

核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合

第345回

令和2年3月23日（月）

原子力規制委員会

核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合

第345回 議事録

1. 日時

令和2年3月23日(月) 16:30～17:30

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室B、C

3. 出席者

担当委員

田中 知 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

山形 浩史 緊急事態対策監

大島 俊之 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム員

志間 正和 原子力規制部 審査グループ 核燃料施設審査部門付 統括調整官

菅生 智 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム員

金岡 正 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム員

長井 宏樹 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム員

大塚 伊知郎 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム員

古田 美憲 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム員

百瀬 孝文 原子力規制部 検査グループ 核燃料施設等監視部門 管理官補佐

山田 憲和 長官官房 技術基盤グループ 核燃料廃棄物研究部門
首席技術研究調査官

入江 正明 長官官房 技術基盤グループ 核燃料廃棄物研究部門
主任技術研究調査官

日本原燃株式会社

山地 宣介 埋設事業部 埋設計画部長

木村 将彦 埋設事業部 埋設計画部 課長

濱中 孝之 埋設事業部 埋設計画部 計画グループ 副長

丸 和広 埋設事業部 低レベル放射性廃棄物埋設センター 副部長
内藤 大 埋設事業部 低レベル放射性廃棄物埋設センター 副長

日本原子力発電株式会社

立松 篤 廃止措置プロジェクト推進室 室長代理
和田 弘 廃止措置プロジェクト推進室 プロジェクト管理グループマネージャー
野口 裕史 廃止措置プロジェクト推進室 環境整備グループマネージャー
小足 隆之 廃止措置プロジェクト推進室 課長
鬼沢 克幸 廃止措置プロジェクト推進室 主任
野村 健 廃止措置プロジェクト推進室 主任
宝珍 禎則 廃止措置プロジェクト推進室 主任

4. 議題

- (1) 日本原燃株式会社廃棄物埋設施設の保安規定変更認可申請について
- (2) 日本原子力発電株式会社廃棄物埋設施設の事業許可申請について

5. 配付資料

資料 1 - 1 廃棄物埋設施設保安規定変更許可申請の補正について
資料 1 - 2 廃棄物受入基準の見直し（検査基準化）案および下部要領類との書き分けについて
資料 2 東海低レベル放射性廃棄物埋設事業所 第二種廃棄物埋設事業許可申請
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第十条
（廃棄物埋設地）第四号への適合性について
参考資料 2 東海低レベル放射性廃棄物埋設事業所 事業許可申請審査スケジュール
（案）

6. 議事録

○田中委員 それでは、定刻になりましたので、ただいまから第345回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合を開始いたします。

本日の議題は二つございまして、一つ目は、日本原燃株式会社廃棄物埋設施設の保安規定変更認可申請について、二つ目は、日本原子力発電株式会社廃棄物埋設施設の事業許可

申請についてでございます。

それでは議題1に入りますが、1月22日に実施した第329回審査会合において、保安規定は放射性廃棄物の受入基準、WACはもちろん、新検査制度を視野に入れつつ廃棄物確認が実施できるような内容にするために、単に規則の廃棄体の技術基準の裏返しを記載するのではなく、技術基準への適合性を判定するために必要な内容として、何を保安規定に記載するのかについての検討を求めたところでございます。

本日は、その要求に対する回答として、日本原燃から説明を伺いたいと思います。

それでは、資料の1、説明をお願いいたします。

○日本原燃（山地埋設計画部長） 日本原燃の山地でございます。

前回1月22日の審査会合におきまして、廃棄物受入基準を廃棄物確認の運用がきちんと実施可能な内容にするようにとの御指示をいただきましたので、修正してまいりました。弊社濱中から説明いたします。

○日本原燃（濱中副長） 日本原燃の濱中でございます。

それでは資料1-1に沿いまして、今回我々が補正するときの考え方というのをまとめておりますので、説明させていただきます。

まず1.目ですけれども、廃棄物受入基準の検査基準化ということで、先ほど田中委員からも振り返りがございましたように、前回の審査会合でいただいたコメントを踏まえて、以下に四つのぽつで修正の考え方というのを記載しておりますが、我々、こういった考え方で廃棄物の受入基準を修正したいというふうに考えております。

まず一つ目ですけれども、廃棄物の受入基準は事業者が行う検査により判断できるものとするということで、4月以降、新検査制度になって、国のほうで原子力規制検査という形で、事業者が自主的に責任を持って行う検査、これを国のほうはそれを原子力規制検査として検査記録等をもとに、あとはフリーアクセスでその場に立ち会うといったことにより確認ができるものにするということがありましたので、ここでは事業者の検査に着目して、それで判断できる基準に直しております。

