

# 廃炉等に伴う放射性廃棄物の規制に関する検討チーム

## 第24回会合

平成29年7月24日(月)

## 原子力規制委員会

(注：この議事録の発言内容については、発言者のチェックを受けたものではありません。)

廃炉等に伴う放射性廃棄物の規制に関する検討チーム

第24回会合

1. 日時

平成29年7月24日（月）14：00～16：57

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

3. 出席者

原子力規制委員会

田中 知 原子力規制委員会委員

外部専門家（五十音順）

井口 哲夫 国立大学法人名古屋大学大学院工学研究科教授

大江 俊昭 学校法人東海大学工学部原子力工学科教授

勝田 忠広 学校法人明治大学法学部准教授

山元 孝広 国立研究開発法人産業技術総合研究所活断層・火山研究部門総括研究主  
幹

ご意見を頂く専門家（五十音順）

佐藤 比呂志 国立大学法人東京大学地震研究所地震予知センター教授

原子力規制庁

大村 哲臣 長官官房 審議官

青木 昌浩 長官官房 審議官

倉崎 高明 技術基盤課長

青木 一哉 安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

迎 隆 安全技術管理官（核燃料廃棄物担当）

澁谷 朝紀 技術基盤課企画調整官

山田 憲和 核燃料廃棄物研究部門 首席技術研究調査官

入江 正明 核燃料廃棄物研究部門 主任技術研究調査官

奥山 茂 核燃料施設審査部門 安全審査官

青木 広臣 核燃料廃棄物研究部門 技術研究調査官  
市来 高彦 核燃料廃棄物研究部門 技術研究調査官  
廣田 明成 核燃料廃棄物研究部門 技術研究調査官  
内田 雅大 技術参与

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所

川口 勇生 放射線防護情報統合センター主任研究員

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 安全研究・防災支援部門 安全研究センター

武田 聖司 環境安全研究ディビジョン環境影響評価研究グループリーダー

前田 敏克 環境安全研究ディビジョン廃棄物安全研究グループリーダー

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 バックエンド研究開発部門 埋設事業センタ

ー

坂本 義昭 副センター長  
坂井 章浩 埋設事業推進室 室長  
天澤 弘也 埋設事業推進室 マネージャー  
中谷 隆良 埋設事業推進室 技術副主幹  
菅谷 敏克 埋設事業推進室 技術副主幹

電気事業連合会

尾野 昌之 原子力部長  
久野 悟 余裕深度処分推進プロジェクト  
佐々木 泰 余裕深度処分推進プロジェクト  
古谷 誠 原子力部 副部長  
南 将行 余裕深度処分推進プロジェクト

#### 4. 議題

- (1) 中深度処分に係る規制基準等の整備に向けた検討について
- (2) その他

#### 5. 配付資料

- 資料 2 4 - 1 第二種廃棄物埋設に係る規制基準等の骨子案
- 資料 2 4 - 2 中深度処分における廃棄物埋設地の位置に係る審査ガイドの骨子案
- 資料 2 4 - 3 中深度処分における廃棄物埋設地の設計プロセス及び線量評価に係る審査ガイドの骨子案
- 資料 2 4 - 4 廃炉等に伴う放射性廃棄物の規制に関する規制基準等、設計プロセスに係る審査ガイド、及び規則改正に係る骨子案に対する意見について  
(国立研究開発法人日本原子力研究開発機構)
- 資料 2 4 - 5 「第二種廃棄物埋設に係る規制基準等の骨子案及び審査ガイドの骨子案」への意見(電気事業連合会)

## 6. 議事録

○田中知委員 それでは、定刻になりましたので、廃炉等に伴う放射性廃棄物の規制に関する検討チームの第24回会合を開催いたします。

お手元に座席表とともに議事次第、本日の資料が配付されておるかと思えます。資料に関しましては、資料24-1として規制基準等の骨子案、資料24-2として位置に関する審査ガイドの骨子案、資料24-3として埋設地の設計プロセス及び線量評価に係る審査ガイドの骨子案、そして資料24-4は日本原子力研究開発機構からの御意見、資料24-5が電気事業連合会からの意見でございます。もし不足してる場合がありますら、言っていただけたらと思えます。

本日は、外部専門家の東京大学、飯本先生と日本原子力研究開発機構の山口さんは所用のため御欠席でございます。また、東京大学の佐藤先生は少し遅れての参加となります。

また、本日は埋設事業予定者からの意見聴取を予定しておりまして、電気事業連合会からは原子力部の尾野部長と原子力部の余裕深度処分の推進プロジェクトの久野課長、古谷副部長、佐々木部長、南副部長にも出席していただいております。

また、日本原子力研究開発機構のバックエンド研究開発部門の埋設事業センターの坂本副センター長、坂井事業推進室長、天澤マネジャー、そして中谷技術副主幹、そして菅谷技術副主幹の5名の方にも参加していただいております。

それでは、早速ですが、議題のほうに移ります。

議題の1でございますが、前回までに規則等の骨子案及び審査ガイドの骨子案を議論い

ただきまして、おおむね了解をいただいたところでございます。

今回は、これまでの御意見等を踏まえて一部修正しましたので、修正箇所について説明をお願いしたいと思います。3つございますので、3つに分けてお願いしたいと思います。

1つ目でございますが、資料の24-1でございますけれども、第二種廃棄物埋設に係る規制基準等の骨子案から説明をお願いしたいと思います。

説明は、青木技術研究調査官からお願いいたします。

○青木技術研究調査官 規制庁の青木です。資料24-1に基づきまして、第二種廃棄物埋設に係る規制基準等の骨子案の修正点について御説明申し上げます。

前回までの資料から赤字で修正履歴が入っておりまして、日本語としてちょっとおかしいなということも含めて、てにをは等も含めて修正箇所が多々ありますけれども、本日は前回までの議論を踏まえて、骨子案の中身として変更した箇所についてのみ御説明したいと思います。

では、ページめくっていただきまして、10ページです。こちらは廃棄物埋設施設の地盤に係る規定のところですが、10ページの真ん中ほど、3と書いてあるところですが、「廃棄物埋設地(放射性廃棄物を埋設する場所(当該場所の周囲に生じた掘削に伴う損傷領域を含む))」と書いてありまして、この「損傷領域を含む」というところを消してございます。これは、後ほど出てくる要求において廃棄物埋設地を基点とした要求が幾つか出てきます。例えば深度の要求で、埋設地の頂部から地表まで70m確保することといった、そういう要求が出てきますので、損傷領域が大きさというものはあまり定量的に幾つというふうに決めることが少し難しいところ、曖昧さを残すところがございますので、この曖昧さを排除するという意味で、埋設地の定義からは今回抜いております。

一方、損傷領域が安全上非常に重要となる場合もありますので、そういった場合にはそこをしっかりと確認するとか検証するといった要件は後程、埋設地の項で出てきますので、その部分はまだ残してあるというところがございます。

次、13ページに飛びます。13ページ、廃棄物埋設地の位置に係る規定のところですが、ここは修正で赤で書いてあるところが非常に多くなっておりませんが、ここはもともと「規制の考え方」、平成28年8月に出した「規制の考え方」の引用ですね、適切な引用箇所を増やしたいというところですので、中身として増えているところではございません。

次、15ページに移っていただきまして、15ページの下のほうに「『断層等』とは」から始まる文章がございますけれども、ここは「『断層等』とは、造構応力による変位が生じ

る断層及び重力作用により変位が生じる立地すべり面をいう」ということで、こちらは地質の先生方のコメントを受けまして、断層等の定義を変更した箇所になっております。

その下、「永久変位から生じる」云々で、「約5キロメートル以上の」というふうに数字が書かれているところもありますけれども、こちらの数字はガイドのほうへ移すということで、ここは削除いたしました。

次に、16ページのほうですけれども、16ページの一番上、4のところのプロセスゾーンという言葉が使ってありまして、ここの段落で説明してありましたが、プロセスゾーンという言葉が専門家間でも必ずしも同一の意味で使われているとは限らないということで、この言葉を外しまして、この項をここに書かれているような書き方に今なっております。先ほどの断層の定義から、ここの項につきましては、後ほど御説明します資料24-2の位置のガイドのところで詳しく御説明したいと思います。

その下、5のところに、「侵食量は」から始まる文章が一文消されております。これは、前回までの議論で山元委員からのコメントで、ここは「独立に求めることはできないんじゃないのか」というコメントがございましたので、この一文を削除したというところでございます。

続きまして、18ページに進んでいただきます。18ページ下のほうに赤字で加えられている部分がありますが、こちらは地震のクラスの説明、解釈でして、管理施設の解釈をそのまま用いているところだったんですけれども、そちらの解釈と整合をとる形で、「50マイクロシーベルト以下であることをいう」という、ここまでのところを管理施設と整合をとる形で加えております。

続きまして、少し飛びますが38ページに進んでいただきたいと思っております。38ページは廃棄物埋設地に係る規定の箇所ですが、許可基準規則の四角の中の文章で、まず第1項の第1号ですが、「埋設する放射性廃棄物の受入れ開始から埋設の終了までの間において、放射性物質を廃棄物埋設地内の限定された区域に閉じ込めることができるものであること」で、その下も「閉じ込めることができるものであること」ということで、機能という言葉がここで外しました。この理由は、まずこの第1項そのものが「異常な漏えいを防止する機能を有するものでなければならない」ということで、まずここで機能という言葉を使っていますので、その下で「閉じ込める機能」が出てくると「機能」の下に「機能」が来て、ちょっと複雑というか、誤解を与えるところがありますので、ここはちょっと日本語として「機能」の下は「できるものであること」ということで、言葉をかえて使っております。

その第1項の2号の中に「区画され」というところが4文字追記しておりますけれども、これ関連しまして、次の39ページに飛んでいただきまして下から2段落目の3のところに、「第1項第2号に規定する『区画され』とは、埋設を行う廃棄体の総量及び埋設の終了までの期間を考慮して、埋設を行おうとする各区画の容積が限定されていることをいう」ということで、ここを新たに追加しております。この要求は、これは操業期間中の安全に係る所でございまして、廃棄物の埋設が一定区画ごとに行われた後、当該区画の埋戻しが行われるということは想定されまして、廃棄物を埋設した後、その埋設された区画が開けっ放しになっていることはあまり安全上よくないんじゃないかということで、区画の要求を設けまして、これは現行ピット処分も同様でして、まず区画をして、そこが埋まれば適切な時期にちゃんと埋戻すということをここで要求しているというものでございます。

また、この区画の要求ですけれども、「規制の考え方」では人間侵入の影響低減の要求のところでも区画という言葉は出てきます。人間侵入によって掘削された場合においても、その内部を適切に区画することによってほかへの影響を低減するという要求がございまして、この区画をそこは準用というか、その区画と兼用してもいいというところでございます。

続きまして、ちょっとページが飛びますが、60ページに移ります。60ページは、放射線管理施設に係る規定のところなんです。この真ん中辺りに赤字で「合理的と考えられる方法についての詳細な内容を示し」というふうにして修正してございます。これは第21回会合で井口先生のほうから「合理的な」という言葉を入れておくべきというコメントがございましたので、ここを修正しているというところです。

1ページめくっていただきまして、61ページです。この3の真ん中辺りにちょっと文章を変えておりますけれども、「廃棄物埋設地からの放射性物質の異常な漏えいを監視し、及び測定する上で、本項二及び三を考慮し必要な地点に設置していること」ということで、ここは「適切と考えられる数の」という文言があったんですけれども、前回までの会合でJAEA武田さんのほうから、「ここは漏えいを全てカバーすべきという意味合いなのか」ということ、そういう旨のコメントがございましたので、ここは「数の」という数を強調するような表現になっておりましたので、そこを「数の」というのは消しまして、「必要な地点に設置していること」というふうに書きかえてございます。

またページが飛びまして、80ページに進んでいただきます。80ページの下の方に、下から2つ目のぼちで、「また」から始まる文章ですけれども、ここは前回までの議論では井

口先生のほうから、「廃棄体を出す事業者と受ける事業者は分離しているような書きぶりになっているけれども、それはちょっと誤りではないでしょうか」というコメントをいただきましたので文章を修正しております、「埋設を行おうとする事業者は廃棄体の設計や製作過程においても関与することが適切である」というふうに修正しております。

その下、赤い部分がちょっと多目になっているように読めますが、ここは後ほど出てくる82ページに同じような文章がまた出てくるんですけども、そこと整合をとって日本語を直したというところですので、内容的には特に変更ございません。

以上、簡単ですが、御説明は以上です。

○田中知委員 ありがとうございます。

それでは、本件について、御質問、御意見等ございましたらお願いいたします。  
よろしいですか。

○前田グループリーダー JAEA前田です。

38ページの廃棄物埋設地に係る規則と解釈のところですが、今御説明された第1項第2号の「区画され」、これ開けっ放しにしておかないようにというようなものと、それから閉鎖、閉鎖というか、廃止措置後の人間侵入に対して起きた場合に影響が全体に及ばないような、この2つの意味があるという言葉でしたが、それでよろしいと思いますが、ここはどっちかという第1号のほうに埋設終了までの機能、性能、要求が書かれて、第2号はどちらかという埋設の終了以降のことを書いているので、1号のほうの区画という意味が次のページの39ページの一番下から2つ目のパラグラフの3項ですかね、これを意味しているという言葉にしておいたほうがちょっとわかりやすいかなと思いました。内容は言われたとおりで、特に異論はございません。

○田中知委員 いかがですか。

○青木技術研究調査官 ありがとうございます。おっしゃるとおりだと思います。ここに期間がそれぞれ1号、2号で規定されてますので、前田さんおっしゃるとおりの解釈というか、理解でよろしいかと思います。

○田中知委員 発言するとき、名前をお願いします。

あといかがでしょうか。

埋設地の位置に関してのやつはまた次のやつを踏まえてからですね、こっちの範囲のところがありますから、まずそっちを説明いただいて、また御意見いただき、また必要があれば資料24-1についても御意見いただきたいなと思います。よろしいでしょうか。



それでは、次の資料24-2、埋設地の位置に関する審査ガイドの骨子案につきまして、説明を入江主任技術研究調査官のほうからお願いいたします。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。資料24-2、中深度処分における廃棄物埋設地の位置に係る審査ガイドの骨子案について御説明させていただきます。

前回の23回目の検討チームで、資料23-2におきまして骨子案を提示させていただいたところでございますが、幾つか御指摘等がございましたので、それを踏まえて修正したところについて御説明をさせていただきたいと思っております。

この位置に係る審査ガイドは、大きく火山、断層、深度の確保、天然資源ということでございますが、火山、ページでいきますと2ページ目が火山活動に係る部分でございます。ここに関しましては、前回資料23-2でお示ししましたとおりでございますので、基本的に修正箇所はないということで割愛させていただきたいと思っております。

続きまして、4ページ目、5ページ目でございます。ここは断層活動についてでございます。ここでは幾つか御指摘等がございましたので、少し丁寧に御説明をさせていただきたいと思っております。

四角書きのところが規則で、その下の破線が入っているところが解釈というところがございます。先ほどの規則案におきまして、断層等の定義といいますか、修正という説明がありました。基本的には前回の資料23-2で御説明したとおりでございますが、少し表現ぶり等を変えたということでございます。破線の中の解釈のこの3項の2つ目のぼつ、ここに「断層等」というところがございます。少し見え消しになっていますのでちょっと見にくいんですが、読ませていただきます。『断層等』とは、造構応力により変位が生じる断層及び重力作用により変位が生じる地すべり面をいう」ということで、基本的には前回と同じ造構応力による変位の断層と重力の地すべり面ということでございますが、書きっぷりをこういうふうに修正をしたということでございます。

あと、4項でございますが、ここは先ほどもありましたようにプロセスゾーンというように少し曖昧な表現をしていたところに関しての修正でございます。ここも読ませていただきます。「第2項に規定する『断層活動による地層の著しい変動が生ずるおそれのない区域に設置』とは、廃棄物埋設地のうち、人工バリアを設置した領域を断層活動による著しい力学的な影響が及ぶ領域外に設置することをいう」というふうに修正をしたということでございます。

