じではないので、関係学会の専門家向けでしたらばこれの概要版を、国民向けでしたらかなり図が主体となったパンフレットみたいなものもつくっていただくと良いと思いました。以上です。

○朽山委員長

渡部委員、お願いします。

○渡部委員

まず、説明会のことと資料のことと順に申し上げます。

私は最後から2回目、1つ前の熊本だったんですが、割と冷静に穏やかに進んだと思いますが、かといって、会場で皆さん納得していたかというところがそういう雰囲気もなく、結局、皆さんおっしゃったように、非常に理詰めの、ロジカルな議論をしたがゆえに、何となく市民の方は不安があるんだが、質問の仕方がわからないとか、その突っ込み場所がわからないというような若干すれ違っているのかなと思いますので、こういう資料とロジックは重要でありますけれども、市民の側に立ったような説明の仕方というのは、ちょっと私ではなかなか思いつきませんが、そういうものが別途あるべきで、それは事業者さんがどんどんお使いになるようなものではないかなというのが教訓というか感想でございます。

今日の資料につきましては、若干タイポがあって、つまらないことですが順番にいくと、最初の資料で、第15回は9月17日ということ、ページ1の一番上です。

それから、2ページですが、左側2つ目の項目で、科学的有望地というのは、スクリーニングでありというのがちょっとあわないので、科学的有望地選定はスクリーニングとするか、有望地はスクリーニング結果でありとすると日本語的によろしいかと思いました。この資料については、特段意見はございません。

今日、ちょっと確認したい点は、これから重要になってくる単語として、沿岸海底下、あるいは沿岸部という言葉がございまして、特に、資料3の60ページで、質問をご説明すると、沿岸部という言葉とそれから沿岸海底下という言葉とを厳密に定義しておかないと、また以前のような理解の仕方にばらつきが発生するような気がしまして、沿岸部というのは陸地と海底下、要するに地表の地下と海底の地下という、双方があるように読めます。陸地は内陸部と沿岸部からなっていて、その沿岸部に接続した沿岸海底という地面があるわけです。それぞれの地下をそれぞれ沿岸海底下という場合、まず1328行で、沿岸部（島嶼部や海底下を含む）というのがいいのですかという質問です。沿岸部と言った場合は、陸地だけなんですか、それとも海域部分を含んでいるんですかという質問です。

それから、1333からちょっと気になっておりまして、沿岸部のうち特に、特には何にかかるとかなということ。沿岸部の海底下やという、沿岸部は陸域として使っています。それから、あるいは島嶼部周辺の海底下、島嶼部というのは沿岸部じゃないのという質問で、島にも内陸と沿岸部があるはずなので、ここは整理していただかないとまずいかなと思っています。

その次の行に、斜坑で実際に調査、処分地を建設する場合は沿岸の海底下と島の陸域下と書いてあって、上の行は島の周辺の海底下と書いていたのに、設置する際は島の陸直下と書いていて、どうなっているのかということでございます。整理としては、やはり島と本島、大きな島と大きさを区別した言葉を使うべきではなく、私としては沿岸部、島を含む陸域の沿岸部並びにそれに

隣接した沿岸海底域の地下を全部スクリーニングすればよいわけであって、そうすると沿岸海底下等の等と残された等の中身は何かというと、実はあまり何もないということがわかると思います。主要な質問はそれです。

それから、このページの②のところ、1349、沿岸部での場合は、沿岸部地下、特に海底下の場合はということだと思んですが、塩水流入の可能性があると書いてございますが、これは丸井さんよくご存じのとおり、既に塩水ないし古海水のような間隙水のものもあるし、でもここでいっているのは海底だから、海水、そういう心配に対して対応しているとすると、これは海水、きれいな塩水というか、あるいは海水がと書いたほうがよろしいのではないかと。以上でございます。

○朽山委員長

それでは、次、徳永委員、お願いします。

○徳永委員

資料2につきましては、今までの議論を丁寧にまとめてくださっているなと思います。丁寧にまとめてくださっていて、すごく慎重にされているので、谷委員のご意見があったような、先ほど少しコメントがございましたけれども、気をつけてまとめてくださっているというふうに思います。

ですから、学会に持ってもっていくんだしたら、これでいいかなというのは僕の印象ですが、確かにお二方の先生がおっしゃられたように、一般の方々とコミュニケーションしていくときに、これだと多分伝わりにくいという意味での工夫があっただければいいのかというふうに思います。