続いて二つ目、三つ目、四つ目ですけれども、これも御指摘いただいたとおり、どの範囲を保安規定の中を書くべきかということで、我々のほうで検討したものになります。まずその二つ目のぽつで、技術基準を満足するための要件を記載ということで、規則で定められている技術基準、これを検査でどうやって確認するかと、そのときに着目すべき要件というものを受入基準の中に入れるようにいたしました。

三つ目のぼつで、検査の信頼性を確保するために、明確にしておくべき手法や指標の記載ということで、前回の審査会合でも個別に御指摘のありましたスケーリングファクタ等、こういったものは検査の信頼性を確認するためには、従来からも事業者と国のほうでこの内容については議論してまいりましたので、こういったものはやはり保安規定の中で明確にしておくべきということで、その確認方法ですとか、使う値、こういったものを以前までは下部要領のほうに記載しようと考えておりましたが、これは保安規定の記載として格上げして入れていくというふうに考えております。

四つ目のぼつですけれども、廃棄物受入基準を適用するための条件を記載ということで、今回事業者が定める受入基準、これで技術基準を担保できるというふうに言えるための条件、これが必要なものは記載していくということで直しております。

考え方は以上になるんですが、具体的な修正案は添付資料1と2につけております。

まず1枚めくって添付資料1を御覧ください。

添付資料1は1号廃棄体に係る廃棄物受入基準の表になります。表は左側に確認項目とその隣、真ん中に受入基準、あと右側に該当する埋設規則、技術基準の条項を記載しております。

まず1.の固型化の方法ですが、本来この項目は技術基準、埋設規則第8条第2項第一号の容器に固型化するというものに対応した項目ではありますが、技術基準のうち第8条第2項第七号、これが廃棄体を落下したときに飛散する量が極めて少ないことという基準と、あと固型化の方法のうち(2)を御覧いただくと、ここに該当する規則の条項として第六号ということで、これは耐埋設荷重を有することと、こういった技術基準がありますが、この六号と七号につきましては、検査をするとすると、例えば規則の裏返しでいくと実際に廃棄体に荷重をかけてみるだとか、廃棄体を落として飛散するかどうかを確認するだとかということになってしまうんですが、実際にそういうことは現実的ではないので、ここにつきましてはしっかり固型化されているということで、所定の強度やら密封性を担保できると、これをもって確認したいということで、この1.の固型化の方法に入れ込んで記載しているというところです。

今回変更になったところ、赤字で示しておりますが、1.の固型化の方法の冒頭にあるところで赤字の部分ですが、ここには埋設規則の第七号、落下時の飛散量が極めて少ないことと、これに対応した記載で、これがこの固型化の方法で技術基準を満足するということと言える条件として、廃棄体を落下させた場合でも、最大高さが7m以下であれば、今の固

型化の条件でよいと考えますので、その条件として最大の高さ7mという記載を入れております。

続いて(1)の固型化材料ですけれども、ここで今まで従来から三つのセメントとアスファルトと不飽和ポリエステル、プラスチックといったものの固型化材料の基準を示しておりましたが、セメントにつきましてはJISの規格に定められたセメントで、これらと同等以上の、これまでは同等以上の品質を有するセメントと記載しておりましたが、JISで定めているセメントの品質というのは何種類かございますが、そのうち廃棄体に必要な品質というものは安定性と圧縮強さであるということで、この品質というのを要件として明確に書いてございます。

続いて(2)の容器のところですが、この容器のところは一号につきましては耐埋設荷重、埋設規則で言うと第六号に該当する技術基準ですけれども、一号は容器でこの耐埋設荷重を担保するという考え方になっておりますので、ここで基準としてはJISの規格に定めた容器ということになりますが、これが適用できる条件としては埋設の施設で、埋設の終了までの間に受けるおそれのある荷重として最大のものが定置時の荷重ということで、定置時にかかる荷重としては廃棄体の重量、今最大0.5tを想定しておりますので、これが廃棄体8段積みで定置した際に加わる荷重ということで、これに耐え得る強度を有する量という言葉をつけております。なので、こういった8段積みという条件が変わってしまえば、この条件は使えないということになりますが、逆に言うとこれを確認できている限りは、この容器の条件で技術基準を満足できると言えるというふうになることとなります。

続いて変更点は(6)になります。練り混ぜ・混合のところですが、ここは以前は均質に練り混ぜて、均一に混合できることということだったんですけれども、じゃあそれをどうやって確認するのかということで検査で見るべきポイントということで、赤字で書いてある試験等により、こういった方法で混合して問題ないということが確認された固型化設備、設備とあと運転条件、これを確認検査しますということで、これを明記いたしました。

