

令和3年度原子力規制委員会
第19回会議議事録

令和3年7月7日（水）

原子力規制委員会

令和3年度 原子力規制委員会 第19回会議

令和3年7月7日

10:30～12:10

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題1：標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う基準地震動の変更の要否に係る審議結果（九州電力玄海原子力発電所）
- 議題2：安全研究プロジェクトの評価実施要領の改正案並びにそれに基づく事後評価（案）及び中間評価（案）の修正
- 議題3：令和3年2月13日の福島県沖の地震を踏まえた東京電力福島第一原子力発電所の耐震設計における地震動とその適用の考え方
- 議題4：原子力発電所の新規制基準適合性審査の状況

○更田委員長

それでは、これより第19回の原子力規制委員会を始めます。

今週も引き続き、ウェブ配信のみで開催します。

最初の議題は「標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う基準地震動の変更の要否に係る審議結果（九州電力玄海原子力発電所）」。

説明は地震・津波審査部門の熊谷管理官補佐から。

○熊谷原子力規制部審査グループ地震・津波審査部門管理官補佐

原子力規制庁、地震・津波審査部門の熊谷です。

資料1に基づきまして、標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う基準地震動の変更の要否に係る審議結果ということで、九州電力の玄海原子力発電所について御説明をさせていただきます。

まず、資料1ページの「1. 経緯」でございます。

本年4月の標準応答スペクトルの規制への取り入れのための規則解釈の改正に伴いまして、必要な手続について、各原子力事業者に対して指示を行っているところです。

この指示に基づきまして、各事業者から手続が随時出されているところでございますけれども、本年4月26日に九州電力から玄海原子力発電所の基準地震動の変更が不要であることを説明する文書が提出されまして、原子力規制委員会委員と原子力規制庁の職員で構成される公開の会合において審議を行いましたので、その結果を御報告させていただくとともに、原子力規制委員会における今後の対応について、お諮りするものとなっております。

次に「2. 九州電力による評価内容」です。

6月18日に今ほど申し上げました公開の会合を実施いたしまして、そこにおける九州電力の説明内容は以下のとおりとなっております。

九州電力は、標準応答スペクトルを考慮した基準地震動評価に用いる一次元地下構造モデルを、既許可から見直しなどを行っています。

続きまして、資料2ページの方に参りますけれども、地震波の伝播特性を反映した上で、標準応答スペクトルを考慮した地震動の応答スペクトルを設定しています。これと新規制基準に係る許可における基準地震動の S_s-1 から S_s-5 の応答スペクトルとを比較した結果、基準地震動 S_s-1 から S_s-5 のいずれかの応答スペクトルに包絡されることから、基準地震動の変更は不要と判断したという説明となっております。

続きまして「3. 審議結果」でございますが、公開の会合での審議の結果、標準応答スペクトルを考慮した地震動の応答スペクトルは、一部の周期帯で同一の基準地震動の水平方向及び鉛直方向の応答スペクトルに包絡されていないことを確認いたしました。

そして、Sクラス機器を内包する建物・構造物等については、基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価並びに耐震設計においては、同一の基準地震動の水平動及び鉛直動を用いて評価が行われるものでございますが、基準地震動 S_s-1 から S_s-5 には、今回の標準応答スペク

トルを考慮した地震動を同一の基準地震動の水平方向及び鉛直方向の応答スペクトルで包絡するというような基準地震動は存在してございません。

したがって、基準地震動の変更が不要であるとは認められないということを公開の会合で確認した旨を、この場で御報告させていただいております。

具体的には資料8ページの方を御覧ください。

こちらは公開の会合における資料の一部でございますけれども、基準地震動Ss-1からSs-5と標準応答スペクトルを考慮した地震動について、水平方向、鉛直方向に分けた上で比較がされてございます。

左上のNS方向のグラフを見ていただきますと、水色で示されている標準応答スペクトルを考慮した地震動については、全体的に黒色の基準地震動Ss-1に包絡されていますけれども、短周期側の一番左側を見ていただきますと、緑色の基準地震動Ss-4にのみ包絡されているということでございます。

これはEW方向でも同様になっておりますけれども、鉛直方向を見ていただきますと、緑色の基準地震動Ss-4には包絡されておりません。一方、紫色の基準地震動のSs-5にのみ包絡されているということでございます。

このことから、標準応答スペクトルを考慮した地震動は、一部の周期帯で同一の基準地震動の水平方向、鉛直方向の応答スペクトルに包絡されておらず、基準地震動の変更は不要であるとは認められないということを公開の会合で判断したというものでございます。

2ページの方にお戻りいただきまして「4. 今後の対応（案）」になりますけれども、原子力規制委員会の御対応として、今ほど申し上げました審議結果を踏まえまして、玄海原子力発電所につきましては、改正後の解釈を適用しても基準地震動の変更は不要であるとは認められないため、資料の4ページにお示ししてございますけれども、別紙のとおり九州電力にその旨を通知するという事について、お諮りをさせていただきます。

原子力規制委員会における今後の御対応について、御議論のほど、お願いしたいと思っております。

以上でございます。

○更田委員長

石渡委員、何か補足はありますか。

○石渡委員

この基準地震動というのは、それぞれの発電所で複数の基準地震動を設けているのが普通であります。それはなぜかという、やはり周期帯ごとにスペクトルの強さの特徴が異なりますので、それぞれ影響の大きい機器というものが異なってくるというようなことがございますので、複数の基準地震動を設けるということが普通であります。

それで、今回、標準応答スペクトルが包絡されている、つまり、今までの基準地震動に包絡されているから変更の必要はないということを書いてきたわけですがけれども、今、説明がありましたように、一番短周期側の、8ページのグラフでいうと、0.02秒、一番左端

のところで基準地震動のSs-1を超えているわけですね。それで、そのところがSs-1には包絡されていない。

ただ、ほかの基準地震動に包絡されているからいいのだということなのですが、しかし、水平方向と上下方向では包絡している地震波が違うわけです。水平方向では、留萌の地震ですね、いわゆる従来の特定せず地震（「震源を特定せず策定する地震動」）が今回の標準応答スペクトルよりちょっと高いということで、それに包絡されているのですが、上下方向では、包絡しているのは留萌ではなくて鳥取県西部の地震なわけです。このSs-5というやつです。

ですから、完全に包絡している基準地震動の地震波というのは1つもないということになってしまいますので、そういうことで、やはりこれは新しい基準地震動として、標準応答スペクトルを考慮していただく必要があると判断をします。

御審議のほど、よろしく申し上げます。

○更田委員長

今の石渡委員の説明は明確だと思うのですが、私は、そもそもの九電（九州電力）の最初の主張というか、評価が理解し難いのですが、九州電力としては、これは認められないだろうけれども、一応言ってみたということなのですかね。九州電力の姿勢をどう感じられましたか。

○石渡委員

それは、相手の心の中は分からないわけですが、包絡されていればいいのだという文言を拡大解釈したということではないかと思うのですが。

○更田委員長

九州電力は、この玄海（玄海原子力発電所）だけではなくて、川内原子力発電所も含めて、これまでいわゆる新規制基準への適合に向けて審査を重ねてきて、基準地震動に関する議論も随分経験してきているはずで、十分にその意義は理解しているはずなのに、しかるに各周波数帯でどれかが超えていればいいのだと考えるのは、本気でそう思っているのだとしたら、何か極めて不思議ではありませんか、むしろ。

○石渡委員

我々がきちんと指摘をしましたので、公開の審査会合の場で先方も納得されているようでしたので、今回はこういう、我々の方でその主張は認められないということをお知らせするというのが今回の提案だということなのだと思います。

○更田委員長

提案は至極もつともなもので、当然のことだと思うのですが、当方が認められないと指摘をしたら、九州電力との間に何かやり取りはあったのですか。それとも、もう。

○石渡委員

では、事務局の方からちょっとお答えを。

○内藤原子力規制部審査グループ地震・津波審査部門安全規制調整官

地震・津波審査部門の調整官の内藤ですけれども、最初に彼らが説明した後に、我々の方から、これは包絡されていませんよねと、地震波単独のもので見たときにということについてコメントした結果としては、それはおっしゃるとおり、ごもつともですという回答が来た上で、ただ、地震応答とかも見た上で総合的にということ、まずはそれを説明させてほしいという話が事業者側からありました。

