

# 第2回実用発電用原子炉の長期施設管理計画等に係る

## 審査会合

令和6年3月7日（木）

原子力規制委員会

## 第2回実用発電用原子炉の長期施設管理計画等に係る審査会合

### 議事録

#### 1. 日時

令和6年3月7日（木） 13:30～14:18

#### 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）
塚部 暢之	安全規制調整官
雨夜 隆之	上席安全審査官
日高 慎士郎	安全審査専門職
藤川 亮祐	安全審査官
鈴木 謙一	技術参与

##### 中国電力株式会社

谷浦 亘	電源事業本部 部長（原子力管理）
桑田 賢一郎	島根原子力発電所 保修部 部長
守田 聡	島根原子力発電所 保修部（保修技術）課長
神原 翔平	島根原子力発電所 保修部（保修技術）高経年化 副長
重富 一輝	島根原子力発電所 保修部（保修技術）高経年化 担当副長
村重 亮児	島根原子力発電所 技術部（燃料技術）炉心燃料 副長
中川 純二	電源事業本部（原子力設備）マネージャー
内藤 慶太	電源事業本部（原子力設備）副長
石丸 順久	電源事業本部（原子力耐震）副長

#### 4. 議題

(1) 中国電力(株) 島根原子力発電所2号炉の高経年化技術評価について

(2) その他

## 5. 配付資料

資料1-1 島根原子力発電所2号炉 高経年化技術評価 長期施設管理方針について

資料1-2 島根原子力発電所2号炉 高経年化技術評価(耐震安全性評価) 補足説明資料

資料1-3 島根原子力発電所2号炉 高経年化技術評価(電気・計装設備の絶縁特性低下) 補足説明資料

資料1-4 島根原子力発電所2号炉 高経年化技術評価(中性子照射脆化) 補足説明資料

## 6. 議事録

○金城審議官 規制庁の金城です。

定刻になりましたので、ただいまから実用発電用原子炉の長期施設管理計画等に係る審査会合第2回会合を開催します。

本日の議題は、議事次第のとおり1件なんですけど、現行制度の高経年化評価に関する審査ということで、この審査会合、長期施設管理計画等となっていますけれども、その「等」の部分に当たるものであります。

本日の会合は、テレビ会議システムを使用して実施しますので、音声や映像が乱れた場合などは、お互いにその旨を伝えるようにしてください。議事の運営に御協力、よろしくお願いします。

それでは、議事に入ります。

議題は、その1件の中国電力島根原子力発電所2号炉の高経年化技術評価についてです。

では、中国電力は資料の説明を始めてください。

○谷浦(中国電力) 中国電力の谷浦です。

本日は、長期施設管理方針について、当社として記載内容が不明確であり、適正化すべきと判断した事項について変更方針を説明させていただきます。

加えまして、監視試験計画について、以前の会合で御説明した内容から状況が変化し、修正が必要になっている部分がございますので、併せて説明をさせていただきます。

それでは、担当の重富より説明いたします。

○重富（中国電力） 中国電力の重富です。

島根2号炉の高経年化技術評価の結果として取りまとめた長期施設管理方針について、適正化すべき内容や過去の審査会合での説明からの変更点について、資料1-1を用いて説明いたします。

次のページをお願いします。1ページ目は目次ですが、今回の説明事項の概要を次のページの1.にて説明し、各事項の具体的内容について、2.及び3.にて説明いたします。

次のページをお願いします。2ページ目の説明事項の概要の記載に沿って、本資料の全体概要を説明いたします。

まず、一つ目の矢羽根に記載のとおり、島根2号炉の高経年化技術評価については、丸記号の箇条書にて記載しております4項目を長期施設管理方針として取りまとめ、2023年12月26日に保安規定変更認可申請書の補正を実施しております。

これら4項目の長期施設管理方針のうち、二つ目の矢羽根に記載しておりますとおり、「配管の腐食（流れ加速型腐食）の耐震安全性に関するもの」および「ケーブルの絶縁特性低下に関するもの」について、補正時の記載から適正化すべきと判断した項目があるため、今後の対応方針等について本資料の2.にて説明いたします。

また、三つ目の矢羽根の記載ですが、監視試験の実施計画に関する長期施設管理方針について、長期施設管理方針の記載内容自体に影響を与えるものではありませんが、過去に審査会合の中で当社が説明した内容から、長期停止が継続したことにより状況が変わったものがございますので、その内容について説明いたします。