続いて(7)有害な空げきのところですが、上部の空げきが体積で30%ということに対して、補足で約25cmと書いていたんですが、体積の話で25cmというところにつながりがよくわからないので、ここはどこをはかるのかということで、固型化した廃棄物の上面から容器の蓋の下面までの長さということで、指標を明確化したということになります。

続いて2.の最大放射能濃度ですけれども、ここが前回も個別に御指摘のあったスケーリングファクタ等の扱いですけれども、受入れ時の放射能濃度が申請値を超えないということを確認するために、以下の方法で確認しますということで、(1)～(5)までの方法を記載しております。

これは従来用いている確認方法ですが、まずこれを用いていることということと、あと最後にスケーリングファクタ等については別紙のとおりとするということで、この確認方法の中で使う値といったものは、別紙の形で保安規定の一部とするということで指標の明確化をしたいと考えております。

別紙については、また後で御確認いただきます。

その次にいきまして、変更したところは4.の健全性を損なうおそれのある物質、これは表現の適正化です。

あと続いて6.のところ、放射性廃棄物を示す標識、整理番号の表示というところで、ここは容易に消えない方法で表示されていることというような趣旨の表現だったんですが、じゃあその「容易に消えないこと」というのを検査でどうやって確認するかということで、赤字で書いてある最後の2行のところ、「容易に消えにくい塗料又は剥がれにくいステッカーで表示されてあること。」ということで、検査ではこの2点を確認するというところで指標を明確化しております。

以上が添付資料1で、1号廃棄体に係る受入基準の変更案ですが、続いて添付資料2、これは2号廃棄体に係る廃棄物受入基準の表になります。

基本的には先ほどの1号と同じような観点で修正をして、変更内容も共通のものとなっておりますが、1号と違う点だけ御説明させていただきます。

1.の固型化の方法のところの冒頭の部分なんですけれども、1号は容器で耐埋設荷重を担保するという考え方なんですけれども、2号につきましては固型化の方法、(1)～(4)これ全体で耐埋設荷重を担保するという考え方ですので、耐埋設荷重に関する条件、1tの廃棄体を9段積みといった条件は、こっちの冒頭のほうに記載しております。

そのかわり(2)の容器のほうの条件としては、JISの規格と同等であることということに、シンプルに記載しております。それ以降は基本的に1号と同じような趣旨で直しております。

続けて別紙ということで、先ほどの最大放射能濃度の技術基準のところ、スケーリングファクタ等の具体的な値は載せるということでお話ししましたが、これが実際に載せよ

うと考えている案になります。これが保安規定の一部になります。

まずは下にページ番号を振っていますが、1ページ目から5ページ目までが、1号廃棄体の放射能濃度の評価に使うスケーリングファクタ等になります。別表1はスケーリングファクタの一覧ということで、実際に例えばCoをキー核種とした難測定核種の評価に使うスケーリングファクタですとか、その下にそれに適用される発電所がグルーピングされておりますので、そのグループの仕分けの内容。

あと3ページ目以降は、平均放射能濃度の実際に使う値を一覧で載せています。

6ページ目以降は2号で、2号についてはスケーリングファクタということで別表1に載せておりますし、別表2、3で平均放射能濃度、別表4では熔融固化体の残存率、こういった値を載せております。

その後、続けまして資料1-2の説明に移らせていただきます。

前回の審査会合で、保安規定に何を書くべきかという議論の際に、下部要領のほうにどういった内容を書くのかと、そっちのほうも含めて、全体的な確認をされたいということで、下部要領そのものはそれだけのボリュームもありますので一つにまとめるのは難しかったのですが、まずここでは資料の構成ですけれども、先ほどの添付1とは逆に、まず技術基準があって、これに対応する保安規定の中で核廃棄物受入基準の内容を並べて、その隣に下部要領に記載する内容、主な項目ということで書いております。一番右には記載の考え方ということで、保安規定に何を書いて、下部要領には何を書くかという、この記載の考え方を書いております。

一つ一つ左側の技術基準と廃棄物受入基準の関連につきましては、添付資料1で説明したとおりではありますが、下部要領に記載すべき事項というのは、概略的にいいますと、まず受入基準の具体的な確認方法のうち、事業者が独自に判断してよいと考えるようなものは下部要領に記載すると。