それに関連して、その下のガイドでございますが、(1)基本方針、これは先ほど示した

「断層等」というのをもう一度ここで改めて書いているということで、『断層等』の変位」というふうに始めてたんですが、少しもう一度ここに加えたということでございます。その下の4行目ぐらいでございますが、ここも少し丁寧にとということで、下線部分でございますが、「文献調査及び合理的に可能な限り地形調査・物理探査」これを「物理探査等」というふうに呼んで、これが「排除されてることを確認する」というふうに少し丁寧に変えたということでございます。そうしたことによりまして、(2)の確認事項の最初に書いてあったものを「物理探査等」というふうに示したということでございます。

5ページ目でございます。ここでは、前回の御指摘の中で造構応力の断層と地すべりについて少しわかりづらいところがある、という御指摘いただきましたので、それぞれを分けた形で表現をしてございます。4行目でございますが、このぼつです。「物理探査等で確認された断層は、立体的に断層を考慮して地表に鉛直方向に投影した長さ約5キロメートル以上のものを対象とする。また、地すべり面は、明らかにすべり面が存在する地すべりを対象とする」というふうに、対象とするものをここで明記をしているということでございます。

それと、3つ目のぼつは、「確認された将来活動する断層」という表現でしたが、これ将来活動する断層ということは誤字でございましたので、ここで「確認された断層」ということで消した形にしています。

その下のぼつの下線部でございますが、これは地すべりに関する規定でございまして、「廃棄物理設地を設置する領域に地すべり面が存在する可能性が確認された場合は、当該地すべり面が現在の地形その他地質環境状態を考慮した上で、重力作用による変位が生じる可能性が明らかに高いものについては、このような場所を避けて廃棄物理設地が設置されることを確認する」ということで、地すべりに関しては、前回はどういう判断するかというのが入ってございませんでしたので、ここで明記をしたということでございます。

次の(3)の評価・調査方法に若干追加、言葉を追加してございます。断層等の調査は、先ほど言いましたように文献調査及び合理的な可能な限りの物理探査等ということでございますが、当然地上からの物理探査と空中からの物理探査とがございまして、可能な限りやっただくということで、少し追記をさせていただいてございます。

あと、その下の下線部でございますが、「変動地形学的調査及び地質調査」というふうに書いてございましたが、地質調査そのものにはボーリングとかいろんなことは入ってございますが、あえて「ボーリング調査等」というものを追加をさせていただいているとい

うこととさせていただきます。こうした中で、「説明が可能なこと」ということで、調査方法を記した形にさせていただきます。

次のページでございますが、少し解説ということで追加をさせていただいてございます。ここで「断層活動による著しい力学的な影響が及ぶ領域は、断層活動により生じる断層破砕帯に加え、その周辺の地盤損傷領域を含む」ということで、どういうところを避けるかというものを少し明確にさせていただきます。「なお、当該断層の長さと言学的な影響が及ぶ領域について相関があることが、調査研究で示されており、これらの考え方を参考とすることができる」ということにさせていただきます。

そして、その下にイメージ図を描いてございますが、断層等の活動による著しい力学的影響が及ぶ領域のイメージでございますが、横断面に関しては比較的共通的な認識があるかと思いますが、縦断面にしてはどうするんだというような議論がございましたので、いわゆるこの四角い領域といいますが、ここを断層等による力学的に著しい影響が及ぶ領域とした場合には、その地点に廃棄体等を置かないような位置関係といいますが、これが力学的影響を及ぶ領域というふうにさせていただきます。

続きまして、深度の確保でございます。7ページ目でございます。ここでは少し専門家からの御指摘があったところでございますが、基本的には前回お示ししたとおりでございますが、ガイドの(2)の主な確認事項のところでございます。ここでは隆起・沈降・侵食等の評価を確認するというところでございますが、そのときに海岸域では海水準低下時の河川下刻の可能性とか、海水準上昇時の海食による側方侵食の可能性ということの評価するというふうに前回示してございましたが、海食等により地上部分が削られた後にいわゆる層理面等のすべりの可能性等が台湾島なんかでも事例があるということで、こういうものも含めたほうがいと御指摘をいただいたことでこの下線部を追加をして、「海水準変動による侵食に伴う層理面等のすべりの可能性」というのを追加をさせていただいてございます。

また、8ページ目でございますが、ここで70mの規定というものを設けてございますが、この70mというのは、基本的考え方するときでは過去の検討チームでは御説明させていただいてございますが、やはりガイドに入れておく必要があるだろうということで、解説を追記をさせていただきます。ここでは、当時、一般的地下利用を伴う開発から決めたということで、こういう図を同じものを入れたということでございます。

あと、11ページ目でございます。前回の検討チームでは、地すべりと大規模マスマーブ

メントというものについて少し整理をという御指摘がございましたので、その他の考慮すべき事象、前回は大規模マスマーブメントは泥火山等が入っていたんですが、大規模マスマーブメントというものをどういうものかというのを少し具体例を入れたということと、大規模マスマーブメントに対する考え方というものを欄外といいますか、下のほうに入れたということで、これは産総研さんのデータベース等を引用させていただいたということでございます。

あともう一点、その次の3. 附則というものを追加をさせていただいています。本ガイドに記載されている以外の方法で確認する場合において、技術的知見とその他の妥当性を示す必要があるということで、ここにガイドを示していますのは一例ということでございますので、これ以外の方法等でやる場合には技術的知見を、妥当性を示す必要があるということで、これはほかのガイド、解釈等でも同じような文言がございますが、それを追記したということでございます。以上でございます。

○田中知委員 それでは、ただいまの説明に対しまして、質問、確認等ございましたらお願いいたします。

○山元総括研究主幹 産総研の山元です。5ページのところで、2カ所ちょっとコメントさせていただきます。

まず、地すべり云々ということを書かれたということで、特に具体的に書かれている、真ん中のところでは非常にはっきり書かれて、こうなさいということで書かれてるということは多分いいことだとは思いますが。ただ、上のほうの、上から5～6行目ですけど、これは当たり前なのが書いてるので、ちょっとあんまり意味はないと思います。つまり地すべり面は明らかに地すべり面が存在する地すべりを対象にするというのは蛇足もいいで、下で具体的にこうなさいというふうに書いてるなら、あえてこの文章入れなくてもいいのかなとは思いますが。

あと2つ目が(3)のところで、地質調査のところに「ボーリング調査等の」というところを足したということなんですけども、実際具体的に断層について調査すると、実際ボーリングで調査するというのは非常に大変なんですよね。実際ボーリングでやりなさいなんて言ってしまうと、当然群列ボーリングでめったやたらとボーリングを打って穴だらけにしちゃうということもあるので、これは一般的に地表の断層の特徴を調べるのであればトレンチ調査と書いておいたほうがいいと思います。トレンチ調査等の地質調査によってと書いているほうがむしろ実情に合っているんじゃないのかなと思いますので、その辺の修正

をお願いします。以上です。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。

最初の点は、先ほど私もちょっと読んでてあれっと思ってたんですが、そのとおりだと思いますので、割愛というか、修正したいと思います。

2つ目の点でございますが、ここの基本的考え方は、今御指摘ありましたように断層の調査の中でボーリングを云々ということではなくて、それは地上、空中からの物理探査というものを基本にやっていただくと。あと、当然埋設地を設置する場合には地盤の状態とか特性値とか、そういうものを当然とりますので、そういうときには当然ボーリング調査等を含んだ地質調査をやるという、そういう意味で実は書いて、その両方を突き合わせた形できっちり説明をしてほしいという趣旨で書いたところでございますけども、少し違った意味にとられるようでしたら修正をしたいというふうに思ってます。以上です。

○田中知委員 山元先生、よろしいですか。

○山元総括研究主幹 意味はわかります。ただ表現の問題だけですので、考慮してもらえればそれで構いません。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。了解しました。

○田中知委員 井口先生。

○井口教授 6ページの図の件について、ちょっと追加の質問をしたいんですけども、ここで言われんとすることは、断層等によって力学的とかの影響がないような領域を避けて埋設場所を選ぶということですけど、このイメージ図で3次元的な様子を描いていらっしゃるんですけど、これだと逆に言うとそういう力学的な著しい影響がある領域を挟んで例えば埋設地を置いてもいいという、そういうように見えてしまうんですけども、そういうことも容認するんですか。要するに、こういう状況で例えば3次元的に縦断面図で途中でそういう領域がある場合は、そこは立地条件として避けるべきではないかというような印象を持つんですけども、そういう意味ではないんでしょうか。ちょっとこの図のイメージ図がよく把握できないので、御説明を追加していただけるとありがたいと思います。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。

断層から避ける領域というのは、基本的に断層の長さの100分の1というふうに定義をしてございまして、その100分の1がどういう、何と申しますかね、状態かというのが一つございまして、破碎帯だけという考え方もあるし、その周辺を含むということがございますので、ここではまず破碎帯に加え、地盤の損傷領域と申しますか、人によってはダメージ

ゾーンとか言ったりしますが、そういう領域をも含んだところが100分の1というふうに想定をしているということが前段にございます。

そして、イメージ的にはいわゆる断層の長さの100分の1というのは、こういうふうな形で避けてくださいということを言っていますので、多分縦断面図のほうが一つ今御指摘のところだと思いますが、トンネルはつながってるんですが、その間は廃棄体を置かないといえますか、区画を設けないといえますか、そういうことで離していただければ、ここでの条項は適合というふうに考えてございます。

○井口教授 わかりました。埋設地に選定したところにそういう断層等の影響のある領域があっても、いわば所定の条件を満たしていればサイト内にそういうものがあっても容認するということになるわけですね。今回の判断ではそういうふうに審査されるという理解でよろしいわけですね。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。はい、そのとおりです。

○井口教授 わかりました。ありがとうございます。

○大村審議官 規制庁の大村です。

おそらくこの絵が、何というんですかね、あんまり説明がきちっとされてないので少し誤解を招きそうな絵なので、もうちょっとこれ工夫を実際にはしたほうがよいかなどは実は思っています。

ただ、この絵でも、埋設地というものは、これ避けている絵にはなっているということと、それから、実際そこに元からあるということがわかれば、わざわざそこを掘ってどうこうするという必要は必ずしもないので、そこを避けてつくればいいよということなんです。ただ、実際ボーリングをばんばんやって調べるわけではない、あんまりそれは好ましいことではないので、実際に坑道を掘ってみると、この辺りに少し断層みたいなものがあるよねという場合も十分考えられますので、そういうときは施工許可の変更とかは必要でしょうけど、そこを十分避けた上できっちり一応修正なりしていただくと。このような意味も込めて恐らくこの辺にこう描いたんだろうというふうには思いますが、ちょっと言葉足らずで若干誤解を招くかもしれないので、そこは修正を少し考えたいなどは思います。

○田中知委員 山元さん。

○山元総括研究主幹 産総研の山元です。

この絵なんですけども、これにはやっぱり実際断層も描いてあげないと、断層等による力学的影響の及ぶ領域だけだとやっぱりわかりにくくて、当然やっぱり断層がどこにあっ

て、だからこうするんだよという絵のほうが多分わかりやすいんじゃないかと思います。  
御参考をお願いします。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。

急遽つくった関係がございまして、少し誤解を生むところがございまして、その辺はきっちり修正をしたいと思います。

○田中知委員 あとはいかがでしょうか。

大江先生。

○大江教授 東海大学の大江ですけども、同じく6ページなんですけども、これあくまでも位置としてのこういう条件は容認するというのか、これは認めましょうということであって、必ずしも設計をしてここにつくるという話とはまた別の観点なんで、やっぱりちょっとこの絵は描き過ぎではないかと思うんですね。選択のときにここは除外しなければいけないという見方をすればいいだけであって、間につくってもいいということとはまた別だだと思います。ちょっと誤解をするんじゃないかと思いますんで、その修正をできればお願いしたいと思います。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。

実は、このガイドの適用範囲というのは位置の部分でございまして当然そういうことですが、最初に冒頭で説明不足でございました。今、大江先生のほうから御指摘されたとおりでございまして、そこの辺はもう少しわかりやすくしたいと思います。以上です。

○前田グループリーダー JAEA前田です。

今の点のところで、この絵の意味は、プロセスゾーンというか、今はちょっと呼び方変わっていますが、かなりそういう影響領域の幅が広い場合はこういうのは現実的ではないんですが、地すべり面みたいに非常にその面だけ避ければいいという場合はこういう考え方は有効かと思っております、その意味で4ページの4のところですかね、「廃棄物埋設地のうち、人工バリアを設置した領域を避ける」というような書きぶりはいいかないかなと思っています。

多分これ、修正し損ねたんだと思いますが、先ほど資料24-1の16ページ、これの一番上の第4項、ここはガイドの解釈と少し書きぶりが違ってるので、人工バリアという言葉がなくて、ここは埋設地を全部避けなさいというような書きぶりになってるので、ここは合わせたほうがいいかなというのが1点。

それからもう一つですが、またガイドのほうに戻るんですが、一番最後の11ページ、一

番上の2.5.のその他考慮すべき事象、これ、こういった大規模マスマーブメント、泥火山等、こういったものは排除要件としますという考え方、これは適切かと思いますが、これをガイドに書く場合は、多分規則解釈で火山活動その他とか何か、どういうふうに書けばいいかわかりませんが、そちらにも対応した文言があったほうがいいのかなど思っております。特に内容部分に関してのコメントではありませんが、以上です。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。

最初の御指摘の部分は、ちょっと整合とれてないということで修正をいたします。

2つ目の御指摘の部分は、当初4つの排除要件といいますか、考えてました。あとちょっと追加的になったところがございますので、御指摘のとおり少し規則を含めてやっていかないと対応とれない部分がございますので、そういう形でさせていただきたいと思っております。以上です。

○田中知委員 あとございますか。

○電気事業連合会 電気事業連合会、尾野です。

内容というよりは表現の確認なんですけれど、2.2.で断層活動というタイトルがついて、そして許可の基準規則のところにも断層活動という表現が出てくると。一方、その下の解釈のところになると、断層等という「等」という言葉が出てきて、それで断層と言っているものの中の「等」を含んでいう場合には地すべり面を含みますよという解釈が出てくると。ぐるっといって6ページ目に行くと、一番最後のぼつは例えば断層活動と言わないで断層等の活動によるという言い方をしてくる、この辺り言い方が混在していて、おそらく解釈のほうで「等」という言葉を使って説明してるのは、タイトルで言ってる断層活動の断層であったり、あるいは許可基準で言ってるところの中の断層という言葉の中に断層等という思いが入って表現してるんだと思うんですが、この辺り、字面で読むとどちらを言ってるのか混乱するので、明確にしたほうがよろしいんじゃないでしょうか。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。

御指摘ありがとうございます。当初は断層のみを一応対象というふうにしてございまして、その後、地質関係の専門家からも地すべりといいますか、大規模マスマーブメントといいますか、そういう御指摘がありまして、そういう意味でここに追記をした経緯がございますが、いずれにしても断層と例えば地すべりが同じものなのか違うものなのかも含めて少し整理をしないといけないということがございますので、今の御指摘を踏まえて少し修正をしたいと思います。以上です。



○田中知委員 あとございますか。

○電気事業連合会 お答えありがとうございます。今のお答えのようなことでいいますと、6ページの絵のところですけど、これ断層のイメージだとこうなるんですが、地すべりのイメージでは違うんじゃないかという前田先生の指摘と一致するところがあると思うんで、よろしく願いいたします。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。はい、了解しました。

○田中知委員 あとございますか。

言葉の問題とかいろいろ御意見いただきまして、ありがとうございます。特にこの図は、わかりやすくと思って描いた図がなかなかまたこれわかりにくい図になってて、御意見があったところかと思いますが、これは骨子案についても今日いただいた意見を踏まえて、修正したものをつくるということによろしいんですか。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。

はい、御指摘も踏まえて修正をしたいと、適切な修正をしたいということでございます。

○田中知委員 そのとき、この図というか、6ページみたいなやつ、こういうふうな絵を入れて丁寧に説明することがいいのか、なかなか説明し切れるのかとか難しいところがあるかと思いますが、その辺も含めて検討できたらしたいと思います。