我々は、それは工認レベルの話ですよという話をして、おっしゃるとおりですということ、彼らは、地震動を策定した上で、そういうものについて見ていくべきだということについては、理解しましたというやり取りをしています。

やり取りとしてはそういう形になっていますので、ここは彼らの真意を確認していないので何とも言えないですけれども、もしかすると、彼らはそういう応答も見た上で、変更等がなくても大丈夫だとして、いわゆる昔やっていたバックチェック的な発想で物事を考えていた可能性はあるのではないかと想像しています。

○更田委員長

要するに、標準応答スペクトルを導入したとしても、工認レベルでは、実際の、例えば、補強等が必要なくて、裕度の中でカバーできるという確認をした上でという意味ですか。

○内藤原子力規制部審査グループ地震・津波審査部門安全規制調整官

原子力規制庁、内藤ですけれども、実際に確認しているかどうかというところまでは確認はしていませんけれども、そういう発想であった可能性はあるのかなと思っています。

○更田委員長

どうなのだろうね。どれかの波で周波数帯ごとに見ていったときに、どれかの波が超えているからと言ってきたのだとしたら、許可の審査自体を理解していないというのはあれだけれども、なめられたものだなと思うのですけれどもね。

これは別に真意は分からないから、どこかの機会で原子力規制委員会として尋ねる機会があれば、尋ねてみるのも一つの考え方かもしれないですけれども、当初の九州電力の主張というのが、ここに記されている限りにおいていえば、何でそんな主張ということで、ちょっと理解ができないと私は感じました。

ほかに御意見はありますか。よろしいですか。

では、ここに案が示されていますけれども、この文書を発出するということを決定してよろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○更田委員長

ありがとうございました。

二つ目の議題は「安全研究プロジェクトの評価実施要領の改正案並びにそれに基づく事後評価(案)及び中間評価(案)の修正」です。

説明は遠山基盤課長から。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

技術基盤課の遠山です。

これは、先日、6月に第13回の原子力規制委員会で御報告いたしました、令和2年度に終了した安全研究プロジェクトの事後評価と、令和5年度に終了するプロジェクトの中間評価の案をお諮りした際に、事後評価に当たっては、成果の公表の部分について、職員による公表に加えて、委託先による公表も評価対象に含めるようにという御指摘がございました。

このため、本日は、安全研究プロジェクトの評価の実施要領というものを、まず改正の案というのを考えておりまして、これを御説明します。さらに、これが認められたとした場合の中間評価と事後評価の見直しを御紹介したいと考えております。

まず最初に、評価実施要領の改正案でございますが、これは別紙1、3ページから資料をつけてございます。

改正のポイントは資料1ページの中に書いてございますが、まず、御指摘のあった委託先による公表も評価の対象に含めるという点でございます。

二つ目は、これはやはり先日の原子力規制委員会、先日と申し上げますのは今年の1月にありました原子力規制委員会で、安全研究における新規プロジェクトの事前評価について御報告した際にあったコメントでございますが、事前評価の時点で行う研究の目的や位置付けなどの確認については、そもそももう少し早い段階で確認をすべきではないかという御指摘がございまして、そのため、これを前の段階で実施をするということといたしました。

これについては、参考資料として、お手元の資料の64ページに安全研究のプロジェクトの企画や評価の全体のフローを図でお示ししております。

縦軸、上から下に時間が流れていきまして、最初に実施方針を決め、実際の研究プロジェクトを実施する際には事前評価、中間評価、事後評価等を行うわけですが、元々事前評価として、プロジェクト実施の直前に確認しておりました研究の目的、計画の概要、成果活用の見通しなどを、実施方針を決定する際に前もってやるという形に変えようというものでございます。

資料の1ページに戻りまして、また、その他、この評価要領の改正案として、評価の項目の中で整理・統合した方がよいと思われるもの、具体的には「研究マネジメントの適切性」と「業務管理の適切性」を、これを統合すると。その他、マイナーな修正を加えまして、改正案というものを、先ほど申し上げましたように、別紙1、3ページからの資料としてまとめてございます。

この評価要領の改正案を使ったとした際に、先日御報告した事後評価、中間評価がどのように変わり得るかというのを、別紙2と別紙3、別紙2は事後評価ですけれども、資料では20ページから載せてございます。

これを見ますと、例えば、資料右下の23ページを見ていただきますと、研究の中で、共同研究や委託研究でやったものは明確に区分けをする。

それから、資料26ページにございますが、職員が公表した成果と委託先が公表した成果は、それぞれ具体的に区別して記載をするというように変えてございます。

また、評価の全体でございますけれども、資料右下の22ページを御覧ください。これは事後評価として7件の総合評価を表にしたものでございまして、この評価のうち「②成果の公表等の状況」について、具体的に職員あるいは委託先が公表した論文などの数を明記するということといたしました。

この際に、前回の御報告で議論になりました5番目と6番目のプロジェクトについては、職員の公表が0件でございましたけれども、委託先については、それぞれ3件、2件の論文の発表があるということでございます。

これを踏まえて評価をやり直しますと、この部分については公表があったということとなり、総合評価としても、それぞれBないしAという形で前回の評価からの変更があります。

中間評価につきましては、別紙3、右下の資料で52ページでございますが、こちらも実施要領の変更で若干の表現の記載はございますが、これはまだ途中でございますので、特に具体的な評価というものがあるわけではございません。

以上、研究実施要領の改正案と先日申し上げました事後評価、中間評価の案について、改めて取りまとめをいたしました。

私からの説明は以上です。

○更田委員長

御意見はありますか。

○山中委員

プロジェクト評価のやり方について、方針の変更と明確化ということで、私自身は分かりやすくなったかなと思います。

その方針の変更等によって、22ページにあるように、業績の変更があったということで、評価結果の見直しもこれで私は結構かなと思います。できれば、プロジェクト研究全体での評価、これから数年間、継続的にこのルールを変更せずに、是非その経年変化も見てほしいなと思います。

私の方からは以上です。

○更田委員長

ほかにありますか。

田中委員。

○田中委員

1ページ目に、改正のところの大きな三つのポイント、特に一個目は「委託先の成果公表を評価対象に追加」という、これは言ってみれば、研究者の評価ではなくて、研究プロジェクトの評価ですから、これは当たり前というか、もっともなことだと思います。

また、二つ目のあれは概算要求の時期との整合性を取ったということで、重要なことだ

と思うのですけれども、気になるのは、どうしてこういう必要な改正をもっと早くやっておかなかったのかというのが気になります。今さら言っても仕方がないのですけれども。

また、今後、この評価実施要領で改正しないといけない点というのは、今すぐに思い浮かばないのですけれども、何かありますか。今回、二つの改正を行ったのですけれども、これ以外に改正しないといけないような点というのはあるのかなと思ったのですけれども、特にないような気もするのですが。

○更田委員長

今回の場合は余りに明らかだからというところもあるのですけれども、ただ、一方で、評価というのはそんなに頻繁に変えるものでもないだろうなというところで、そこは兼ね合いだと思うのですが。

ただ、一方で、実施されているプロジェクトの性格によって、評価の方がむしろその実態を捉えるなり、あるいは評価する上で、ふさわしくないということは出てくるだろうと思いますし、まだまだこのいわゆるプロジェクトと呼んでいるものというのは、原子力規制委員会が発足する前からの、どうしてもこういったものは分野の見直しは引きずりますので、そういったものもあるから、今後、プロジェクトの内容も変わっていかねばならないので、それに合わせて評価の議論というのはあるだろうと思います。

ほかに御意見はありますか。

伴委員。

○伴委員

私もこれでいいと思うのですが、細かい点について一点確認しておきたいのが、22ページに成果を職員によるものと委託先によるものを分けていますが、このカウントの仕方なのですが、例えば、原子力規制庁職員と委託先と連名の論文というのはどちらに入るのかというのは、いかがでしょう。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

