

核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合

第472回

令和5年2月14日（火）

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472回 議事録

1. 日時

令和5年2月14日（火） 15：30～16：12

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

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

小野 祐二 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム長代理

志間 正和 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム長補佐

菅生 智 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

大塚 伊知郎 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

森田 彰伸 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

加藤 克洋 原子力規制部 原子力規制専門員

山田 憲和 技術基盤グループ 放射線・廃棄物研究部門 首席技術研究調査官

日本原子力発電株式会社

桐山 崇 廃止措置プロジェクト推進室 室長

野口 裕史 廃止措置プロジェクト推進室 室長代理

今津 雅紀 廃止措置プロジェクト推進室 部長

小足 隆之 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

野村 健 廃止措置プロジェクト推進室 環境整備グループ

田中 昂 廃止措置プロジェクト推進室 環境整備グループ

宝珍 禎則 廃止措置プロジェクト推進室 環境整備グループ

竹腰 直樹 廃止措置プロジェクト推進室 環境整備グループ

眞下 隆太朗 廃止措置プロジェクト推進室 環境整備グループ

佐久間 康太 廃止措置プロジェクト推進室 環境整備グループ

藤原 由起 開発研究室 土木グループ

4. 議題

- (1) 日本原子力発電(株) 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について

5. 配付資料

資料1 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に係る今後の対応方針について

参考資料 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に係る指摘事項管理表

6. 議事録

○田中委員 定刻になりましたので、ただいまから第472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催いたします。

本日の議題は、日本原子力発電株式会社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についてであります。

本日の会合は、新型コロナウイルス感染症対策防止対策のため、テレビ会議システムを利用しての開催となっております。音声等が乱れた場合には、お互いその旨お伝えいただきますようお願いいたします。

では早速、本日の議事に入りますが、申し上げましたが、本日の議事は日本原子力発電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についてであります。

それでは、日本原電のほうから資料1を用いて説明をお願いいたします。

○日本原電(小足GM) 日本原子力発電の小足です。

そうしましたら資料1を用いまして、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に係る今後の対応方針について説明させていただきます。

1ページ目をご覧ください。今後の対応方針になります。昨年12月の審査会合におきまして御指摘いただいた中で、吸出し防止材を根拠として、線的侵食の影響を除外することについて、吸出し防止材の機能および評価期間における健全性などについて説明すること

とのコメントを頂いております。本指摘につきまして、今後の対応として、以下の2点を考えております。

一つ目につきましては、廃止措置の開始後の評価におけるバリア機能の状態設定の期間見直しの検討を行うこと。

二つ目に、侵食の影響評価の検討を行うことを考えております。

一つ目のバリア機能の状態設定の期間見直しは、これは東海L3埋設施設に期待するバリア機能について、必要とする期間を設定する検討になります。

これは、侵食等の影響評価を行う上で、どの程度まで期間を考慮すべきかを明確にする上で検討を進めたいと考えておりまして、具体的には、バリア機能が喪失しても、最も厳しい自然事象シナリオの被ばく線量評価において、基準線量を下回る期間で設定することを考えております。現状の被ばく線量評価における最大線量の時期は、覆土完了後80年程度と評価してございますので、これを考慮しましても、300年程度までをめどとして考えれば設定できないかということを検討しております。

また、当然のことながら並行して検討する侵食等のこの影響評価についても、それ以前の期間でバリア機能の劣化に影響するということであれば、これを状態変化の中で評価して考慮するというふうにいたしたいと思います。

二つ目の侵食影響の評価の検討については、吸出し防止材および保護工の健全性について評価し、やはりバリア機能への影響を検討いたします。

ここで、人工構築物に該当するような、例えば我々吸出し防止材はポリエステルを用いたものを使おうかと考えておりまして、こういったものが長期に健全性を維持するというのは、なかなか説明としては難しいと考えておりますので、これは機能を期待しないものとして扱おうと考えております。