例えば1.の固型化の方法で、固型化の材料は容器に定めているJISの規格、これと同等であるということについて、この同等であるということの判断は歴代のJISの規格、どれが該当しますよと、こういったものはJISの規格は明確ですので、こういったものは事業者で判断できると考えて、下部要領に記載すればよいだろうと考えております。

そのほかには、基本的にはJISに限らず、一般的な産業界で使われている測定手法ですとか、そういったものは一般に倣って事業者で判断できるということで、下部要領に書いておりますし、あと受入基準にこういったことを書くというための根拠、そういったもの

は試験とか考え方とか、そういったものの根拠は下部要領に残しておいて、技術伝承の観点からも我々としては残しておきたいということで、下部要領の記載事項としてまとめております。

あと申し遅れましたけれども、この表で色がついている、網掛けになっている部分がございますが、黄色い網掛けになっている部分は、もともと技術基準として使用規定で書いてあった告示ですとか、あと規則に書いてあった内容、これは基本的に網羅するような形で取り込むということで、黄色い部分が該当します。

あと青い部分につきましては、変更認可申請のときには、下部要領のほうに書こうというふうに考えていたものですが、今回1枚目の資料にありました考え方のとおり、保安規定に格上げしたほうがよいと考えたものは、この青い範囲になります。それ以外は申請の段階から事業者が必要であると考えて、保安規定に記載していたところで、あと赤字になっている部分につきましては、前回からの変更点は添付資料の1と2と同じになっております。

申し訳ございません。また資料1枚目に戻っていただきまして、以上が1.の廃棄物受入基準の検査基準化についての変更の考え方と具体例になります。

続いて2.に移っていきますが、2.は今回の規則改正で埋設規則の第6条、埋設施設の技術上の基準、これに関する条項も改正になって、条項番号が変わっておりました。ですので、我々の保安規定でもこの第6条を呼び込んでいる箇所は、新しい規則のものに置きかえて申請しておりました。ですが、この第6条には経過措置がございまして、この規則が施行されてから最初の埋設事業変更許可があるまでは、従前の例によるというような経過措置がございまして、これも保安規定でも同じような経過措置を設けるべきということで、ヒアリング等でも御指摘をいただきましたので、附則にその旨を記載することで対応したいと思います。

附則の書き方は、この資料の附則2.ということで書いておりまして、このとおりにしたいと考えております。

以上が、今回の補正で我々が直そうと考えている内容になります。

以上です。

○田中委員 ありがとうございます。

それではただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、確認等、お願いいたします。

○大塚チーム員 原子力規制庁の大塚でございます。

第1号についてなんですけれども、廃棄体に必要なセメントの品質として、安定性と圧縮強さ、この二つを挙げられているところでございます。

本審査に係る保安規定の変更というのは、現在操業中の1、2号埋設が対象であるということは承知しております。若干先取りになるかもしれないんですけれども、一方で現在審査が進んでおります3号増設に伴う事業変更許可申請の中の議論の中で、廃棄物埋設施設の安全機能のうち、移行抑制機能に係る収着性について、セメントの仕様変更に伴う分配係数の変動をきちんと管理していくことが重要であるということ、これまでの審査会合の中で規制庁のほうから指摘しておりまして、御社におかれましてもそのようにしっかりと管理を行うという回答をいただいていると理解してございます。

係る観点から、今後3号増設に伴う事業変更許可がおりた暁には、WACに規定するセメントの品質に分配係数を加えて、しっかりと管理していくという方針になると理解してよろしいでしょうか。確認になります。

○日本原燃(濱中副長) 日本原燃の濱中です。

今御確認いただいた点につきましては、許可がおりた段階で、保安規定には何らかの変更は加えていく必要があると考えております。

WACに入れるかどうか、審査の中でも分配係数につきましては施設全体で評価しているということからすると、施設全体での管理になるので廃棄体1本、1本に適用されて、その管理をすべきかどうかというところは、まだちょっと弊社としても考えを決め切れっておりませんので、場合によっては必要な評価に基づいた分配係数をどう管理すべきかというのにあわせてWACなのか、あるいはそれ以外の箇所なのかというところで記載は考えた上で、次回の許可後の変更認可のときには、その辺りを説明したいと考えております。

○大塚チーム員 原子力規制庁の大塚でございます。

御回答ありがとうございます。今分配係数を廃棄体1体ごとに確認するのがよいのか、それとも施設全体で見るのがよいのかというのは御回答がありましたけれども、その点についてはどういう確認のあり方がよいのかというのは、また議論があるところかと思えます。

こちらから申し上げた趣旨は、そこの分配係数をしっかりと管理していくということはお互いに重要なことだということで、審査の中で認識していると理解しておりますので、それをどのような形かというのはあるにせよ、今後もしっかりと管理していくというところ