基盤課、遠山です。

それは第一オーサーがどちらに所属するかで区分けをしております。

○伴委員

つまり、ダブルカウントはされていないということですね。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

はい。そのとおりです。

○伴委員

分かりました。

○更田委員長

ファーストオーサーは圧倒的な重みですので、ファーストオーサーに従ってというのは真っ当だと思いますけれども。

石渡委員。

○石渡委員

この改正前に職員の論文だけをカウントしているというのは、できるだけ職員にきちんとした研究成果を自分たちで出してもらいたいということがあったと記憶しております。ですから、それは今後も変わらない方針であると思いますので、職員が出した、例えば、職員がファーストオーサーになって出した論文とそうではない論文というのは、これはちょっと重みが違うかなという感じはしますが、そこを細かい評価をしますと、まだ面倒になりますので、今回はこれでいいかなとも思います。

一つ確認したいのは、委託先が出した論文というのは、その論文の中に、原子力規制庁の委託研究として行ったということは全てははっきり書いてあると理解してよろしいですか。

○更田委員長

それはもちろんだと思ふ。ルールですから。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

技術基盤課の遠山です。

今、更田委員長がおっしゃいましたように、発表する際には事前に原子力規制庁に承認を得るといふこととなっておりますので、必ずそのようにされております。

○石渡委員

ありがとうございます。

○更田委員長

承認を得るルールになっている。それもあれかなと思ふけれども、必ず書くのは書かなければいけないのですよ、何々によるものですといふて。承認といふのは、言い方としてやり過ぎではないのかな。

○萩沼長官官房技術基盤グループ技術基盤課企画官

基盤課、萩沼です。

届出をしていただいて、それで、最後のところに原子力規制庁からの受託であるといふことが明記してあることを確認してあります。

以上です。

○更田委員長

だって、それは承認が必要になっているのだったら、何か後退しているもの。

私は石渡委員と意見が違って、プロジェクトの評価としては、職員がファーストオーサーであろうが、委託先がファーストオーサーであろうが、これは同等とするべきで、そこに差をつけてしまうと妙なバイアスを送ることになると思つていますし、また、委託元と、それから、委託元といふのは私たちの方ですね、と、それから、委託先が共同で著者になる場合も、例えば、委託元がファーストオーサーになろうとするような姿勢といふのは、これは改めなければいけなくて、研究成果を実際に誰が出したかといふことが唯一の評価軸であつて、立場でオーサーが変わるといふようなことは断じてあつてはならない。

プロジェクトを評価するときに、これも個々のプロジェクトによりましては、当然

のことながら、実験装置を持たない原子力規制庁が、実験研究等において委託先に大きく依存するのは当然のことであって、委託先で出た成果は委託先の名の下で公表されるべきで、これはもう前回は繰り返し言っていますけれども、ここはきちんとしてほしいと思います。

一方で、原子力規制庁における研究部門の評価というのは、これはまた別のものだろうと思います。それは当然、エンカレッジしていかなければいけないと思うのですけれども、これはあくまで規制当局として求める研究成果、それを目指してプロジェクトを組んでいるものなので、内部、外部というものがここに介在してくるのは、私としてはふさわしくないと思っています。

山中委員。

○山中委員

更田委員長が言われるように、プロジェクト評価と原子力規制庁の組織評価、あるいは原子力規制庁の職員の個人評価、これは分けて考えないといけないと。プロジェクト評価の場合には、トータルでどういう公表がなされたかという、そういうことをきちんとカウントできれば、それでいい。

ただし、原子力規制庁の組織評価なり、原子力規制庁の職員の研究評価については、原子力規制庁の職員がどういう論文なり、NRA技術報告を公表したかというのを正確にカウントする必要があるというのを切り分けて考えていただければいいのではないかなと思います。

まずは、だから、公表することというのが、プロジェクトにしる、組織にしる、大事なかなと思いますので、是非ともその辺のルールは明確にして、継続的に、余りいじることなく評価をさせていただければと思います。

○更田委員長

評価という以前に倫理ですよね、これは。研究倫理の話だと思いますけれども。

別紙2、別紙3について、御意見はありますか。

よろしければ、別紙1の評価実施要領の改正案、それから、別紙2の事後評価案、それから、別紙3の中間評価案の修正、まとめてになりますけれども、原子力規制庁の案を了承してよろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

ありがとうございました。

三つ目の議題は「令和3年2月13日の福島県沖の地震を踏まえた東京電力福島第一原子力発電所の耐震設計における地震動とその適用の考え方」。

説明は竹内室長から。

○竹内原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長

では、資料3につきまして、1F室(東京電力福島第一原子力発電所事故対策室)の竹内か

ら御説明させていただきます。

まず初めに「1. 経緯・趣旨」でございますけれども、東京電力福島第一原子力発電所では、これまで新規制基準によらない基準地震動、これは最大加速度600gal、以下「Ss600」と呼ばせていただきますけれども、この地震動を用いて施設の耐震設計が行われてきております。

一方で、今年の令和3年2月13日に福島県沖で発生した地震の影響によりまして、1F(東京電力福島第一原子力発電所)におきましては、PCV(原子炉格納容器)からの漏えい量が増えるとか、タンクの位置がずれるといった比較的大きな影響がございまして、東京電力がこの地震動につきまして解放基盤表面での評価を行ったところ、1Fにおける弾性設計用地震動、これはSs600の2分の1でございますが、Sd300、これを上回るものであったという評価結果が出ております。

一方で、1Fの地震動に関しましては、平成26年8月の第19回原子力規制委員会におきまして、1Fの地震対策の実施に当たって、外部事象も含めてということでございますけれども、その対策の実施に当たって、目標とする地震動を検討すべきということで検討を行った結果、東京電力から検討用地震動、これは最大加速度900gal、以下「Ss900」と呼ばせていただきますけれども、こういった地震動を設定して、評価してきております。

このような状況を踏まえまして、今後の1Fの耐震設計において考慮すべき地震動とその適用の考え方につきまして、以下述べます内容につきまして、事務局の方で案を作成いたしました。これは来週7月12日に開催が予定されております特定原子力施設監視・評価検討会におきまして、東京電力に対してこの内容を提示して、議論を行いたいと考えておりますので、その内容をお諮りするものでございます。

では、内容について御説明いたしますが、2. のところで「今後の1Fの耐震設計に用いる地震動」ですが、平成23年東北地方太平洋沖地震の地震動は、これは当時、バックチェックに用いたSs600を上回るものでありまして、また、先ほども申し上げましたけれども、令和3年2月13日の地震動はSd300を上回るものであったことに鑑みれば、今後の1Fの耐震設計に用いる地震動につきましては、このような地震動が実際に観測されたことなどを考慮したものであることが必要と考えます。

2 ページに移ります。

先ほど申し上げました検討用地震動(Ss900)につきましては、1Fにおける施設や設備の現状や廃炉作業の状況から、速やかにリスク低減を図って、着実に廃炉作業を進めることが必要であるということを考えて、これは早期に地震に対する防護対策を講じるために当時策定されたものでありまして、精緻な地質調査結果等を踏まえたものではございませんけれども、これまでの審査の経験等を踏まえても、震源モデルの設定方法はレシピ等に基づく同様の方法を採用していることから、一定の科学的根拠は有しているものと考えております。

また、この検討用地震動(Ss900)を用いて、1Fの原子炉建屋を含め、建屋等の耐震性は

確保されるといった評価を行い、こういったリスク源があるかといったような洗い出しには用いられてきております。

このような状況を踏まえまして、当面の間、この検討用地震動（Ss900）を基本とした1Fの耐震設計における地震動と、その適用の考え方を再整理することが適切と考えまして、具体的内容につきましては、3. で示す考え方で適用したいと考えております。

なお、今後設置する施設の目的やその使用期間によりましては、検討用地震動（Ss900）を超える地震動の適用が必要となることも考えられますので、その場合は、改めてその対応方針等について検討することが必要と考えております。

では、具体的内容につきましては、3. の「1Fにおける安全上の観点からの耐震クラス分類と適用する地震動」ということで、（1）は、まず「耐震クラス分類」でございます。

現在の1Fにおきましては、通常の実用炉の耐震クラス分類によるものではなくて、むしろ核燃施設の耐震クラス分類の考え方を参考にして、地震によって設備等が機能喪失した場合の外部への影響、公衆への放射線の影響の程度によって、以下に示しておりますクラス分類をすることが適切ではないかと考えております。

核燃料施設等ではS、B、Cとございますけれども、1Fにつきましては、Bクラスの外部影響を与える範疇のもののうち、ここのB+クラスというものを設定して、こういうカテゴリーを作りたいと思います。