また、保護工、これじゃかごになりますが、中に入れる石や碎石などは、花崗岩の割栗石を使うことを考えておりますので、これは天然材料として劣化はないと、ある程度保つものと考えられますが、それ以外のものを、例えば芯材などについては、これ人工構築物になりますので、こういったものも除いた形で影響評価を進めて、バリア機能への影響を定量的に説明したいと考えております。

これらの検討につきましては、被ばく線量評価の再評価も含めて2ヶ月程度を考えております。

2ページ目をご覧ください。バリア機能の状態設定の期間見直しの検討における具体的

な評価条件になります。

バリア機能に期待する期間を、被ばく線量評価における基準線量を下回る期間をもって設定することを考えております。

その中で、バリア機能の喪失は、最も厳しい自然事象シナリオで評価することを考えておりまして、仮の想定ではありますが、ある時期にバリア機能を喪失させる、つまりある時期からバリア機能に期待しない評価を行って、確認することを考えております。

その際の評価としまして、廃止措置開始後の被ばく線量評価と、主要な放射性物質の選定の評価で条件を整理いたしました。

下の表にありますものは300年後に例えばバリア機能を喪失したものとして設定した場合を示したものになります。

まず地質環境については、廃止措置開始後の被ばく線量評価は、これ1000年間までの期間を考慮した値で設定いたします。具体的に申しますと、降水量等の設定については、12月の審査会合、前回の審査会合で御説明した1000年後の地質環境の状態設定、あるいはこのバリア機能が期待するまでの期間のいずれかで設定することを考えております。主要な放射性物質の選定の評価につきましては、これは1000年後の状態を設定をいたします。

また、人工バリアの低透水性、これはベントナイト混合土による最終覆土の低透水性土層ですとか、側部低透水性覆土によって、埋設トレンチ内の浸透水量を低減する機能になりますが、廃止措置開始後の被ばく線量評価は、バリア機能が仮に喪失された時期で、線量評価パラメータである年間浸透水量を最も多い設計として考えて、かん養量相当で設定することを考えております。

このかん養量相当というふうに設定するといいますのは、低透水性の機能を持ったベントナイト混合土の透水係数が、埋設地周辺の地盤と同程度まで上昇した場合で浸透水を考えていると御理解いただければと思います。主要な放射性物質の選定の評価については、最初からバリア機能を期待しないかん養量で設定をいたします。

人工バリアの収着性につきましてですが、これ砂としての特性を今我々線量評価パラメータとして見込んで設定しておりますが、被ばく線量評価における寄与は十分小さいものでありますので、またバリア機能としては位置づけておりませんので、機能喪失は考慮しないことを考えております。

主要な放射性物質の選定の評価についても、これは同様の考えで、相対重要度を評価する目的の評価ですので、存在する状態を考慮することがより適切だろうと考えております。

人工バリアのバリア機能を仮に喪失させた状態を評価する条件というのは、こういったことを考えておきまして、東海L3埋設施設において、人工バリアのうち、低透水性の機能を喪失した条件で評価し、バリア機能に期待する期間というのを検討したいと考えております。以上が今後の対応方針でございまして、3ページ目をご覧ください。

今後のスケジュールになります。これ、事業者の案になりますが、今後の対応で示した検討は行いながらも、審査会合に対する対応は継続して進めたいと考えておきまして、次の審査会合については、11月の審査会合で御指摘いただいております、施設設計の説明についての御指摘いただいた点を中心に回答したいと考えております。

今回、今後の対応で示した検討というのは、2ヶ月ほどの検討時間を頂きまして、結果を反映したものとして、廃棄物埋設施設の状態設定と被ばく線量評価の結果を併せて、4月の審査会合で御説明させていただきたいと考えております。また、その他の条項ですとか、御指摘いただいた事項の回答は、その後の審査会合で根拠を持ってしっかりと説明して対応していただくことを考えておりますので、そのような対応で進めていきたいと思っております。

以上が資料1の説明になります。

○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、質問、確認等ありましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

