

第 1259 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合 議事文字起こし（仮）

Source：原子力規制委員会 HP 会議映像

<https://www.youtube.com/live/Y8cJ-clWjB0?t=4639s>

1. 日時
令和 6 年 6 月 1 8 日（火） 1 4 : 4 5 ~ 1 6 : 1 0
2. 場所
原子力規制委員会 1 3 階 会議室 A
3. 出席者

原子力規制委員会

杉山智之 原子力規制委員会委員

原子力規制庁

金城 慎司	審議官
渡邊 桂一	安全規制管理官（実用炉審査担当）
奥 博黄	安全規制調整官
忠内 厳大	安全規制調整官
止野 友博	安全管理調査官
小野 祐二	原子力規制制度研究官
江寄 順一	企画調査官
三浦 宣明	管理官補佐
石井 徹故	主任安全審査官
服部 正博	主任安全審査官
日南川裕一	技術参与

日本原子力発電株式会社

原口 和靖	開発計画室担任	常務執行役員
大平 拓	発電管理室室長	
山本 幸司	東海第二発電所	部長
丸木 敬一	東海第二発電所	部長
和山 朗丈	東海第二発電所	土木建築室 土木グループ マネージャー
亀井 達也	東海第二発電所	土木建築室 土木グループ リーダー
百瀬 和夫	開発計画室	部長
森 幸仁	開発計画室	部長
坂上 武晴	開発計画室土木グループ	GM
伊藤 隔祐	開発計画室土木グループ	課長
北村 秀隆	発電管理室プラント管理グループ	部長

14 : 45分

杉山（規制委員会）

審査会合を再開します。次は議題2、日本原子力発電株式会社東海第二発電所の防潮堤鋼製防護壁の設計変更に係る設計および工事の計画の変更認可申請の審査についてです。では、日本原子力発電は資料の説明を開始して下さい。

○日本原電(株) 説明 (略)

○杉山（規制委員会）

只今の説明に対して質問コメント等お願いします。
服部さん。

○服部（規制庁主任安全審査官）

規制庁の服部です。私からは防潮堤の不具合事象について審査チームとしては現状の調査で地山側の全容が調べられているとは認められないと判断いたしましたので、その判断に対して理由や見解を示した上で、申請者の考えを確認します。審査チームの見解については、コンクリートの未充填と鉄筋の変形のそれぞれそれぞれについて、代表的なものを提示いたします。まずはコンクリート未充填に対して、代表的な見解を三つ提示します。

一つ目の見解は、調査自体に不足があるというものです。資料2-1の9ページを開きください。地山側いわゆる見えない部分の不具合調査について、申請者はエレメントの中央で実施した音響探査とコア測定を組み合わせ実施しています。ただし、音響探査は「線」の範囲で調査したもの。コア測定は「点」の範囲で調査したものとなっていることから、端部の局所的なコンクリート未充填を含めて、調査が十分であるとは言えません。また、音響探査については、灰色の欠測区間がかなり多く見られ、調査場所によっては上から下までが欠測区間になっているところがあり、調査が十分であるとは言えません。これらのことから、全容を把握するための調査としては、調査自体が不十分であると判断いたしました。これが一つ目の見解となります。

二つ目の見解は、音響探査の信頼性に十分な確証が得られないというものです。同じく資料2-1の53ページをご確認ください。右側に最大未充填深さの一覧表があります。例えば南基礎を見ますと、目視観察で確認した中実部側の未充填深さは、平均で約22センチとなっています。一方で、音響探査で確認した地山側の未充填深さは平均で約6センチとなっています。中実側と比べてこれはかなり小さな値となっていると認識しています。これは北基礎についてもほぼ同じ傾向です。地山側と中実側は施工条件や地盤条件はほとんど変わらないため、未充填深さもほぼ同程度になるものと考えられます。また、中実部側は目視で観察しているので、測定精度が良いことを考えると、地山側の音響探査の結果に十分な信頼性があるとの確証が得られません。