具体的な概念といたしましては、この下のところのB+クラスとポツで書いてありますように、恒久的に使用する設備、それから、耐震機能喪失時のリスク低減、廃炉の作業、それから、放射線業務従事者の被ばく線量に大きな影響を与えるような設備、要するに、廃炉作業に影響を及ぼすような、停滞するような設備につきましては、B+とすると。それから、Sクラス、具体的に言いますと、燃料取扱装置等になると思いますけれども、こういったSクラスの原子炉建屋の設備に対して、波及的影響を与える可能性のあるものをB+としてはどうかと考えております。

次のページに移りまして、（2）の「地震動の適用の考え方」でございますけれども、先ほど2. で申し上げましたとおり、検討用地震動（Ss900）を1Fにおける新たな基準地震動Ssとして設定し、その2分の1、Ss900の2分の1の最大加速度450gal、これを弾性設計用地震動（Sd450）として適用したいと考えております。

その上で、1Fの状況を勘案して以下の内容について求めていきたいと思っております。

一つ目としましては、地震力の算定に関しましては、水平方向2方向、それから、鉛直方向についても、組み合わせたものを適用すると。

それから、先ほど1FのオリジナルのB+クラスにつきましては、Bクラスに適用をする地震力に加えまして、Sd450に対しての安全機能が維持されることを求めるというものでございます。

それから、三つ目の矢羽根（➤）ですけれども、これは既に既設の設備等に対しても、原則として今申し上げた考え方を適用したいと考えております。

ただし、既設につきましては、まず、先ほど申し上げた耐震クラスに分類した上で、耐震性を評価した上で、何らかの追加の対応が必要となった設備のうち、廃炉作業への影響や被ばくリスクを勘案して、合理的な範囲の耐震補強等ができないものにつきましては、耐震性の不足に起因するリスクを早期に低減するための対策を個別に検討するといった考え方を適用したいと思っております。

以上申し上げた内容につきまして、5ページを御覧いただければと思います。5ページの表に先ほど御説明した3.の考え方をまとめたものでございます。

表の右側のものが、現行のSs600体系で、例のクラス分類と適用する地震動を表で表したものでございまして、例えば、既設のものを今後評価するときには、右側でBクラスとしているものが、左側の表でいきますと、先ほど申し上げました、恒久的に使うものや廃炉作業への影響を及ぼすようなものは、B+に格上げするといった流れで対応してまいりたいと思います。

一方で、左の表にCクラスはblankになっておりますけれども、例えば、右側にあるBクラスの中の汚染水処理設備のうち、例えば、ALPSの処理済水なんかは外部への影響は低いということで、Cクラスに分類するといった考え方もできるかと考えております。

以上のような考え方で、次の6ページでございますけれども、これは既に今、現に申請を受けているものでございますけれども、四つございまして、左側の三つは恒久的に使用するということでB+になりますけれども、廃スラッジ回収施設という、アレバスラッジと呼んでいるものですが、これにつきましては、使用期間が半年程度と見込まれておりますので、こういったものは速やかに対応していただくということで、B+には入れないで、通常のBといったような考え方で対応してまいりたいと考えております。

以上が私からの説明でございます。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

○伴委員

補足しますと、今、基本的に竹内室長から説明があったとおりですけれども、1Fの場合は通常のサイトと全く状況が違っていて、それで、既設の施設・設備について、補強が必要かどうか、あるいは監視を強化する必要があるかどうかという観点から、この検討用地震動が使われてきたと理解してはおりますけれども、一方で、廃炉作業の過程で新たに設置される施設・設備もあって、現実はこの間の2月13日の地震でタンクが動いたとか、そういうことがありましたので、こういう提案に至ったということでもあります。

説明の中にもありましたように、本日決めていただくということではなくて、これに基づいて議論をしていただいて、意見を頂いて、さらに、月曜日の監視・評価検討会で東京電力からも意見をもらった上で、最終的に決めたいと思っておりますので、よろしく願いします。

○更田委員長

ほかに御意見はありますか。

石渡委員。

○石渡委員

私はこの特定原子力施設監視・評価検討会というものには参加はしていないわけですが、今回御提案の900galという検討用地震動ですか、これを採用して、これに耐えられるような施設というものを前提にして廃炉作業を進めるということにつきましては、先般の2月13日の地震なども考慮して、妥当な措置ではないかと考えます。

東日本大震災が10年前に起きたわけですが、あの地震というのはマグニチュード9.0という非常に巨大な地震だったわけでありまして、その余震というのは現在もまだ活発に続いているというのが現状でありまして、2月13日のような、ああいう福島県沖の地震のようなものが、あれはマグニチュード9.0の地震の震源域の中で起きているわけでありまして、そのような地震が今後も発生する可能性は十分にあると。あるいはそれを超えるような地震が起きる可能性も否定はできないということでもありますので、このSs900を前提として作業を進めるということは妥当なものだと考えます。

ただ、とにかく作業員の安全と、それから、環境への放射性物質の放出を防止するという事は非常に大事でありますので、そういう作業の迅速化ということも考えて、900というこの数字、この地震波自体は、これは当初からといいますか、もう随分前から設定されていたものですよ。ですから、これを使ってやるということについて、私としては妥当なものであると考えます。

以上です。

○山中委員

地震動についての考え方については、これでいいかなと思うのですが、プラントの耐震クラスの分類について、B+というのをあえて設けたということ、それから、S、B、Cというのが、実用発電炉ではこれで分類しているわけですが、むしろ汚染水の処理システムについては、再処理プラントに近いような、いわゆる核燃料物質と放射性物質を閉じ込めることをきちんとやっていたかのようなプラントでないといけないということ。

一方、燃料デブリ、あるいは使用済燃料を貯蔵している部分というのがまだあるわけですから、その部分については一定程度の耐震性というのが求められると。そこであえてB+というのを設けられたというのは、ちょっとまだよく理解ができないなど。あるいはS、B、Cというのをそのまま使うことの意味というのですか、もう少し簡略化してもいいかもしれないし、どういうリスクがあるのだというのをもう少し考えていただいて、分類を見直していただいてもいいのかなと。

ただ、見直すことの大変さというよりは、それにもものすごく注力するというよりは、むしろ建屋とかプラントの劣化、そういったものをきちんとモニターしていただくということの方が重要かなと。例えば、震度計をきちんと置いていただいてモニタるとか、あるいは必要に応じて劣化の検査をしていただくということの方が重要かなと思いますので、

分類については、ここまで細かくする必要はあるのか、あるいはS、B、Cというのを維持する必要があるのかというのはちょっと疑問なところがあります。

○更田委員長

田中委員、いかがですか。よろしいですか。

○田中委員

分類については、再処理と核燃料施設等々とあるのですけれども、やはり1Fのこれから廃止のいろいろなことを考えると、それだけで本当にカバーできるのかというようなことを考えると、また、どんどんと構造材が劣化していく、あるいは今後はどのような作業があるか分からない等を考えると、B+というもので考えておくことが、本当にこれから廃止措置をしていくときに、地震によって影響はないということでもいいのかなと思って、こういう案になったかと思います。

もちろん、このB+の例というのが何個か挙がっていますけれども、これからいろいろなことがあれば、これがどの例になるのか、あるいはB+なのか、Bなのかといういろいろな議論が出てくるかと思うのですけれども、そのような枠を作っておくことは大事かなと思って、その例も書いていますけれどもね。

○更田委員長

私は、今年の2月の地震がきっかけになったというのは理解するのだけれども、しかし、やはりこれまでの、私はなされた説明が少し、今までの1Fに対する規制について、ミスリードするところが随分あると思っていて、5ページの別添1-1を見ながらお話をしたいと思うのですけれども、例えば、これまでに設置した設備で現行Ss600体系と言っているけれども、この「現行Ss600体系」という用語はとても容認できない。

これまでも1F検討会はSs900を基本として考えていて、設備の緊急性やリスクに照らして、例えば、Ss600の機能維持でいいとか、重要な施設については個別に議論をしてきたはずで、それをしていないとしたら、1F検討会の怠慢だから。何でここで「Ss600体系」なんていう言葉が出てくるのか、全く私には理解できない。

検討用地震動、これは精緻な議論を経てというとても時間がないから、まず、あのときに島崎委員にお願いをして、検討用地震動というものを考えてくださいと。十分な余裕があるだろうということ、適切な余裕があるだろうということ、ここで言っているSs900というものがある。