○菅生チーム員 原子力規制庁の菅生です。

1ページ目の冒頭になりますが、前回の審査会合で我々のほうから、その吸出し防止材の機能および評価期間中における健全性などについて説明することという指摘をしまして、その結果として、その人工バリアのバリア機能の状態設定の期間見直しの検討を行うとなっているんですけれども、我々の指摘と、その結論がちょっとつながっているようには思えなくて、前回の審査会合での我々の指摘を受けて、そのどこにまず課題とか問題点があって、それを解決するために何をするのか、何が必要なのかっていうことがまたあって、もしその問題解決できない場合は、こういうことをしますとかっていう、そういう説明があってどうするのかっていうのが分かると思うんですけれども、そういう説明が全くないので、まずはそういうところをちょっとロジカルに説明をしていただきたいと思います。

そういう大方針みたいなのがないままに、2ページ以降で、ちょっと細かい設定の話とか

ありますけれども、その大方針のところは、いい悪いっていうか、ないとですね、細かい設定の話の妥当性も我々確認できないので、ちょっとまず冒頭申し上げたところの説明をお願いします。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

説明が不足している分については、申し訳なく思います。まず課題として何を挙げているかということに関しては、まずこの線的な侵食を考慮した場合には、我々1000年の状態設定を行いますので、この1000年間の中で、当初は吸出し防止材、これ施工の中で設置するもので、こういったものがあれば、通常は我々の最終覆土における保護土層というものは流出しないということが考えられますので、影響はないとしておりましたが、一方で1000年という長期を考えた場合には、果たしてこの人工構築物に当たる吸出し防止材というものは、健全性として説明できるのかということをお指摘いただいたと思っております。

そこで、まず我々、埋設地の状態設定というのは、1000年という状態設定を置くんですが、そもそもバリア機能に期待する期間としては、本当に1000年なのかというのを検討したいと思っております。併せて、この侵食影響を代表としまして、まず人工構築物というのが、その1000年の状態設定の中ではなかなか説明は難しいだろうということですので、そういった地質環境の状態設定を踏まえながら、1000年間で我々が考える最終覆土の保護土層がどういった状態になるのか、これを定量的に評価しまして、バリア機能への影響というのを評価する、この期間の検討と、侵食の影響評価の検討を併せて行うことによって、課題である侵食に対する影響を定量的に説明できると考えております。以上でございます。

○菅生チーム員 規制庁の菅生です。

ありがとうございました。まずは評価として、まず1000年が必要かどうかというところを検討していくっていう話で、資料だと300年目途ってなっているんですけども、まず300年だろうが何だろうが、吸出し防止材、あと若干侵食なりが起きないっていうことを、それをもって期待していると思うんですけども、まずその定量的な健全性が示されない限りは300年かどうかというのは、ちょっと分からないんじゃないかと思うんですが、その点はいかがですか。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。御質問ありがとうございます。

まず300年というのは、これは侵食の影響評価と我々分けて検討しようと思っております。まずバリア機能に求められる期間というのは、線量評価の中で、基準線量に対して見たときにどのくらいまでが期待できる、期待する必要があるのかというのを考えておりま

す。侵食の影響評価につきましては、御指摘いただいたとおりと思っております、例えば人工構築物に当たるような吸出し防止材ですとか、保護工における金網のような保護部分、もしくは芯材のようなそういった部分というのは、当然1000年とは言いませんが、数百年というオーダーでも、なかなかこれは健全性を説明するというのは難しいと思っております、これを除いた形で我々影響評価を行うことを考えております。

そうした意味で、まず人工構築物というのは考慮せずに、侵食の影響を評価する一方で、バリア機能に期待する期間というのも併せて評価する、この二つで、今回の侵食の影響に関する説明ができないかという考えをしております。以上です。

○菅生チーム員 規制庁の菅生です。

ありがとうございます。300年っていう期間というよりは、どれぐらいのその期間において、この埋設施設が機能を持つ必要があるのかということ、まずは検討するというところで、私は理解しました。