それから、小林課長がおっしゃっていましたが、資料3の沿岸海底下についての研究会の位置づけですけれども、我々の議論の中で沿岸域が現状でより適性の高い地域であるということになっているけれども、いろいろな問題がある可能性があるので、技術的に検討しましょう。これは今後、例えば違う議論の結果、違うところについてももう少し詰めないといけないときには、同じような検討をするということを技術的にやっていくんだと。その中の1つのトライアルであるということを明確に言っておいていただいて、ある方向に議論を振っていかうとしているというようなことではないということをご説明していただく必要があるかなと思っています。

それから、資料2のところ、適性の低い地域の考え方というのは、多分、いろいろな議論がされてきたわけですが、この資料は国民が将来的にいろいろなことを考えるときに使う資料にもなり得て、そういう意味では丁寧なことが書かれていることがうまく伝わるようにしていただきたいという意味でのコメントですが、1294行目、58ページでございますが、回避が好ましい範囲は、というところの後で、なお、この地域は、今後の調査によって将来的に法定調査を進め

ていく価値が否定されるものではない、というような記述をしていただいております。

僕は、これは重要なメッセージの1つではないかと思っているんですが、その次のページの図5.1に、そういう部分の表現があまりあらわに書かれていない図になっていて、二分していくような形に、メッセージとして伝わる可能性があって、もしよければそういうところもこの図の脚注か何かに入れておいていただいて、図を見た段階で、議論の結果が明確に伝わるというあたり、少しご配慮いただけるとありがたいなと思っています。

図5.1の一番右にある適性の低い地域と適性のある地域の間には矢印が書かれているんですが、この意味はやや明確ではないかなという気がしていて、ちょっと工夫をしていただければと思います。以上です。

○朽山委員長

それでは、長田委員。

○長田委員

今、徳永委員がご指摘いただいた図5.1の矢印の意味を私も聞きたかったのですが、特に、この大部で文字が多くなってくると、どうしても図表化されたとか、そういうメッセージが入っているところに注目が行ってしまうので、そこでの1つ1つの矢印1つにしても、これは一体どういう意味を持っているのか。適性の低い地域と適性のある地域が2つに分かれているんですけれども、このセレクションは実はここには入ってきていないので、どういう構成なのかなと、図をちょっと書かれるときに、いろいろな工夫が必要かなというふうに思いました。以上です。

○朽山委員長

それでは、蛭沢委員。

○蛭沢委員

2点ございます。まず1点は、全国シンポジウムに関することと、それから2点目は、学会への説明の2点です。

まず最初の全国シンポジウムにおいて、今いろいろな参加された委員からのコメントで、回を追うにしたがって、意見が大分少なくなって、非常に和やかな雰囲気だったということは今、伺ったんですけれども、最初の東京のときに一般参加者として傍聴して、非常に活発な意見を伺って、やはり国民の皆様方は関心があるんだなという感触を得ました。ところが、回を追うに従って、質問が少なくなったということで、その場合に、回を追うたびに前の会場ではこういう質問があったんですよということを説明したのか、あるいは何かの形で前の回のやつをどこかに公開していたから、それを後半のほうの一般の方たちは知った上で、理解した上でそれを望んだから質問が少なくなったのか、その辺がちょっと、どうして質問が少なくなってきたのかというのが

ちょっとどうしてかなという疑問です。

2番目が、学会へのこれからの説明といったときに、例えば私であれば、土木学会の原子力土木委員会推薦という形なんですけれども、そのときに学会へ説明といったときに、どういう手順、どのような内容で学会に説明するか、場合によっては学会に説明したけれども、ほかの学会にいろいろな委員会がありますので、俺たちは聞いてないとならないように、学会に説明したと後で終わったときに、学会のほうから、学会会員からそういうのは聞いてないと、ほかのところでもそういうことがありますので、その学会へ説明したという場合に、どういう手順を踏んで学会全体の意見を反映したという形になるのかどうか。その辺は丁寧な形にしないと、やったけれども、後から学会のほうからちょっと聞いてないぞと言われないように、丁寧な取組にしたほうがいいのではないかと思います。以上です。

○朽山委員長

三枝委員、お願いします。

○三枝委員

私も最後の59ページの結論の図で、いろいろ迷ったんですけども、今日、小林課長のほうから全体を通して説明を受けて理解が深まってきたと思っています。なぜ、この59ページのこの図で違和感を覚えたかという、上の適性の低い地域を選ぶときは、回避すべき要件・基準が議論されて、非常に十何年とか長い規模の安定性を求められた、重要だということは文章の中にもありましたけれども、それに比べて、だんだん下のほうの輸送の安全性というのは、工学的な対応ができるものであって、それほど重みがあるものではないと考えています。