個別の施設の実施計画の変更に伴って、個別の施設を建てるに従って、これはSs900が必要だね、これはSs600だねと。例えば、例を挙げれば、3号機の燃料の交換機FHMの設置に当たってどういう議論があったか。それは燃料をつり上げるけれども、キャスクに入れた状態で、水中でキャスクに入れてつり上げる。落下したときのことも考えなければならぬけれども、一方で、使用期間を考えたときに、これに対してSs900を求める、ないしはSs600でのSクラスを求めるということは妥当ではないだろうと。だから、BクラスでSs600機能維持という議論をしたはずであって、これを個別にしていくのは、1Fの実施計画の審査に

において重要なものだったはずですが。

そのこのところの頭にSs600体系なんていう頭はなかったはずだし、あってはならないのだと思います。そうでないならば、なぜ平成26年に検討用地震動なんていうものを示しているのだと。Ss900を示しているのだと。あくまでこれまでも、もし呼ぶならSs900体系なのです。

ただし、1Fの廃炉の場合はリスクを下げなければならない。だから、それに対していたずらに高い耐震性を求めて、作業を止めてしまうことの方がデメリットが大きいと判断されれば、その都度判断をしてきたということであって、これまでだってSs600を基本と考えていたわけではないはずですが。だから、Ss600体系からSs900体系みたいな書かれ方をするのは極めて私は心外で、審査の内容をミスリードするものだと思います。

中身に入りますけれども、新たに設けようとしているB+クラスというのは、これは弾性設計用の地震動を挙げている一方で、静的なかさ増しはこれまでのBクラスと同じと。では、これは物理的にどういう意味を持つだろうと。

塑性域に入れないということを厳しく求めるかどうかという判断で、これは山中委員がおっしゃるように、実は個別に判断すべきようなものではあるのだけれども、そうはいつでもカテゴライズしないわけにはいかないのということで編み出されたものだろうと思うのですが。

例えば、2号機の燃料の取り出し設備、これが果たしてB+なのか、Bクラスなのかというのは構造にもよりますよね。3号機の場合は、オペフロ(オペレーションフロア)に置いて、上にドームをかけてと。恐らく2号機の場合は、今の提案だと片持ちのはりを入れてという形なので、3号機ほど安定していないと考えられるので、構造上。

だから、3号機のFHMよりは2号機のFHMの方が高い耐震性を求めたいという心は分かるのだけれども、そういったものは個別の議論とされて、今後の施設については、いいし、更に言えば、デブリの取り出しに当たってどういうアプローチを取るのかにもよりますけれども、これが気中の場合と、それから、半気中の場合と、それから、これはもう既にアプローチから考えられていないのか、考えられているのか、今後のことではあるけれども、水中を取る場合だったら、これは耐震性としてかなり高いものを求めないといけないだろうと。これはそれこそSs900なのか、改めて更に検討をするのかということだろうし。

それから、別添1-1で書かれているものでとても重要なのは、この水色の矢印の中に書かれていること。既設設備も原則として耐震クラスを再分類した上で、左側の体系で適用するのだと。今後は詳細検討と。これはちょっと私は表現としては膨らまし過ぎかなと思っているのは、これから壊そうとする施設の耐震クラスを上げるということも含まれてしまうわけです。

どういう意味というところがあって、ここは丁寧な議論、ケース・バイ・ケースの議論であって、こんなざっくりした書かれ方をすべきではないと思っています。何しろこれから壊そうとする施設なのだからね。

だから、提案の内容そのものは、まだまだ議論の余地はあるにしても、こういう議論を東京電力としたいということに関しては、強い異議があるわけではないのだけれども、これまでの流れを踏まえていうと、この提示のされ方というのは、私は、誤解を招くもの、ミスリードするものと思っています。

その上で、中身だけれども、山中委員、これはSdだけ上げて、静的のかさ増し部分は同じでというクラスというのは一体どういう意味だろう。塑性に入る弾性範囲での設計、弾性範囲を広げてくださいと言っているわけですね。

例えば、1号の大型カバーと、それから、損傷している原子炉建屋との比較。燃料取出機に関して言うと、先ほどお話ししたように、分かりやすいのだけれども、その他のものに関しては、何でそれがこのB+というものかなと。

ここで書かれているものの多くは使用期間が限られているので、それによってクラス落ちしているというのは分かるのだけれども、だから、本来はSクラスなのだけれども、使用期間等を考えて下へ落ちているものと、それから、元々Bクラスなのだけれども、構造上、安定していないという言い方があれだけれども、安定度を増しておきたいので、Bからかさ上げしているものと。

東京電力と議論してみることは、繰り返しますけれども、妨げませんけれども、これから作る施設以上に、既設設備をどう振るかというところは、廃炉作業に与える影響が非常に大きいし、それから、設備としてみたところで、例えば、傾いてずれているシールドプラグとか、そういう不安定な状態にあるものに対して、耐震性がどうと言ってみても始まらないところがたくさんあると思いますので、集中的に丁寧な議論をしてほしいと思いますけれども。

すみません。御意見はありますか。

田中委員。

○田中委員

今、更田委員長が言われたように、ここは具体の例、本当に、これはどうしてこちらに入るのかとか、少し集中的といいたまいますか、具体的に議論しないと、一般論でやっても仕方ないかと思うので、これから東京電力がどういう意見を言ってくるかは分かりませんが、と思います。

それとは別件で更田委員長にちょっとお聞きしたいのですけれども、平成26年に検討用地震動を作った。この資料を見ると、一定の科学的根拠は有しているとか、ものすごく分かりにくい言葉があるので、これはそれなりに余裕があるという意味なのか、どんな意味なのですかね。

○更田委員長

あの時期は、当初の事故以前からの1Fの基準地震動に対して、これを補強する必要があるだろうというニーズは原子力規制委員会として強く感じていた。一方で、実用炉のいわゆる新規制基準の下での審査でハザード側の議論にもものすごく時間が掛かっているのを認

識していて、これを1Fに適用して、例えば、2年かけて実用炉と同じようなSsを作っていくというのは、それは正しくないだろうと。むしろ正確さというよりも、適切な余裕を持った地震動を示すことが原子力規制委員会として必要であるということで、そこで、結局、そのとき、検討用地震動というのは、設計用の地震動としての意味だけではなくて、どのぐらいのハザードに廃炉中の1Fが耐えられなければいけないかと考えるべきだということ強く意識した。

その上で、審査会合を重ねて長期間かけてSsを作っていくなんていう余裕というか、それよりも急ぐことの方が重要だろうということで、島崎委員に依頼をして、そして、恐らく島崎委員は、そのとき、当時の小林さんとか、そういった地震のメンバーと議論をしていただいて、そして、原子力規制委員会に提案をしていただいて、こういったハザードの裕度というのは、なかなか議論するのが難しいところではあるけれども、十分な裕度を備えたものとして、それまでの設計基準地震動に代わるものとして、1Fが廃炉中にここまでのハザードを考慮していこうというもので、ここで呼んでいるSs900というものを提案していただいて、了承したと。

ただし、そのときも議論をしていますけれども、個別の施設について、1Fが考えなければならない地震動はSs900ではあるけれども、個別の施設、先ほど例を挙げた3号機の燃料取り出しに当たっては、900にももつような設備をものすごい時間をかけて作るよりは、さっさとやりましょうと。

それから、使用期間というのがせいぜい数年以内だということを考えれば、従来の設計基準地震動におけるBクラスに対して、加えて、Ss600、従来の設計基準地震動を実力で備えるという、その形でいいだろうというのは、これは個別に1F検討会で判断して認めてきた歴史があります。ですから、そのやり方というのは基本的に変わらないのだと思っています。

○田中委員

分かりました。

○伴委員

更田委員長からのコメントを踏まえて、ちょっと再確認したいのですが、だから、この資料としては基準地震動を変えますみたいな位置付けになっていますけれども、そもそもSs900は最初からそうなっているのだということで、その前提の上でどのようにそれを適用するかというところの考え方を、B+クラスというものも含めて新たに整理したにすぎないという、そういう考え方になるのですかね。