一方で吸出し防止材、あと保護工（じゃかご）の健全性は検討していくということで、先ほどその吸出し防止材については、機能を期待しないというお話でしたけれども、そうすると侵食っていうのが、ちょっと厳しい状況とかを想定もする必要も出てくると思うんですけれども、それを踏まえても、基準線量とかは満たせるんじゃないかというところで評価をしていくっていう理解でよろしいですか。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

侵食の影響につきましては、これは人工構築物のような吸出し防止材は考慮しないと。そうすると、当然のことながら雨が降ったときに、水の流れますと、土砂が流出して、少しずつ削られていくような現象が考えられます。これが短期であれば影響はないと思うんですけど、長期に渡ったときに、ベントナイト混合土層の上には、掘削抵抗性層が30センチ、保護土層が75センチ施工してございますので、こういったものが徐々に削られていく中で、バリア機能に影響を与えるか、与えないか、そういった評価を考えてございます。それで、そういったところを定量的に示せばという考えでございます。以上です。

○菅生チーム員 原子力規制庁の菅生です。

評価のやり方というか考え方については、承知しました。なかなかどれぐらい侵食するのかっていうのも、定量的に示すっていうのは、なかなか難しいような気は印象としてあるんですけれども、そこはまた評価をされるということなので、結果を確認したいと思います。以上です。

○田中委員 あとありますか。

○大塚チーム員 原子力規制庁の大塚でございます。

今の議論とも若干関係するんですけれども、1ページの冒頭のところを、侵食にのみ焦点を当てて資料を説明されておりますけれども、確か元々の議論ですと、地質環境等の状態設定の中で、廃棄物埋設地側で様々な対策をするので、いわゆるハザードとしては除外しますといったものが幾つかあって、それに対してその埋設地側の対策が、評価期間を通じてきちんと保つのかどうなのか、その点を説明してくださいという議論であったかと思えます。

今の御説明の中で、一部その天然物の例というような御説明もあったかと思うんですけれども、そういうことであれば、その点も踏まえて、廃棄物埋設地側にどのような対策があって、それが、こういう理由で、その評価期間を通じて保つのだといったところを、少し系統的に、体系的にまとめていただければと思いますが、いかがでしょうか。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

御指摘ありがとうございます。全くそのとおりにかと思っております、今回侵食を取り上げて説明をしておりますが、我々は侵食だけではないと思っております、まず自然現象であれ、化学的な劣化であれ、力学的な劣化であれ、こういったものを状態設定の中で合わせて説明する必要があると考えております。

これは、バリア機能に期待する期間と併せて、並行して、侵食の影響評価を行います、そういった影響評価についても、指摘いただいている部分については対応して、4月の審査会合では説明したいと考えております。ありがとうございます。

○大塚チーム員 よろしく願いいたします。

○田中委員 あとどうですか。

○菅生チーム員 規制庁の菅生です。

少しちょっと細かいところの確認なんですけれども、2ページの表の中で、廃止措置の開始後の被ばく線量評価は、1000年間を考慮して設定とあります。今の線量評価は、廃止措置を開始した後に、もう地質環境としては1000年後になるってということで、評価をしたと思うんですけれども、ここの1000年間を考慮してっていうのは、その隣の主要な放射性物質の選定の評価、1000年後で設定となっているので、違う多分設定をされるんだろうなというふうに思っているんですが、ここはどういう設定をしようとしているのか、ちょっと説明してください。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

御指摘ありがとうございます。ここは、地質環境の状態設定については、12月の審査会で1000年後の周辺環境の設定を説明させていただいております。降水量ですとか、地下水ですとか、そういった設定について説明させていただいております。まず1000年後で設定することを考えております。

ただ、安全評価、被ばく線量評価のほうにつきましては、これバリア機能を期待しない期間というのを、ある一時的に仮の想定で決めたときに、例えば300年とした場合には、1000年後で設定するまでもなくて、追加で地質環境の状態設定を300年前後で設定して、それで評価するということも考えられますので、ここの説明としては、1000年間を考慮するというのは、1000年後で設定するか、あるいはバリア機能がそうした時期で設定するかというのを今考えておまして、ここは被ばく線量評価の結果などを見ながら決定したいと考えております。以上です。