次にもう一つの資料2-2、参考資料の方の16ページから17ページをご確認ください。ここには、音響探査とコア測定の結果が比較できるように示されています。音響探査の結果は黒い線でコア測定の結果は薄緑の線で示されていますが、この結果を見ると、音響探査とコア測定の結果は必ずしも一致しているわけではありません。従って、直接測って確認したコア測定の精度が良いことを考えると、音響探査の結果に十分な信頼性があるとの確証が得られないものです。また、申請者は、コンクリート試験体を用いて音響探査の精度確認を行って、精度が8ミリ程度と評価しています。しかし、この試験は、地盤いわゆる飽和土を水に置き換えて行ったものとなっています。地盤を水で模擬した場合には、水は流れやゴミがなければ、均一な物質ですので、音響は比較的よく帰ってきて、精度は良くなるものと考えられます。一方で、実際の地盤には石ころや障害物が混在し、剛性のばらつきも大きいため、石ころなどで音響が乱反射したりすることを想定すると、精度が悪くなることが考えられます。また、欠測区間が多いことも、これらが要因となっている可能性があると考えています。従って、この精度確認で地盤中で実施する音響探査が、コンクリート未充填を精度よく確認できるとの確証が得られません。これらのことから、音響探査は、現時点で信頼性に対する確証が十分に得られないと判断いたしました。これが二つ目の見解となります。

三つ目の見解は、線で調査した音響探査、それと点で調査したコア測定の部分的な調査から、不具合の全容を確認するという考え方に信頼性が十分に確認できないというものです。資料2-1にお戻りいただいて、31ページをご確認ください。ここに示された地山側のコンクリート未充填の全容は、線と点で測定した結果をエレメントの全幅に拡張したものとなっています。これはエレメント中央で測定した未充填深さが、最大となり、端部までほぼ変わらないことを前提とした考え方に基づいています。一方で、前の30ページの中実部側の目視観察を見ると、未充填深さは必ずしもエレメント中央で最大深さになっていません。また、局所的に深い未充填がエレメント中央以外の随所に見られることから、この考え方には不確定要素が多く含まれていると考えています。したがって、線と点で測定された未充填深さを面に拡張するという考え方については、信頼性が十分に確認できないと判断いたしました。これが三つ目の見解となります。

以上の代表的な見解などから、審査チームとしては、現状の調査で、地山側のコンクリート未充填に対する全容把握ができているとはみなすことができないとの判断に至りました。このことについて、申請者の考えがあれば説明をしてください。

○森（原電）

はい日本原電の森でございます。はい、主にですね、今のいただいたところ、地山側の調査の結果でございまして、音響探査の信頼性、点と線というのは我々も確かにその通りでございまして、それでありまして、不確かさが残るといふふうにはしたんですけれども、基本的にですねコア、先ほどコアとですね音響探査でのキャリブレーションといいますか、そこが違っているということで我々もですね、少しそのコアの位置を調べまして音響探査と、例えば数十センチずれてたりする場所の数字がござい

ましてそこでですね、概ねですねぴったり同じ位置で調査しているところで確認しますとちょっとデータがないので申し訳ないんですけども大体2センチ程度ということでございます。ですのである程度は音響探査とコアの実物の壁圧からは、概ね間違いはないかなというふうには考えてございます。

それとですね、確かに8ミリ、この音響探査を実施する前にですねきちんと試験施工はしたんですけども、先ほどご指摘あったように、水の中ということでそういった中でも8ミリという誤差を出してまいりました。ですので先ほどの音響探査と実際のコアの測定場所からも2センチ程度ということなので、概ねですね間違いはないかなというふうには考えてはございました。

あとですね音響探査が全然得られてないところも確かに、例えば参考の66ページ目ですとか、そういうところはですね、区画の3になりますけれども、こういったところはですね音響探査の実施はしたんですけども、周辺に少し改良などを事前にしたこともありまして、そういうものが乱したり空気が少し入ったりしまして、そういう反射面が得られなかったというところでもございましたので、そこは全部ですね、一定程度のコアで確認したということでもございます。はい以上でございます。