○更田委員長

物によっては、今後もSs600の機能維持というカテゴリーだって、そうすると、カテゴリーが増えてしまうわけけれども、あり得るのだろうと思っています。

1Fの耐震性の規制というのは、やはり個々の施設の置かれる状況がそれぞれに異なるので、事故を経ている施設に対する耐震性の考え方を適用しようとするとう無理があるから、

個別に判断なのだろうけれども、個別に判断と言っていると、今度は余りにも、やはり一旦カテゴライズしてみて、その上で、これには足そうか、引こうかという方がよほど考えやすいので、私は、三つないし四つにカテゴライズするのは、それはアプローチとしては効率的なやり方なのだろうと思います。

ただ、その上で、個々に重要な施設については、更に、先ほど申し上げたように、例えば、Ss600機能維持なんていう要求の仕方だってあるのだろうと思います。

いいですよ、竹内室長。

○竹内原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長

いろいろ御意見を賜りまして、ありがとうございます。

幾つか確認といたしますか、あと、言い訳的なことを申し上げますと、Ss600体系としていたのは、更田委員長がおっしゃるとおり、3号の燃取装置を設計するときに、監視・評価検討会で600にするのか、900にするのかという、使用期間との関係でSs600を選択したと。同じような考え方が、2号機の申請も出てきましたので、当時、こういう考え方をしているので、2号機の燃取装置も600で行うと。

実態として、これまで、そういった出てくるものが、例えば、900を適用しなければならぬというようなものが現状出てきていないということからして、実態面で、今、Ss600という形で記載させていただいている。

それから、既設に対して、例えば、今後壊すものとか、あえてまたクラス分類して評価する必要のないものというのは、そこはおっしゃるとおりだと考えますので、何から何まで分類して、評価してというのではなくて、本当に今後使うことの必要性、耐震性が求められるものとか、そういったふるい分け、考え方で少し議論をさせていただくのがいいのかなと考えました。

それから、5ページのところで幾つか例を挙げているものの理由ですけれども、例えば、赤字の頭にある大型廃棄物保管庫というのは、これは非常に長く今後も恒久的にセシウム吸着塔を保管していくという意味では、長く使う恒久的なもの。

また、スラリー安定化処理設備も、これは膨大にたまっているものを、今後、長い時間をかけて処理するという点からすると、非常にこれも恒久的なもの。

それから、2号機燃取設備でありますとか、1号機の大型カバーにつきましては、原子炉建屋に設置するというので、波及的影響というのを考えたときに、Sd450で機能維持してはどうかと。

ただ、Ss600で機能維持という考え方も過去はしていて、それに比べると加速度としては落ちるのですけれども、もはや1Fの燃料プールにある燃料は非常にもう減衰しておりますので、仮にそれが落下して燃料を破損させたとしても、敷地の外への影響というのは十分小さいということで、Ss機能維持というのは必要ないであろうということを、今回、考え方として示させていただいているものでございます。

○更田委員長

この大型廃棄物保管庫は、名称が非常にざっくりしてはいるけれども、物によってはこれから保管し続けなければならない。乾式の燃料に比べて何でクラス落ちするのだというのが、疑問を持たれるようなものがあるわけです。

例えば、今、HIC（高性能容器）ね。HICは樹脂製の容器に入れて、しかも、まだ湿分、濡れているわけです。それをボックスカルバートの中へ積んでいるという状態ではあるけれども、あれと乾式の使用済燃料。乾式燃料の貯蔵設備というのはSクラスですよ。実態から考えたら、HICだって中身が出たらちかちかで近寄れないですよ。しかも、燃料より、ある意味、安定度は低いと言えるのです。

だから、スラッジを貯蔵するものについてもそうだし、それから、今、ゼオライトという言い方をしているけれども、土のうを吸い取ると言っていますよね。そこから出てくるものだって、物理的な安定度からいったら、ある意味、燃料より劣るところがあって、一方で、線量は非常に高い。だから、こういった大きなものについて、やはり個別に議論される必要があると思っています。

それから、だからこそ、これは1Fの廃炉作業に対する規制の難しさを表しているものではあるのだけれども、一方で、だからこそ実施計画を通じた規制という、弾力的な規制の体系が炉規法(核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律)に新たに加わって、特定原子力施設と指定することによって可能になったので、このカテゴリーを余り実用炉や原子力施設のカテゴリーと同じように考えない方がいいだろうと思います。

私は、繰り返しますけれども、一旦割り振るのはいいけれども、一旦割り振りにすぎないかなと思っています。

それから、ちょっと話がそれるけれども、これは地震についてだけ触れているけれども、津波に対してだって同じ状況があって、検討用津波に対して備えられる状況になっているかという、それは必ずしもそうでない部分があるのだから。アプローチは同じですよ。検討用津波に耐えるようにという作業をやっているために、急ぐ作業が遅れるというようなことになったときの量りにかけなければならない。

平成26年当時はものすごく急いでいるものが目の前にあったので、海水配管トレンチはとにかく早く抜かないと、あんなものをまた持っていかれるようなことになったらとんでもないということで、あれは本当に急いでいる状況だったので。ただ、今でも、切迫度は当時とは随分違うけれども、今年2月の地震をきっかけではあるけれども、津波にも同じことは言えるのだろうと思いますので、よく議論をしてもらいたいと思います。

どういうまとめ方になるのだろう、これは。議論してもいいですかということなので、今の原子力規制委員会の意見も踏まえて、しっかりと議論をしてくださいということにしたいと思いますけれども、よろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

ありがとうございました。

四つ目の議題は「原子力発電所の新規制基準適合性審査の状況」です。

説明は小野審議官ほか。

○小野原子力規制部新基準適合性審査チーム長代理

原子力規制庁の小野です。

それでは、資料4に基づきまして、実用炉の審査の状況について御説明したいと思います。

まず、1. 申請状況と処分等の状況ですけれども、まず、(1)は本体施設のものでございます。

これはこれまでに16発電所27プラントについての申請がなされているということで、この処分の状況ということで2ページ、3ページに整理してございますが、前回4月7日以降の報告からの変更点を赤で書いてございますが、2ページ、3ページには赤はございません。処分等は実施していないということでございます。

ただし、中国電力の島根の2号炉につきましては、設置変更許可ですが、6月24日から7月23日までの間で科学的・技術的意見の募集を行っていると、こういった状況でございます。

続きまして、1ページの1.(2)ですけれども、次は特重(特定重大事故等対処施設)でございます。これはこれまでに11発電所18プラントについての申請がなされているということで、この状況でございますが、4ページ、5ページを御覧いただきたいと思えます。

4ページのところに赤字がございまして、四国電力の伊方(伊方発電所)3号炉、これにつきましては、特重に関します保安規定の変更認可ということで、本年4月28日に認可をしておるといった状況でございます。

それから、1ページ目に戻っていただきまして、三つ目が所内常設直流電源設備、3系統目のものでございますが、これまでに10発電所16プラントについて申請がなされてございます。

これにつきましては、処分の状況は6ページに別紙3ということでまとめてございます。

上から順ですが、四国電力の伊方3号炉につきましては、保安規定の変更認可を本年4月28日付、それから、あと、関西電力の美浜(美浜発電所)の3号炉、それから、大飯(大飯発電所)の3・4号炉ですが、直流電源に関します設工認、これが本年4月23日にそれぞれ提出がなされていると、こういった状況でございます。

また1ページ目に戻っていただきまして、2. ということで、審査の進捗状況ということで、本体施設は別冊1、それから、特重は別冊2にまとめてございますが、これらにつきましては、田口管理官、大浅田管理官から説明をいたします。

○大浅田原子力規制部審査グループ安全規制管理官(地震・津波審査担当)

地震・津波担当管理官の大浅田です。

それでは、通しページの8ページをお願いいたします。

泊（泊発電所）ですが、前回の4月に御説明したとおり、F-1断層の活動性につきましては、開削調査箇所南側において上載地層としている斜面堆積物の年代評価が論点でしたが、事業者は、ここに記載の二つの理由、①として、約20万年前より古いと評価される海成堆積物に挟在される他の斜面堆積物と層相・供給源が類似することなどから、M1と整合関係があると推定されること。二つ目は、②ですが、後期更新世以降に堆積した陸上堆積物には含まれる後期更新世の火山灰起源の鉱物、これが当該斜面堆積物には含まれないことから、後期更新世より古いものであると評価していることとしておりました。