違う重みのものを重ね合わせて、最終的なより適性の高い地域という結論が導かれるのはちょっと違和感を感じましたけれども、翻ってみて、ワーキンググループのタイトルが科学的有望地の要件・基準に関するということなので、まず有望地の要件・基準をちゃんと出したかというのは私の1つの見方で、今日の報告書にはちゃんと丁寧にそれは出ている。その上で、さらに踏み込んで、適性ということに踏み込んでおられて、科学的有望地の適性として2章のほうに、適性の定義をされて、最終的に59ページの図が出てきたと理解しました。

59ページの図のより適性の高い地域というこの図で終わっちゃったんですけども、これが実はこのワーキングで求めた科学的有望地であるというようなことまで言えるのであれば、そこまで言及されたほうがまとまりがいいと思いました。以上です。

○朽山委員長

ひとわりなんです、丸井委員、2回目ですか。

○丸井委員

先ほど、国民対話月間のことを申し上げましたが、ちょっと資料2についても、少し時間をいただきたいと思います。

私は、1章と6章の書き方について、ポリシーについてもう一回確認させていただきたいんですが、このレポート、第3章、4章は非常によく書かれていると思うんですけども、私、個人的にお叱りを受けるのを怯まないで発言すれば、このワーキンググループに参加したときに、私はこのワーキンググループが何らかのマッピングをするのではないかと考えていました。少なくとも地球科学的マップというのは、このワーキンググループから出ていって、その後、社会的な要件、いろいろな要件がそれに重なってくるのではないかとというのは個人的に思っていたところでございます。

ですが、今回、要件・基準を出して、廃棄物ワーキングにボールを投げたということを考えますと、1つの懸念がございます。というのは、最終的には市町村に塗り絵を任せるという選択もあるわけです。どうせ赤く塗られたところには行けないんだから、市町村が赤で塗ってきたらそれはやめればいいじゃないという考えもあるかと思えます。そうなってしまうと、いくら要件・基準を決めたといっても、2002年から始めていたような手を挙げてくださいというのとはあまり変わらないような方向に動くのではないかと懸念があります。

ですので、もしかしたらこの間の閣議で、国は科学的有望地を決めて、申入れをしましょうという話をされたんですから、どこかに国の責任としてある程度のマッピングをする。当然、嫌がってお叱りを受けることもありましょうけれど、すべての人が満足することはありませんので、そういったような勇気を持って、アクションを起こすということがもしかしたらわかりやすい行動の1つなのかなというふうに思いますので、科学的有望地を選定するのは誰なのかというところをもう一回確認していただくことも大事かなと思いました。大変なことかとは思いますが、ご検討いただければというお願いでございます。

○朽山委員長

宇都委員。

○宇都委員

1点ちょっと、ための議論になるかもしれませんが、あえて申し上げさせていただきたいと思います。

先ほどから沿岸海底域の新たな研究会をつくるという議論で、皆さん沿岸域はより適性の高い地域として議論されたのであって、そこをするべきだと。ちょっと前のめり的なご発言があったかと思うんですが、ための議論をさせていただきますと、ちょうど渡部さんが、どこを沿岸というかということでしたが、海岸線から、水深数百メートルの間というのは地質図でいうと空白地

域になります。つまり全国地域の地質図でいくと、陸域の地質図と海域の地質図がありますが、その接続部分というのは調査法が十分にできていませんから、全国レベルでもずっと空白が我々の産総研の地質図でも出ております。ですから、大きな構造としては、ある程度推測は出ているけれども、細かい構造がわかっていない、空白になっているわけです。

つまりそういう部分の地下を含めた地質構造がよくわかっていない地域をなぜこういう地球科学の専門家が長年にわたって議論して、より適性が高い、わかっていないではないかというようなお叱りを受けるかもしれないのではないかと私は思います。

つまりそのところについて、来年前半に数回程度の議論をするんですか。わかってないのに、そこはより適性が高いとなぜそういう判断をしたんですかというようなための議論が出ることを私は若干懸念します。そうではなかったはずだと思いますので、ここの部分の議論としては、より誤解のないように進めていただければと思います。

○朽山委員長

遠田委員、よろしいでしょうか。

それでは、ひとわりご意見をいただきましたので、それぞれに対しての話で、まず最初に全国の説明会の話で、幾つかご意見をいただきましたので、実際やっていただいた事務局のほうからご説明をいただければと思います。