○坂上（原電）

原電坂上でございます。追加で一つ補足させていただきますと、地山側と中実部側で未充填の厚さが、調査結果としては大きく異なるのに対して、同じような環境なのでそんなに変わらないということでもご指摘いただいたと思います。

今回の調査結果を、特に中実部側を丁寧に見ますと、かなり広い範囲でしかも特にAc層の部分で未充填があるということで、我々原因としましては「はらみ出し」というものを考えておりまして、そういう意味では、中実部と地山側で中実部側の方が「はらみ出し」というものに関しては発生しやすく、未充填もその分大きくなるというふうには考えてございます。

ただし、ご指摘いただいた通りですね、そこが直接見れてないというところもありますので、そこは不確かさとして考慮する必要があると考えておりますが、メカニズムから考えますと、未充填の範囲について中実部側よりも地山側の方が「はらみ出し」という観点では小さいということでは言えるのではないかとこのように考えてございます。以上です。

○服部（規制庁）

規制庁の服部です。日本原電側の考え方はわかりました。ただですね、いろいろ考えてみますと、先ほどの中実部側と地山側の未充填の深さの差が大きいということについても、そもそも最初に溝で掘るわけですから、中とか外とかという概念が掘っているときはないはずで、ある程度掘ってすすめていけばそれなりに掘ったところがあるので、それなりに四角い所の影響は多少あるかもしれません。ただ、実際に一番最初に掘るときは、まったく外と内の感覚、施工差はほとんどないと考えていますので、まあこれだけの差があるということは、先ほど申しました直接確認できていないことを踏まえると、やはり科学的合理性が薄いと我々は考えています。

なので、音響探査にどこまでの信頼性が確認があるのか、ということが得られていないなあと。ということと、あとはコアで部分的に確認して2センチということはあるんですけど、それで本当に保守的になっているのかどうか、そういうことです。

我々審査チームとしては、保守的になっているのか、それとも想定したものがだいたい同じくらいでしょと言っているかによっては大部違うと思っていて、たとえば、端部に行けば先ほどおっしゃっていたように70センチの深さのところは局所的にはあるわけですね。そのほかにも局所的には30センチのものが端部にあったりするわけで、そういうのを踏まえるとですね、必ずしも点と線の調査で全容を把握するというのは我々は少し無理があるんじゃないか、というのを考えています。その理由として我々は代表的な見解を示したということになります。いかがでしょう。

○杉山（規制委員会）

江崎さん

○江崎（規制庁）

規制庁の江崎ですけども、我々が言っているのは「網羅的に」と言ってます。それはどういうことかと言うと、そちらのパワポの2-1の12ページに中実部側、このような状況を（地山側でも）まず把握して下さいと言っています。それはまず開削しないとできないですね。それに関しては、実際に可能なんですか？できるのかできないのかイエスかノーで教えてください。

○森（原電）

原電の森でございます。外側を全部岩盤まで見ようとするので60メートル程度掘削がいりまして、そこにはですねさらに水等が入ってくるので、さらに土止め液のようなものも施工が必要というようなことで、ちょっと前回、外側を見た上で補修もというお話を前回の会合で少し触れましたけれども、基本的にまあ安全の観点で側面を見るのは厳しいというふうに考えてございます。

○江崎（規制庁）

規制庁の江崎ですけども、であるならば、もう地山側の未充填というのは基本的には解明することは難しいと考えてるっていうのは、間違いありません。

○森（原電）

はい、まあ点と線の情報というのは、まあ、不確かさという点では、もうおっしゃる通りなんですけど、確認は難しいというふうに現状では考えてございます。

○江崎（規制庁）

規制庁の江崎ですけども、あくまで我々としては、まず既工認通りの設計が可能なのかどうか、施工ができていないのか、そこがまず出発点ですから、それが確認できない以上は、これ以上我々としても事実確認は難しいと思ってます。以上です。