このうち、前々回の会合におきまして、①についてはおおむね分かっていたけれども、②について追加のデータ提出というのを求めておりました。そして、前回、先週の7月2日に審査会合を開きまして、上記②に関する多くの追加分析データが提示され、②の妥当性を確認しました。

また、開削調査箇所北側につきましては、F-1断層の変位量は小さいものの、約20万年前よりも古い海成堆積物に挟まれる河成の堆積物の基底面に変位・変形を与えておらず、同堆積物中に延長しないということを、これまで現地調査を含めて確認してございます。

そういったことから、先週の審査会合でF-1断層は「将来活動する可能性のある断層等」、これに該当しないとの説明を妥当と評価しました。

また、F-4断層及びF-11断層、泊につきましては、このF-1とF-4とF-11が活動性評価の代表として抽出している断層でございますが、F-4とF-11につきましても、先週の審査会合において、上載地層であるHm2段丘堆積物の年代の根拠について、これまでやってきた段丘編年の調査結果を改めて整理して説明がなされたので、審査チームとしては「将来活動する可能性のある断層等」に該当しないとの説明を妥当と評価しました。

以上のことから、敷地の地質・地質構造につきましては、ステータスを④に変更しております。

そして、泊のハザード関係の残りの課題ですが、大きくは地震動と津波と火山がござい
ます。

まず、地震動につきましては、震源を特定して（「震源を特定して策定する地震動」）の積丹半島北西沖の地震動評価のコメント回答、震源を特定せず（「震源を特定せず策定する地震動」）では、規則解釈の改正に伴う標準応答スペクトルに基づく地震動評価、そして、基準地震動の策定が課題としてあります。

また、津波につきましては、日本海東縁部に想定される地震による津波、これが敷地への影響が最も大きいものでございますが、これのコメント回答、そして、基準津波の策定が課題となっております。

また、火山事象につきましては、事業者はこれまで敷地の地質・地質構造の審査への対応を優先していたので、2016年2月から会合を行っておりませんが、ここに記載の課題について、今後、確認をしていく予定にしております。

ページを飛んで、12ページの浜岡（浜岡原子力発電所）をお願いします。

浜岡は、中ほどのプレート間地震による津波評価、これが大きな論点でございます。前回説明しましたとおり、これまで用いていた内閣府（2012）のモデルから独自モデルに変更してきましたので、これの妥当性が大きな論点になってございまして、それについての説明を求めておりました。

直近では6月4日の審査会合において、日本海溝等におけるM9クラスの妥当性が確認されているほかの方法によるモデルとの比較を示してきましたが、記載のとおり、パラメータの妥当性等に疑問符がつくものでございました。したがって、引き続きモデルの妥当性、不確かさの反映について確認をしていきます。

14ページの東通（東通原子力発電所）をお願いします。

東通につきましては、地震動の審査中ですが、この四半期ではプレート間地震、海洋プレート内地震について審査が進捗し、おおむね妥当な検討がなされたと評価しました。残りは内陸地殻内地震、すなわち横浜断層による地震ですが、これが基準地震にとって支配的でありまして、引き続き内容を確認していきます。

16ページをお願いします。

志賀（志賀原子力発電所）につきましては、この四半期に上から二つ目の敷地周辺の地質・地質構造の審査を行っています。5月14日の審査会合では、敷地近傍の断層についての端部評価、能登半島西岸の地形等について審議し、追加資料の提示を求めました。今後、震源として考慮する活断層の選定と活動性評価の妥当性について、内容を確認していきます。

18ページをお願いします。

大間（大間原子力発電所）ですが、まず、一番上の敷地内（「敷地の地質・地質構造」）につきましては、残っている課題がシームと後期更新世以降に生じた変状の活動性評価です。6月25日の審査会合では、この変状が風化部でのみ発生し、重要施設の側面に確認されるシームのS-11付近には風化部が確認されないとする事実関係、それと、活動性が否定されているシームS-11と重要施設側面に確認されるシームS-11が同じものであると判断できる根拠の有無について、追加説明するように求めました。

二つ下の地震動につきましては、先行サイトの知見を踏まえて審査をしておりますが、6月の審査会合において、プレート間地震の地震動評価はおおむね妥当な検討がなされたものと評価しました。海洋プレート内地震と内陸地殻内地震の地震動評価については、今後、審査をしていきますが、このサイトにとって支配的なものは内陸地殻内地震となります。

20ページをお願いします。

20ページ、敦賀（敦賀発電所）につきましては、赤字で記載のとおり、事業者から資料が提出されたので、今後、審査会合で確認していく予定としております。

本体施設の審査の進捗状況についての説明は以上です。

○田口原子力規制部審査グループ安全規制管理官（実用炉審査担当）

続いて、実用炉審査部門の田口より、特重について御説明をいたします。

23ページ、24ページでございます。

こちらに柏崎（柏崎刈羽原子力発電所）と、それから、東海第二（東海第二発電所）の進捗を書いております。いずれも進捗が進んでおりまして、残る論点が限られてきております。進捗としては、東海第二の方が進んでおりまして、その後ろを柏崎が追いかけているというような状況でございます。

そのうちの論点の幾つかについては、原子力規制庁側で考え方の整理が必要なものがございまして、臨時の原子力規制委員会を含め、今、整理をしているところでございます。

続いて、26ページでございます。こちらは許可ではなくて、工認、保安規定の主要なものを書いております。

まず、女川（女川原子力発電所）ですけれども、こちらは精力的に審査を進めておりまして、まだ道半ばではございますけれども、着実に審査が進んでいる状況でございます。

それから、一番下の大飯3・4号の特重ですけれども、こちらは2回に分けて申請が行われたうちの1回目は認可済みでございまして、2回目もおおむね議論は収束しておりますので、補正が提出されれば、審査結果を取りまとめる手続に入れる見通しでございます。

説明は以上になります。

○更田委員長

石渡委員、何か加えることはありますか。

○石渡委員

泊につきましては、先週の審査会合で、敷地内の断層S-1、S-4、S-11（※正しくは、「F-1、F-4、F-11」）につきましては、活動性がないということで結論が出ました。

あと、敦賀につきましてはですけれども、これは昨年に柱状図の記載の書換え問題というのが起きて、その後、これについては原子力規制検査で対応するということになりました。昨年12月に検査チームが本店に入って調査を始めたということで、そろそろもう半年を超えているわけですが、先ほど大浅田管理官の方からもあったように、地震・津波関係の審査の資料が、敦賀の方から提出されてきております。

この審査をどのように進めるかというのは、これは検査の進行状況との兼ね合いがございまして、つまり、もし検査の方で、これは、要するに、品質管理の体制が全然整っていないというような検査結果が出ますと、これは出されてきた資料で審査をしていいかどうかという判断が難しくなります。

そういうこともございますので、これは検査の方の状況がどうなっているかというのも、敦賀に関しては、もう半年たっておりますので、できればちょっと御説明をいただきたいと思っております。

以上です。

○更田委員長

これは個別の話ですけれども、長官、検査結果の報告というのはできますか。

○荻野長官

現時点で分かることは、今、古金谷が来ておりますので、申し上げますけれども、時間を取って、次回なり、次々回なりの原子力規制委員会で御報告をするということが適切かと考えます。

○更田委員長

古金谷課長、足すことはありますか。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

検査監督総括課長、古金谷でございます。

委員御指摘のボーリング柱状図の書換えの関係は、検査をずっと続けてございます。以前、原子力規制委員会でも事実関係の整理をしっかりとするという御指摘もありまして、その点がある程度分かってきたかなというところもございますので、今、長官がおっしゃったように、近々に一度御報告をさせていただきたいと考えております。

以上でございます。

○石渡委員

どうぞよろしくをお願いします。

○更田委員長

近々というのはいつですか。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

少なくとも今月中にはと考えております。

○更田委員長

石渡委員、よろしいですか、それで。

○石渡委員

はい。結構です。

○更田委員長

では、山中委員。

○山中委員

プラント関係についての審査ですけれども、報告にもございましたけれども、本体施設については、中国電力の島根原子力発電所の2号炉、これについては、審査会合が一段落して審査書を取りまとめ、現在、意見公募を行っているところでございます。

