

第39回（平成28年度第2回）松江市原子力発電所環境安全対策協議会

日 時 平成29年2月6日（月）

10：00～

場 所 松江市役所本館西棟5F 防災センター

○矢野課長 御案内いたしました時刻となりましたので、ただいまから平成28年度第2回目の安対協のほうを始めさせていただきます。私、原子力安全対策課長をしております矢野と申します。どうぞよろしくお願いをいたします。

本日の会議の時間についてでございますが、11時30分には終了させていただきますので円滑な進行に御協力お願いいたします。

それから、本日の会議は公開により行います。また、本日の議事録につきましては、後日ホームページ等で公開をさせていただきますので御承知願います。

それから、傍聴の皆様にはあらかじめ配布しております留意事項のほう、御協力のほどよろしくお願いいたします。

それから、始めに委員の変更について御報告をさせていただきたいと思っておりますけれども、本協議会の委員についてですけれども、任期満了に伴いまして昨年の6月に新たに委員の委嘱をさせていただいておりますので、本日が初めての会議となります。本来であれば委員の皆様の御紹介をすべきところでございますけれども、時間の都合上、席上に委員の名簿ですとか座席表のほうをお配りしておりますので、その資料をもちまして御紹介にかえさせていただきます。よろしくお願いいたします。任期につきましては、平成30年5月31日までとなっております。

そうしますと、本協議会の会長であります松浦市長が最初に御挨拶申し上げます。

○松浦市長 おはようございます。皆様方には、大変足元の悪い中でございますが、本日この今年度第2回目の協議会に御出席をいただきまして、まことにありがとうございます。それから、先ほど事務局のほうからもお話がございましたけれども、皆様方には昨年の6月から、2年間の任期で本協議会の委員をお引き受けいただきました。まことにありがとうございます。

さて、本日の議題でございますけれども2つございます。1つは島根原子力発電所2号機の中央制御室空調換気系ダクト腐食についてでございます。それから2点目は、島根原子力発電所2号機の新規制基準適合性に係る審査の状況等についてでございます。

第1番目の議題でございますけれども、昨年12月8日に中国電力のほうからダクトに腐食が発見されたという連絡がありました。その後、報告書の提出及び類似箇所の点検が実施されたところでございます。松江市といたしましても、立入調査を実施して対応状況について確認を行っているわけでありまして、これまでの対応状況や今後の予定等について中国電力のほうから説明をお願いしたいと思っております。

それから、議題2についてでありますけれども、島根原子力発電所の現状といたしまして、2号機の新規制基準への適合性、それから1号機の廃止措置計画につきまして、現在、国の審査が進められているところでございます。その状況につきまして中国電力のほうから説明をお願いしたいと思います。

皆様方におかれましては、中国電力からの説明の後、御意見、御質問をいただきますようお願い申し上げます。きょうはどうぞよろしくお願い申し上げます。

○矢野課長　続きまして、本日の議事の進め方、説明者について事務局より説明させていただきます。

○成瀬係長　原子力安全対策課の成瀬でございます。本日の議事はお手元の次第にあります2つの議題でございます。初めに議題（1）、島根原子力発電所2号機の空調換気系ダクト腐食について中国電力から説明をいただきまして、その後に質疑の時間を設けたいと思っております。次に、議題（2）、島根原子力発電所2号機の新規制基準適合性に係る審査の状況等について、同じく中国電力から御説明をいただきまして、その後に質疑の時間を設けたいと思っております。

なお、質疑の時間につきましては、進行状況に応じて事務局にお任せいただくことを御了承願いたいと思っております。まことに恐れ入りますけれども、円滑な議事進行のために御協力をよろしくお願いいたします。