あとございますか。

じゃあ、次に3つ目として、資料24-3、埋設地の設計プロセス及び線量評価に係る審査ガイドの骨子案につきまして、山田首席技術研究調査官のほうから説明お願いいたします。

○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

それでは、資料24-3で御説明させていただきます。こちらはこれまで何度か御議論いただいておりますので、本日は内容としての主な変更点、このみ御説明させていただきます。

まず、めくっていただきまして3ページになりますけども、フロー図の後に①から⑤までずっと線が引いてございますが、こちらはこれまでの案のところでは、この後に出てきます具体的なガイドの概要のようなものをずっと書いてございました。同じ一つのガイドという文章の中で概要が出てくるのは少しおかしいので、ここは記述してる項目と考え方だけを述べたということでございます。

それから、8ページに行ってくださいまして、8ページの3.2設計方針の中の(3)設計方針における目標設定でございます。線を引いてございます、ここは目標設定の仕方を書いて

ございまして、ここは従来から書いてあることでございまして、ここの部分がいわばトップダウン的に書かれているのに対して、その後、これを受けるような形で設計されていることを受ける部分がないという御指摘がございました。そこを13ページになりますけれども、13ページの(4)、ここは人工バリアの設計のところをずっと確認をしていくところでございまして、これで人工バリアに対する目標が達成されていることを確認するんだということを書いてございます。

それから、その次の(5)のところでは判断指標に従って優れている設計を求めていきますが、その中でも、最初1行目のところで「(1)から(4)までの段階を経て設計方針で示した目標を達成した設計に関して」というふうに、目標設定との関係ということを明示したということでございます。

それから、9ページになります。9ページのところに、これは新しく加えた文章がございまして。「廃棄物埋設の一部が損傷を受けた場合に、それによって放射性物質の漏出を抑制する等の機能に影響を受ける廃棄物埋設地の空間的な範囲が限定されるよう、地下水等の動きを抑制する廃棄物埋設地の区画の大きさ等が検討されていることを確認する。損傷は自然事象、人為事象のいずれからも起こり得るものとして、その起因事象は特定しない」ということを入れてございます。この項は、8ページのほうの(5)を見ていただきますと、機能が一つの機能に過度に依存しない設計方針で、そのために劣化、損傷した場合に容易にその性能を劣化させないであるとか代替の機能があること、こういったことを述べているところでございまして、こういったいわば施設全体の中で一部の機能が劣化、損傷した場合の話を書いているところに加えまして、埋設地の中のある程度相当広い空間を持っておりまして、その空間的な一部が損傷した場合、この場合にそれが全体に動かないこと、こういったことをつけ加えたということでございます。

実はこれは、人間侵入の影響低減のための区画という考え方と関連をすることがございます。「規制の考え方」の文章の中で、人間侵入の影響低減のための区画を考えて、その妥当性を確認するために影響評価を行うというふうにしてございます。このときに、20mSv/yという、そういった線量の基準というのを上げておりますが、この20mSv/yになる区画という、そこはイコールで結ばれるような区画を定めるということではなくて、設計として影響が一部限定されるそういった方針を立てると。その上でそういったことを考慮した設計が20mSv/y以下になるということを確認する、そういった順番にしたいと考えまして、ここに空間的な範囲が限定されるということとその区画に要求するということを加

えてございます。

それから、10ページに行ってくださいまして、こちらは国際FEP等というところは、それを金科玉条のように使うものではないという御指摘がございましたので、これはあくまでも参考として重要と考えられるものを考慮しなさいというふうに書いてございます。

それから、11ページのところ、火山・火成活動、又は地震・断層活動、こういったものにつきまして、排除要件に入るようなものを一旦上げて落とすような書き方しておりましたので、ここで考慮すべきものだけを書いて、「なお」以下で排除されているものとの関係を書きましたというふうにしてございます。

それから、12ページに参っていただきまして、下のほうになりますけども、主要な放射性物質の漏出評価、こういったものが体系的に行われていることとしまして、並列ですつと書かれていたものをこの中で整理をして、箇条書きで書きましたということでございます。この中で、不確実性とかの書き方、そういったものにつきまして、12ページの一番下から13ページにつながるころ辺りに、不確実性の取扱いについて説明をされていることとか、こういう形で完全に不確実性解析のような答えがそれで出てくるようなものがあるということではなくて、いろんな方法で説明をしてくださいということを書いているということでございます。

それから、13ページの(5)の判断指標②のところでございますが、①のほうで天然バリアへの年当たりの漏出量、これを指標に置いて、②のほうで年当たりの漏出量の積算というふうに書いておりました。積算が何を積算するかというのがわかりにくかったということございましたので、「当該期間にわたって積算」、時間方向で積算をするということをも明記したということでございます。

それから、14ページに行ってくださいまして、14ページ、漏えいの規制期間中の漏えいの防止に関する指標につきまして、真ん中のところアンダーラインを描いております。

「具体的には、廃棄物埋設地に隣接する岩盤における地下水中の主要な放射性物質濃度が周辺監視区域外の水中の濃度限度の100分の1以下であることを目安とする」ということでございます。これは6ページに書いてございます解釈の真ん中辺り、4のところ、その中の二、この最後のほうに「廃止措置の開始までの期間は、廃棄物埋設地から漏出する放射性物質の量が無視できるほど少ないこと」ということに対応したものでございます。概念的には漏出ゼロに当たるようなものでございますが、確認可能な数値ということとして設定をしたということ。これで十分低い濃度としまして水中濃度限度の100分の1というふう

してございます。

それから、14ページの、次、14ページ引き続いてですが、5.の廃棄物埋設地の配置の選定というところで、冒頭のところ少し言葉を加えてございます。ここは配置の選定という言葉の意味がややわかりにくくて、立地の排除の話と敷地の中でどこに置きますかという配置の選定、この関係がさっと読んだだけではわかりにくいところがあったので、そこを排除要件を満たした上で選ぶということを明記したということでございます。

これに加えて、(1)地質環境特性の考慮というところを加えてございます。「廃棄物埋設地及び天然バリアが自然現象による擾乱を受ける蓋然性の低い場所が選ばれていることを確認する。この際、廃棄物埋設地の配置によって以下の影響が緩和され得るものが考慮されていること」としまして、断層であるとか水理学的影響、地球化学的影響と、こういうことを書いてございます。これは何を言っているかと申しますと、排除要件のところ例えば断層の話を書いてございますが、その例えば断層にまつわるいろんな考慮すべきことにつきまして、排除要件だけを満たせばそれで終わりというわけではなくて、それは断層にまつわる一番影響が大きいところだけを排除で扱っておりますので、それ以外の部分をどうするかということでございます。その中で、配置の選定によって影響が緩和されるようなもの、こういったものについて考慮をするということを書いたということでございます。一方で、火山灰の影響であるとか、そういった施設全体に影響が及ぶようなもの、こういったものは配置に関わらないものでございますので、そこは影響における考慮というところで見えていくということにして、ここでは書いてございません。

それから、15ページのところでございますが、これは地下水流動場について、いろんな情報を使いまして検証されていることというふうに書いてございましたが、「検証というのは無理ではないか」ということをコメントいただきましたので、こういったことについてはちゃんと説明されていることというふうにしたということでございます。

それから、17ページでございます。この項に一番最後、その他ということを加えてございます。これは7ページの規則の解釈の一番最後、四のところ、ここに対応したもので、今までガイドの中に書いていなかったものでございます。ここは廃棄物埋設地から漏出した放射性物質の移行の評価において使用する天然バリアに係るモデル、パラメータ等、こういったものについて、廃棄物埋設地の建設段階に行われるいろんな調査、これによって合理的に取得可能な情報によって確認又は検証できるもの、こういったものをあらかじめ確認をするということでございます。

この間議論されてございますように、中深度処分においては地質環境条件について事業許可申請に係るいろんな情報の取得、これは当然行うということでございますが、それを前提とした上で、実際に埋設地を掘削する、こういった際に、よりいろんな情報が得られるという特徴がございます。そこで得られるべき情報、確認すべき情報ということを許可の段階であらかじめ確認することをここで明示したということでございます。

そこまでが設計プロセスになります。

あと線量評価のところ、数点だけございます。19ページのところ、ここは設計プロセスのところと記述が重なっている部分、ここを整理して書きましたということでございます。

それから、20ページに行ってくださいまして、上段のほうに書いてございます「被ばくが想定される公衆の生活様式については、現世代の人間の生活様式として」云々といったふうに、どういった人たちを対象とするかということをも明記をしたということ。それから、20ページの下の方、4.のところ、状態変化の想定のところでございますが、設計プロセスにおける想定等の関係を明記しております。「設計プロセスにおいて検討する範囲は科学的・合理的に通常考えられる範囲内の状態であるのに対して、線量評価は合理的に想定できる範囲内で最も厳しい設定を含む多様な状態とする」というふうにしてございます。

変更の点は以上でございます。

○田中知委員 それでは、ただいまの説明に対しまして、御質問、御意見等ございましたお願いいたします。

大江先生。

○大江教授 東海大学の大江です。4つほどちょっと意見があるんですが、一遍に言っちゃうと私もわけわかんなくなるので、一つ一つちょっとお聞きしたいと思います。

まず、8ページ目なんですけども、ここは設計方針ということで、その設計に対して妥当な設計ができているかどうかという目標について、例えば核種移行、濃度とか、真ん中に下線が引いたところありますけど、放射エネルギーの低下の程度を示すことによって目標を達成したかどうかを判断しろということなんですけども、人工バリアを個別の要素に関して放出量とか放出濃度みたいなものとある意味で総合判断をしているわけですね。例えばその下に書いてある人工バリアの低透水性とか拡散性というのは、例えば設計目標として拡散係数を幾らに抑えろとか透水性を幾らに抑えろかという、そういう具体的な数字で十分それに対応できるはずなのに、最終的にある意味の安全評価の中途段階みたいな総合的な判断をやって設計が妥当かどうかを判断せよというのは、ちょっと私はやり過ぎのような

気がするんですね。例えば漏えい量という絶対的な値ではなくて、設計Aと設計Bの比較でどちらがいいのかという判断をしたと、私はこれで十分だと思うんです。ちょっとこれは一個一個に対する設計の判断についての総合的な分まで持ってっちゃうとよくわからないというふうに私は思いました。

それから、ちょっとすみません、その前にちょっともう一つ言っておかなきゃいけないのがあったんですね。3ページ目の図なんですけども、この図の1の、これでも私はいいと思うんですが、私やっぱり④の処分システムの選定というのが先にあって、それで方針が決まって設計が落とされてまたシステムの選定に戻る、これイタレーションが多分正しい姿だとすると、やっぱりシステムの選定というのは最初のスタートかなというふうに今一瞬ちょっと思いました。すみません、これは皆さん方の御意見を聞いてまた考えますけども、何かその辺は違和感があったということを最初に述べておきます。

すみません、まずここで一つとめておきたいと思います。

○田中知委員 お願いします。

○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

まず、設計方針のところでございます。これは最後は総合判断になるというのは、それはおっしゃるとおりだと思っております。その上で、設計の段階でバリアのどの部分でどんな機能を持たせるのかということをしっかり意識をして、それに対応する設計、例えば材料であるとか厚さであるとか、そういったものを選んでいくという順番で示してくださいということを述べるためにこういうふうに書いてございます。

その後のフローのところとも重なりますけども、実際の設計の順番がこういうふうになるということでは必ずしもなくて、実際にはいろんなところでイタレーションを加えながらつくっていくということであると思っておりますけれども、それは申請書というか、申請における説明の上でこういうふうに頭のほうから説明をしていったほうが整理はいいのではないかとこのように書いているというところでございます。

○大江教授 おっしゃることはわかるんですけどね、この文章を読むと、システムの構成要素ごとに機能を割り当てられて、それがきちんと発揮しているかどうか判断せえというときに、一個一個の機能については何も言ってなくて、最後に出てきた放射能の量とか濃度とか、それで見なさいと言っていると、一個一個判断するというのがちゃんとできているかどうかわかんないんじゃないのかというのが私の感想なんですね。もちろんこれ、最終的には量であるとか濃度を下げるとか、それが目標であることは間違いがないので、最終目

標を全部これで集約することは間違いないんだけど、ここに書いてあるのはシステムの構成要素ごとに割り当てられる性能は何だと、それをどう判断するかと説いているのに、そのところは見ずに最後の出口で見ますよと言っているのはちょっとやりにくいんじゃないかと、そういうことです。

○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

今、最後の出口のところでおっしゃっていらっしゃいますのは、例えば13ページのところで(5)の設計の選定という、ここにおきましては、いわば出口のところで見えますということになります。その上で(4)のところで、ここは漏出評価に基づきと書いてあるんですが、各構成要素及び人工バリア、こういったものが方針で示した機能、その性能というのを目標を達成していること。ここでいう性能というのは機能にひもづく性能でございますので、漏出率ということだけではなくて地下水の浸入率であるとか、それから溶解の速度であるとか、そういったものが性能に関わってくるものだというふうに考えておりますので、このところで確認をした上で、いいものを選ぶという判断においては放出率のところで見るというのを(5)のところで書くと、こういった仕組みでどうかというふうに考えているということでございます。

○田中知委員 大江先生の質問にもうちょっとぱっとわかりやすく説明してあげたほうがいいと思うんですけど。

○大江教授 質問、よろしいですか、東海大の大江ですけど。

それはわかるんですけども、そういう文章になっていませんということなんですよね、私の言いたいのは。その意図であれば、そのようにわかるように書いていただければいいんだけど、要するにこうだという目標が一個一個に対して目標を設定するわけじゃなくて、最後の目標をキープすればいいんですよというふうに読めちゃうわけですよ。そこに書いてあるんで、それはそうではないだろう。一個一個の要素については設計目標というのはもう少し具体化したものがあって、それを判断しながら積み上げて行って、最終的にさっき言った13ページに書いたのがクリアできればいいという流れだと思うんだけど、それがどうもその流れのように記述されていないんじゃないかというのが私の感想です。

○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

承知いたしました。表現が至らないということを理解いたしましたので、わかるように変えたいと思います。

○田中知委員 大江先生、何個かあるという話だったんで、2つ目いかがですか。

○大江教授　じゃあ、ちょっとすみません、皆さんのちょっと前を最初で失礼で申し訳ないんですが、今度12ページのところなんですけども、このところ、これ私なりに勝手にこの記述を私の悪い言葉で表現すると、将来の状態変遷がよくわからないからといって、安全側に状態設定をしてそれでオーケーでしたよという、そういう評価を回避するようなことは認めませんという、多分そういう文章であると思うんです。きちんと評価をしないと、多分そういう要求だと思うんですけれども、やっぱりこれ、天然バリアのところにも同じような判断も出てくるんですけれどもね、人工バリアと天然バリア、明らかに書きっぷりが違うんですね。最後の表を見てもわかるんですけれども、人工バリアというのも状態設定が、程度問題かもしれないけど正しくできるかのような印象を持っていて、その上で書かれた文章のような気がするんですね。ところが、やっぱりこれ、例えば人工バリアといえどもやっぱり不確かな部分があって、その不確かさというのをどう捉えるのかというのはきちんと書かれていなければいけないんですが、確かに書いてあるんですね、後ろのほうに不確実性も云々って書いてあるわけなんですけれども、実は不確実性というのは、実はやろうと思ったらできるんだけれども、不確実そのものは何で決まるかという、不確実なことを考えるための情報量なんですね。そうすると、人工バリアだからといって情報量が多いから、それは幻想であって、確かに天然バリアよりも多いかもしれないけれども、必ずしも不確実性解析ができるレベルにあるかという、そんなことはないわけです。そうすると、例えば人工バリアについては状態変遷を考えて評価しなさい。やればできちゃうかもしれないんだけど、不確実性が伴っているのは間違いないわけですね。その伴う不確実性をどう判断するのかというのが、ただやりなさいとしか書いてないとすると、やる側としては何をやればいいのかというのはすごく難しいような気がするんですね。