次のページをお願いします。3ページから6ページでは、炭素鋼配管の流れ加速型腐食の耐震安全性に係る長期施設管理方針について説明いたします。

まず3ページでは、2023年12月の補正申請時の長期施設管理方針の実施内容と適正化すべきと考えた項目を記載しています。

中央の実施内容の矢羽根に記載しておりますとおり、島根2号炉の30年の高経年化技術評価では、耐震管理厚さを用いて耐震安全性評価を実施しており、耐震上の必要厚さに余裕を持った値を設定しております。したがって、今後の実測データを確認した結果、耐震管理厚さを下回るおそれがある場合は、耐震管理厚さから任意の厚さまでさらに減肉させたモデルで耐震安全性評価を再度実施し、評価成立を確認した上で耐震管理厚さを見直すこととしております。

この内容に対し、本ページ下部に三つの矢羽根で記載しておりますが、長期施設管理方針の記載について、具体的な実施事項が明確でないこと、また、実施時期は中長期としておりますが、長期施設管理方針の期間中に実施する内容と継続的な管理の内容が明確でないこと、加えて、耐震管理厚さの見直しのプロセスが明確でないことについて適正化すべきと考え、今後の対応方針について検討いたしました。

次のページをお願いします。4ページ目は、先ほど3ページ目にて適正化すべき項目として抽出した事項に対して、今後の対応方針を検討した結果を示しております。

運転開始後40年時点までの長期施設管理方針として定める事項と、40年目以降の継続的な管理方針の二つの矢羽根に分けて方針を記載しておりますが、まず一つ目の矢羽根の中で箇条書一つ目に示しておりますとおり、運転開始後40年までに想定を上回る減肉が確認され、耐震管理厚さを下回るような結果が得られた場合は、減肉が耐震管理厚さへ到達する前に配管取替を実施することとします。

また、二つ目の箇条書で示しておりますとおり、耐震管理厚さを下回らない配管についても、今後の配管肉厚測定の実測データを踏まえた精緻な減肉率を用いて、運転開始後40年目までに、60年目の想定厚さにて耐震再評価を実施することを長期施設管理方針にて明確化したいと考えています。なお、60年目の想定厚さにて実施する耐震再評価については、必要に応じ、各モデルへのサポート追設等を反映の上、実施します。

次に、二つ目の矢羽根に示す継続的な管理方針ですが、長期施設管理方針の中で実施した耐震再評価の結果、評価成立が確認できたものは耐震管理厚さを60年目の想定厚さで見直し、評価の成立が確認できなかったものは配管取替等を実施することを、運転期間中の継続的な管理方針とします。

3ページ目及び4ページ目で、2023年12月時点及び見直し後の配管の耐震安全性評価に係る方針について説明いたしましたが、それぞれのプロセスについて、フローにて示しておりますので、次ページ以降で説明いたします。

次のページをお願いします。5ページ目では、まず2023年12月の補正時の配管減肉管理のプロセスを説明いたします。

青枠の範囲内が30年目の高経年化技術評価の実施内容、赤枠の範囲内が今後の減肉管理全体の実施内容をそれぞれ示しております。

赤枠内の最上段で、管理値を必要最小厚さ $t_{sr}$ とする場合と、耐震管理厚さとする場合でフローを分岐しておりますが、分岐から左向きの矢印で示す $t_{sr}$ を管理値とした減肉管

理については、配管の減肉管理上、下回ることのできない規定値として、肉厚測定結果を踏まえ、余寿命算出の上、適切な時期に配管取替等を実施するプロセスを示しております。

一方、耐震管理厚さを管理値とする場合については、本ページの右側に示しておりますが、配管の肉厚測定結果を踏まえた余寿命算出についてはtsrを管理値とする場合と同様です。余寿命を算出した結果、耐震管理厚さを下回るおそれがある場合に、モデルごとに任意に決定した配管肉厚による耐震再評価を実施し、評価成立を確認した上で耐震管理厚さを見直すことを示している箇所が右下の点線枠の範囲内です。この範囲内について具体的な実施事項が明確でなかったことから、先ほど説明いたしました対応方針の内容を反映しましたので、次のページで説明いたします。

次のページをお願いします。6ページ目は、今後の対応方針として、先ほど4ページ目で説明した内容を反映した減肉管理のプロセスを示しております。新たに明確化した箇所を黄色で、長期施設管理方針として明確化する範囲を薄い赤の塗り潰しで、それぞれ追加して識別しております。