○菅生チーム員 規制庁の菅生です。

そうすると人工バリアにどれだけ、今300年っていうのは、先ほどの説明で多分仮置きなんだろうと理解してるんですけど、人工バリアにどれだけ機能期待できるかっていうところによって、もし300年であれば、地質環境もそれに合わせて、1000年ではなく300年で設定するというふうに今理解したんですけど、よろしいですか。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

その理解で間違いございません。

○菅生チーム員 規制庁の菅生です。

もう一つというか、ちょっと細かい、この人工バリアも、300年後に機能喪失というのは、ちょっと同じような質問になってしまうと思うんですけど、300年は仮置きだとして、要はここは期待する期間、機能を期待するということを言っているという理解でよろしいですか。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

人工バリアの低透水性についても、これは300年までは、機能を期待するんですが、それ以降は機能喪失したという前提を置く場合、こういった設定をさせていただきたいと考えているということでございます。

○菅生チーム員 規制庁の菅生です。

300年ありきじゃないということでもよろしいですかね。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

人工バリアの収着性につきましては、これは300年ありきではないという理解で間違いないと思います。

○菅生チーム員 規制庁の菅生です。

分かりました。それからすみません、また細かいちょっと確認で申し訳ないんですけども、2ページの今の下の表の最も可能性が高い自然事象シナリオの人工バリアの低透水性は、機能喪失しないというふうにあるんですけども、これは、性能の低下は考慮することなのか、性能の低下もしないということを考えているのか、ちょっとその確認だけさせてください。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

申し訳ありません。ちょっと機能喪失しないという少し言い過ぎで、当然のことながら、バリアの機能状態を検討していく中で、劣化があれば可能性が高い状態においても、その状態変化の中で、バリアの劣化を設定すべきですので、そういった劣化は考慮いたします。一方で、300年後ですとか、そういった仮の想定で機能喪失はさせないという意味でございます。以上です。

○菅生チーム員 規制庁の菅生です。

説明あったので理解できましたけれども、要は最も厳しいのは最も厳しい設定で、最も可能性があるのは最も可能性がある、その劣化状態なりを想定すると思いますので、ちょっと言葉足らずだったかもしれないんですけど、そこはしっかりとちょっと使い分けて、説明いただければと思います。よろしくお願いします。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

すみませんでした。ここについては、少し機能喪失のところばかりを着目して、そういった前提にある状態変化のところを、言葉足らずで説明できなかったのかと思います。申し訳ありませんでした。

○田中委員 あと、はい。

○大塚チーム員 原子力規制庁の大塚でございます。

同じく、2ページの下で一点確認させていただきたいんですけども、人工バリアの収着性のところに、砂として存在するので、その特性を線量評価パラメータの収着分配係数として見込み設定するが、バリア機能には位置づけないと書いているんですけども、ちょっとこの趣旨を御説明いただけますでしょうか。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

東海L3の埋設施設に関しては、人工バリアの収着性といいますと、中にある中間覆土ですとか、鉄箱に入れる砂なんですけど、こういったものは必ず入れるものでありまして、その砂が持つ特性としての収着性を、線量評価パラメータの中では見込んで評価しております。

ただ実は、線量評価の中では、この収着性についてはあまり規模が大きなくて、安全機能かというところ、そこまでは言えないし、バリア機能として見込むのも少し位置づけが高過ぎるだろうという考えで、我々としては、これは自然に存在するものの特性を見込んでいくというだけでございますので、バリア機能には位置づけないという考えでございます。以上です。

○大塚チーム員 原子力規制庁の大塚でございます。

そうしますと、この廃棄物埋設地に求められているその漏出低減機能には、この充填砂と中間覆土の分配係数は、もうほとんど効かないということではよろしいですか。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