ろは、また今後しっかりと議論させていただきたいと思っております。

以上です。

○田中委員 あとありますか。はい。

○古田チーム員 規制庁の古田です。

私からは指摘ではなくて、1点コメントをさせていただきます。

技術基準の第三号の最大放射能濃度に関しまして、今回資料でスケーリングファクタ等の方法により廃棄体の最大放射能濃度を確認すると記載されておりました、今回別紙にてスケーリングファクタや平均放射能濃度の値を保安規定に盛り込むということは確認させていただきました。

ただ言わずもがな、なんですけれども、このスケーリングファクタや平均放射能濃度の値が変更する必要があるにも関わらず、そのまま使用するという事になった場合は、当然保安規定違反になると我々考えております。したがってその数値を継続して使用するか、あるいは変更して新しく保安規定を出すという判断については、今後慎重に運用させていただきたいと考えております。

以上です。

○日本原燃（濱中副長） 日本原燃の濱中です。

今のコメント、承知いたしました。

○田中委員 あとありますか。はい。

○金岡チーム員 規制庁の金岡でございます。私から、固型化につきまして2点ほどお伺いしたいと思います。

まず添付資料2の固型化方法のところに記載してございますが、「廃棄物の強度が低い廃棄体については」というふうに書いてあるんですけれども、この「廃棄物の強度が低い廃棄体」というのが、少し内容が不明確かなというふうに思います。このままでは運用に対してちょっと紛らわしいといえますか、一律の明確な運用ができないというふうに思いますので、もう少し内容を具体的に適正化していただきたいというふうに思いますが、いかがですか。

○日本原燃（濱中副長） 日本原燃の濱中です。

今御指摘いただいた点につきましては、我々の修正の考え方で指標はちゃんと明確にするということからすると、確かに明確でないところがあるかと思っておりますので、ここにつきましては強度が低い廃棄体とはどういうものなのかということを確認した書き方にした

いというふうに考えております。

以上です。

○金岡チーム員 規制庁の金岡です。

よろしく願いいたします。

あともう1点でございますけれども、第六号の耐荷重強度とか、第七号の落下時の飛散率につきまして、容器や固型化の方法を確認することでよいと、そういう根拠としまして実施された、これ電協研ですか、試験結果を言及しておられるんですけども、当該の試験における廃棄体の条件というのが、今後原燃が受入れる全ての廃棄体の条件を代表していると、そのような根拠というか、理由をお示しいただきたいというふうに思っております。

またその受入基準に規定しております、例えば固型化材料の同等性でありますとか、あと製作の公差とか、そのような影響も含めまして、当該試験で代表できているんだということをお示しいただきたいと思えます。

○日本原燃（濱中副長） 日本原燃の濱中です。

今の御要望につきましても、別途資料で今回我々が試験等に基づいて固型化の方法でよいとした考えですとか、そのときに試験でつくった廃棄体、これと今これから受入れる廃棄体、これがどういった関係にあつて、試験の内容が今後の廃棄体を代表できるというようなことをお示しできるように御提示したいというふうに考えております。

○金岡チーム員 規制庁の金岡です。

承知いたしました。よろしく願いいたします。

○田中委員 あと、はい。

○百瀬管理官補佐 規制庁、百瀬です。

検査側からですけど、当初検査側としてコメントさせていただきました廃棄物確認を国として実施することができるように保安規定を記載するようについて、現状版で読み取れるようになっているものと考えております。また、技術上の基準の一、二、六、七号の関係で、固型化の観点から旧告示の記載に加えて運用時というか製作時のポイントを追加すること、こちらもできているものと考えています。

ただしこの後者の指摘について、追加を含めた一、二、六、七号の製作に係る間を埋めた部分、全般につきまして、以前の審査会合でお願いをしておりなんですけれども、ここの部分は下位規定の、どうやってやるかの関連部分の部分的なもので結構ですので、運用を示すようにしてください。

以上です。

○日本原燃（濱中副長） 日本原燃の濱中です。

承知いたしました。

○田中委員 あといいですか。はい。何点かこちらから指摘、コメントといたしましたけれども、よろしく御対応をお願いいたします。

本変更申請につきましては、本日の審査会で一通り確認できたということで、また指摘、コメントしたところは対応をお願いしたいんですが、事務局においては引き続き内容確認を進めていただきまして、今後新たな論点等があれば、審査会合を開催したいと考えております。