具体的な手順ですが、tsrを管理値とするプロセスについては、先ほど5ページで説明した内容と同様ですので、右側の耐震管理厚さをを用いたプロセスについて説明いたします。

まず、本ページ右側中央の余寿命算出の分岐から左側の矢印で示しておりますとおり、今後の実測データを用いた余寿命算出の結果、運転開始後40年目までに耐震管理厚さを下回るおそれがある場合、管理値の見直し等は実施せず、配管取替等を実施します。

次に、それ以外の配管については、余寿命算出の分岐から下向きの矢印で示しておりますとおり耐震再評価を実施しますが、この際、下の注記\*3に記載のとおり、再評価時に想定する減肉量については、60年目の想定厚さとしております。

ここまでの範囲について、フロー中に薄い赤色の塗り潰しで識別しているとおり、長期施設管理方針の中で明確にし、耐震再評価の結果を踏まえ、評価成立を確認できるものは耐震管理厚さを見直し、評価成立を確認できないものについては配管取替等を実施することにより、以降、継続的な配管の減肉管理を実施するプロセスとしております。

配管の流れ加速型腐食の耐震安全性に係る長期施設管理方針についての説明は以上です。

次のページをお願いします。7ページでは、ケーブルの絶縁特性低下に関する長期施設管理方針について説明いたします。

2023年12月の補正申請時の長期施設管理方針の内容を上段に示しておりますが、中央の実施内容に示しておりますとおり、本項目は2018年の初回申請時より長期施設管理方針と

して記載していた項目となります。

初回申請当時は、評価寿命である37年よりも長期間の寿命を確認するために、実機同等品による再評価を実施することも考えておりましたが、その後の検討により、対象となる原子炉格納容器内の難燃PNケーブルについて、評価寿命である37年までに全て取替を実施する方針に見直しております。

本ページ下部の適正化すべき項目に記載しておりますが、再評価ではなく、全て取り換えで対応する方針としたことが長期施設管理方針の記載に反映されていないこと、また、対象となるケーブルが原子炉格納容器内の難燃PNケーブルであることや、評価寿命である37年までに取替を実施することが不明確であることから、長期施設管理方針の中で、これらを明確化したいと考えております。

次のページをお願いします。8ページでは、監視試験の実施計画に関する長期施設管理方針について、長期停止期間の継続による過去の説明内容からの変更点について説明いたします。

昨年12月に申請した時点の長期施設管理方針の記載を上段に示しておりますが、次回監視試験の実施について、一つ目の矢羽根で示しておりますとおり、2018年3月19日の審査会合において、運転開始後40年時点までに監視試験を実施する計画である旨を説明しております。JEAC4201に基づく次回の監視試験の実施時期である24EFPYが、当時は運転開始後40年より前となる見通しであったことから、その旨を説明したものでありますが、二つ目の矢羽根に記載しておりますとおり、長期停止期間が継続し、その結果、現時点では、第3回の監視試験の実施時期である24EFPYへの到達時期は、運転開始後40年より後になる見通しとなっております。

以上より、三つ目の矢羽根に記載しておりますが、島根2号炉は40年を超えた運転延長についてはまだ判断はしておりませんが、長期施設管理方針に記載のとおり、次回となる第3回監視試験の実施計画については、原子炉の運転サイクル等を勘案して、運転開始後40年までに策定いたします。

資料の説明は以上です。

○金城審議官 それでは、質疑に入ります。

規制庁側から質問のある方。

雨夜さん。

○雨夜上席安全審査官 規制庁、雨夜です。

パワポの4ページで、最初の矢羽根に、運転開始後40年時点までの対応方針のところの最初の黒丸で、引き続き実施する配管肉厚測定の記事があります。この配管肉厚測定をいつ実施する計画なのか説明をしてください。

○神原（中国電力） 中国電力の神原です。

配管肉厚測定の時期ですけれども、当社のほうで、QMS文書で肉厚測定の管理する手順書があります。その手順にのっとってまず行います。

具体的な時期については、各配管の減肉量に応じて、減肉量が多いものについては次定検とか、2定検後、3定検後というふうの実施時期をその手順書で決めています。ですので、一律に全て、いついつにやるというようなものではありません。

以上です。

○雨夜上席安全審査官 規制庁、雨夜です。

一概に言えないということですが、この運転開始後40年というのは、あと5年でその肉厚測定の結果を用いて減肉率を算出し、その後に必要な場合には配管取替等を実施するという結構タイトな予定になっておりますが、この期間内で必要な炭素鋼配管の腐食の測定すべき範囲を全部やるというふうを考えてよろしいでしょうか。