今おっしゃられたとおり、人工バリアの収着性としての中間覆土と、充填砂に関しては、線量評価の中では、規模が非常に小さい結果となっております。以上です。

○大塚チーム員 原子力規制庁の大塚でございます。

状況は理解いたしました。ちょっと質問の背景としては、もしその砂の分配係数による砂への収着によって、廃棄物埋設地からの漏出が低減されているのだとすると、それはバリア機能の一部であるべきで、したがって、安全機能を位置づけるべきではないかと思ったんですけれども、実際にはそういうことではなくて、寄与がもう非常に小さいということだという状況は理解いたしました。そうしたときにですね、資料の中でどの程度重きを持って扱うかという点については、少し御検討いただければと思っています。

今ここで、このように特出しされておりますので、当然こちらとして、いわゆるその収着分配係数が非常にそれなりに寄与がある、したがって、その扱いについて、ここで論じているというふうに受け止めたので、ちょっと質問させていただいたんですけれども、実際には効かないということであれば、その資料上の扱いについては、少し御検討いただければと思います。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

繰り返しの説明になりますが、この人工バリアの収着性に関して言えば、最大線量に対

しては非常に寄与が小さいものとして考えておりまして、漏出低減機能には我々入らないという考えで、少し資料の説明の中では、そういった点を踏まえて説明できるように検討していきたいと思います。ありがとうございます。

○田中委員 あとは、はい。

○森田チーム員 原子力規制庁の森田です。

これまでの方針についての内容というよりも、最後のスケジュールについて少し確認させていただきたいんですけれども、3ページに今後のスケジュールを載せていただいておりますけれども、そちらの中で、次回にベントナイト混合土の施工成立性の審査というものが組み込まれておりますけれども、先ほど少し御説明いただきましたけれども、こちらは今回方針として、バリア機能の状態設定の見直しっていうところに、2ヶ月程度の検討を見込んでいるというところで、その間に、以前指摘したベントナイト混合土の透水性が保てるかっていう、ちゃんと施工できるかっていうところについての、指摘回答をするという理解でよろしいでしょうか。というところと、あとこれに関連して、バリア機能の状態設計に関する再検討を今回する形になるかと思うんですけれども、それに対して、こちらのベントナイト混合土の施工成立性の検討というところについては、影響はないのでしょうかというところについて、いかがでしょうか。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

最初の点につきましては、おっしゃられるとおりで、まずベントナイト混合土に求める性能が、きちんと施工で管理されて、達成できるかというところの指摘を頂いているところをまず御説明させていただきたいと考えております。また、この指摘に対する説明というのは、まず性能を満たせるかということでございまして、その後段のバリアの機能の状態設定というのは、その機能、性能を持ったものが、どういった劣化をしていくかという評価になりますので、この11月に頂いた指摘というのが、まずは説明すべき課題だろうと思いますし、その後段のバリア機能の状態設定については、その後、また説明させていただくということを考えておりますので、特に影響するというものではないと考えております。以上です。

○森田チーム員 規制庁の森田です。

ありがとうございます。説明いただいた内容につきましては、承知いたしました。こちらについては、次回の審査会合の中で、審査の中で、内容については検討、確認をさせていただきます。

また、もう一点確認させていただきたいんですけれども、次々回ですね、今回方針として挙げたバリア設計の状態設計の期間の見直しっていうところについて、次々回の審査会で審査するという形に記載していただいておりますけれども、こちら3月末に審査資料を提出することになっておりますけれども、こちらについては、今回、その吸出し防止材や、保護工等の健全性も含めた設計の成立性に関する定量的な検討の内容というところも、こちらに含まれるという理解でよろしいでしょうか。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