○大平（原電）

日本原子力発電大平です。ちょっと今日の資料に入れてなかったので申し訳ないんですけども、申し訳ございません。中実部側と地山側の未充填の量に違いがあるということについては、今日の資料にはちょっと入っておりませんが、我々その北基礎・南基礎の掘削のプロセス、どこを掘ったときに、どこに掘削機を置いて、どこを掘って、それがどれぐらいの時間かかって、そのときに掘削機からかかる圧力がですね、その掘った面に対してどういうふうに力がかかって、はらみ出してくるかっていういわゆるFEM解析をですね、施工のプロセスごとにやってきました。

そうするとですね、掘削機はですね、口の字に掘っていくときに、内側に掘削機を置いて掘削するときと、外側に掘削機を置いて掘削するときとあるわけなんですけど、やっぱり掘削機がですね、力が内側の方はどうしても口の字で中に力が籠もっちゃいますので「はらみ出し」する、力がかかる壁に圧がいっぱいかかるんですけど、外側は地山側の方は圧が外側に全部抜けていくので力がかからないという結果を実は持ってまして、それとですね音響探査の結果が傾向があるという。

加えて掘ったあとの放置されている期間というのが、鉄筋を入れる前に時間がありますけれど、それも長さに応じてはらみ出してくる量が効いてくる、鋼結継手部と非鋼結継手部と比べたときには鋼結継手部の方が多いと、これが音響探査の結果に追従しているなということを確認してございます。なので、音響探査の精度の話についてはですねとコアと比べたときに違うかっていうと、確かに2センチ3センチ違いますけども、全体2m何十センチの壁厚の中で2センチ1センチは違うってのは確かに事実かなと思ってますけども、技術的にはですね、それなりの精度でコンクリート未充填についての程度についてはですね、事前の解析と同じ結果をですね、実際はやっぱりそうなんだなっていうふうに感じてます。なので、なので、地山側の方のコンクリートの未充填の量は確かにあの線でありますので、不確かさの域は必ず残るとは思ってますけども、少なくとも中実側よりかはですね、少ないってことはですね、これはあの我々の解析の結果と実際の音響探査の結果の中でですね、確認できるということで、あの不確かさは残りますけども、不具合の全容というのは保守的に考えて評価できるかなっていうふうに我々考えてます。以上です。

○杉山（規制委員会）

江寄さん

○江寄（規制庁）

江寄ですが、今のお話はあくまでも想像の域を出てないと思います。基本的には我々は実際に既工認通りに施工ができていないのか、それができていないとしたらどの程度なのか、それを確実に確認する、その審査だけの話なんで、それができていない以上は答えになってないと思います。以上です。

○大平（原電）

日本原子力発電大平です。「想像の域」というと確かに実際に見れてないのでそうかと思えますけども、保守的に考えてここまでだというのは解析とですね、実測で確認できるので、保守性を持った評価ってのは今回できたのかなとは思いますが。

○江寄（規制庁）

規制庁の江寄ですけども、基本的に不確かさといってもどういう程度の不確かさかわからないわけなんで、その程度の深さが全然わからないですよ。尺度が。結論から言わせてもらおうと、基本的には日本原電の地中連続壁っていうのは防潮堤の構成部材としてはもう期待できない。いわゆる使用することは可能ではないと我々は認識しています。それをもってですね、どのようにですね、そちらの方は今後方針として考えるべきかっていうところにも来てるんだと思いますがいかがですか。ここでさらにまだ調査を続けますか？

○森（原電）

日本原子力発電の森でございます。地山側は確かに不確かさが残るということで中実部側については補修していけるということございまして、そうすると使えるところと使えないところとあります。そういった区分をしていけば良いのかなというふうに我々考えてございまして、例えばあの地山側のところはですね、不確かさが多ければそれをある程度設定しまして、構造物として保守的に評価していくというふうなことを考えてございます。要するに補修して使えるところは、今の我々が大体全容を把握したということで、不具合が起こってる場所は大体わかる。わかっております。なのでそこにある程度保守性を持たせて構造評価をして、いけばいいのかなというふうに我々考えています。