○神原（中国電力） 中国電力の神原です。

残り40年まで、当社の場合は5年ですけれども、再稼働後に行う次回定検でも減肉測定をやる配管があります。余寿命が、この管理値までに肉厚が少ないものについては、そういった次回定検で行うもの、さらに、もう少し厚さはあるけれども、二つ目の定検後にやるものというのは、さらにその次の定検に行くと、そういった計画を立てております。

以上です。

○雨夜上席安全審査官 規制庁、雨夜です。

では、必要な範囲全てやるということで理解いたしました。

私からは以上です。

○金城審議官 ほか、ありますでしょうか。

鈴木さん。

○鈴木技術参与 規制庁の鈴木です。

パワポ資料の4ページと6ページの記事内容について質問いたします。まず、4ページに、最初の今後の対応方針というところの一つ目の矢羽根の二つ目のポツのところの中ほどに、実測データを踏まえた精緻な減肉率を用いてというところがありますが、この精緻な減肉



率とは何ぞやというところを説明してください。これが1点目です。

○重富（中国電力） 中国電力の重富です。

減肉率について説明いたします。今、長期停止に入る前のところでの減肉率を使って40年目の想定厚さというのを算出した上で今回のPLM評価に用いております。この減肉率につきまして、今後、再稼働後の次回の定期検で減肉率を測定し、そちらを精緻な減肉率として再度、60年目の想定厚さを算出し直すといった意味で記載をしております。

以上です。

○鈴木技術参与 規制庁、鈴木です。

今のお話ですと、この精緻なという言葉遣いにちょっと違和感があるんですが、今、現時点での最新のデータを用いてというふうに理解しました。

二つ目の点なんですが、6ページのフローチャートの図がございすけれども、この中で先ほどの減肉率が深く関わるものとして、余寿命の算出というのがあります。左側が耐圧上の管理値のtsr、右側が耐震管理厚さに対する余寿命算出ということなんですが、この両者の算出方法に違いがあるかどうかについて説明してください。

○重富（中国電力） 中国電力の重富です。

6ページ目の注記の\*2に記載しておりますが、管理値tsrの場合と耐震管理厚さの場合の減肉率の算出方法については同様でございます。

以上です。

○鈴木技術参与 規制庁の鈴木です。

分かりました。今のお話にちょっと気づいたことがあるんですが、今日の配付資料の中に補足説明というのがあって、その耐震の補足説明の別紙の6の65ページというところに、余寿命に応じて措置等の具体例というのがあります。これは現行の社内の資料での記載だと思うんですが、今、このパワポの6ページにある管理の仕方、あるいは余寿命の扱いについては、この今の別紙の6の65ページの内容とはちょっともう、既に齟齬が出ているので、今後これは見直すというふうに理解してよろしいでしょうか。

○重富（中国電力） 中国電力の重富です。

御認識のとおり現状のQMS文書に従った記載を耐震安全性評価の補足説明資料の別紙6の65に記載しておりますので、必要な箇所については見直しを実施します。

以上です。

○鈴木技術参与 規制庁、鈴木です。

今の点について、ちょっと細かくなるんですが、この別紙の6の65ページの耐圧上の必要最小厚さに対する余寿命とその何をするかというところの記載が、ここのパワポのほうにある5年という数字じゃなくて、8年とか、5年もありますが、2年とか、ややパワポ資料の数字と違うように見えるところがありますので、この辺、分かりやすく見直していただければと思いますが、いかがでしょうか。

○重富（中国電力） 中国電力の重富です。

鈴木さんの御指摘、拝承いたしました。今、QMS文書の引用ではございますが、こちらはQMS文書を適切に見直しの上、こちらについても修正をしたいと考えております。

以上です。

○鈴木技術参与 規制庁、鈴木です。

分かりました。

○金城審議官 どうぞ。

○守田（中国電力） 中国電力の守田です。

先ほどの御指摘で精緻なという言葉がちょっと減肉率にそぐわないのではないかということにつきまして、確かにそのとおりではございますが、ちょっと補足させていただきますと、ここで精緻なと言っているのは、減肉率に加えて、現在、余寿命を算出するに当たって、当初、再稼働時期が見えなかったこともあり、長期停止期間を短めに設定して余寿命を算出しております。