ここで、本日お越しいただいた説明者の方を御紹介させていただきます。

中国電力株式会社島根原子力本部、古林本部長でございます。

○中国電力（古林氏）　古林です。よろしくお願いいたします。

○成瀬係長　北野原子力発電所長でございます。

○中国電力（北野氏）　北野でございます。よろしくお願いいたします。

○成瀬係長　島根原子力本部、長谷川副本部長でございます。

○中国電力（長谷川氏）　長谷川でございます。よろしくお願いいたします。

○成瀬係長 広報部、栗谷部長でございます。

○中国電力（栗谷氏） 栗谷です。よろしくお願いいたします。

○成瀬係長 よろしく願いいたします。

○矢野課長 それでは、早速議事に入らせていただきます。

協議会の要綱の規定に基づきまして、議長は会長である市長がすることとなっております。どうかよろしくお願いいたします。

○松浦市長 それでは、議題（１）、島根原子力発電所２号機の中央制御室空調換気系ダクト腐食について、中国電力のほうから説明いただきたいと思います。

それでは、よろしくお願い申し上げます。

○中国電力（古林氏） 皆さんおはようございます。中国電力の古林でございます。説明に当たりまして一言御挨拶を申し上げます。

松江市原子力発電所環境安全対策協議会の皆様方には平素から当社事業運営に対しまして御理解、御協力を賜っておりまして、厚くお礼を申し上げます。島根２号機の中央制御室空調換気系ダクト腐食につきましては、地域の皆様には御心配をおかけしております。この場をおかりしておわびを申し上げます。事案の概要等につきましては後ほど御説明をさせていただきますが、当該ダクト等につきまして応急処置を行いまして、先月１月１２日に仮復旧を行っているところでございます。当社といたしましては、引き続き類似箇所の点検結果も踏まえまして原因の究明を行いまして、再発防止対策をしっかりと講じてまいります。原因分析の結果、再発防止対策につきましては、取りまとまった段階で国へ報告することとしております。地域の皆様へも説明をさせていただきたいと考えているところでございます。また、一昨年６月に判明をいたしました低レベル放射性廃棄物の流量計問題につきましては、国の保安検査での確認もいただきながら、業務管理の仕組みや業務運営の改善、さらなる原子力安全文化醸成活動の推進など、再発防止対策に取り組んでおるところでございます。今年度末を目途に進めております点検結果の実績を管理するためのシステムの改良を除きまして、現在実施段階に移行しているところでございますが、引き続き再発防止対策を確実に実施するとともに、定着を図り、地域の皆様からの信頼回復に努めてまいります。

さて、島根２号機の新規制基準への適合性審査につきましては、平成２５年１２月の申請以降これまでに既に８２回の審査会合が行われております。発電所敷地周辺の活断層評価につきましては、原子力規制委員会からの指摘等を踏まえまして追加調査を行い、発電

所の安全性に万全性を期す観点から、宍道断層の評価長さを見直すこととしております。本日は島根2号機の審査状況についての御説明をさせていただきます。後ほど、主なテーマの審査状況につきまして御説明を申し上げます。いずれにいたしましても、当社といたしましては2号機の新規制基準への適合性審査、1号機の廃止措置、この審査の状況など、国の審査に適切に対応することはもとより、何よりも安全性最優先で原子力発電所の運営に努めてまいります。

それでは、担当から御説明を申し上げます。よろしくお願いいたします。

○中国電力（長谷川氏） 長谷川でございます。それでは、資料1の御説明をしたいと思っております。2号機のダクトの腐食についてでございます。

ページをめくって1ページ目をごらんください。ここに事象が起きたのが昨年の暮れの8日でございます。14時50分ごろ、2号機の中央制御室空調換気系のダクトの寸法測定を行ってございましたけれども、その際、保温材の取り外し作業を行ってございました。当該系統のダクトに腐食孔、約100センチ、30センチの穴があいていることを確認してございます。

それでは、系統の御説明をまず、3ページ目でお話ししたいと思いますのでごらんください。こちら、空調換気系ということでございますが、原子力発電所、御承知のように原子炉建物、タービン建物、大きな施設がございます。それぞれ換気設備がついてございまして、通常事故などないわけでございますので、もちろん放射性物質が建物の中にあるわけではございません。適正量で常時換気をすると、こういうシステムでございます。そして、事故が起きますと空調をとめて放射性物質が外へ出ないようにする、あるいは非常用のガス処理系へ切りかえる、こういう設備でございます。この中央制御室がございまして制御建物、こちらにも単独の空調設備がございます。まずは、その概要を御説明しようと思っております。こちらが外気でございますから、建物の外の空気をこういった大型の送風機で取り込みまして換気をしているわけでございますけれども、取り入れました空気はずっと通常の状態はこちらのほうへ入りまして、いわゆる冷暖房をする必要がございますから、加温あるいは冷却をして季節ごとに空気をごらんのように中央制御室ほか重要な施設のほうへ送ってまいります。そして、通常ですと一部循環がかけられておりますけれども、ほとんどは直接排気のほうへ回って行くと、こういう単純な系統でございます。いわゆる車でいいます外気導入モードが通常のパターン。そして一たび事故が起きますと室内循環モードに切りかえると、こういう設備がございます。それはどういうことかといいますと、万一

大きな事故が起きて放射性物質が建物あるいは外気のほうへ漂うような場合、中央制御室のメンバーが引き続き健全な環境で作業をする必要がございます。そういった場合は系統を切りかえます。こちらのバルブを閉めることによって、いわゆる室内循環モードが構成されるわけでございます。事故時ですから放射性物質を取り除く特殊なフィルター、こういったものがこの系統にはついてございまして、そういったヨウ素あるいは放射性物質をとって、この中央制御室の作業者の環境を維持していくと、これが大きな目的、設備構成でございます。通常は、この建物そのものがいわゆる非放射性管理区域でございます。放射性物質を取り扱うような場所ではございませんので、今の健全な状態であれば放射性物質がこの系統に入ってくるということは一切ございません。そして、少し御説明しておきますけれども、この青い部分、こちらに保温材が巻いてございます。ここにもございます。この目的でございますけれども、例えば現状ですと外気がかなり低うございますので、この温かいところに入りますと御承知のように配管表面、ダクト表面が結露いたします。結露しますと腐食の原因となるということでございますので、そういった懸念のある場所についてはごらんのようにあらかじめ保温材が布設されてございます。系統全体がほぼ1,000メートル程度ございまして、そのうち270メートル程度が保温材の装着箇所でございます。