○小林放射性廃棄物対策課長

まず、複数の委員の方には、全国シンポジウムに専門家としてご登壇いただきましてありがとうございます。改めて御礼申し上げます。

その様子なり印象については、まさにご登壇された方個々の印象としてご紹介いただきましたので、そういうことだと思うんですけども、私として全体を通して俯瞰しますと、蛭沢先生にご質問いただいたような、だんだん質問や意見が減っていったということはなかったかと思えます。最後まで、9回、活発な意見交換がされたというふうに理解しております。会場ごと、規模も違いますし、つまり100人程度の規模のところもあれば、ごらんいただいた東京は300人ぐらいの規模だったと思います。それから、参加者も、時間帯などによって、ご関心の向きも違うところもあったかもしれません。しかし、総じて、意見などが減っていったということなくて、どの地域でも強いご関心をお持ちだというのが事務局としての印象でございます。

付随して、そうしたような場で、どのような形で情報を提供していくことが好ましいのかということにつきまして、複数の方からご意見をいただきました。今回の資料2は、特に学会等への意見照会を念頭に置いて、きちんとこれまでのものを整理したということですが、一般の方々にもどのようにこれをお示ししていくのかということ、素材もそうですし、渡部先生のご

指摘は恐らくそれを見せ方としてもどう考えるかというようなことも含まれていたと思います。そこはご意見をいただきながら、事務局でそれからNUMOと連携してやっていきたいと思えます。

○栢山委員長

沿岸についてご意見が出ましたので、宇都委員がおっしゃっていたように、いきなり前のめりでこれを出すという話ではございませんで、いろいろな議論をしたときに、技術ワーキングとしては、沿岸部が輸送の観点からは好ましいという話の中で、それでは沿岸の中で沿岸の海底下のようなことだって考えられるのではないですかという話で出てきた。ただし、まだまだ不十分なことがあって、もう少しきちんと詰めて、いろいろなことを条件、それが本当にいいか悪いかも含めて、詳しく説明しながらやっていかないと、単にもうそれを決めてやっているようなことになるので、非常に具合が悪いということもございまして、あえてこの中間整理の中ではあまり詳しく書いてございませんで、むしろこれからやっていただく、沿岸部の技術課題に関する研究会で、もう少しそのところを詰めていただいて、それを加えながらやっていきたい。今の時点では、この時点での話として、いろいろなところでご説明をして、内容についてご議論いただきたいということでございます。

学会への説明でございますが、公式に何々学会にお願いするとか、そういうことではなくて、学会を通じていろいろな方、できるだけたくさんの方々に情報を提供してご意見をいただきたいということでございますので、そのフォーマルなものでは全くないというふうにご理解いただければと思います。

ある程度は学会を通じて、学会員の方々にということですね。それでよろしいですかね。

○小林放射性廃棄物対策課長

今の沿岸のところは、複数の方からこの位置づけについて、狙いとするとところと受け止められ方が異なるようにというご指摘はそのとおりだと思いますので、事務局はエネ庁としてやっていきますので、そこは注意深くやりたいと思えます。

宇都委員がおっしゃられたように、まだ調査成果が上がっていない、もしくは調査そのものが手法も含めて必ずしも確立していないというようなところもあろうかと思えますので、むしろ足らざる課題をしっかりと見極めてきちんと日本の中で処分を進めるという中で、きちんとした技術の確立を目指していくということのために、技術的検討をするということで進めていきたいと思えます。

学会のほうは、この夏に行いました意見募集も協力をしてもらっています。どのような形かと言うと、学会の会員への周知について、これは事務局としてご協力をいただいているというこ

ろがあります。学会の会報、会員同士のインターネット上の周知、メーリングリスト、そういうようなものでご協力をいただいていたことは、昨年の中間取りまとめ来、ありまして、そうしたことは広く周知するというだけでは十分可能だと思っています。これからご相談をする必要がありますけれども、そうしたことはまずと思います。

その上で、学会という組織としてどこまでご相談ができるものなのか、それともその組織の中の例えばご紹介がありましたような委員会、そうしたまとまりにおいてのものになるのか。それは学会ごとに、それぞれ様ではないところもあるかと思しますので、先生方とご相談し、また学会の事務局等ともご相談をして、目的としてはこれを広く周知し、よりしっかりしたものにしていこうということですので、それに最大限かなうような方法で、できることを追求したいと思っております。