なので、今後、その再稼働時期が明確になれば、確定すれば正確な運転時間で余寿命を評価できるということで、ちょっと精緻なという言葉を使っておりましたが、確かに御指摘のとおり、ちょっと減肉率にくっつけると違和感があるのは御指摘のとおりなので記載は見直したいと思います。

以上です。

○金城審議官 規制庁の金城ですけど、今の説明も含めて、この配管肉厚の測定のところとか余寿命の算出のところ、これは結構重要なところなので、やはり資料の不備などはいま一度しっかりと確認をして、ちゃんとしたものをこちらに提出いただければと思いますが、よろしいですか。

○守田（中国電力） 中国電力の守田です。

承知いたしました。

○金城審議官 続けて、ほかに。

藤川さん。

○藤川安全審査官 規制庁の藤川です。

6ページのフローのところを確認なんですが、配管取替等を行った後、tsrには40年までとかで配管取替等を行って、左から回って行って上の厚さの管理値のところまで戻ってくるかと思うんですけど、このとき、取り替えた後の配管に対してのその耐震管理厚さというのは、これはどのように設定されるのでしょうか。

○重富（中国電力） 中国電力の重富です。

配管取替等を実施した場合の管理値については、もともとの減肉してない状態に復旧する形となりますので、tsrで管理していたものは同じくtsrですし、耐震管理厚さで管理していたものは耐震管理厚さのほうに、また上に戻って分岐するといった形になります。

以上です。

○藤川安全審査官 規制庁、藤川です。

その場合は40年目の想定厚さを使うのでしょうか、それとも60年目になるのでしょうか。

○守田（中国電力） 中国電力の守田です。

40年までのところで60年の評価をして、40年以降は全て耐震管理厚さが60年の想定厚さに見直しますので、取り替えたものについては、40年目までのところで取り替えるものもございしますが、取り替えた後については60年目の想定厚さに見直すこととなります。

以上です。

○藤川安全審査官 規制庁、藤川です。

分かりました。

○金城審議官 ほか、ありますでしょうか。

日高さん。

○日高安全審査専門職 規制庁、日高です。

先ほど来、鈴木のほうからも余寿命の算出というところ、6ページですね、フローの中の余寿命の算出等の評価についてお伺いしていますけども、この6ページの配管減肉の管理フロー、これは見え方だけの問題かもしれませんが、そのtsrと耐震管理厚さの余寿命の評価を並列で実施して、その余寿命を算出した結果から、その異なる判断基準で配管取替等を判断しているように見れます。

確認なのですが、その島根2号炉の流れ加速型腐食での配管減肉管理というものは、JSMEに従って対象となる配管全てに対して、その配管肉厚がtsrより薄くならないように

点検管理が行われていると。その上で、耐震上管理するものとして耐震管理厚さで管理して、その耐震管理厚さがtsrを上回っているのであれば耐圧上も管理できるということから、このフローを用いているという考えでよろしいでしょうか。

○重富（中国電力） 中国電力の重富です。

はい、今の日高さんの御認識で間違いございません。

以上です。

○日高安全審査専門職 規制庁、日高です。

配管の腐食の耐震安全性に関する配管の減肉の考え方について確認しました。

2点目です。申請された耐震安全性評価書の3.5の37ページに記載されているんですけども、流れ加速型腐食の保全対策に反映すべき、その項目の抽出において、運転開始後60年間の供用を想定した評価により耐震安全性に問題ないことを確認したと記載されております。

その一方で、パワーポイントの4ページの今後の対応方針のところと、あと6ページのフローの中の赤色でハッチングされた箇所といったところを見ると、その60年目の想定厚さにて、その耐震再評価を実施することということが記載されておりますけども、再評価を踏まえて、その評価が基準を満たさないものへの対応まで含めないということから、運転開始後の60年時点までの健全性ということを説明し切れておりません。60年間健全性をどのように維持するのかという考え方を説明してください。

○神原（中国電力） 中国電力の神原です。

今の耐震安全性評価については、耐震管理厚さを用いて評価していますと。今後40年以降について、その耐震管理厚さに減肉が近づいてくると、その耐震管理厚さを見直す、見直すといっても耐震が成立する値に見直して60年間管理していくと。その管理するところも含めて60年間の健全性を確認しているという考えです。

先ほどの評価書の日高さんがおっしゃった3.5の37ページの記載というのは、本日御説明したパワーポイントの4ページ目の対応方針、具体的には40年目までに耐震管理厚さを下回るものは取り替えるであったり、40年目までに60年目の想定厚さにて耐震再評価を実施するというような内容は、先ほどの評価書のページについては今後見直していく必要はあると考えております。