例えば不確実性解析、私もやったことがあるんですけれども、何らかの分布を与えればそれなりに評価ができちゃうわけです。ところが、何らかの分布に何の根拠があるかと。何も根拠がなきゃ、ただ不確実性解析をやったって皮をかぶっているわけで、中身は何にも変わらないわけですね。人工バリアも皆さんが思っているより私はそういう幻想が大きいのではないかと思うので、その部分をやっぱり天然バリアはそういう不確実なことをやるといっても限界あるから、ここは保守的な設定をしなさいという、そういうお考えをお持ちであれば、人工バリアは保守的な設定ではどこまで認めていただけるのか、あるいはどこまで認めるのかというのがある程度ないと、やはり不確実性に対する対処というのはしにくいのではないかというのが私の今ここを読んで一番感じたところです。



○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

不確実性の考慮というのは、確かにそれ以上詳しいこと書いてございませんが、ここで想定をしてございますのはパラメータを与えて計算するというのではなくて、むしろ個々のパラメータであるとか設定であるとか、どういう現象が起きるかということ自体についてどのくらいの幅とか変動要因とか、そういうのがあるかということをきちんと示して議論を書いてくださいということをご想定しております。

そういう意味で、評価にその中から代表的なというか、そういった値を決めるという上でも、そういった議論の上で成り立つ数字というものを持つてくるということでございますので、あんまり、何というか、成立条件が明らかでないようなところまで使えるということの意味しているわけではない。そういった意味で、物によっては保守的な値を使わざるを得ないであるとかいうこともあるんだろうというふうに思っています。そういった説明を今度するということが重要なんだというふうに認識をしております。

○大江教授 東海大の大江です。

まさしく今御説明のあったことがポイントだと思うんですね。やっぱりそれなりに不確実性解析を評価しなきゃいけないのは当然のことなんだけれども、限界があったときにどういう捉え方をするのか。やはりある意味で保守性ということでそこを置きかえる。担保するかどうかはまた議論があるかもしれないけども、そういう一つのやり方というのはあって私はしかるべきだと思うんですね。それを全部やりなさい、全部不確実性解析をやるんだ、それはできないに等しいのは今からわかっているわけなんで、そういうところはやっぱり、どう考えているかという考え方なんで、やっぱりそこはもしあれば書いていただきたいと思います。

○山田首席技術研究調査官 はい、承知いたしました。

○田中知委員 あとございますか。

○勝田准教授 明治大学の勝田です。説明ありがとうございました。

先ほどから議論になっていた1つ前の資料の6ページの図のところなんですが、ここでの説明を考えると、このときはもとの設計プロセスでは大丈夫だと思っていたのが実際に掘ったときにこういうのが出たときに避けるべきという理解をしたんですけど、実際そうなったときに、今説明している設計プロセスの話ですね、そこまで立ち返ることはないと思うんですが、前の資料のこの図ですね、この図と今回の設計プロセスの話の整合性どういふふうに見ればいいのか。もし実際にこういう断層が見つかったときに、現場判断でや

っていくのか、あるいは例えばこういう規制委員会の場で、規制庁の場で平場に出して、こういう断層をどう考えるのか、もう一回計算し直すかとか、そういうプロセスを経るのか、ちょっと関係がわからなかったので説明をしてください。

○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

先ほどの位置に関するガイド、こちらは排除のことを示しておりますので、申請の段階でここには断層はないとして申請をしたにもかかわらず、何か断層が見つかって、かつその長さが5kmを超えているということがわかったということであれば、それは配置の変更をするであるとか、いろんなことしないといけませんので、多分変更の申請ということになるんだろうと思います。ですから、それに関連をする評価であるとか設計の妥当性というのにも必要なところを修正したものを再度審査するということになるというふうに考えております。

○勝田准教授 もう既に許可が出てゴーサインが出た後に見つかった場合でも、そういうふうにやるということになるんですか。

○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

許可をした後に実際に物をつくっていくときに確認という行為がございます。それは人工的につくるものの確認ということになりますし、それから、埋設地の一部というか、埋設地を構成する坑道の壁面といいたいでしょうか、そのところも対象になるというふうに考えてございます。そうしまして、そのところで申請と著しく違うようなものがありますということであれば、それは違った状況だということでも再度変更ということになるかというふうに思っております。

○大村審議官 規制庁の大村です。

今山田が説明したとおりなんですけれども、まず実際許可をとるときに実際掘ってからとるわけではないので、いろんな情報とか調査をした上で許可をとって、それから実際掘るという行為になるわけで、そのときに審査のときにはわかんなかった事象というのがわかる可能性があるわけですね。それは埋設の非常に大きな特徴であって、そのときにそもそも許可を出した基準に合っていないよという部分があれば、その基準に合うようにもう一度設計を見直すということは十分にあり得る話だというふうに思っています。そのときは、こういった設計のプロセスも含めてきちっとこれで大丈夫なんだと、基準に合うということとを事業者のほうでもう一度整備なり構築をしていただいて、その部分は修正をするということになるというふうに思っています。

○田中知委員 よろしいですか。

あとありますか。じゃあ武田さん。

○武田グループリーダー JAEAの武田ですけども、9ページにありました廃棄物埋設地の区画の話についてのちょっと確認というか、質問がございます。

ここで9ページのところの下線が引いてあるところの中に人為事象の話が書かれていて、先ほど少し説明がございましたけれども、これがこのトーンでいくと設計の要求という形で区画によって地下水の抑制ですか、そういうようなことがされているというようなことが書かれ、そういうことを要求するという形になったということの説明があったと思うんですけども、それは先ほどの1の資料のほうにも考え方というか、1のほうの資料にある、48ページにあった念のためとして人間侵入の要求というのが、念のための評価というような要求だったというふうにちょっと認識していて、そこら辺の考え方の違いというか、それっていうのはどういうふうにそこら辺を考えていいのかというのが少しわからなくなったなというのがもう少し説明していただきたいなというのがあります。

それで、4.の人工バリアの設計のほうに、例えば区画の大きさ等の検討というのを確認するということであるならば、人工バリアの設計のほうにもそういう話も書き入れないといけないんじゃないかというふうに思ったりもするので、この辺どういうふうに考えていくというか、捉えればいいのかというのが少しわからなくなったというのがまず質問です。

○田中知委員 お願いします。

○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

昨年8月にまとめました「炉内等廃棄物の埋設に係る規制の考え方について」、こちらの文書の中で人間侵入に関する要求というものがございます。ここは2つの内容から成っております、1つは人間侵入の発生防止に係る要求としまして、深度の確保であるとか資源がないという、そういったことが書かれている。その上で人間侵入の影響低減に関する要求というものがございます。これはその前の深度確保等の侵入防止のための設計上の対策等により、偶発的な人間侵入の発生は合理的には想定する必要がないと考えられるほど可能性が低くなり、さらに特定行為の制限制度においてその可能性は低減されるというふうにして、そういった意味で、想定するとしても仮想的な事象として想定する、そういった範囲に入りますということを述べております。その上で、念のための要求として廃棄物の放射能濃度が比較的高い規制期間終了直後における人間侵入の発生をあえて想定しても、

公衆への影響が低減されるよう設計することを要求するというのが昨年8月にまとめたこの文章でございます。

これに対応するという事で、特に考え方は変わっているわけではありませんが、設計の考え方の中で区画というのを要求すると。そのできた区画、そのほか設計も含めて、結果としての線量がそういった念のための要求に対する線量と、具体的には20mSv/y、こういったもので判断をするというふうにしてございます。

ただ、ここで今の設計に関するガイドの中では設計方針の中にだけ書いてございまして、その後の設計のところの大きさの判断とか、そういったところには書いてございません。と申しますのは、数値的なもので比較をすれば、区画は小さければ小さいほど評価される線量なり放射性物質の漏出量は小さくなるというふうに決まっておりますので、それ以上ここに定量的な相互比較とかいうことを持ち込んでも、何というか、具体的な設計に現れて、適切な判断に結びつかないということで、設計方針の中だけに今書いているというふうにしてございます。

○武田グループリーダー 基本的な方針は変わっていなかったということですね。はい、わかりました。

そこでも設計の具体的なところまでは踏み込まずに、とりあえず検討されていることの確認というぐらいでおさめると。ただ、そこは何となく9ページの記述が人為事象のいずれからも起こり得るものとしてという表現だったりとか、基本的に念のための要求だったような気もするので、少しこの辺、何というんでしょうね、少し位置づけが誤解を招くような感じもちょっとしたなという、前にどうだっただろうという感じで位置づけがちょっとよくわかりづらいという印象というイメージなんじゃないかな。そういうところを修正していただければというふうに思います。

○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

わかりました。おっしゃるとおり、起こり得るものと書きますと、ここだけ見ますと、何というか、想定しないといけないものに見えますので、そういう意図ではなくて、どちらにしろ、自然事象にしろ人為事象にしろ、そうそう起きるものであれば初めから対策をしておかないといけないものでございますので、そういったものではない範囲の中でどこまで見れるかということを書いているということでございます。少し記述を修正させていただきたいというふうに思います。

○大村審議官 規制庁の大村です。

若干補足をさせていただきたいと思うんですが、まず念のための要求というふうに言ったのは、これは人間侵入という事象を考えましょうか、どうですかという議論の中から、十分深度は確保しているし、掘削制限みたいなやつも、そういうのも含めて念のための要求として人間侵入というのを位置づけましょうというか、考えましょうと、こういうことになっていたのので、区画の話は別に念のための要求というわけではないということがまず1点です。

区画については、人間侵入との関係で整理するのは一番直截的だったんでそこにそう書いたんですが、でも、もともと区画の発想というのは、埋設の坑道一本分全部ですね、何かあった場合には全部影響、水がどこかから侵入したら全部回っちゃいますとか、それから、何か損傷したらどこから全部出ちゃいますとか、そういうことはできるだけ避けたほうがいいよねということでやっぱり区画、実際の工法もそうなるようですので、区画に適当に分割をしてやるほうがいいだろうという発想から、それはそれなりに適宜に分割してくださいという要求が入っていると、こういう位置づけになっています。そういう位置づけになっておりますので、ちょっと説明を加えました。

○田中知委員 よろしいですか。

○武田グループリーダー はい、了解しました。

もう一つ質問よろしいでしょうか。14ページですね。14ページの5.の(1)で、地質環境特性の考慮というところのここが、その最初のぼつです、長さ5km未満の断層の活動による力学的な影響というところがございますけども、ここの説明として、排除のときに断層による力学的な著しい影響を排除してという話で先ほども少し議論があったところですけども、それ以外のほかの力学的な影響を考慮するという位置づけだという御説明を受けたと思います。それで、記述の中に5km未満の断層の活動によるという修飾語がついているんですけども、これを先ほどの排除のところでは5kmより大きいという話との関連でここを入れたんだと思うんですけど、前のほうは基本的に直接的な影響の範囲の話だったので、今回の話というのは5km以上も含めて力学的な影響の広い範囲への影響ということになるとするならば、ここをわざわざ5km未満の断層という記述をする必要性がないんじゃないかなというふうにちょっと思ったんですけども、それはどういうふうに考えればいいんでしょうか。

○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

先ほどの説明がよくなかったかと思いますが、力学的な影響と、これに関しましては、

先ほどの排除のところと違うことを言ってるつもりはございません。違うのは、排除が5km以上のものに対して言っているものに対して、5km未満の断層の扱いについて述べたということでございます。

むしろ次の水理学的影響、断層活動に関する著しいというか、力学的な影響のほうは排除に関するもので見ているんですが、おそらくその外側の領域のようなところに水理学的な影響を受けるようなそういった範囲というのもあったりするというふうに思われますけれども、そこについてはここの中でできれば離すといったような考慮をする、そこができる範囲を超えれば影響を考慮するということになるのかと思いますが、そういった扱いをしていくということを書こうとしたということでございます。

○武田グループリーダー そうですか、わかりました。何となく力学的な影響というのが先ほどの排除のほうは直接的に破壊するというイメージだったのが、ここではそういう破壊以外の力学的な影響も含めてということを考えて思ったので、別に5km未満、5km以上も含めて、全てを含めての力学的な影響というのを埋設地に対して考えなきゃいけないんじゃないかなと思ったんで、わざわざ5km以上を排除する理由はなくてもいいんじゃないかなというふうに思ったということです。

○田中知委員 よろしいですか。

関連して、山元さん。

○山元総括研究主幹 産総研の山元ですけど、要はこれはあれですよ、5km未満だから動いたとしても非常に小さいと、10cmも行かないような変位だから大きいのと区別しますという意味ですよ、要は、動いたところで。だからということで、多分それでどこかで閾値で切ってやったということで、小さい断層も動いたとしたらどれぐらいという評価は一応やりなさいという意味だと理解したんですけど、それでいいですよ。

○山田首席技術研究調査官 規制庁、山田でございます。

おっしゃるとおりです。5kmより小さいものは変位が小さいということが想定されますので、そういったものまで全て排除で扱うというわけではありませんが、ただ、それによって施設が影響をどのくらい受けるのか、受けないような設計があるのかといったことについては論じていただきたいということでございます。

○山元総括研究主幹 わかりました。ついでに聞きますけども、これはあれですよ、廃棄物埋設地の配置によって以下の影響が緩和されることを考慮されていることということと要求、だから4つ上げられているんですけども、上の2つは断層だから理解できると。3

つ目も河川侵食を考慮してあるでしょうということで、何となく何をやるかはわかるんですけども、ちょっと質問なんですけど、4番目、地下水の地球化学的特性の影響というのが具体的に何なのかということなんです。それがどうして配置によって緩和できるというのを示そうとしてるのかという具体例がよくわからないんですけど、何か、どういうことを考えてるのか御説明いただけますか。

○山田首席技術研究調査官 規制庁、山田でございます。

温泉に関連をする水であるとか、温泉じゃなくても特徴的な水質であって、バリアの特性に影響を与えるようなもの、そういったものについて、敷地内のどこでもそういった水質であればこれは避けようがなく考慮するしかないんですが、深度とか場所によってゾーニングがあって避けるようなことが可能ということがあれば、そういったことも考慮するというようなことを考えてるものでございます。

○山元総括研究主幹 わかりました。わざわざ1番のほうに書くのか、2番のほうで読めるからわざわざ書かなくてもいいのか微妙なところだと思いますけども、具体的に何を言ってるのかわかりにくかったので、ちょっと質問させていただきました。

○田中知委員 あといかがですか。

井口先生。

○井口教授 名古屋大学の井口です。

14ページの(3)の漏えい防止の確認の②の件なんですけど、これ後で事業者の方のヒアリングのほうでも指摘されてるようなところですが、これほかのいろんな判断指標というところを見ると、今回のALARAの精神という格好で、いわば数値目標などは設けなくて、逆に言うと事業者の方の設計努力を評価するような、そういう表現になっているにもかかわらず、ここだけ何か数値目標が明確、要するに漏出量が無視できるほど少ない量というのはこういうことですよということで、先ほどこういう数字を出しましたという説明があったと思うんですけども、それが逆に言うと、この数値を出す以上はもっと説明の根拠をちゃんと示さないといけないんじゃないかと。例えば最初のいわゆる監視区域外の水中の濃度限度の決め方と今回の岩盤のいわば基準を設けることについていうと、全然シナリオが違うわけだから矛盾があるんじゃないかというような指摘もあるし、それから、逆に言うと100分の1以下というのは何で100分の1以下なんですとかね、そういうことについて、少なくともこういうものをALARAの精神の中で明確に出すのであれば、そういう説明を入れないと非常に違和感を感じる。ほかのところにはないにもかかわらず、ここに設けるこ

と自体、少し今回の全体のそういう数値目標も線量拘束値だけが数値目標であって、それ以外の中身については努力によってより下げるという考え方からすると逆行しているのではないかという、そういう印象を受けるんですけども、要するにここの記述の意味について、考え方を教えていただきたいと思います。