○朽山委員長

それから、特にご指摘があったのは、59ページの地域とそれから我々がこれまで議論してきた基準、そういうものとの関係。それから我々は基準をもとにこういうところは避けるべきという範囲を設定してきて、それが最終的に適性の低い地域というより広いところになってきたというところが、いささか不明確な部分があるということもございます。例えば、広い地域の中に活断層があっても、我々が議論したのは活断層の長さの幅100分の1のところを避ければよいということになっていますので、その地域全体を避けるという話ではないという中で、その辺が少しわかりにくい。本当にマッピングをするということになればわかりにくい部分があるのかもしれない。そこはもう少し報告書の書き方、中身を精査して、整理したほうがいいのかという気はいたしております。

それと先ほど丸井委員からマッピングという話が出たんですが、技術ワーキングとしての私の理解では、あくまでもここでは実際にどこがどうで地図を塗るとかいうことではなしに、あくまでも処分というものの中身を知っていただくために我々はどこが適地なんですかということを示そうとしている。どこにするかということを目的にしているわけではなくて、地層処分というものがどういうものかを知っていただくための材料としてこの議論をしているのが非常に大事なことであるので、それをわかってもらうというのがとても大事で、それをわからない時点でいろいろ先にマップが出てしまったりすると、よくわからない中で、疑心暗鬼であるとかそういう情報で混乱が生じてしまう。そういうことがないように、できるだけきちんとした格好の根拠というのをここで整理しようというのが、技術ワーキングの目的であると思います。

国のほうである程度そういうものを、どの時点でどういう形でまとめるかというのは、むしろ技術ワーキングではなくて、国のほうでやっていただくことかなと私は思っておりますが、その

ような理解でよろしいでしょうか。

○丸井委員

すみません、それについて一言だけ申し上げます。私が、先ほど申し上げたのは、ここでマッピングをするのではなくて、私がここで招集されたときに、最初にそう思っていたという感想を述べただけで、このワーキングを通じて、今、委員長のおっしゃられたことは十分理解しているつもりです。

ただ、科学的有望地の選定を行うのであれば、国の責任でマッピングをするので、地方自治体に任せてはいけけないのではないかとこのを最終的な認識として確認したかったというところがございます。

○小林放射性廃棄物対策課長

今の科学的有望地のマッピングという言葉でありましたけれども、その提示主体はまさに国として行うということ、これはもうこのワーキングスタート時から我々の一貫した姿勢でございまして、今年5月に閣議決定させていただいた基本方針の中でもその点は明確にしておりますので、自治体に委ねることなく、国が前面に立って取り組んでいくということの一環で、その責を負っているということは明確にしておきたいと思えます。

それから、報告書の中での修字上のミス等については大変失礼しました。きちんと精査して確認したいと思えます。

渡部先生にご指摘いただきました沿岸と陸域と島嶼と海底、そういったことの整理、基本的には渡部先生に整理していただいたとおりに思っておりますけれども、その言葉をこの中で定義するということと、他方でその言葉は一般用語でもありますので、普通の方がポッと聞いたときに、どこまでの範囲を想起するかということについては、もしかしたらその違いも出てくるかもしれないので、そこも含めてきちんとした整理をしたいと思えます。よろしく願い申し上げます。

○朽山委員長

ひとわりご意見いただきました。そのほか、ご意見がございましたらお願いいたします。

それでは、渡部委員、お願いします。

○渡部委員

ご回答は承知いたしました。59ページ、5章のところの図の居心地の悪さということに関して、何を我々が議論することになっていたかということをおの認識を申し上げるとすれば、非常に透明性をもった根拠をもとに、要件、条件等を提示することで、マッピングは誰がやっても、その指定されているデータを使えば、同じものが得られる。だから、やってあげる必要はない。やっ

てもいいけれどもやらなくてもいい、そういう認識でおりまして、それに十分な制度と透明性をもった条件並びにデータの提示ができていけばよいという理解でおります。だから、自治体があっても同じものが得られるという意味です。無意味に赤で塗ることはそれは含まれていないわけです。