以上です。

○日高安全審査専門職 規制庁、日高です。

今の4ページ目のところの一つ目の矢羽根の二つ目のポツのところ、60年目想定厚さにて耐震再評価を実施するということだけを記載されていると。これに対して評価が基準に満たす満たさないという判断をした上で、その60年目までの対応ができないもの、判断を満たさないものに対してはどのような対応をするのかというところは記載されておられません。

ですので、60年時点の、その年間の健全性を維持するという考え方がまだ説明し切れていないというふうに考えているんですけども、いかがでしょうか。

○守田（中国電力） 中国電力の守田です。

4ページの40年目までの対応方針として「耐震再評価を実施する」で終わっておりますが、当然、評価の結果、アウトなものが出れば配管取替を計画するなりいたしますけども、そちらについては、40年までのところでは全て管理値を下回る場合は取り替えるとしていきますので、この40年以降アウトになるという結果が出た場合は、二つ目の矢羽根の40年以降のところ、耐震安全性評価を実施する、または耐震安全性評価の成立が確認できない場合は配管取替等を実施すると。なので、評価の後の対応については40年目以降のところに記載しております。

以上でございます。

○日高安全審査専門職 規制庁、日高です。

評価書の中には運転開始後60年間の、その供用を想定した評価により耐震安全性に問題ないことを確認したというふうに書いてありますので、それを踏まえて、ここのパワーポイントの記載内容に踏まえて適切な内容に評価書を記載してください。

以上です。

○守田（中国電力） 中国電力の守田です。

現在の評価書の内容というのは、先ほど神原も言いましたが、本日のパワーポイントの御説明内容というのは反映されてないものになりますので、本日の御説明内容を適切に反映していきたいと思えます。

以上です。

○金城審議官 規制庁の金城ですけど、今、日高とのやり取りを聞いていて、やっぱりこの6ページ目のフローも、何か御説明をうまく反映されてないんじゃないかなというちょっと印象を持ちました。

私の印象をちょっと説明させていただくと、この6ページ目、厚さの管理値といったと

ころから始まるんですけど、これ例えばtsrで計算して厚さの管理値が、例えば単位は何でもいいんですけど、50mmと出ましたと。耐震管理厚さというものをまた別途出して、こちらのほうが55mmと出ましたと。

そうすると、何となく普通だったら保守性を確保するために小さいほうを使いそうな気がするんですけど、なぜかしらMaxのほうの55を使って右のほうに行くんですけど、ただ、先ほど途中、鈴木とのやり取りでもあったように、配管肉厚測定とか余寿命の算出といったものは同じように行っているとありましたので、例えばこの40年目を考えて、例えばこの今の炉が33歳だとして、で、40年目のちょっとこの配管の肉厚とか余寿命みたいなものを計算したら、40年目までに、例えばですよ、7mm減ずることになりましたと。ここで必要な厚さは、例えば45mmだとしたとき、配管管理厚さでいくと、計算していくと48でその45mmというのは合格するんですけど、tsrでいくと50から7引くと43ということで、こちらでは余寿命5年未満かな、ちょっと、33歳で40歳だとそういうことにはならないかもしれませんが、取替えのような判断にいくと。

やっぱり右側のフローと左側のフローで何か違う判断をしているようにも見えるんですけど、ただ一方で、先ほどJSMEの話聞いて、その管理は一応全てtsrで行われているというような説明もあって、それからすると、むしろこのフローはパラに言ってるんじゃないかと、まずはtsrで管理されていて、で、tsrでさらに詳細な評価が必要になった場合に、この耐震管理厚さでもって詳細評価をするというようなフローかなというふうに説明を聞いていても思うんですけど、それはちょっと違いますかね。

○守田（中国電力） 中国電力の守田です。

少し説明させていただきますと、先ほど厚さの管理値でtsrが、例えば50mm、配管管理厚さが例えば55mmということで、薄いtsr、50mmのほうで管理するほうが保守的なのではないかということについてですけども、こちらは下回ってはならない値の管理値ですので、厚い値で管理したほうが早めに取替時期が来て、そちらのほうが保守的ということになりますので、50mmと55mmであれば55mmのほう、つまり耐震管理厚さのほうで管理するフローに流れていきます。

なので、余寿命の算出、tsrの場合も配管管理厚さの場合も同じやり方をしますが、管理値として厳しいほうですね、耐震管理厚さのほうを選んだものについては、耐震管理厚さのフローのほうだけで管理することで、おのずとtsrは常に満足されるということになります。