○江寄（規制庁）

規制庁の江寄ですけど、この他にも基本的に未充填の部分っていうのは、我々としては認めがたい話ですが、それだけではないんですよ。鉄筋の変形もありますよね。

基本的には先ほど説明があったように、鉄筋に関しては、変形してることは否定できないと、特に地山側は見えるわけではないし、必ずしもそのハンマークラブを下ろしたところに限られてるっていうけど、それが結果もどうかもわからないですよ。

鉄筋探査とかしてるわけじゃないし、はつり出しで確認してもないですよ、他のところも。そういったところを考えたときに、少なくとも鉛直方向の鉄筋も変形します。多少とは言ってますけども、変形してるってことは降伏点超えてるので塑性化しています。塑性化しているっていうことはもう既に申請する段階で降伏してるってことは、その後の地震それと地震後の津波が来た場合の繰り返し荷重、いずれにしても繰り返し荷重がかかるわけで、どのぐらいの繰り返しでそれは破断するに至るんですかって話になるわけですよ。そんな許容限界として実績がないですよ。そういうことも踏まえた上で、元々は我々の規制基準の立て付けとしては防潮堤に関してしてはですね、津波の繰り返し作用を考慮するっていうことで、そちらはもう基本的に

は許可・工認共にですね、概ね弾性範囲にとどめるって大前提で設計してるわけですね。そういった**基準適合を踏まえた観点でもう外れてるんですよ、現時点で。**

そういうことを考えていただくと、基本的には普通ですね、何かしらこういう事故または震災いろんな災害起きたときに、そういう鉄筋が降伏する。変形起きていけばそれは鉄筋交換せざるを得ないと思います。それは、はつり出して鉄筋交換をしていただくしかない。それは、我々としては、頑なにそれは要求します。そういうことを踏まえて、本当に日本原電はこのまま再利用しようという考えに至っているんですかっていうのをもう一度聞きます。いかがですか？

○森（原電）

はい原電森でございます。もうちょっと先の話になりますけれども、設計の段階ですね、変形が認められるところをですね、もしくは想定されるところについてはその鉄筋は構造鉄筋として評価考慮しないというふうに考えてございます。そういう強度が足りなくなった部分については中実部側でこれから施工していく範囲にそれを、その部分を補強しまして構造上整備するかというところで考えていきたいというふうに考えてございます。なので保守的に不確かさの残るところについてはですね、だいぶ保守的に考えて、考慮できるものとできないものをきちんと仕分けした上で安全かどうかというようなことで示していきたいというふうに考えてございます。

○杉山（規制委員会）

金城審議官

○金城（審議官）

今のやり取りを聞いてまして、そもそもこの審査会合ですけど設工認ということで、詳細設計を確認するための会合なんですけど、もう議論がなんかもう多分、提示してる設計からどんどん離れていってる感じがするんですけど、これ原電さんとしては、この後どう考えてるのかなと、この設計自体はですね、多分何かそこら辺は何かはつきりさせていただいた方が、もし何かいやね、**鉄筋を期待しないといろいろ期待しないというのであれば、多分設計が変わってきますよね。**ですから、何かそれを改めて準備して議論した方がいいのか。それとも新しい設計を考えるんじゃないかと、どの程度のある意味条件みたいなものが必要なかっていうのを確認してからがいいのかっていうのはあると思うんですけど、これいずれですか。

○大平（原電）

日本原子力発電の大平でございます。あの我々最初にあの・・・今日はですね物量の関係で不具合の範囲のですねご説明に特化してますけども、やっぱりご指摘の今日コメントいただいた通り、やっぱり地山側にはですねどうしても不具合不確かさがやっぱり残ってしまうってのは事実かなと思ってます。ただそれを今後の補強計画のときに、どういうそれをその不確かさが残ることに対して、それをどういうふうに考えて補強をすることですね、既に一回認可頂いている設工認の中での照査値とかですね、

あるいは応答解析の結果がちゃんと以前頂いたものと同レベルあるいはそれよりもいいものができるかっていうことをですね、ご説明しないといけない、いわゆる一貫通貫で、不具合の全容とそれがその補強計画の前提条件に裏返しになりますのでそこは準備してございますので、そこはご説明したいと思います。