よろしいですか。よろしければ議題1はこれで終了いたします。

ここで出席者の入れ替わりがありますので、後半部分は5時5分だったら早過ぎますか。大丈夫。

○事務局 大丈夫です。

○田中委員 じゃあ次の議題は5時5分から再開いたします。

（休憩 日本原燃退室 日本原電入室）

○田中委員 それでは再開いたします。

二つ目の議題は、日本原子力発電株式会社廃棄物埋設施設の事業許可申請についてであります。

昨年12月18日に実施した第323回審査会合において、廃止措置開始後の線量評価に使用しているパラメータについて、四つのカテゴリに分類するよう、求めたところでございます。

本日はその要求に対する回答として、日本原電のほうから説明を伺います。それでは資料2の説明をお願いいたします。

○日本原電（宝珍） 日本原子力発電の宝珍でございます。

それではお手元の資料2に基づきまして、御説明させていただきます。

本資料で御説明させていただきますのは、今し方御紹介のありました昨年12月18日に改正されました審査会合において、規制庁殿より現申請の最も厳しいシナリオ、最も可能性のあるシナリオ、人為事象シナリオで使用しているパラメータについて、四つの性格のも

ののいずれかに該当するかということ整理することというふうにコメントいただいたことへの、弊社での整理の結果となっております。

現申請ということで、これまで御説明している被ばく経路、パラメータを用いて考え方を整理してございます。

資料1ページ目に目次、記載してございまして、1.のはじめにのところでは、昨年12月5日に改正されました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とその解釈で示されます廃止措置の開始後の評価における要求事項について記載してございます。

具体的には第1表のほうで要求事項を整理してございます。目次のほう、2.目のところが廃止措置の開始後の評価の基本的な考え方というものを、5ページ目から整理してございまして、本資料の本題となります評価パラメータの分類については3.として、7ページから記載してございます。

資料進んでいただきまして、5ページ目の2.の廃止措置開始後の評価の考え方になります。

基本的な考え方ですが、廃止措置開始後の評価においては、規則及び解釈に基づいて評価を行いまして、廃棄物埋設地の保全に関する措置を必要としない状態に移行する見通しがあるものであることを確認いたします。その確認は規則及びその解釈に記載されますシナリオ区分の基準線量、こちらを満足することで確認することといたします。

可能性が高い自然事象シナリオについては、年間当たり $10\mu\text{Sv}$ を超えないこと。厳しい自然事象シナリオについては、年間当たり $300\mu\text{Sv}$ を超えないこと。人為事象シナリオについては年間当たり $300\mu\text{Sv}$ を超えないこと、こういうものをご確認いたします。ただしこの人為事象シナリオにつきましては、規則の解釈においても、掘削抵抗性を有する施設であれば基準線量が年間当たり 1mSv を超えないこと、そういうふうになってございますので、現在検討を進めております施設構造の変更において、この掘削抵抗性についても組み込まないかというものを検討しまして、それが考慮できる場合は基準線量として年間当たり 1mSv を超えないことというところで確認を行います。

シナリオにつきましては、人工バリア及び天然バリアの変化、被ばくに至る経路等に影響を与える自然現象や土地利用による人間活動、こういうものを考慮しましてシナリオを選定しまして、評価はシナリオごとに公衆が受ける線量として評価した値の最大値が出現するまでの期間、こういうものを考慮することといたします。

以上の基本的な考え方、こういうものは規則10条の廃止措置開始後の評価において不変的なものというふうに考えてございます。

資料、進んでいただきまして、7ページ目の本日本題となります評価パラメータの分類について御説明いたします。

評価に用いるパラメータは、処分システムに基づき設定するものと、生活環境に基づき設定するものの2種類に大別することができます。処分システム、ここで言う処分システムとは人工バリアと天然バリアの組み合わせにより、生活環境への影響を防止又は低減するための仕組みを指しておりまして、生活環境とは、人間を含む生物が生息する領域の状況を指してございます。

処分システムに基づき設定するパラメータ、こちらにつきましては人工バリア及び天然バリアに期待する機能を、評価において適切に反映するためのパラメータと、埋設地の位置ですとか施設形状等のパラメータになります。実測値に基づいて科学的に合理的な範囲を定めた上で設定するものと、科学的に合理的な範囲の設定が行えないことから保守的な値を設定するもの、施設設計等の内容及び根拠となる文献等に基づいて設定するものの3種類に、また分類することができます。

生活環境に基づき設定するパラメータにつきましては、将来の周辺的生活環境を踏まえて設定するパラメータと、人間の生活様式等のパラメータとなります。今ほど御説明しました考えを前提に、評価パラメータの分類をすると、9ページ目の第2表のように整理が行えます。