以上です。

○金城審議官 分かりました。じゃあ、このMaxという意味は保守的なほうを選んではということですね。

○守田（中国電力） 中国電力、守田です。

そのとおりでございます。

○金城審議官 分かりました。失礼しました。

それでは、ほかにありますか。

渡邊さん。

○渡邊管理官 規制庁の渡邊です。

ちょっと先ほどの日高とのやり取りも含めて念のための確認なんですけど、今回の流れ加速型腐食に対する耐震安全性のところについては、ちょっとほかの耐震安全性確保の評価のやり方と少し違って、要は、パワーポイントで言うと6ページのところなんですけど、左上の青い枠で囲っているところ、30年目までにおける耐震安全性評価の実施内容というところでやっているわけですね。その40年目の想定厚さと公称板厚の80%の厚さの設定のいずれか小さいほうを耐震管理厚さとして、それで耐震安全性評価を実施しているということなので、この評価をやるだけだと40年目までの耐震安全性は確保できますということの評価しているにすぎないはずなんです。

その評価書を見ると、総合評価のところ、その60年目までの供用を想定した耐震安全性の評価を、高経年化を踏まえた耐震安全性の評価を実施して問題ないことを確認したというふうに書いてあるので、それはおかしいんじゃないですかというのが日高からの指摘でありましたと。

そこは、先ほどそちらからも御説明がありましたけど、60年目に向けてこういう管理をやっていくので、こういう管理をやっていけば60年目までの耐震安全性が確保できますということになるので、そこは評価書の中に、先ほど適切に見直しますというお話もありましたけれども、評価の中にも、こういう管理を実施していくので40年目までの評価に加えてこういうことをやっていって60年目までもたせますというふうな評価になるんじゃないかと思しますので、そこはしっかり記載をしていただければと思います。

まずは、この認識の齟齬がないかどうか一応確認しておきますが、いかがでしょう。

○守田（中国電力） 中国電力の守田です。

今御説明いただいた内容で、我々と認識、齟齬はございません。ちょっとガイドのほう

に評価期間60年とあるものですから、それに返すように今現在、評価書がやっつてることと少し違うような記載になっていますけども、今日御説明した内容を丁寧に記載したいと思っています。

以上です。

○渡邊管理官 ありがとうございます。まずはその評価書のところのはその1点なんですけど、次にパワーポイントの資料でいったら3ページの長期施設管理方針のところの書きぶりなんですけど、これは今回、PLM30ということで30年目から40年目までどういう管理をしていきますかという方針が関わっているところになっています。先ほどの御説明だと、6ページ目のパワーポイントの赤でハッチングしてある部分を書いていますということであるんですけど、実測データに基づく炭素鋼配管の腐食については、今後の実測データを反映した耐震安全性評価を実施する、ここまではいいんですけど、これは余寿命を算出するという事なので。

また設備対策を行った場合は、その内容も反映した耐震安全性評価を実施するという事で、ここは、この赤でハッチングしたところの中の下の方の黄色でハッチングされている耐震再評価ということを書いてあるように読めるんですけど、じゃあ、その寿命到達が40年目までになっている、この左側に行って配管取替等で\*4、5というふうに振ってあるところ、黄色いハッチングされているところ、ここが正確に書き表されていないような気がするんですけども、ここの読み方について教えてください。

○守田（中国電力） 中国電力、守田です。

パワーポイント3ページの記載は、まず現状、方針を変える前の、現在、補正申請で出している最新版の内容を説明している箇所になります。一方、4ページが見直し後の方針を表しています。

なので、フローと対応させるところというのは4ページの今後の対応方針のうち、一つ目の矢羽根がフローでいう赤く塗り潰している長期施設管理方針として明確化する内容のところになりますので、40年目までに取替えるというところは一つ目のポツで、40年目までに耐震管理厚さを下回る結果が得られた場合は下回る前に取替えを実施するという事を記載しております。