○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

まず、ここで数値的な基準というか、そういったものを設けることの意味について御説明をさせていただきたいと思います。

おっしゃるように、今回ALARAの考え方を取り入れて、定性的なものでありますけれどもできるだけいいものを選ぶ。ただ、そういったものが本当に具体的なものにちゃんとなっていくのか、また審査できるのかと、こういったところが今回の規制の大きな論点だというふうに考えております。そういった意味で、1つは考える項目であるとか、相互比較をするという方法であるとか、そのときに使う指標と、こういったもの明示して、少なくともそれに従ったものはやってくださいということを言っていると。それから、もう一つ数値的に最低限の性能というものは押さえてくださいということを言っている。それが1つは線量拘束値のお話でありますし、もう一つが規制期間中の漏えいの抑制というか、このところというふうに考えております。これがここには数値目標というのは置いたということの理由ということでございます。

その上で、数値がどうかというところ、おっしゃるとおり、ここは説明をしてございません。考え方としましては、あくまでもいわばゼロのようなものを示したいということ。ただ、測定ができない値を言っても仕方がないので、おっしゃるように水中濃度限度というのは1年間飲用した場合の数値から導出されておりますので、それとシナリオが同じというわけではありませんし、ここの水を飲むわけでもないということではそのとおりだと思いますが、100分の1というそういう小さい数字を与えておけば実際にはいろんなほかのシナリオとかいうことを想定をしても十分小さな数値というふうに言えるのではないかというふうに考えて、これを設定したということでございます。

○大村審議官 規制庁の大村です。

今の補足をさせていただきますが、確かにこれALARAでAs Low as Reasonably Achievableなんで、できるだけというのが全体を通じた精神であることは間違いありません。ただ、ここの規制期間中というんですかね、埋設地の中に閉じ込めましょうというのは、これだけは割と何というんですか、ALARAというのとはちょっと違って、無漏え



ということはもちろんないんですけども、閉じ込めを要求してるという意味においては、ちょっとここだけ少しそういう意味ではALARAとは若干変わった性格、違った性格を持ってると思っています。

それがよくわかるのが、今の資料の5ページに許可基準規則というのがありまして、その1号の上のほうの枠で囲ったところの1項第2号に、「人工バリアを設置する方法により区画され、埋設の終了から少なくとも一定の期間は」、一定の期間はと言っているのは規制期間というか300年とか400年ということの意味しているのですが、「放射性物質を廃棄物埋設地内に閉じ込めることができるものであること」。もちろんこれ、中深度処分なんで、先は物すごく長いんですよ。何千年、何万年とかという話になるので、少なくとも規制期間中にこれがどんどん漏れるようなことであると、それはあんまりよくないんじゃないかと、こういうことで、昨年夏の考え方にもそういう記述のことはかなり明確に書いてあるんですけど、一定の期間は閉じ込めるといふ。その閉じ込めるといふのを具体的にどう、評価上ですけど、見ればいいんだらうなというところで、何かいい知恵がないでしょうかという話がたしか二、三回前にありましたけど、そのときに苦肉の策で持ってきたのが一定の濃度という告示があるので、それを基準にしてどのぐらいの、やっぱり何か数字がないと評価が、ここの部分の判定ができないもんですからそういう形を持ってきたということで、数値のつくり方についてはいろいろ御議論があることは間違いないとは思っています。

○井口教授　そういう意味でね、一つの参考例として監視区域以外の水中の濃度限度を持ってくるといふのは理解するとしても、100分の1とか、そういう値については事業者の設計の努力じゃだめなんですか。ここで規制側のほうから100分の1という値を示さないと全体の、今の場合は処分システムの相互性能である意味では閉じ込めは担保されるというふうに私は考えていたんですけども、人工バリアも先ほど大江先生が言ったように不確定性もあるわけなので、いろんなそういう不確定性の保守的な状況の中で事業者としてはこれだけの値になりましたというものを規制側が判断すればいいというような気がするんですけど、ここで数値を出すということ自体の、何ですかね、積極的な意味がよく理解できないという、そういうふうに思うんですけども。なくてもいいんじゃないですかというのが私の意見なんです。

○大村審議官　規制庁の大村です。

ここも2面あって、数値を出すことによって逆に言えばそれを満足するという評価がで

できればそれはオーケーという話になるし、これは数値を入れなくて、できるだけなんていうと、じゃあこれ1000分の1、1万分の1なのかとか、そんな議論が出るとか、いろんなことがあるので、事業者の判断でそれは事実上閉じ込めるとというのがきっちり担保できればそれはオーケーという考え方はもちろんあるんですが、ただ、さっきも言いましたようにこれはできるだけという話ではなくて、一応300年間はそこから「漏えいしないように」みたいなことなので、それなりに数字をきっちり決めていたほうがおそらく申請する側も審査する側も、何というか、迷いが無いとか、そういう面もあるとは思いますが。ただ、こういう決め方をするかどうかは後ほどの議論もあるとは思いますが、議論があることは間違いないと思っています。

○田中知委員 よろしいですか。

○前田グループリーダー JAEA、前田です。

今のところについてですが、これおっしゃるとおり、最低限の水準として300年、400年は閉じ込めなさいと、これが書いてあると。基本的には考え方としてはゼロというか、無漏えいなんだけれども、例えば①の場合は漏えい事象が生起しないなので、これは無漏えい。ただし、例えば拡散バリアとかで頑張っただけでこれを達成しようとする場合は、計算上は拡散計算すると原子1個分とか2個分は必ず出てこないということはありませんので、計算上は出てきてしまって、それはアウトじゃないんですよということを言いたいというのが根底にあると思っています。なので、そこら辺の考え方を示していれば、この100分の1とかいう数字、これ何で100分の1なのかという説明はなかなか難しいと思いますので、そういうことを、計算上そういう場合はよしとか、あるいは300年間、400年間は初期の性能を維持しなさいとか、いろんなほかの書きぶりで書いたほうが説明しやすいかなというように気がしました。以上です。

○田中知委員 どうですか。

○大村審議官 規制庁の大村です。

確かにそういう書き方も十分考えられると思うので、別にここで100分の1に物すごく、何というか、数字的な根拠を持ってこれだと別に決めているわけでも必ずしもなくて、ただ、何か決めとかなんかということでもって、さすがに告示濃度というわけにもいかんでしょうからこうだと言っているだけなので、ほかの方法でそれがしっかりと確認できれば、それはそれで全然問題ない話であろうというふうには思っています。

○勝田准教授 明治の勝田です。

同じ点についてなんですが、確かに100分の1って、ちょっと数字がひとり歩きしそうで怖いところはあるんですが、ただ、規制側の視点とか、あとは一般の人から見ても100分の1というのはわかりやすいというか、どういうふうな基準で決められているとか、そういうことを考えると、100分の1がいいかどうかわからないんですが、何らかの数字が出て、こういうのはクリアしていますよというのは非常にわかりやすい説明ではあるような気がします。ただ、ここにこういうのを書いといたほうがいいのか、ちょっとそれはわからないところです。

○大江教授 東海大の大江ですけれども、これそもそも閉じ込めている、漏えいを防止しているということを言わんがための何かよりどころが欲しいんだけれども、果たして地下水濃度というのは閉じ込めているということを言える数字なのかというのはちょっと疑問ですよね。やっぱりもともとが1あったならばその10万分の1しか出てないとか1000分の1しか出てないというのが漏えいを防止している数字であるわけですよ。極端な言い方をすると、インベントリをぐっと下げときゃあ濃度下がっちゃいますよね。だけど、インベントリが下がったことによって実は防止機能ほとんどないんだけれども、濃度が下がってればそれでいいのかというへんてこりんな議論にまたぐるぐる回ってしまうので、やっぱりそこは何かもう一つ説明があったほうが良いように思います。以上です。

○田中知委員 あといかがですか。

何点か貴重な御意見いただいて、大きな考え方はいいとして、どう表現するかのところがメインだったかと思います。ちょっとまた事務局としても、こちらとしてももうちょっと工夫して、誤解の生まれないような説明になるようにしたいと思います。

この件よろしいですか。

どうもありがとうございました。

よろしければ次の議題の2のほうに行きますが、これまで規則の骨子案及び審査ガイドについて説明いたしましたが、これらの内容につきまして事業予定者の日本原子力研究開発機構と、また関連する電気事業連合会のほうからの御意見聞きたいと思いますが、まず1個目は、資料22-4に関連して、日本原子力研究開発機構の坂本副センター長のほうから説明をお願いします。

○原子力機構 原子力機構のバックエンド研究開発部門埋設事業センターの坂本と申します。本日このような場を設けていただきまして、どうもありがとうございました。当方も実施主体ということで、安全規制の整備は非常に重要な要件だと思っておりますので、ぜ

ひ引続き御検討いただければと思っております。

では、資料24-4につきまして説明をさせていただきます。

1枚めくっていただきまして、まず、ALARAの取入れについてということでございます。まず、中深度処分における放射線防護の考え方ということでございまして、中深度処分では、対象といたします放射性廃棄物に半減期が非常に長い核種を含むという観点がございます。評価の対象期間は長期にわたることから、被ばく線量の評価結果には不確実性を伴うということになります。このため、中深度処分の規制要求に関しまして、設計プロセスの妥当性確認に重点を置いております将来の安全性を確保するという考え方の導入は適切と考えております。

一方、本日の資料で例えば資料24-1の41ページのところでございます浅地中処分におきましても、ALARAの取り入れにつきましては、第二種埋設に係る規制基準等の骨子案におきまして、「トレンチ処分及びピット処分の埋設の終了後における廃棄物埋設地の設計に対するALARAの考え方の取り入れにつきましては、放射線防護基準に関する原子力規制委員会での議論を踏まえて検討する」と記載されております。

まず、既存の原子炉廃棄物の浅地中処分につきましては、規制期間中に大部分の放射性物質の放射能の減衰が見込まれるため、規制期間終了以後につきまして所定の基準を満足することを示すこと、例えば基本シナリオですと $10\ \mu\text{Sv/y}$ 、変動シナリオでは $300\ \mu\text{Sv/y}$ 、人間侵入におきましては $1\text{mSv/y}$ により公衆の安全は十分確保されると考えております。

このような評価は、「第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」におきまして「人工バリア及び天然バリアの機能の状態の変化に関する要素を体系的に収集・分析し、網羅的・包括的に評価する」とされております。これは廃棄物埋設地の基本設計及びその方針が、線量を限りなく低く抑えられるようにしたものであるということの確認と考えられております。

2ページでございます。一方、今後、原子炉施設以外の再処理施設とか核燃料物質等使用施設から発生する低レベル放射性廃棄物が機構の研究施設等廃棄物埋設事業の浅地中処分の対象となってまいります。これらの廃棄物の中には半減期が長い放射性核種を有意に含む廃棄物が発生いたしております。これらの廃棄物の浅地中処分に際しまして、事業者として安全かつ合理的で最適な対策を進めるという努力は当然でございますが、廃棄物に含まれます核種の特性からその影響が長期にわたるという可能性がございます。このような場合を想定いたしますと、線量のみではなく設計プロセスを確認いたしまして、防護の

実効性を高める中深度処分での考え方を浅地中処分にも適用するということは公衆の安全確保の観点から有効な方法と考えられます。

このような状況を踏まえた上で、従来の原子炉廃棄物への規制と現在中深度処分を検討されております規制は、ALARAの考え方にに基づき防護の最適化を行う考え方で整理されてきたものと考えられますことから、処分の安全規制の斉一性も考慮すれば、浅地中処分においても、線量に加え、設計プロセスの確認も含めて、公衆の安全が確保されていることが確認できる仕組みが必要と考えております。

したがって、解釈の「11. 廃止措置の終了移行の放射線障害防止に係る規定」にあります考え方に記載されております【浅地中処分に係る許可基準規則及び解釈への反映等】に記載されております浅地中処分へのALARAの導入に係る事項が運用できる制度となるよう、引続き御検討いただくことを希望いたします。

3ページ、4ページは前回までの資料での記載箇所でございますので、ちょっと割愛させていただきます。

5ページでございます。2番目といたしまして、中深度処分の対象廃棄物の拡大についてということでございます。

第29回原子力規制委員会にて了承されました「炉内等廃棄物の埋設に係る規制の考え方について」におきましては、下記ということで5ページの下に参考で掲載させていただいておりますが、下記のとおり再処理施設から発生する廃棄物につきましては、当該検討の対象外とされているものの、今後も適用の可否等に係る検討が必要とされております。

これを踏まえまして、再処理施設から発生いたします廃棄物及びその他の核燃料物質等使用施設等から発生いたします廃棄物も含めて廃棄物の性状や量、放射能特性等を踏まえ中深度処分が対象とできるよう規制制度の整備を進めていただきたく希望いたします。

次に、6ページでございます。廃棄物埋設地の閉じ込め性能に係る記載についてでございます。

設計プロセスにおきましては、ALARAの考え方にに基づきまして、個々の構成要素に対しまして複数のオプションの比較により、優れた機能のバリアを選択する、また処分システム性能といたしましては、通常考えられる範囲内の現象を考慮した状態であることが示されております。

このような考え方にに基づきまして、資料22-1、これは前々回の資料でございますけれど

も、廃棄物埋設地の設計プロセス及び線量評価に係る審査ガイドの骨子案の表現について、2点ほど御意見をいたします。

1点目ですが、これ実は先ほど井口先生からの御質問もありまして、ちょっと同じ点でございます。一応読ませていただきます。同骨子案の「4.3人工バリアに係る廃止措置の開始までの期間の漏出防止の確認」の判断指標といたしまして、廃棄物埋設地から漏出する主要な放射性核種の量が無視できるほど小さいこととして、評価により埋設地近傍の地下水中濃度が、周辺監視区域外の水中の濃度限度の、当時何分の1かということで、本日の資料より100分の1とされたところがございますが、以下であることを要求されております。

しかしながら、放射性物質を閉じ込める人工バリアについて合理的に利用可能な優れた技術の選択を含めた設計を求めまして、それらの設計に係るプロセスの妥当性を確認するというALARAの考え方に従うと、今後評価されると理解いたしますので、漏出した結果としまして、評価上の地下水中の放射性物質濃度が濃度限度の例えば100分の1になるというような個別の要求をすることについて、その主旨とあわせて御説明をいただきたいと考えております。

次に、7ページでございます。また2番目といたしまして、同骨子案の「6. 処分施設の選定」におきまして、判断指標である年間当たりの放出量の最大値の解説の箇所で、「意図的に長期にわたって放射性物質の放出を継続させるような設計は不適である」と記述されています。

本日の資料ですと、資料24-3の17ページに若干修正された表示でされております。ちょっと読み上げさせていただきますと、17ページの解説の1ぽつの次の2つ目の文章ですね。「一方、年当たり放出量の最大値を低減する代わりに長期にわたって放射性物質の放出が継続する設計は放射性防護の観点から必ずしも適切とは言えないことから」という表現にされております。ちょっと当該箇所でございますけども、先ほどありましたように、当方の廃棄物の特徴といたしまして、原子炉廃棄物のみならず様々な施設から種々の廃棄物が発生いたします。このため、含まれます主要な放射性物質も多様でございます。例えばこれ、昨年10月に当方が第14回の当検討チームで報告させていただきましたように、例えばI-129のように非常に半減期が長い、かつ移行の抑制が困難な放射性核種の対応も必要となってまいります。この際、事業者が意図して選択した最良の技術、処分システムということですが、によっても、微量ながらも長期に渡り放射性物質が廃棄物埋設地より移

行する評価結果となるものと考えられます。

このため、放射性物質を閉じ込める人工バリアにつきましては合理的に利用可能な優れた技術の選択を含めた設計を求めまして、それらの設計に係るプロセスの妥当性を確認するというALARAの考え方に従いますと、長期にわたる放射性物質の放出量について、定量的な基準を設けるといことはせず、あくまでも処分システムの全体の中で評価されるべきものと考えます。

8ページ、9ページ及び10ページは、当該箇所の前回の資料の記述、記載場所でございますので、割愛させていただきます。

最後、11ページでございます。4. 浅地中処分の対象廃棄物の拡大ということで、これは第3回廃炉検討チーム会合の資料におきまして、「廃炉等に伴う放射性廃棄物の処分における規制基準等の整備に係る基本的な考え方」では、埋設対象廃棄物の許可区分の拡大について、その他の検討事項としてお示しいただいておりますので、引続き制度整備を進めていただきたくことを希望いたしますのでございます。