9ページ目の第2表を御覧ください。分類番号①～④まで分けておりまして、処分システムに基づき設定するパラメータについては①～③が該当します。それぞれ先ほど御説明申し上げました分類となっておりまして、もう少しその内容を詳細に記載してございます。①の科学的に合理的な範囲で設定するパラメータ、こちらにつきましては天然バリア及び人工バリアの特性等に基づき設定するパラメータで、実測などから適切に考えられる値を設定するものになります。例としましては、帯水層土壌の間隙率のように、土砂の物性値というところになります。

②の科学的に合理的な範囲が定められないために保守的に設定するパラメータにつきましては、現在の知見では本質的に科学的に合理的な範囲、こういうものが定められないというものになります。

本パラメータの例としましては、放射性物質が漏出する時期、そういうところになります

す。

③の施設設計等から設定するパラメータ、こちらにつきましては施設設計等から一意に決定するものと、文献等に基づき設定するものになります。

施設設計等から一意に決定するものの例としましては、埋設地の長さのような寸法、そういう形状に基づくもの。文献に基づくものとしては、例としては例えば核種の半減期というようなものがございます。

④の生活環境に基づき設定するパラメータ、こちらにつきましては、生活様式等によって設定するパラメータとして、現在の周辺的生活環境に基づき設定するものになります。こちらの例としましては海産物の年間摂取量みたいな、そういう生活環境に基づき設定するものになります。

この生活環境に基づき設定する中には、値を設定しようと考えたときに、本質的に科学的に合理的な範囲、こういうものが定められないものというのが含まれますので、それらのパラメータについては、先ほど御説明しました分類2と同じ分類として、分類を行います。

例としましては、井戸水評価における年間飲料水量の、井戸水からの飲料水割合と、こういうものが該当いたします。

今御説明しました分類に基づきまして、各シナリオの代表の被ばく経路につきまして、評価に使用するパラメータを分類したものであるというのが、第3表～第6表となります。

10ページ、11ページに第3表が記載してございまして、こちらは可能性が高い自然事象シナリオとして、海産物摂取に伴う被ばく経路、こういうものを代表経路として抽出して整理した結果になってございます。

表の見方ですけれども、左側にパラメータを並べておりまして、右側には先ほど第2表で御説明しました分類、①～④を記載してございまして、その各パラメータがどの分類に該当するかというところについて丸を打っているという状況になります。

ここでNo. 12とNo. 20の収着分配係数につきましては、核種ごとにその分類の考え方が異なりますので、今現在この第3表でいきますと、①と②両方に丸を打ってある状態です。その内訳を第6表のほうに示してございます。第6表は15ページにございますので、15ページまで一度進んでください。

第6表に収着分配係数の設定に関して、核種ごとに分けたものを記載してございます。H-3とCとC1、こちらにつきましてはその設定を定めるための科学的な範囲というものが定

められないというところで、保守的に設定しまして、それ以外の核種については取得試験をしていますので、こういう取得試験のデータから設定するというふうに分類分けをしてございます。

すみません、資料戻っていただきまして、12ページ、13ページが第4表が記載してございまして、こちらは厳しい自然事象シナリオとして、井戸水飲用に伴う被ばく経路、こういうものを代表経路として抽出して整理した結果になってございます。表の整理の仕方は先ほど御説明した第3表と同じものになってございます。

14ページの第5表が、人為事象シナリオとして廃棄物埋設地底面までを掘削する建設作業に伴う被ばく経路、こういうものを代表経路として抽出して整理した結果となつてございます。

第3表～第5表までの結果をまとめて整理したものが16ページ、17ページ目の第7表になってございまして、こちらに全てのパラメータの分類を整理してございます。

説明は以上になります。

○田中委員 ありがとうございます。それではただいまの説明に対しまして規制庁のほうから質問、確認等お願いいたします。

○菅生チーム員 原子力規制庁の菅生です。

前回の我々からの指摘に対するこの分類の御説明ということで、これ自体は我々が考えているものときほど差はないというか、こうなのかなというふうに思っていたんですけども、今後の審査の進め方としまして、参考資料のほうで、次回は水理でということで、それ以降に水理を踏まえて被ばく経路の設定、それからパラメータの話というのが説明される予定というふうになっているんですけども、前回の第323回の審査会合で、我々のほうから述べさせていただいたように、今、設計変更を考えていらっしゃるということを伺っていますけれども、設計の変更の有無に関わらずに、シナリオの設定ですとかパラメータの設定の考え方というのは変わらないと思っております、まずそこについて議論をさせていただきたいなというふうに思っています。