以上です。

○渡邊管理官 規制庁の渡邊です。

ということは、長期施設管理方針の今の補正申請の内容をさらに記載を見直して、この



4ページの上側の矢羽根にあるようなことを記載するという、そういう方針だという理解でよろしいですかね、念のためですけど。

○守田（中国電力） 中国電力、守田です。

はい、そのとおりでございます。文章はこのままというわけではないとは思いますが、この内容は入れ込んで補正したいと思っております。

以上です。

○渡邊管理官 規制庁の渡邊です。

では、また補正を受けたら、その内容については確認させていただきたいと思います。

念のための確認ですけど、先ほどの日高とのやり取りと、あと先ほど私が申し上げたようなことで、それを踏まえると、この評価書のほうには下の段に書いてあるような、要は60年目までの想定厚さに見直した後の話というのもちろんと書いていただけるということでもよろしいんですね。長期施設管理方針自体は40年目までの中長期でやることなので、この上のほうの矢羽根のことを書くということだと思っておりますけど、高経年化の評価書のほうには、60年目までこういうことをやっていくので60年間の耐震安全性の確保ができる見通しが立ちましたという、そういう記載になると思いますので、そこはしっかり書いて、この二つの内容を入れ込んでいただくということでもよろしいですね。

○守田（中国電力） 中国電力、守田です。

はい、そのつもりでおります。また、本日御説明したフローなどにつきましても、先ほどの文書は評価書のほうに入れますが、物によっては審査資料など適切なところに入れ込んで反映させていきたいと思っております。

以上です。

○渡邊管理官 規制庁の渡邊です。

分かりました。

続いて、もう1点、私からなんですけど、パワーポイントの8ページですかね、監視試験の実施計画についてなんですけれども、今日の御説明だと、ここの多分、長期施設管理方針の表記はもともとその実施計画を策定するというふうになっていて、5年前も、6年前ぐらいですかね、の会合でのやり取りで実施するというふうなことをおっしゃってたんですけど、そこは照射量なんかを見て適切に実施時期については判断をしますと。

ただ、40年目までにその計画をどうするかというのは策定しますという、そういう趣旨の内容だと思いますけど、それで間違いはないですね。

○村重（中国電力） 中国電力の村重です。

今、御説明いただきましたとおりの認識でございます。

以上です。

○渡邊管理官 分かりました。内容については理解しました。

その上でちょっとアディショナルなコメントなんですけど、これ、前回の第2回の監視試験片の取り出し時期って1995年だと思うんですけど、これは間違いはないですか。

○村重（中国電力） 中国電力の村重です。

そのとおりでございます。1995年の5月に取り出してございます。

以上です。

○渡邊管理官 分かりました。また、これはだから、今回ではなくて、ちょっと40年目以降の運転をどうするかということについてはまだあの社としての判断はしていないというふうに先ほど御説明ありましたけれども、次に多分5年後ぐらいに、仮にその40年を超える運転ということを考えて、新しい長期施設管理計画として申請をされるということがあるとすれば、そのときにはその監視試験のデータというのがちゃんと適切に評価の中に反映されているかどうか、その40年を超えたところについて評価をするための、その監視試験のデータというのが適切に使われているとか、そういったところというのは審査の中で見ていくことになると思いますので、そういったところも踏まえた上で計画の策定とか、そういったところを準備していただければと思います。

以上です。

○村重（中国電力） 中国電力の村重です。

承知いたしました。次回の監視試験の実施につきましては、最新の規格ですとか最新のJEAC等、そちらに基づいて適切に実施していくというところを考えてございまして、その辺りも含めて実施計画の中で定めていくというところを考えてございます。

以上です。

○金城審議官 ほかにありますか。

塚部さん。

○塚部安全規制調整官 規制庁、塚部です。

今回は長期施設管理方針に係る適正化ということで御説明があったかと思います。その流れ加速型腐食については、今日も中身のある議論をさせていただいて、具体的に長期施設管理方針に何を書くんですかということと、評価書についてもちゃんと60年目までの健

全性との考え方を評価書上でも御説明いただくという内容だったかと思います。また、補足説明資料のほうにも適正化が必要なところがあるということです。それらについてはしっかり対応をお願いします。

今回また補正という手続が入るかと思しますので、補正が出てきましたら先ほどの長期施設管理方針の適切性でありますとか、その60年目までの考え方の適切性等については確認をさせていただきたいと思っております。必要があれば、また会合の場で議論させていただければと思っております。

以上です。

○金城審議官 全体のまとめみたいになりましたけど、ほか、ありますか。

中国電力から何かあったら、どうでしょうか。

○守田（中国電力） 中国電力、守田です。

こちらからは特にございません。

○金城審議官 よろしいでしょうかね。

以上で議題の1、終了します。

本日予定していた議題は以上です。

今後の審査会合の予定については、来週になりますけど、3月12日火曜日に大飯3、4号の長期施設管理計画の会合を予定しています。

それでは、第2回審査会合を閉会します。お疲れさまでした。