簡単ですが、以上でございます。

○田中知委員 ありがとうございます。

本件について、質問、あるいは意見等ございましたらお願いいたします。

規制庁のほうから何かありますか。

○大村審議官 規制庁の大村です。

ちょっと単純な確認ですけど、一番最初の5ページに書いてある再処理施設から発生する等々と規制制度の整備を進めていただきたく希望しますというのと、一番最後の11ページにある許可区分の拡大について、その他の検討事項として示されていることから、引続き制度、これって同じことですか、全然違うことですか。

○原子力機構 まず5ページに関しましては、中深度処分の対象廃棄物が、報告書のほうではあくまでも原子炉の炉内構造物等ということでたしかまとめられてたということで、それに対する拡大の要求でございます。一番最後のページ、11ページに関しましては、これは浅地中処分の対象廃棄物の拡大ということで、これは従前から当方から要求をさせていただいているところでございます。

○田中知委員 あとありますか。

○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

御意見いただいた中で、最初のほうにございます1ページ、2ページ目ですか、ございま

す浅地中処分に係る許可基準規則及び解釈への反映、これについてということの御意見いただきました。これにつきまして、こちらの規制庁といたしましては、事務局のほうの考え方としましては、ALARAの考え方を導入すれば廃棄物埋設の規制基準の浅地中処分にも導入すれば、中深度処分について導入をすること前提でございますけれども、そうすれば廃棄物埋設の規制基準の斉一化を図ることができるであるとか、それから、浅地中処分と、こういったものであっても、よりよい技術の導入を促進することができると、こういった利点があるというふうには考えております。

また一方で、既に事業許可を受けて操業を開始した実績があることから、線量基準によって設計の妥当性を判断するとしたとしても、十分に安全を確保することが可能であるというふうに考えてございます。

ということでございますので、本件につきましては原子力規制委員会のほう、こちらのほうで御判断いただきたいというふうに考えているところでございます。

これで、この1ページ目、2ページ目のところで、再処理廃棄物等の半減期が長い核種を含む廃棄物が対象となることからということでお話をされていらっしゃるけれども、これまでの本検討チームの議論におきまして、浅地中処分であるとか中深度処分、こういったものにつきまして、対象とする廃棄物が潜在的影響を持つ期間、そういうものと処分形態、こういったものの関係というのを整理してきております。そういったしますと、自然事象及び人為事象、こういったものについて改変を受けやすい浅地中、こういったところにおいて長半減期の核種を含む廃棄物、こういったものをどういうふうに扱うのかということについては、それはそれで検討が必要だというふうに思いますので、直ちに横並びでどうかということでは必ずしもないかもしれないというふうに考えております。

○田中知委員 よろしいですか。

○大江教授 東海大学の大江ですけれども、ちょっと7ページ目の記述で伺わせていただきたいんですけども、多分骨子案の中の言っている意図というのは、「意図的に長期にわたって放出する」というところの「意図的に」というのがかなり重要なキーワードだと思うんですね。要は、薄く垂れ流してやれば濃度的に低いからひっかかんない、悪い言葉で言うと、そういうことがないように菌止めをかけましょうという、そういう多分コンセプトだと思うんですけども、今おっしゃった説明では、これだと困るということなんですかね。そうではなくて、例えば「意図的に」ということではなくて、そこに書いてある下から4行目の人工バリアについて合理的に優れた技術、例えばアニオンの吸着は難しいかも



しれないけど、吸着能のあるような物質がもしあれば、それを巻くことによって少しでも低減させる努力はしていく、ALARAの精神に乗っかって努力をしていこうということであれば、上に書いてある文章と実際にやろうということとそんなに齟齬がないように思うんですけども、ちょっとこの問題提起の部分が私には、上に書いてる文章と何かマッチしないところがあるのかなと、それはどういうことなのかちょっと理解できなかったので、ちょっと御説明ください。

○原子力機構　ここで記載させていただいておりますのは、まず大江先生おっしゃられたように、意図的というところの解釈の仕方と考えております。多分非常にこういう例で挙げさせていただきましたI-129のように非常に吸着性も低くて、かつ半減期が長い放射性核種ですと、実態的に閉じ込めて、完全に閉じ込めるという、これはほぼ不可能な、現象上ではやっぱり不可能な話になってまいりますので、どうしてもある程度当然出ていってしまうということは避けられないところでございます。それに対してどのような評価と処分場の設計を組み合わせるかということ考えたとき、何か非常に意図を持って非常にピークを小さくするとか、種々、例えばピークの上げ方をかなり計算上でうまく抑えてしまうということだけではなくて、先生今おっしゃられたように、当然処分場とか廃棄体自体でも相当努力というものはあるかもしれません。そうしたことの組合せをきちっとやれば、そもそももとの考え方のALARAのこの考え方が十分達成できるのではないかと考えておりますので、わざわざここで「意図的な」ということを入れるということのちょっと趣旨がよくわからなかったというところでございます。ちょっとうまく伝わりましたでしょうか。

○大江教授　東海大の大江です。

私が代表で答えていいかどうかわからないんですけど、まさにそれを避けるために「意図的」と入れたのではないかと私は理解しているんですけど、ALARAの精神にのっとってできる限りやるべきですよと言いながら、結果として同じ結果が出るんだったら頑張らなくてもいいじゃないかって、そんなずぼらな精神は許しませんよという意味の意図的であれば、今おっしゃったお考えと別に何かその辺に齟齬があるように私は理解できないんですけども、基本的にはそういう考え方にのっとって、できる限りいいものをつくっていきましょう、精神は間違いはないということは、それはそれでよろしいですよ。

○原子力機構　それ自体は別に否定しているわけではなくて、当然やるほうとしてもそういう考え方の下で処分場の設計、もっといけば廃棄体から含めて、そういった形で対応し

ていきますので、そういったことで自由にやっつけてしまおうということ、そういうことを意図してしてるわけではありません。ただ、何か表現として、ここだけ何かわざわざこういう放出するようなことを想定するような何かことを、何か「意図的」という表現が非常にちょっとひっかかるなというところがございます。

○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

記述している意図につきましては、大江先生が今御説明いただいたとおりで思っています。具体的記述につきましては、実は若干変えておまして、先ほど御説明申し上げませんでした。先ほどの資料24-3の17ページの上のほう、解説というところの2つ目の文、「一方」以降のところ、ここのごとくでございます。意図的に云々という記述をしておりましたところ、「一方、年当たりの放出量の最大値を低減する代わりに長期間にわたって放射性物質の放出が継続する設計は放射線防護の観点から必ずしも適切とは言えないことから」。ちょっと「意図的」というと何が意図的かということになりますので、それは削ったような表現でこういたしました。

放射線防護の観点からという、これもわかりにくいかもしれませんが、同じ資料の2ページ一番冒頭、背景のところの最初の文でございますが、ALARAというのは何かという説明で、「周辺の公衆全体に対して被ばくの確率、人数及び線量のいずれをも低減するプロセスであるALARA」というふうに書いてございます。線量基準だけですと最大ピークだけを下げるということが、それで基準を満たすとかいう判断になり得るんですが、ALARAというところには人の数というものを考慮するだとか、こういったものが入ってございます。長期間に少しずつ出すとかいうことは、いわばいろいろ条件にもよりますが、時間的に世代にわたっていろんな人に被曝を与えとかというようなことにもつながりますので、そういったことも考慮が必要。じゃあそれどこまでできるのかって、それは具体的な対策の中でできるだけものを選ぶということになると思いますが、線量だけから選ぶというのは必ずしも適切ではないということをお願いということでございます。

○田中知委員 よろしいですか。

○前田グループリーダー JAEA、前田です。

今の17ページに書いている意図は、線量の最大値も指標にするし、それだけじゃなくて閉じ込めの観点から積算量も指標にしますよ、両方しますよということが言いたいだけなので素直にそう書けばよくて、何かそういうのは適切でないからこれをやるとかじゃなくて、両方求めますということを書けば済むのかなと、今聞いていて思いました。

○山田首席技術研究調査官 規制庁、山田でございます。

御指摘のとおりかもしれません。ただ、従来線量というのがあまりにも前面に出ているので、それさえ満たせばいいかのような理解というのがいっぱいになくもなかったかなど。そここのところの違いがどこにあるかということを一言言っておくのが必要かなということを書いたということでございます。

○田中知委員 あとありますか。

○原子力機構 原子力機構の坂井ですけれども、ちょっと1点だけ確認させていただきたいんですけれども、6ページの当方からの質問に関連して、今日の24-3の資料で水中濃度限度の100分の1以下であることを目安とするというふうな指標を示していただいていますけれども、これに関してはあくまでも評価上の指標であって、100分の1以下であることをモニタリング等によって確認するという意図ではないという理解でよろしいでしょうか。

○大村審議官 規制庁の大村です。

そういう意図ではありません、はい。

○田中知委員 あと、いいですか。後でまたあるかわかりませんが、次に行きたいと思えます。

次は資料24-5に基づきまして、電気事業連合会の久野課長さんのほうから説明をお願いいたします。

○電気事業連合会 電気事業連合会余裕深度処分推進プロジェクトの久野と申します。

まず、本日は電気事業連合会として意見を述べさせていただく場を設けていただき、どうもありがとうございます。

それでは、資料24-5に基づいて説明いたします。

まず初めでございますが、今回、意見をまとめたのは、これまでの検討チーム会合で議論していただいた資料になりますので、先ほど説明していただいたものと表現がもう既に変わっているものがあるものもありますけれども、まずはこの資料に従って、電気事業連合会としての意見を述べさせていただきます。

意見としては4点ございまして、項目としては断層に係る要求事項、もう一つがALARAに係る要求事項に対する意見、それと今後の進め方に対する意見でございます。

続いての1つ目の意見でございますが、まず断層に係る要求についてでございます。許可基準規則の骨子案の4. 廃棄物埋設地の位置に係る規定の中で、埋設地は、将来にわたって断層活動による地層の著しい変動が生ずるおそれのない区域に設置しなければならない

として、解釈の中で、将来にわたって断層活動による地層の著しい変動が生ずるおそれのないとはどういうことかと。また、その断層活動による地層の著しい変位の履歴、もしくはその断層等の詳細の記載がございます。

意見でございますが、本規定の趣旨というのは、文献調査や地質調査の結果を基に、埋設地の設置位置として、閉じ込め機能に対して断層活動による著しい影響が及ぶと想定される区域を、事業許可申請の段階で排除することであるというふうに理解しております。

ここで事業許可申請の段階で排除する断層等について確認させていただきたいというものでございます。まずは1つ目でございますが、造構応力により変位が生じる断層というものについては、過去に造構応力によって変位が生じた構造性の断層であり、その長さが5キロメートル以上のものと。具体的な断層の長さの判定に当たっては、調査で明らかとなった断層分布や、活動履歴が明らかな場合には活動セグメントごとの地表での長さを考慮するというふうに理解しております。また、地すべり面などの重力性の断層というのは、重力作用により発生して、将来も変位が生じる可能性がある地すべり面。これを排除の対象として、例えば堆積物が固結しない時に変位が生じて、その後長期間活動せず、すべり面が固結したようなものは対象外になるというふうに理解しております。まず、こういった理解でいいのかということと、こういった内容を審査ガイドのほうに記載していただきたいというのが1つ目の意見でございます。

2つ目の意見でございますが、これも断層に係る要求でございます。今、審査ガイドの骨子には、近隣に断層等が存在する可能性が確認された場合という場合の措置が書かれておりまして、その場合には、著しい影響が及ぶ領域を想定して、その領域外に設置されることを確認すると。そのときの領域の判定として、断層の長さの100分の1以上離れていれば、断層活動の著しい影響が及ぶ領域外に設置されていると判断するというような記載があります。

ここでいう断層活動の著しい影響が及ぶ領域というのは、岩盤の破断や破壊に伴って処分施設や廃棄体が直接的に破壊が及ぶ領域というふうに考えておりますが、このような領域の判断として、断層の長さから100分の1以上と想定することは、既往の技術的知見から十分に保守的であるというふうに考えております。

一方、岩盤や断層の性状によっては、地層、ここに下に上げているような地質調査をいくつか適切に組み合わせることで過去の断層活動による影響範囲を把握して、断層活動の著しい影響が及ぶ領域というのを想定することは、技術的にも十分可能であるというふう

に考えております。例えば地表地質調査やボーリング調査、トレンチ処分等で割れ目の分布や割れ目の密度の把握などを行うことにより、その領域を設定することは可能な場合もあるというふうに考えております。したがって、地質調査等に基づいて、断層活動の著しい影響が及ぶ領域ということ想定することが可能な場合には、必ずしも断層の長さからの100分の1以上と離して設置する必要はないというふうに考えておりますので、審査ガイドにこのような判断が可能な記載を追加していただきたいというのが2つ目の意見でございます。

3つ目が、次のページになりますが、ALARAに関する要求事項でございます。これは先ほども議論のあったところでございますが、人工バリアを設置する方法により、埋設終了から少なくとも一定の期間は、埋設地の外への放射性物質の漏出を防止する見通しがあることということで、この中で、その先ほどもありました審査ガイドの中で、一番最後になりますが、判断指標の一つとして、埋設地近傍の地下水中の放射性物質の濃度が周辺監視区域外の水中の濃度限度の、今回の資料ですと100分の1以下というような記載があります。

これについての意見ですが、次のページになりますが、私どもといたしましては、中深度処分の対象廃棄物というのは、適切な処分が行われなければ数万年を超える長期にわたって人への影響が生じる可能性があるということから、人工バリアの機能というのは、放射性物質濃度の特性を踏まえた上で、ALARAの考えに基づいて、埋設終了以降の特に長期にわたる漏出抑制機能、具体的には人工バリアからの放射性物質の移行をできるだけ抑制して、人工バリア内でできるだけ多くの放射性物質を減衰させると、こういった機能を考慮して設計することが最も重要であるというふうに考えております。

ここで骨子の第1項第2号や、同解釈で示されている要求事項というのは、天然バリアの機能だけに頼らずに、人工バリアの機能もしっかりと担保することを要求しているというふうに理解しております。

このため、人工バリアの設計に当たっては、ALARAの考えに基づく設計プロセスの中で、長期にわたる漏出抑制機能とともに、その長期の機能を満足した上で、短期、この場合でいうと、廃止措置開始までの300年から400年の期間の漏出抑制機能もしっかりと担保することを考えております。

一方、この審査ガイドの骨子案では、人工バリアの抑制機能を確認するために人工バリアの性能評価とは別に項目を設けて、判断指標として埋設地近傍の地下水中の放射性物質濃度が周辺監視区域外の水中の濃度限度の100分の1というような設定をしておりますが、

この水中の濃度限度はこの濃度の水を公衆が飲料水として飲み続けるという評価モデルに基づいて算出された値であります。これは先ほども御指摘があったことかと思うんですが、それを人工バリアの漏出抑制機能の判断指標等を用いることは必ずしも適切とは言えないというふうに考えております。

廃止措置開始までの期間の漏出防止機能については、独立した確認項目や判断指標を設定するというよりも、人工バリアの要求機能の一つとしてALARAの考えに基づく設計プロセス(「人工バリアの性能評価」)の中で確認する項目として、具体的な性能目標については、設計プロセスの中で事業者自らが設定して、それを審査の中でその妥当性を判断していただくというほうが適切であるというふうに考えておりますという意見でございます。

最後に、今後の進め方ということで、3点ほど意見を述べさせていただきます。

まず、1つ目が、第3回検討チーム会合の中で記載されておりますけれども、化学的有害物質と関連環境法令との関連性を踏まえて、安全確保の必要性の有無等について検討を行うとされております。また、環境基本法では、もう平成24年に「放射性物質への適用除外規定」というのが除外されている状況でございます。今後、その廃棄物処理法について議論が行われる場合には、放射性物質と化学的有害物質との特性に基づくそれぞれの規制要求に不整合がないような規制にしていきたいというのが1つ目でございます。

もう一つが、第29回の原子力規制委員会です承されました、いわゆる「規制の考え方」において、地層処分に係る規制の考えについては、地層処分の対象となる高レベル廃棄物の特性を踏まえて、またその処分事業の進捗に合わせて検討していく必要があるというような記載があります。私どもといたしましては、中深度処分に係る規制制度について、より一層の国民理解を得るためということで、地層処分との違いを明確にしておくことが必要というふうに考えておりますので、地層処分に係る規制の考え方の検討も進めていきたいというものでございます。