ご指摘、まあ江崎さんからご指摘いただいた通りですね、こんな不確かさがあるということに対して、どう補強する気か、気持ちなのかっていうと、今、森が言いました通り少なくとも内側の鉄筋とかについてはですねコンクリートの未充填についてもそこは我々アクセスできますし、それは全部鉄筋も直しますし、コンクリートもちゃんと打ち直しますし、我々モックアップとかやってですね、鉄筋が曲がる可能性がある範囲っていうのも把握できておりますので、それも今後またご説明しようと思っておりますけど、それに対してですね、ちゃんと保守的に補修工事をした上で、その先はもう強度とかですね、応答解析にはですね全く期待しない。その代わり内側の方にですね補強をすると、いうことをですね考えたいと思っております。ちょっと今日はそこまで資料としては保有してませんが。そういうふうにご覧いただけます。なんで不確かさがあるところについては補強もですね、一切期待しない。そういう考えでございます。以上です。

○服部（規制庁）

規制庁の服部です。私からですね審査チームの見解をいくつか述べさせてもらいました。これ代表的な見解として述べさせてもらいました。先ほど来からですね地山側には不確かさがあるということは、日本原電側も認めているところだと思っております。この不確かさを保守的に、先ほどから言っていますけれども、例えばですね、内側にですね、70センチの欠損が事実上あるわけですね。それを踏まえると不確かさを保守的に考えるというのは、外側にも全面に70センチ欠損があると想定しましたというのであれば、まだ議論の中に立つんですが、内側に70センチあるのに、外側は不確かさがあって4センチしかありませんというのはですね、あまりにもう、その不確かさの保守性に対する、保守性の考え方が違っているのではないかなというふうには考えています。ですので不確かさ、不確かさと言いますがそれに対する保守性ってというのは、確実に外側に70センチの欠損がないということを日本原電側は示さなければいけないと私は考えています。少なくともですよ。内側に70センチがあれば、外にも70センチがある可能性は否定できないと考えていますのでそういう意味で、先ほど来から内側と外側でこれだけの違いがあるのは、というような言い方をしています。

それとですね、あの設計的に外側の変形した鉄筋は考慮しないとされていますけれども、前回の審査会合では、外側の鋼結継手部の鉄筋というのは、見なくても数値計算上成立しますというような説明がありました。ただ一方でそれはあくまでも数値計算上の話であって、鋼結継手部というのは、先行エレメントの水平鉄筋と後行エレメントの水平鉄筋が二つあって初めて鋼結継手部になるというふうにご覧いただけますので、外側のもは見なくていいんだというのは、数値計算上は確かにそうかもしれませんが、設計上はそれは違うんだと考えています。

すなわち、もし必要がないならば、そもそも最初から入れなければ良かったもので、もし鉄筋がなければですね、たとえ土砂が崩壊しても鉄筋を変形させることがなかった。何で入ってるのかっていうとそれがあるから入っているんだということなので、それを見ないで設計しますというのですね、設計上科学的合理性がないと考えています。それらも含めてですね、今回は不具合の全容を示してくださいという審査会合ですので、そこまでは言いませんでしたけれども、そういうことだというふうには認識していますので、きちんとですね科学的合理性に基づいて設計として成立するのかどうかというのですね、考えた上でご回答いただきたいと考えています。以上です。

○江寄（規制庁）

規制庁の江寄ですけども、お答えになる前に同じ答えしか返ってこないと思いますので、私の方から補足しますけども、あくまでも前回会合で示した25センチ欠損モデルでしたっけ、あれは基本的に我々としては全く納得しないですよ。本音を申し上げますと。