5章の書きぶりというか、校正ですが、適性の低い地域、高い地域というタイトルでありながら、高い地域の説明がない。図で見ると最終的にはこの矢印でどんどん絞り込まれてより適性の高い地域というところが到達点のように誤解してしまうのは確かにちょっとその懸念があるようにも思っています、この構造として、基本的考え方の中に、適性の低い地域の考え方、5.2があって、5.2の中に、適性のある地域の説明があるのがまずおかしいとすれば、1300行のところ、5.3を立てて、適性のある地域（適地）という項目立てにして、その中に今は独立していますが、例えば5.3.1、5.3.2のようにして、適性のある地域の中に今の5.3であるより適性の高い地域の考え方が入ってくるとすれば、少なくとも構造的にはわかりやすいかなと思います。

○朽山委員長

徳永委員。

○徳永委員

少し違う話なんですけれども、資料1でいただいた2ページ目でございます。原子力委員会からのコメントの3番目でございます将来的に科学的有望地が提示されても適性の低い地域の住民が無関心にならない工夫が必要。これは実は放射性廃棄物ワーキングの議論の中でもかなりされていることですし、適性が低いということで私たちは関係ないということになって、もの考えないということは、実は国民がこの問題に対して、常に考えていくということに対して、逆の方向に働いてしまうメッセージになりかねないと思います。

どういことができるかは、よくわかりませんが、我々は適性の高い、低いというような議論をした結果、地域に一定の評価をするわけですが、例えば技術的な観点から適性の低いような地域の人たちにもこういう放射性廃棄物処分に関するいろいろなことを考えていただくような何かきっかけをつくっていただくようなことがあり得ないかというようなこともみんなで知恵を出していくということがあってもいいかなというふうに思いますし、このワーキングはそういうことをすることができる場所かなという気もしますので、よさそうであるということであれば、少しご検討いただけるとありがたいと思います。

○朽山委員長

ありがとうございます。

そのほかはございませんか。

今、徳永委員がおっしゃったこと、非常に大事な話で、我々はなぜここが適しているのか、なぜ適していると考えるのかということを知っていただきたいということで、この話を始めたわけです。どうしてもそれをすっぼかしてどこだという話になってしまうと、そうすると非常に議論が宙に浮いてしまって、我々がやろうとしている地層処分がちゃんと信頼のおける技術だということが社会に伝わらない、それで非常にコミュニケーションが不具合になってしまうということがございますので、科学的有望地を提示するときにはそのことをよくよく気をつけながらやっていかないといけない、あくまでも我々の目的は地層処分の中身を世の中の人に知っていただくということがまず前提にあって、いろいろな議論を整理しようとしているということだと思います。

ですから、ここがいいんだとか、あそこがいいんだといったときに、どこだというような話になってしまうと、ある意味マイナス部分がどうしてもそこに出てきてしまいますので、そういう場面できちんとしたことに耐えるだけの情報をきちんと我々としては、用意しておくことが非常に大事な話だと思います。

その中でこういう議論をしているということでございますので、この中間整理で不十分なところがございまして、我々も全国のいろいろな強化月間でいろいろなことをやっていった中でも、来ていただいた方にはある程度わかっていたかたかもしれないんですけども、やはりそういう話を知らない方は、相変わらず同じような疑問が出てくる。それは中身がわからないということがございます。

それから、丸井委員が最初におっしゃった地下水の問題なんかでも、地下を誰も見たことないですから、見たことがあるのはトンネルを掘っているときに水が出ているというのだけを見たということになっていて、そういうトンネルを開けてないときには、水がじっとしているということについては、ちゃんと研究とかやっている人はわかるんですけども、それ以外の人はなかなかわからない。しかし、それをきちんと我々としては伝えていって、こういうものをやらないといけないということがあります。そういう意味では、一生懸命、説明して、中身をわかっていただく。決して変なことをしようとしているわけでもないということをきちんとまずわかってもらう、そのためにやっているんだと思いますので、その中でいろいろなところの説明、こういう報告書を準備しているということもございます。

今日、さまざま議論がございましたけれども、詳細についてはもう少し中間整理の取りまとめについては、今日いただいたご意見をもとに私のほうに一任いただければと思います。それをもってさまざまところへの情報提供、意見照会を行っていくということにさせていただければと思いますが、私に一任していただくということでよろしいでしょうか。

(異議なし) ありがとうございます。それでは、そのようにさせていただきます。

詳細につきましては、事務局からご連絡させていただきますけれども、関係学会の会員の情報提供に当たりましては、委員の皆様にもご協力をいただければと思いますので、よろしくお願いいたします。

次回のワーキングの日程につきましては、別途、事務局からご連絡をさせていただきますのでよろしくお願いいたします。

それでは今日は少し早いですけれども、熱心にご議論いただきまして、まことにありがとうございました。

—— 了 ——