4月に御提示させていただくものは、今回侵食の影響の評価を含めたもので、説明させていただくとおりでございます。御理解のとおりでございます。以上です。

○森田チーム員 規制庁の森田です。

ありがとうございます。だとすると、今回、これまでの説明の中で、まだその吸出し防止材というものが、実際具体的にどういったものを設置するかであったりとか、どこに施工するかであったりとか、設計の具体的な内容というところについても、まだ説明を受けていないというような形となっておりますけれども、そういった点を含めると、この第13条の中で、御説明いただく形になるかと思っておりますけれども、吸出し防止材の設計についての話と、あと侵食がどの程度起きるか、成立性っていうところの話、期間の話っていうところ、それ以外にも線量評価であったりとか、なかなか13条に関連した内容というところが、まだ審査していない内容というものが残っているというふうに認識しております。今回、その次々回の審査会合の中で、これら全てについて、あと1回の審査の中で、全て説明をし終えるというふうな認識ということでよろしいでしょうか。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

吸出し防止材に関して言いますと、まだ説明できてないことについては、大変申し訳なく思います。ただ、今回の先ほど説明しましたように、こういった人工構築物については機能を期待しないということなので、次回、ベンドナイト混合土の施工成立性の検討の中では、これ施設設計で頂いている指摘事項を回答することになりますが、この中では、本来であれば、ここで吸出し防止材の説明を追加してと思っていたんですが、今吸出し防止材の機能というのは期待しないということですので、記載については今考えているところでございます。次回審査会合では、そういった点も含めて説明したいと思っておりますし、また全体につきましては、整合性を持ってきちんと説明できるように、まずは3月では施設設計のところ、その後の状態設計については4月で整合取れるようにしっかりと説明してまい

りたいと思います。以上です。

○森田チーム員 規制庁の森田です。

スケジュールの考えにつきましては、理解いたしました。先ほども申し上げたとおり、なかなか内容についても、まだ残っている部分も、13条については多く残っているかと思っていますので、そちらを短い期間で終わらせるためには、資料の充足性というところについても、十分に作り込みをしていただいて、その上で審査をするっていうことが必要かと思っていますので、そちら十分な御検討をお願いいたします。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。承知しました。

○田中委員 あといかがですか。

○菅生チーム員 原子力規制庁の菅生です。

今ちょっと、今後の予定ということで、今回はベントナイト混合土の施工の成立性で、次々回以降ですね、また評価っていうこと予定されているということで、一応これまでの審査会合で指摘させていただいてはいるんですけども、ちょっと我々が確認したい重要なポイントを、ちょっと2点ほど説明したいと思っています。

本施設の安全性において鍵になるのは、その廃棄物層にいかに水を入れないか、その水の浸入量の抑制であると思っています。ということで、一つ目のポイントとしては、ベントナイト混合土の施工成立性ということで、しっかりと 10^{-10}m/s の透水係数ですね、これの施工が本当に実現できるのか、現場の実際の大きさレベルで施工できるのか、あと管理できるのかってところが、一つのポイントだと思っています。

二つ目は、低透水性土層を、必要な期間というのはこれから検討されるって話ですけども、その期間しっかり維持できるっていう見通しがあるかということだと思っています。

特に、本施設は従来からこれも指摘させていただいていますが、その東海発電所由来の放射性廃棄物ということで、半減期が長くて収着による移動抑制が期待できない、塩素36が多量に含まれているということなので、今申し上げた2点というのは、重要だと思っています。したがって、しっかりと検討整理をした上で、説明を頂きたいと思っています。

それから、前回の審査会合で、アメリカのEPAのガイドとの例との比較において、その覆土の機能を維持する上で、EPAのガイドを作るにあたって考慮された事象というのがあって、それに対する日本原燃の覆土設計の考え方を示すようにという指摘もしていると思

います。これにつきましては、今後の必要な期間維持できる見通しがあることという評価の中でも構いませんので、しっかりとここも整理して説明をお願いいたします。以上です。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