最後が、中深度処分に関する検討に加えて、それ以外の処分についても検討いただきたいというもので、1つ目は、浅地中処分について、現在の原子炉施設に加えて、再処理もしくはMOX加工施設を含めた全ての廃棄物の処分が可能となるような規制等の整備をお願いしたいというものと、クリアランス制度と、あと廃止措置制度の定期的な施行状況の検討というものでございます。クリアランスと廃止措置制度については平成17年度に整備されましたが、附則として、定期的に法律のその施行状況を確認するということが上げられておりますが、平成22年度に1回目のいわゆるレビューを行いました、このときはまだ

実例が少ないということだったんですが、クリアランス、あと廃止措置についても実例が増えてまいりましたので、定期的な施行状況の確認というようなものを実施していただきたいというものでございます。

意見は以上でございます。

○田中知委員 ありがとうございます。

ただいまの御意見に対しまして、質問、確認等ありましたらお願いいたします。

○入江主任技術研究調査官 じゃあ、今御質問、御意見に対する。

○田中知委員 名前をお願いします。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。

今の御質問の断層に関わる要求のまず意見1について、考え方でございますが、先ほど資料24-2でも幾つか御説明いたしました。基本的には断層の長さの考え方は、先ほどの24-2の(2)の確認事項及び(3)の評価調査方法で示しておりますように、物理探査等及び地質調査等で位置、形状等を立体的に考慮して地表投影の長さ5キロメートルというようなことでございますので、基本的にここに書いてあるとおりでございます。

あと、それが矢羽根の2つ上、1つ目、2つ目になろうかと思えます。3つ目の具体的な長さの判定の部分でございますが、基本的に調査によって明らかとなった場合には、その長さをもって地表の長さということですが、ここで趣旨は、多分保守的に、やみくもにどんどんどんどんつないでいくものではないですよ、というようなことだと思えますが、そういうふうに我々も判断をしておりますので、その辺を先ほど言いましたような、位置とか形状とか、そういうものを立体的に考慮して長さを示していただきたいというようなことでございます。

地すべり面に関する件でございますが、ここで要求していますのは、変位が生じる可能性のある地すべりということでございますので、先ほどの資料24-2の5ページ目に地すべりの要件をお示ししましたので、変位が生じる可能性が明らかに高いものを排除することでございますので、ここでは具体的に固結したようなものは対象ということを示されていますので、この固結によって変位が生じないということを示していただくというような形になろうかと思えます。

まず、意見1については以上でよろしいでしょうか。

○電気事業連合会 電事連の佐々木です。ありがとうございます。

先ほど断層の長さに関しては、保守的にやみくもに長くするものではないというふうに

おっしゃっておられました、その辺を、あるいはガイドのほうで、もう少しその長さの決め方について、可能であればもう少し具体化をしていただけると明確になってよろしいかと思しますので、御検討をよろしくお願いいたします。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。

この辺は今、東大の佐藤先生がおみえになっていますので、この辺何かコメントか何かあれば、ぜひいただきたいんですが。

○佐藤教授 例えばですね、活断層のほうだと5kmルールみたいなのがありますね。ただ、必ずしもそういうものには拘泥せずにですね、例えばある断層がある一つの断層系に切られているというのがはっきりしているような場合は、そういう5kmにこだわる理由っていいのではないわけですから、そこで切れているというふうに考えたほうがいいと思います。

ですから、それをこれからガイドに書いていくときに、かなり詰めていかなければ、気をつけて書くようにしなきゃいけないと思うんですけども、必ずしもどんどんどんどんやみくもに長くしていくってようなことは考えてないですね。やっぱり適切な長さのところ実際に適切に断層の場合でも、中越地震もそうですし、岩手、宮城もそうですから、そういうケース・バイ・ケース、あるいは横にずれる場合はちょっと違った考え方も必要になるかもしれませんが、そういう形で少し、もうちょっと明確化しながら、発想としては一番動きやすいユニットっていいですか、そういうところに対して100分の1というふうなことを考えるということではよろしいのではないかなと思っております。

○田中知委員 ありがとうございます。

あと。

○入江主任技術研究調査官 じゃあ、意見の2のほうでよろしいですか。失礼しました、規制庁、入江でございます。

意見の2でございますが、ここの趣旨は、いろんな調査、地表、ボーリング、さまざまな調査をすることによって断層活動の著しい影響、領域が技術的に十分説明可能だということだと思えます。したがって、そういう方法論を審査ガイドに記載を追加していただきたいという御趣旨だと理解してございます。

実は我々がいわゆる断層の排除要件っていいですか、何をしたいかという、知りたい断層といいますものは、廃棄物埋設地、先ほど少し議論がありましたが、イメージ図がありましたが、いわゆる埋設地の近隣といいますか、に断層があったときに、どういうふうに避けましょうというのが趣旨でございますので、そういった意味では、例えば地上のトレ



ンチでとか、別の地層で調査した結果といいますか、いわゆる埋設地が設置される地層と、多分地上の地層面っていうのは、多分物が違うんだと思っています。そういうとこで、地上で判断したものに対して埋設地の地下の深部と同等なのかとか、代表性っていいですか、そういうものができるのかっていうのが一つの疑問に持っています。ですから、そういうものが技術的に可能であればいいと思うんですが、実態としてはそういうものを、地下100mの地層を地上云々で評価するというのは可能だというふうに考えられているんでしょうか。まずそこを確認させてください。

○電気事業連合会 電事連の佐々木です。

ケース・バイ・ケースだと思いますけれども、100m下であっても、ボーリング調査等で断層を挟んだその前後において、要は破碎された領域、あるいは影響を受けた領域というのは地質の観察によって確認することは可能だと思います。当然代表性の話がありますので、1カ所見ただけでそれが全体を代表しているかと、そういったような問題は当然ございますけれども、全く地下深部だから判断が事前にできないということではないのかなというふうに考えております。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。

我々もそういう考え方は当然持っています、その辺の代表性をどう見るかとかいうことはあろうかと思えます。いわゆるこのガイドっていうのはジェネリックにつくってございますので、その辺は少し一般論的な書き方をさせていただいているということで判断していただければと思います。

ただ、本ガイドというものは、先ほどの資料24-3の3ぽつの附則でもお示しさせていただきましたように、本ガイドは一例を示したものでございますので、3ぽつの附則で示していますように、記載されている以外、本ガイドに記載されている以外の方法で確認する場合は、技術の見地から妥当性を示していただいているという方法論を3ぽつに記載させていただいていますので、あえてこういう場合はオーケーですよ、こういう場合はオーケーですよというような記載はさせていただいてないというような表現にさせていただいているということでございます。

○田中知委員 よろしいですか。あと何か。

はい、お願いします。

○佐藤教授 やっぱり活断層とか、震源断層になり得るやつのそのBとかAクラスはもちろん排除しましょうと。ただ、Cクラスのやつが完全に排除できるかっていうのはよくわか

らないから、そうすると、断層は動くんだというふうに、10万年ってというようなタイムスパンもあるんで、断層っていうのは動くんだというふうにもう考えましょうと。それで、安全なところを探して、そのためには長い断層であればそれだけ離して、それで短い断層は工学的にダメージがないだろうというような格好で無視し得ると。

そのしきい値をどこに持っていかってというのは、それは今後いろんな角度から検討しなきゃいけないと思いますけれども、一応その文献的には今のところ100分の1ぐらいが、それ以上は見る必要はないでしょうっていうような格好で、幾つかの報告がございますんで、そういうものはやっぱり一定リスペクトしながら持ってったほうがいいのかなというふうには考えてますんで、深度、深さとか封圧の影響っていうものとか、あるいは極端に言うと、やっぱり我々のそういう現象に、そういう現象っていうのは、例えばスラブが沈み込む方向とプレートの方向って、1回の断層ごとでそんなに一定してるかですとか、要するに関東地震みたいに横にずれて、スラストが横にずれたり、それがいつも起きるとは限らないというようなことまで考えに入れて、幅を持たせて、いろんなケースをやっても100分の1だったら大丈夫だっていうようなことがありますんで、縮める方向っていうのは十分検討させていただきたいとは思いますが、基本的にはその長さは現実的なものとして見ますんで、保守的なところでの数値っていうのはある程度出てくるのは、こういう100分の1っていうのはあるのかなというふうには、今のところ考えてございます。

○電気事業連合会 電事連の佐々木です。ありがとうございます。

おそらくこれ、断層の長さとの関係も多分あると思ひまして、先ほどの最初のほうの御質問で、断層の長さを極めて保守的に長くすれば、当然影響領域は、もし100分の1とすれば当然影響領域は広がると。断層の長さの決め方も、なかなかそう簡単に定義ができない。特に地質断層になりますと、そう簡単にはいかないともありますので、当然設計するときはそういう自然現象の不確実性が更に長期に及ぶということで、それは当然考慮に入れて十分安全な設計をする必要があると思っております。

その中で、長さも保守的、その影響領域も保守的と、両方ダブルでかけていくのかというのは、過去のその100分の1という知見が、そのときに断層の長さをどういうふうに定義をしていたかということも含めて、長さと言影響領域のその2つをセットで、私どもというか、事業者としてはそういうことを考えていくのかなと思っておりますので、この考え方の中でもその関連ですね、長さと言影響領域の幅をセットでどういうふうに考えていくのかといったようなところが明確に、まあ、明確にするのは簡単ではないと思うんですが、

そこを明らかにしていただくと、より私どもとしても設計がやりやすくなるというふうに考えております。

○佐藤教授 ええ、その辺のところは理解をしております。保守的、保守的っていうのをかけていったらとんでもないことになりますんで。ただ、今後やっぱり細かい具体的なガイドラインを多分つくりながら、齟齬がないようにわかりやすいものの基準でいくっていうところが落としどころかなというふうに思います。

それでちょっと一言、ちょっと地すべりのほうの問題も気にしております、古い地すべりで、特に堆積間もないやつで硬化してるやつというのは問題にならないと思うんですけども、例えばその自由表面っていうか、侵食のされ方によっては層理面で滑るみたいなことも問題になってくるので、そういうところを一概に何かガイドライン的にこういうものはだめです、いいですっていうふうなことは言えないでしょうけれども、やっぱり地すべりを惹起させるような弱面についての十分な検討っていうのはどういう書き方になるかわからないけれども、結構重要な問題なので記載、記載っていうかガイドラインみたいなものもしっかりつくっていかなくちゃいけない問題だというふうに理解してございます。

○田中知委員 ありがとうございます。

はい、前田さん。

○前田グループリーダー JAEA前田です。

今のところでちょっと確認させてください。解釈を見ますと、断層活動による地層の著しい変位の履歴が存在しないこととありまして、これは履歴を見なさいと。なので、将来予測をなささいということは書いていないと。ここで求めているものは、求めているというか、その審査ガイドに書いてあるのは、審査する側が比較的容易に、かつ保守的に判断できる方法として、この100分の1の設定というのは書いてあるわけであって、この事業者さんが言っているように、もし仮にそういう調査でそういった履歴が判定できるのであれば、その方法をちゃんと示していただいて、それが妥当であればそれを妨げるものではないというような考え方だというふうに理解しましたが、それで正しいでしょうか。

○入江主任技術研究調査官 規制庁、入江でございます。

はい、そのとおりだと思います。

○田中知委員 よろしいですか。よろしければ意見の3について、何か規制庁のほうからございますか。

○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

意見の③につきまして、意見をいただいております。先ほど来の御議論はいただいていたところでございますけれども、こちらなるべく放射性物質を閉じ込める、そういった設計をした上で、最適な要求として埋設の終了から少なくとも一定の期間は放射性物質を廃棄物埋設地内に閉じ込めることができるものであること、これを求めたものであるということをお説明をいたしました。

その上で、この5ページの意見③のところの下から2つ目にありますような、その濃度限度の〇分の1と、こういったところはどうかというところは先ほどもっといい方法があるのじゃないかとかいうような御意見をいただいたところだというふうに理解をしております。その上ででございますけれども、一番下のところでございますが、こちらは御意見といたしまして、その濃度限度の100分の1とか、そういうのが適切ではないとかいう意見ではなくて、そういった設定をすることが適切ではないというような御意見ではないかというふうに読めるかと思えます。

そこでお聞きしたいところでございますけれども、事業者さんがその具体的な性能目標を設定して、その妥当性を判断すると、こういったときに、その具体的な性能目標ってというのはどういったものをお考えでいらっしゃるのか。また、それが妥当なものであるということをお示しされようとしているのか、そういったところをもしお考えがございましたらお聞かせいただければというふうに思います。

○田中知委員　お願いします。

○電気事業連合会　人工バリアの性能については、やはりまず長期にわたる漏出抑制機能というのを発揮するというのが大事だというふうに考えておりますので、まずその状態がどういう状態、どういう設計なのかということをお踏まえて、そのものが300年時点でどういう状態になっているのかというのを評価するつもりでございます。その時点で300年時点のその放出量がどの程度まで抑えられるものかというようなものを指標としてお示ししたいというふうに考えております。

○電気事業連合会　電事連の佐々木です。ちょっと補足をいたします。

あくまでもやはりこの今の目的、無視できるほど小さくするという目的が、まずその廃止措置以降の長期の漏出、移行抑制機能の評価とか設計の確かさをより確実にするために要求されているということかなというふうに私も理解はしております。

目的が長期であるということであれば、やはりまずはその長期を目的にしているそのALARAの設計、このALARAの設計をどういうふうにやるかというやり方は、確かにいろいろ

あろうかと思えます。そこをより短期的な部分も含めて、どういうふうに保守側に、その不確実性を考慮して保守側にするかという、そのやり方はいろいろとあると思うんですけども、その中に短期、あるいは廃止措置に入る段階、300年後の時点でのその性能を、これは今はこの考え方では保守的な状態で300年後の状態を評価をして、なおかつ10マイクロ相当、100分の1の10マイクロ相当ということを要求されていますけど、そういう視点で長期の評価の300年時点のそのALARAとして適切かどうかを見るというのがいいのか、それとももう少し違う視点があるのかというふうに考えますと、やはりその長期の視点でALARAで設計しているというところのそこを軸にして、その300年時点でのその何を確認すべきかということですね、それはどういう条件であるかということは、そのALARAの中で確認をして、それが今ここで言われているような条件が適切であればそのようにする必要があろうかと思えますけども、やはりまだ設計によってそこは変わる可能性があると思っていますので、ここで一義的に300年後時点の性能をこうあるべきというふうに、ALARAと独立して要求をするというところが少し理屈というか、がよくまだ理解ではできてないと、そういうことをございます。

○田中知委員 山田さん、いいですか。

○山田首席技術研究調査官 規制庁、山田でございます。少しこちらの考えを補足して説明をさせていただきたいと思えます。

この本件、ALARAの考え方に基づいて、いろんな設計のオプションとかを考えて、いい設計を、核種を閉じ込めるという意味でいい設計をしていくと。それを判定していこうというものでございますけれども、そのために例えば判断する場所につきましても、線量評価で用いていたようなその天然バリアの外側のようなところ、そこ1点だけで見るのではなくて、内側のところでもできるだけその漏出が少なくなるようなそういったことを求めていく、そういったチェックポイントを求めているわけです。

そういうふうに時期的なことに関しましても、長期的なものに係る、そういった放射性物質もあることだと、そういったことが念頭にあってこういった埋設の形態があるというふうに理解しておりますが、そういった長期的なものを確保するために、少なくとも短期間の、さらに長いですけども、その規制期間中の間はしっかりしたものをつくってもらって、ここも一つ縛りとして設けているということを考えているというものでございます。

したがって、長期間の性能の、長期間設計のその評価をして、そこから割り戻したその300年のところを、それを満たせばよしというのは、それはいわば長期性能のモニ

タリングのような観点から言えばそうかもしれませんが、設計の妥当性ということの観点から言えば、必ずしも十分ではないのじゃないかというふうなことも今、感じたということでございます。