具体的に次、何をしてほしいかということは、この後具体的に説明をさせていただきますが、したがって次回は水理ということではなくて、設定の考え方を議論するというのを踏まえて、今後のスケジュールですとか説明フローについて、いま一度考えていただきたいなというふうに思っています。

以上です。

○日本原電（野口グループマネージャー） 日本原子力発電、野口でございます。

これからまとめ方、やっていただきたいこと、ということの御発言があるかと思imasuので、それを踏まえてスケジュール等については見直したいというふうに考えてございます。

以上でございます。

○大塚チーム員 原子力規制庁の大塚でございます。

ただいまの菅生からのコメントの関連なんですけども、まず安全評価には多岐多様にわたるパラメータを使うところ、このように①～④の分類に分けてしっかりと整理いただいたということで、まずどこに論点があるのか、今後どこを集中的に議論していけばいいのかといったところが明らかになってきたと思います。

その上で、今後具体的な技術的な議論を進めていく上で、幾つかお願いしたいことがあるんですけども、まず①の分類、これはお書きいただいたとおり、まさに新たな許可基準規則で求めております科学的に合理的な世界を、今いかに設定して、しっかりとそのデータを決めていくのかといった分類になるかと思うんですけども、今の御社の資料の中では、実測などから適切と考えられる値を設定するというような書き方になっているんですけども、その際の具体的な方法、例えばどういう試験を行って、どのような現象、理解に基づいてデータを定める。

あとどうやってそのデータを統計処理する。データの充足性はあるのか、そういった観点からこの①に分類されているものについて、第3～5表のパラメータごとに、どういうやり方をするのかというのを説明いただければと思います。そうすることで、具体的に技術的な、我々のほうの技術陣と御社のほうで技術的にしっかりと議論をして、その値を確認するということができるかと考えてございます。

次に②の分類、これはまさに本質的に科学的に合理的な範囲が決められないもの、御説明いただきましたけれども、例えば廃棄物埋設地からの放射性物質の漏出の開始時期、これもなかなか決めにくいといったところで、この分類2番に入れているところかと思imasu。

このような観点から、この分類2にしたそれぞれのパラメータについて、なぜ科学的、合理的な設定ができないのかということと、あともう一つは、であればどのような設定をするのかといったところ、そこを少し技術的に議論ができるレベルで深掘りしていただければと思います。

別にそのとおり書いてくださいということではなくて、我々がこういった説明があればちゃんと技術的に議論できますよという例示なんですけども、例えば厳しいシナリオのうち、跡地利用の建設作業における掘削深度みたいなもの。これは将来の人の行為に係るもので、その範囲というのはなかなか科学的に予測ができないので、そこはもう保守的に全量掘削でやりますとか、そういった説明をしていただければ、お互いに技術的な議論ができるかと思えます。

最後に④の分類で、廃棄物埋設地の周辺的生活環境に関するものについてなんですけども、これは様式化に関連するところかと思えますが、様式化を行うに当たってどの範囲、その範囲というのは、空間的・時間的にどの範囲を参考にして設定するのか。例えば海産物Mの年間摂取量みたいなパラメータであれば、空間的範囲については全国平均で考えるのか、それとも茨城県平均で考えるのか、またはその施設周辺の平均で考えるのか。またその時間的な範囲については、どこまで遡って平均化するのか、そういったところをパラメータごとに説明いただくと技術的に議論をして、その確認ができるかと考えてございます。

以上、少し長くなりましたけれども、今後パラメータの中身を技術的に確認していくという観点で、そのような整理をしていただければと考えてございます。

以上です。

○日本原電（野口グループマネージャー） 日本原子力発電、野口でございます。

これまでまとめました資料でございますので、それをもとに、今おっしゃられた要望に応じるような形でまとめてまいりたいと思います。よろしく願いいたします。

○田中委員 あとよろしいですか。

1個確認で、さっき1個目のコメントで、菅生さんのほうからいろいろとコメントしたんですけど、それに対して十分理解されたと思ってよろしいですか。

○菅生チーム員 規制庁の菅生です。

今具体的な作業、指示しましたけれども、またそれを踏まえてスケジュールは再調整していただくとコメントいただいたので、そのようで結構かと思えます。

○田中委員 わかりました。

あとありますか。よろしいですか。

よろしければ、ほかなければ本日の議論を踏まえて、日本原電におかれてはそれぞれのパラメータの設定の考え方を整理し、また審査会合の場で御説明いただくよう、お願いい

たします。

ほかよろしいですか。じゃあなければこれもちまして第345回の審査会合を閉会いたします。ありがとうございました。