御指摘ありがとうございます。申されたとおりにかと思えます。二つ言われた、ベントナイト混合土の施工性を、必要な性能をまず施工できるということがまず大事ですし、それが必要な期間を維持できるかっていう説明も大事だと思います。この点については、しっかりと我々御説明させていただきたいと思えます。また、前回の審査会合でも御指摘いただきましたEPAガイドに関する事象を取り入れて、影響はどうかという点についても、今我々のほうで検討をまとめておりますので、そういった点についても、次回以降の審査会合で説明できるように対応したいと思えます。ありがとうございます。

○田中委員 あといかがですか。よろしいですか。

○志間チーム長補佐 規制庁の志間でございます。

本日説明いただいた、発端となっている吸出し防止材についてなんですけれども、こちららは、過去の経緯を紐解くと、我々から線的侵食に対して対策がどうなっているのかということをお聞きした際に、日本原電の説明の中で、覆土設計に追加したという理解をしております。しかしながら、じゃあその吸出し防止材が評価期間である1000年間、定量的な健全性を示すといったことができるのかといった説明を求めていたところ、それが難しく、今回の説明では、長期のその健全性を期待することはできないという説明があったという理解をしております。

その上で、今後の説明として、ベントナイト混合土の上に盛っている掘削抵抗性層とか、保護土層で線的侵食に対する対策をするというような回答を得たと理解をしております。このような説明を踏まえると、こういった検討というのは、もう本来当初から成されておくべき話であって、令和元年12月18日の審査会合で日本原電の場合ですね、審査を中断して、施設設計の検討を再検討してもらったところでありましてけれども、その検討がやはり十分ではなかったと言わざるを得ないと考えております。

我々から指摘を受けて、それに対してその場しのぎ的に、今回、吸出し防止材などといった対策を出しているようなところが見受けられますので、日本原電におかれましては、設計内容、評価内容、当然のことながら、先ほど森田からお聞きしましたスケジュールも含めて、基準適合性の観点、説明性の観点から、しっかりと十分に検討を行った上で、し

っかりとまとまった資料を、論理的にまとまった資料を作成するようにしてください。よろしくをお願いします。

○日本原電（小足GM） 日本原子力発電の小足です。

御指摘ありがとうございます。確かに、我々の説明の中で、吸出し防止材というところについて、これ劣化事象としては、ほぼほぼ劣化しないものであると考えて、我々説明をしたんですが、実際のところ1000年、じゃあそれが証明できるかという、これなかなか初めての知見といいますか、こういった説明というのを求められると、なかなか難しいということに至った次第でございます、大変その点については申し訳なく思います。ただ、今後はこういった新しい取組に対しても、しっかりと御説明できるように、根拠と整合性を持って対応していただきたいと思いますので、引き続きよろしくお願いいたします。以上です。

○田中委員 よろしいですか。

本日は、日本原電から廃止措置開始後の線量評価を変えるということで、その評価方針を聞いたところでございます。

また事務局からは、確認したいポイントについて幾つか説明がありました。

また、終わりのほう、菅生と志間のほうから、重要なポイントを指摘したかと思うので、日本原電におかれては、この指摘されたことの中身を十分に考えて、今後総合的に、俯瞰的に検討して、今後の対応をしっかりとしていただきたいと思います。よろしくお願いします。

それでは、先ほど、どちらから確認する必要もあるかどうか分かりませんが、菅生と、それから志間が言ったことの意味、重要性を十分認識されたと思ってよろしいですか。

○日本原電（桐山室長） 日本原子力発電の桐山です。

今しがた頂いたコメント、十分社内で十分検討し、認識した上で、また対応させていただきたいと思います。ありがとうございました。

○田中委員 日本原電において、十分認識されたということで、私ども、そういうふうに認識したということを理解いたしましたので、その今後の検討結果について、次回以降の会合のところで説明していただきたいと思います。次回の審査会合につきましては、その審査会合の内容も含めて、また準備状況等を含めて、事務局と日本原電とのほうで調整をしていただきたいと思います。よろしくお願いします。

ほか、特にないですか。じゃあなければ、本日本定していた議題は以上でございますの

で、これをもちまして第472回審査会合を終了いたします。ありがとうございました。