特重については、BWR(沸騰水型原子炉)について、幾つかのプラントでかなり審査が進んでおまして、日本原電(日本原子力発電)の東海第二発電所、それから、東京電力の柏崎刈羽原子力発電所について、審査が進んでいるところでございます。

プラント関係については、簡単ですけれども、以上でございます。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

まず、私、山中委員に伺いたいのは、別紙1を見ていて、島根(島根原子力発電所)に

については、科学的・技術的意見の募集を2号機について行っているところですが、今、申請されている号機をこうやって眺めると、これからサイトの自然ハザードについて議論、審査をしなければならないものと、それから、サイト内の号機が既に許可を受けている、ないしは議論が進んでいるものについては、例えば、女川についていえば、2号炉に対して許可という判断をしていて、一方、女川は3号炉はまだ申請されていないのですね、これはね。それから、島根は2号炉に続いて3号炉が既に申請されている。

それから、先ほど言及のあった泊については、3号炉に係る議論だけれども、敷地内破砕帯についての議論が一定のところまで来た。条件としては、3号炉については、プラント側について、耐震性をこれから再確認する部分を除けば、防潮堤というサイト全体に関わるものはありますけれども、そうすると、条件としては1・2号炉も同じ条件になるわけですが。

これは相手のあることではあるのだけれども、サイトの自然ハザードについての議論が成熟しているものに関して言えば、プラントに関して議論に入れるのだと思うのですけれども、相手の状況は、山中委員に伺うというよりは事務局に聞いた方がいいのかもしれないけれども、既に同一サイト内の号機について審査が進んでいるものについて、他号機でプラント側の審査に入れるものというものはあるのですか。

○田口原子力規制部審査グループ安全規制管理官（実用炉審査担当）

実用炉審査部門の田口です。

女川3号は出てきていませんので、ここでいうと、まず、島根3号になりますけれども、ヒアリング等で聞いている範囲では、やはり工認とか、それから、特重もこの後やらないといけないので、基本的に精力はそちらに費やしたい。余った部隊を3号の一部の審査に充てられたらいいなというようなことをヒアリングでは言っておりましたが、本格的にはやはり2号優先と聞いております。2号の工認、それから、特重優先と聞いております。

○更田委員長

ということは、事実上ないということなのかな。

○田口原子力規制部審査グループ安全規制管理官（実用炉審査担当）

はい。そのように理解しています。

○更田委員長

つまり、申請者の御事情もあって、進められるものは事実上ないと。そうすると、やはりしばらく、要するに、ハザード側の議論をと。プラント側としては、当然、特重もあれば、設工認もあるから、仕事はいくらでもあるわけだけれども、許可の段階でいえば、やはりハザード待ちということになりますよね。

ハザード待ちのもので、例えば、東通、大間、志賀といったところがあって、泊についてだって、ずっと議論を重ねていたというよりは、立証待ちというか、証拠待ちという部分があったのだらうと思うのですけれども。

でも、そうか、泊についていえば、防潮堤の議論がありますよね。泊の資料を見ていて

思ったのですけれども、今後、泊については、第5条の中で、基準津波についての議論に入るのと同時に、耐津波設計方針についても聞いていく。あそこは防潮堤はそれなりに既設のものがあって、さらにそれに加えてということだから、なかなか難しいだろうというか、簡単ではないだろうと思うのですけれども、ここら辺はもう、これは田口管理官の方だと思いますが、準備はいけそうなのですか。

○田口原子力規制部審査グループ安全規制管理官（実用炉審査担当）

ヒアリングでは、今後の進め方のイメージ合わせというか、情報共有は双方しております。それで、我々が思うには、結局、耐津波設計方針、防潮堤の構造成立性、そこに一番時間が掛かると思っていて、昨日聞いた感じだと、既存のものを使うのではなくて、作り替えるというような話もちよっとありましたので、この辺りも引き続き情報共有していきたいと思いますが、いずれにせよ、審査に入ったときに律速というか、クリティカルパスになるのは防潮堤の構造成立性の確認だと思っています。

○更田委員長

耐津波設計方針の議論にはもう入ろうとしているという形なのですか。

○田口原子力規制部審査グループ安全規制管理官（実用炉審査担当）

地震に耐えられて、かつ、津波に耐えられるというところを見なければいけない審査になるのですけれども、基準地震動と基準津波が大体双方の共通理解ができれば、審査に入れると思うのですけれども、まだその段階には至っていないと思っていて、そちらが見えてくれば、着手すればいいのではないかなと考えております。

○更田委員長

これは中部電力との間の議論でもありましたけれども、Ssと、それから、設計基準津波高さが確定しないと、その議論に入れれないというものなのか、それは程度の問題なのかというところはあるのだらうと思っておりますけれども、ただ、泊の場合は、プラント側でいうと、ほかの論点に関して言うと議論が随分進んでいるという状況があるし、それにSsと、それから、設計基準津波高さの議論に係る成熟度も浜岡とは大分違いがありますよね。

だから、そういった意味では、浜岡に対して、防潮堤の構造に関しては、議論に入るという状況にないという判断を原子力規制委員会としてはしたわけですが、泊については、基本構造に関して防潮堤の議論を始めてもいいのではないかと思うのですが、この辺りは山中委員、いかがですか。

○山中委員

これは事務局とも相談しないとイケないと思いますけれども、やはり耐震性がかなり重要かなと思いますので、地震動が決まらなるとなかなか難しいところがあるのではないかなと思うのですが、いかがですかね。

○大浅田原子力規制部審査グループ安全規制管理官（地震・津波審査担当）

地震・津波担当管理官の大浅田でございますが、先週の敷地内の審査会合をしたときに、残りの課題についての在庫調査、棚卸し調査をいたしまして、地震動とか、津波とか、火

山について、いつぐらいに説明できるのかということを確認を取りました。

まず、地震動については、特定して（「震源を特定して策定する地震動」）いるのは、先ほど申し上げたとおり、ほぼモデルは固まっています、コメント回答待ちなので、これは近々にできるだろうと。

一方、特定せず（「震源を特定せず策定する地震動」）特定施設の標準応答スペクトルですけれども、これは結構、私から見ると、事業者側に準備期間というのが結構あったのですけれども、先週の審査会合で聞いたら、まだいつ補正が出せるか分かりませんというような状況で、私もちょっと肩を落としたところなのですけれども、そういう意味で、基準地震動がいつぐらいに説明可能かというところは、まだ現在スケジュールは出ておりませんが、次回の会合ではそのスケジュールを出すようにということは求めています。

一方、津波については、これはずっと並行して審査をできておりました、先週の審査会合では8月の下旬辺りには基準津波の説明をしたいと言っておりましたので、そういう意味では、先ほど更田委員長からありましたように、浜岡とはかなり熟度は違うなと思っておりました、そこは基準津波の議論に8月から9月には入れるのではないかなと思っておられます。

ただ、津波についても、これまでも審査会合の度にスケジュールが順次遅れてきたような経緯もございますので、ここは事業者の準備状況によるところもあるかと思っておりますけれども。

すみません。そういう状況で、確たるスケジュール表は次回の審査会合で確認したいと考えております。

○更田委員長

いま一つすっきりしないのは、例えば、防潮堤一つ取っても、既設のものを利用して、いわゆるかさ上げでやるケースだとすると、設計基準津波高さが確定しないと、それにSsが確定しないと議論が非常にしにくいだろうと思うのですけれども、新設するのだったら、これは新設するものの基本構造に関してのやり取りというのは始められるのではないかなと思うのだけれども、これはどうなのですか。だから、まず、これは事業者の意見表明がないと、始められるかどうか分からないと、そういうことなのでしょうね。

○田口原子力規制部審査グループ安全規制管理官（実用炉審査担当）

正直、我々は地震・津波側はもう少しで大体形が見えてくると思ってはいて、その頃に始めるのかなという気持ちでございまして、現時点ではその細かい、今、始められるかというところは精査ができていないという状況です。

○更田委員長

分かりました。

ほかに御質問、御意見はありますか。

よろしければ、これは報告を受けたということにしたいと思っております。ありがとうございました。

本日予定した議題は以上ですけれども、ほかに何かありますでしょうか。よろしいですか。

トピックスが2件ありますけれども、よろしいですか、これは。

それでは、以上で本日の原子力規制委員会を終了します。ありがとうございました。