そもそも、先に鉄筋そのものがその水平方向のものが大変形して降伏してさっきの話で話になってますよね。それが基本的に配力筋だから特に構造鉄筋ではないと言っていますけれども、基本的にはこれ施工としてはブロック割してるわけですよ。服部が言うように水平方向の連続性がなければ、当然上の方の連続壁上方の荷重が伝達されているわけで、何の荷重が伝達されてるかっていうと、上方の引張力がでアンカーを通じて伝わってるわけですよ。それを地中連続壁まで縦鉄筋を通してっていう話になっているので、縦鉄筋は重要かもしれないけども、それを分配される下方の下部構造にそれを分配しなきゃいけないんですよ、均等に。それがブロックごとにバラバラになると考えるとしたらば、各ブロック間が短冊になると、そんな上方で水平方向の応力分配っていうのが本当に均等になされているのか、そういうことを考えたときに既工認設計の通りになってないわけですね。元々現設計通りになってないわけですから、それはもう正すしかないと思うんですよ。我々が最終的に判断しているのはあくまでも中途半端な設計で健全性を示すのではなくて、基本的に抜本的にですね設計を見直していただきたいという、そのためには地中連続壁を作り直さないと、作り直しのことも含めてですね、もう一度検討していただきたい。それはもう作り直すことが大前提になると思います。

その他、基本的にさっき言った言葉を借りれば、防潮堤の一部としてみなせない状態でそれ以外のものでも間接支持することが可能なかどうかということも御説明を検討するべきではないかと思えますけど、まずはこの前の前回の説明でですね「建て直し」っていう言い方はしていませんでしたけども施工方法としては同様だと思うんですよ。補修を行うっていうものに関しては、施工的には難しい。それは安全性という観点でっていう話なんですけど、その安全性に関して、今日はもちろんないですけど、前回資料の中で発生しているのはその根本的な原因は近隣に施設があって、要は狭隘な敷地なので、例えば、土留め工とかもしくは地盤改良等ができないところが一部あるということですよ。ただし、これを大都市圏の建設工事に置き換えるならば、そんな狭隘な場所はどこでもあるわけですよ。それでも今、最新のあらゆる技

術を使って施工技術を使って最新の技術を使ってですね施工されているわけです。だからそれから考えると、まだまだ検討の余地はあるんじゃないですか？と私達は疑念を持ちます。そうしたことで簡単な回答しか出されていないので、我々はあれで改修工事っていうよりも、その建て替え工事ができないという理由には私はなっていないと思います。できない理由を説明してるようにしか私には聞こえてない。少なくとも、そういうことも考えてですね、もう一度その辺をもう一度真摯に検討していただきたいと思いますが、いかがですか。

○森（原電）

はい原電森でございます。まあ我々が先ほど考えていた補修を一度行った上で、補修できないところをご指摘の構造評価でいくという話と、江寄さんおっしゃられた立て直しというそういったところももう少し検討いたしまして、ちょっといずれか方針も含めて回答させて御回答させていただきたいと思います。

○江寄（規制庁）

規制庁江寄ですが、今回のこの地中連続壁の不具合っていうのは、それだけ大きな不具合だというふうによくよく日本原電もですね認識した上でですね回答していただきたいと思います。私からは以上です。

○杉山（規制委員会）

服部さん。

○服部（規制庁）

規制庁の服部です。今回は不具合の全容ということで、鉄筋の変形について確認しようと考えていました。

まず一点は、今回の鉄筋の変形というのは、直接調査したわけではなくて、あくまでも施工記録をもとに、先ほどから説明があったように、想定という言葉が使われてましたので、あくまでも想定だと考えています。我々は想定では審査ができない。そういうことなので、本当にこれだけしか変形がないのか。例えばですね、内側についてもですね、失礼しました。少々お待ちください。鉄筋の変形、例えばですね38ページに鉄筋の変形が示されていますけれども、これはあれですよ、黒く濃くなっている鉄筋というのは、コンクリートが未充填のところでは鉄筋が見えていると、なのでここは確実に変形が起こっていないことは明らかであると。一方で、薄いところはコンクリートがきちっと入っているので、変形しているかどうかはわからない。ということだと理解しています。なので、例えば内側についても、見えているところはこうですということはおわかりですけども、見えていないところは、実際は不確かさをかなり含んでいる。なので論理的な説明、先ほどハンマークラブを挿入しなければ変形は起こり得ないということでしたけれども、そういう説明もまあ一つありかなと思いますが、実際は調査をしていないということだと思っています。特に外側について