○電気事業連合会 すみません、電事連の佐々木です。

本日の資料の24-3の20ページですかね、4.のところにもちょっと書かれておるんですけども、設計は、設計プロセスでは科学的・合理的に通常考えられる範囲内の状態でやる。線量評価は合理的に想定できる範囲の厳しい設定を含むものでやりましょうというふうに書かれていて、今その300年後に、ある意味ではこの評価と同じようなやり方で設計の確認をしたいというふうに言われていると思うんですけど、やはりその、この300年後の確認というのが長期の状態、長期の評価の妥当性を確認するという、まずそこが軸だとしたときに、それをどういう条件でやるのかというところが、今その300年時点で要求してるものが全く独立のもの、長期のALARAの評価とは設計と独立のものを別途要求をしているのか、やはり長期のALARAの妥当性を確認するためのものなのか、先ほどと同じことになるんですが、そこがちょっと非常にわかりにくいというのが私どもの意見でございます。

○山田首席技術研究調査官 規制庁、山田でございます。

長期に対するその設計が適切に成立しているかどうかということに関しましては、ちょっとその水位等のモニタリング、水位等の監視という項目がございまして、これは水位だけに限らず、その埋設施設の埋設地の状態というのがその申請書で想定した性能を発揮されることを確認する。そのために現地でのいろんな特性をとるであるとか、それから場合によれば類似環境のようなものを使って確認しておくといった仕組みがございまして、ですから、その確認するときにおきまして、予測したものととの比較をすると、これはそれであると思われまして。そのことと、設計の中でこういったことは少なくとも満たす設計をしましょうということを要求している、これは別のお話だというふうに考えております。

○電気事業連合会 電事連の佐々木です。

その要は目的が長期だという、そこは変わらないということで、長期の目的に対して300年時点で満たすべき目標が長期とは別のもう一つクライテリアな基準がありますよと、そういうことを多分要求されているというふうに理解はしているんですけども、そこは長期の評価を短期、300年時点も含めてですね、どういうふうにするかというところによっては、2つの要求をしなくても、要は長期の評価がいかに適切にできているかというところで、その300年時点の状態も含めて見るという方法もあるのではな

いかなど。

なので、要は別のものを設けるとしたら、目的は長期ということで同じなんだと。だけど、300年時点の目標と長期の目標は別々なんですというふうに言われると、一体どっちを目標にして、両方を目標にして設計しなさいという多分メッセージだとは思いますがけれども、ちょっと全体の設計として何を目標そうとしているのかが非常にわかりにくい。あるいは長期の設計と短期の設計のどっちがより大事であるかとか、2つの設計が一致しなかった場合は悪いほうでやりなさいというのが多分メッセージだと思うんですけども、ただ目標は長期であるとする、そこから合理的な理屈を、合理的というか、論理的な理屈で300年後の満たすべきものを定めて、そこをターゲットに設計をしたり、これは直接漏れていないことをこのレベルで確認するものではないというふうに先ほど御発言がございましたけれども、何をモニタリングしていくのかというようなことを、そこから論理展開していくほうがわかりやすいのではないかというのが私どもの今日の時点の御意見でございます。

○田中知委員 山田さん、全体的な考え方の中で、その廃止措置が終了というか、廃止措置が始まる場所についてこういうことを要求するという意味ということと、全体的な大きな話の中でこのお話をしたほうがわかりやすいかと思っておりますので、よろしく願いします。

○山田首席技術研究調査官 規制庁の山田でございます。

今のリクエストに応えられるかどうかわかりませんが、そうですね、これ長期に求めているものと、その矛盾するものを求めているというつもりは全くなくて、長期、特に規制期間終了後につきましては、もはやその確認もできない、そういった状態の評価でしかできない状態の話について言っているわけです。それに対して、まだ管理が及んでいる時期、この時期につきましては少なくともその期間においては漏えいが事実上ないような、そういったことを求めているということで、これが矛盾するようなその設計になる見通しがありますよということであれば、それは考える必要があると思っておりますが、むしろ長い期間の中の少なくとも短い期間のところについては確実な性能を確保する、さらにその後も確認をしていく、そういった仕組みだというふうに考えております。

○電気事業連合会 電事連の佐々木です。

矛盾するものを要求するつもりはないということを理解いたしましたので、そういう意味では、先ほど1つ前のところの議論にもありましたけれども、そういう意味では100分の

1が適切かどうかということをもう一回ちょっと検討されるということでしたので、やはりその矛盾しない、100分の1が矛盾しないということが今、明確にというか、事前に言えるのであれば、それで100分の1の根拠として示していただければよろしいかと思ひますし、私どもはちょっとそこがそう簡単には決まらないかもしれないなと思ひていましたので。であれば実際のその長期の設計に基づいて、その適切な目標を決めたらどうかというのが今日の私どもの趣旨でございますので、矛盾なくという意味と、その100分の1をもう一回ちょっとどう理屈づけるかというふうに御検討いただけるということだと思ひますので、ぜひよろしくお願ひいたします。

○田中知委員 はい、本件については先ほどもいろんな専門家の方々から意見があり、また今もこれに絡めてこちらの考え方を説明したところでございますけど、ちょっとこの100分の1のところをどういうふうを書くのか、どう考えるか、もうちょっと考えさせていただけたら。何かありますか。

○大村審議官 おそらく整理はですね、これは規制期間というのがあって、それからそれを外れて、それからまた長期の話がありますと。ALARAというのは、あくまで整理からいうと、その長期、要するに何千年、何万年という評価もですけど、規制期間終了した後の、長い期間のことを念頭に置いて言っている話ですよ。今の閉じ込めの話、300年とか400年、閉じ込めの話は、これはさらに規制期間をしている最中の話なので、ちょっと今、確かにそう思ったんですけど、そのALARAっていう全体の中の一部に埋め込まれているような整理になっているので、おそらくそこに混乱の要因があるのではないかという気はしますね。ですから、そこはやっぱり事業期間中っていうんですかね、その事業期間中の要件はこうだと、それ以降のものについてはこうだと、それはおそらくALARAという考え方で、今はどういうふうに整理しようかというガイドをつくっているわけなので、そのあたりの整理をもうちょっとすると、構図としてはわかりやすくなるんだというふうに思ひます。

ただ、申し上げたいのは、その規制期間中の300年、400年の間の話は、やはりこれは閉じ込めというものをかなりかつちりとやれるような設計はしてもらいたい。そういう意味では人工バリアという切り口でいうと、その長期の話も、その事業の話も同じような話で、おそらくその機能的には物は似たり寄ったりなんですよ。同じものを指しているのだからこういう整理になっちゃってますけど、そこは考え方を少し分けたほうが規制のガイドとしてはいいのかなという気はしますので、ちょっとそこは構成を少し考えたいなと思ひます。

○田中知委員 ありがとうございます。よろしい、はい、何か。



○電気事業連合会 すみません、電事連、尾野でございます。

今まとめていただいてありがとうございます。それで、多分そのしっかりした考え方を  
していくってということと、それから水中濃度限度というものを参照しながら見ていくとい  
うところの中に、どうもこの整理の仕方で本当にいいんだろうかというところがちょっと  
おなかに落ちないところというのがあって、こういう議論になっているのかと思います。  
その非常に極端な言い方ですけれども、水中濃度でいくということであれば、人工バリア  
の外側に水がたくさんあると薄くなると。だけどもそれって全体としてはよくないよねとい  
うことなんで、本来その性能が出てるっていうものを何で見ると目的に照らしていいのか  
というところをもう少しお考えいただけると、我々としても非常にわかりやすくなるんだ  
なというふうに思います。

○田中知委員 よろしければ次の意見の4に行きたい、意見の4について何か規制庁のほう  
から何か。

○澁谷企画調整官 原子力規制庁の澁谷でございます。

まず最初は、環境関連、有害物質ですね、化学的有害物質についてのことですけれども、  
化学的有害物質については御指摘のように、環境関連法令の検討というのは今まさにその  
廃棄物処理法の中では行われていないとは理解していますけれども、当然行われれば原子  
力規制庁としてもその制度の検討状況については把握していきたいというふうには思いま  
す。

化学的有害物質の規制については、その環境関連法の法律の目的に応じてその制度とか  
技術基準というものは整備されていくと理解していますので、大きくその不整合が生じる  
ということはないとは思いますが、やはりそちらの環境の化学物質の観点から見て  
こうしなさいっていうような基準が当然できます。それが当然、放射性物質と異なる場合  
も当然想定されますので、そういう場合は、双方の安全に支障が来さないように、それぞ  
れ法律の中で基準を歩み寄っていくとか、それぞれが安全になるように整備していく  
しかないと思いますので、そういったようなことは今後検討課題としてあるのかなとい  
うふうに考えているところでございます。

それから、地層処分につきましては、こちらについては昨年取りまとめた「炉内等廃棄  
物の埋設に係る規制の考え方について」においても示させていただきましたように、特に  
中深度処分と地層処分との相違点としては、例えばその高レベル放射性廃棄物とかTRU廃  
棄物っていうのは $\alpha$ 核種の濃度が高くて長半減期核種の濃度も炉内等廃棄物に比べて数桁

高いという特徴を有するために、廃棄物埋設施設におけるこれらの放射性物質の取扱いに当たって、従事者及び公衆の安全を確保するための設備等については、放射能濃度に見合った対策が求められるという点がまず大きく違うということ、それから、10万年を超える長期間にわたってこの廃棄物を起因とする放射線影響から公衆と生活環境を防護する、そういう必要があつて、具体的な要求深度やその評価期間については中深度とは当然異なっているという点がございますので、こういったことも踏まえて、今後さらなる検討が必要だというふうに考えています。

ただ一方で、その考え方も述べさせていただいたとおり、その全てが違うというわけではなくて、もちろんその長半減期核種の濃度制限みたいに該当しない考え方がありますけれども、長期間にわたって公衆と生活環境を防護するための根幹的な対策として、事業者に離隔を求め、離隔や閉じ込めといった設計上の対策を要求する考え方などは、中深度処分の規制と共通する部分もあるかというふうに考えています。ということで、地層処分に関わる規制につきましては、地層処分の対象となる高レベル廃棄物などの特徴を踏まえて、またその処分事業の進捗に応じて順次検討していく必要があるというのは我々のほうでも考えているところでございます。

それから、3番目のところの浅地中処分の再処理、MOXの対象拡大の話なんですけれども、まず現在その浅地中処分の規制については、原子炉施設が規制の対象になっているわけですが、ピット処分、トレンチ処分の濃度上限値については、既にもう再処理施設やMOX加工施設も考慮した上で数値が決められてるという部分がございます。

ただ一方、浅地中処分は非常に地表に近い部分に埋設されるということや、それから中深度処分や地層処分においては今回の法改正で適用した特定行為の制限に係るその制度の適用外ということも考えますと、対象施設を拡大したとしても原子炉施設等から発生する廃棄物と同様に、一定期間で十分に減衰が期待できるものが対象になるというふうに考えてございます。ですので、今後対象廃棄物の拡大を議論する際には、これらの施設から発生する放射性廃棄物の性状、特にその放射性核種の特徴を十分に踏まえて検討していきたいというふうに考えております。

それから、最後はクリアランス制度等廃止措置の定期的な施行状況の検討ですけれども、こちらについては規制の実績などを踏まえて、必要があれば適宜、適切に対応していきたいというふうに考えてございます。

1点ちょっと補足なんですけれども、先ほど5年ごとにレビューしろというふうにはおっし

やってはいたんですけど、一応原子炉等規制法の今回のその附則第9条というところでは、この法律の施行後、5年を経過した場合において新法の施行の状況を勘案し、必要であると認めるときは新法の制定について検討を加え、その結果について必要な措置を講じるものとするということで、これに基づいて平成22年度にレビューが行われてございますので、必ずしもその5年ごとに定期的に行えということが盛り込まれているわけではございません。

ただ、何もしないということではございません。先ほど申しましたとおり、繰り返しくなりますけれども、規制の実績などを踏まえて必要があれば、もちろん適宜見直していきたいというふうに考えてございます。以上です。

○電気事業連合会 電気事業連合会の久野でございます。

最後の定期的な施行の状況の確認ということについては、今おっしゃったとおりでございまして、ただ、22年度に実施したときにはまだ事例が少ないということで、引続きというような表現がありましたので、事例が増えたところで御議論をさせていただきたいというふうに考えておりますので、よろしく願いいたします。

○大村審議官 一番最後のクリアランス制度と廃止措置制度の定期的な施行状況の検討ということなんですけど、あくまで規制委員会、規制庁が行えるのはその規制の制度としてどうかということですので、全般にわたってその施行状況が、その利用が進んでいる進んでない何とかがあっていうところ、それがその規制の制度として何らかということであれば、おそらく制度の検討をすべきであるとは思っています。

ただ、これ全体についてはそのエネルギー政策とかですね、そっちの全般に関わる話なので、この施行状況の検討そのものは全部がその規制委員会、規制庁の仕事かというところ、必ずしもそうではないというふうに理解はしていますので、それはたしかこの検討の始まる、何回かのときにも申し上げたとおりなので、それはもう改めて申し上げておきます。

○田中知委員 いいですね。あと何かありますか、この件に絡めて、いいですか。

はい。

○勝田准教授 すみません、もう時間も超えているので、もうちょっと疲れている感じだと思うんですが、もう1点簡単に。ちょっとどこで質問していいかわからなかったの、ちょっとここで質問したいと思います。

今回、骨子案とかいろいろ出てきて具体的になってきて、すごくいいものが出てきていると思っているんですが、あえてまた立ち返って、責任主体とか実施主体っていうのをちょ

っと考えてみたんですが、もちろん御存じのように、日本は海外と違って、基本的に発生者が管理してくださいというふうについて、国はどっちかといえば後ろに立っている状態です。それは仕方ないとしても、例えばアメリカを例にとると、低レベルはもちろん事業者がやっているんですが、ある一定のCクラスを超えると、それはいわゆる炉内等廃棄物みたいなものですが、それは結構危険なものなので、もうDOEが前面に出て、DOE対NRCみたいな感じで議論を進めています。そういうのを見てみると、今回この議論っていうのは、トレンチとかピットとかの延長で考えていたので、あまり実施主体っていうのを僕もあんまり考えてなかったんですが、よく考えたら、高レベルのNUMOとは言わないんですが、何らかの長期にわたる話ですから、何らかの実施主体っていうのを、NUMOがそれやるかもしれないし、どうするかわからないし、もしくはそれも要らないという議論もあるんですが、それはここで議論する話ではないと思うんですが、例えば規制委員会を通じて経産省に何か答申を求めたり、あとは国会に聞いたり、どうしていいのかわからないんですが、何らかのそういうことを考える必要性っていうのがそろそろちょっと考えてもいいのかなという気がしました。ちょっとこの議論にそぐわないのはわかっているんですが、ちょっとコメントした次第です。

○大村審議官 規制庁の大村です。

実施主体の件については、現状まだその中深度処分というものについてどうかっていうことが、具体的にはまだ決まっているわけではないし、申請がされているわけでもないということなのですが、実は昨年8月にまとめた考え方の中でも、規制の立場から、実施主体には、こういうやっぱり要件が要るんじゃないかという形で、その中にも実は書いてあります。やはりその長きにわたるし、やっぱり事業の安定性であるとか、それからあと地表ではないので、何か不測の事態が起こったときにはやっぱりそれなりの技術力であるとか、資金であるとか、必要なことが、地表とは違ったレベルのものがひょっとしてあるかもしれないと、こういうようなこともあって、実施主体にはこういう要件が求められると思いますよというのがあって、これについては法改正もいろいろあったんですけど、その中で、エネルギー政策当局ともいろいろ話があって、それはそちらのほうで今後いろいろ検討していきますと、こういう話になっているということで、また検討が始まってどうだっということには聞いていませんけども、そういった役割分担で、我々としては要求はしますが、検討のほうはエネルギー政策当局で十分に行えるものというふうに我々としては考えています。

○田中知委員 いいですか。あと何か全体を通して何かございますか。よろしいですか。

じゃあ、よろしければ、これもちまして本日の検討チーム会合は終了したいと思います。どうもありがとうございました。