地山側については全く調査ができていないということで、これすらもないということなのでかなり変形については不確かさがあると考えています。

なので、あと先ほど少し言いましたけれども、外側の鉄筋というのは、設計上必要な鉄筋ですので、やはり変形したら交換しなければいけないと我々は考えています。外側でも交換するのは非常に難しいんだらうなというふうに考えていますので、それも含めてですね、今後どうするかということの説明していただきたいと思います。

それからあと一点、この資料では少し北側の高止まりについて、その原因が少し不明確というかよくわからないと考えています。なので、その鉄筋の高止まりの原因について、今説明できるのであれば、少し詳しく説明していただけますでしょうか？

○森（原電）

はい原電の森でございます。はい。鉄筋の高止まりでございますが、43ページ目のところの⑬⑭①というところ、この角の区画でございます、まあ経過から言いますとですね、掘削をきちんと行った上で、先行鉄筋をまず設置をしていて、そこまでは通常通りだったんですけども、その後①の区画で②から土砂が少し流出した事象があったのと・・・まあそういったことも踏まえまして、まあハンマーグラブで作業をした。要するに先行の鉄筋かごを入れたままで作業していましたので、こういうオレンジ色のラインのところなんかで超音波探査を映し見してみますとそう水平鉄筋の変形が認められるといいでしょうか、その中でまあ鉄筋かごを、底盤を清掃をした上でですね、きちんと深さ方向まで確認した上で鉄筋かごを入れていったんですが、まあそういう接触によって高止まってしまいまして、残り70cmのところでもう入らなくなったという。そういう事象でございます。

○服部（規制庁）

規制庁の服部です。はい、だいたいわかりました。先行の変形した鉄筋に干渉してそれ以上入らなくなったということで理解しました。以上です。

○江寄（規制庁企画調査官）

規制庁江寄です。今ちょっと細かい話がありましたけども、もう最終的にはですね、今後ですね、立て直しを含めてですね地中連続壁に防潮堤の構成部材としては扱わないことを前提とした対応方針について整理した上で、速やかに説明してください。

その際にはですね、前回も会合で残り二つのコメントが残ってございますので、方針によってはですね、回答の仕方がかなり変わってくるとは理解していますけども、そこは会合で出したコメントですから、それに関してどのように整理されるのかということも含めて説明いただきたいと思いますがいかがですか。

○森（原電）

はい。原電森でございます。今回のコメントも踏まえまして、前回と合わせてですね、回答していきたいと思っております。

○杉山（規制委員会）

いいですか。

○江寄（規制庁企画調査官）

ちょっと最後になりますけども、規制庁江寄ですけども、大体タイミングとしては方針だけですんで、どのぐらいのタイミングで、スパンで説明できるっていうことになりますでしょうか？おおよそで結構ですけど。

○大平（原電）

日本原子力発電大平です。今日6月18日ですけども、7月上旬から中旬ぐらいになってですね、ちょっと社内で方針決めてそれに合わせた説明をしたいと思います。

○杉山（規制委員会）

他にありますか。はい。方針を検討していただくにあたってですけどもね、今日こちらとして容認できない部分っていうのは明確にこちらから提示させていただいたつもりではあります。ですから、次回また同じことをこちらから言わなければいけないような、そういった方針を提示しないでくださいってことですね。

ここで何か値切り交渉みたいな場にはするつもりはございませんので、その点はご了承くださいと思っていますけれども、ご理解いただいているとは思いますが、よろしいですか。

○杉山（規制委員会）

はい。それでは以上で議題2を終了いたします。本日予定していた議題は以上となります。今後の審査会合の予定ですが、6月20日木曜日にプラント関係の公開の会合を予定しております。それでは、以上で第1259回審査会合を閉会いたします。どうもありがとうございました。