それでは、再度1ページ目に戻っていただきたいと思います。2つ目のパラグラフでございますけれども、当日この系統は別の工事のために排気の循環を停止しておりました。その工事の終了に伴う運転のためにこの系統を起動したところ、先ほどの腐食孔のところで異音が発生しまして気がついたということでございます。この系統は原子力発電所の規制を定めます法律上、安全上重要な設備、先ほど言いましたように事故のときは中央制御室の健全性を守るという重要な役割がございます。そういったことから、この穴の発見によりまして機能が満足できないと当社は判断いたしまして、18時30分に国ほか、あるいは自治体のほうへも御連絡をしたということでございます。当然でございますけれども、本事象による周辺環境への放射性物質等の影響は一切ございません。

それでは、2ページ目をごらんください。このダクトでございますけれども、ほぼ1メートル四方の四角い筒で構成されてございます。材料については亜鉛メッキでございまして、保温材を付着した場合は厚さが3センチから5センチ程度の保温材が巻いてございます。さらには、その外側に約1ミリ厚さの比較的かたいグラスクロスという保護材でカバーがしてございます。こちらの写真を見ていただきますと、ここが亜鉛メッキむき出しの

部分、こちらが保温材が装着された状況でございます。当該の部位につきましては、保温材を剥がしたところ、このような１メートルほぼ１辺あるいは幅が３０センチという腐食孔が見つかったわけでございます。

それでは、４ページ目をごらんください。当社、この腐食孔の発見を受けまして、直ちにほかの部位についても点検を開始しております。まずは同じく保温材が装着されている部位、全ての保温材を剥がしまして確認をいたしました。その結果、新たに腐食孔あるいは腐食部位が確認されておりまして、合計１０カ所、腐食孔いわゆる穴があいたところについては１９カ所確認をしてございます。貫通に至らないような腐食部位についても確認がされてるわけでございますけれども、ごらんのように最初に見つかりました大きな穴はそれ以降は確認されてございませんで、ほとんどが直径１センチ程度のものでございます。また、さらにリベットと申しまして、要所要所にこういったリベットでねじのようなもので、今回の場合は補強材の取り付け用のリベットでございまして、このリベット１カ所、補強材部１カ所、計１０個のリベット孔の穴あきも確認がなされてございます。

５ページ目をごらんください。追加で点検を行った範囲、先ほど申しましたようにこの青い部分が保温材が巻かれている部分でございまして、この箇所とこの箇所全てを確認をいたしまして、新たに追加の腐食部位が見つかった部分は主としてこの箇所でございます。現在、当社はこれに加えまして保温材の巻いてない部位についても点検を進めてるところでございます。

そのあたりが、最終の６ページ目をごらんいただけますでしょうか。先ほど本部長が挨拶でも申しました、まず、この腐食部位につきましては全て仮設のダクトあるいは当て板等で補強、仮復旧がなされてございまして、現在、仮の運転中という状況でございます。現状は、今も申しましたけれども他の部位の追加点検を実施中でございます。今後はこの詳細点検に基づきまして原因調査さらには再発防止対策、また、御承知のように点検の周期を含めて妥当であったかというような問題提起、当然我々自身も持っておりますので、そういったところも含めて規制委員会のほうへ報告していくということになろうかと思っております。また報告がまとまりましたら機会を設けて御説明をしてみたいと思います。以上でございます。

○松浦市長　それでは、ただいま説明がありました事項につきまして御質問、御意見等がございましたらお願いしたいと思います。

はい、どうぞ。

○山崎委員 この箇所についての以前の点検の日時というものをお知らせいただきたいと思います。それから、この系統の中で既にステンレス鋼等に交換されてる部位があるというふうに聞いておりますけれども、その辺についても御説明いただきたいと思います。

○松浦市長 どうぞ。

○中国電力（北野氏） 発電所長の北野でございます。当該部位、5ページのスライド、お手元にあると思いますけど、そちらをごらんいただきたいと思いますが、系統全体をまず空調でございまして、大体空気が流れるゾーンでございまして、いわゆる水が流れるのと違って腐食環境、その点がかなり良い状態でございます。したがって、運開から当時は自主的に機能、性能の確認はしておりましたが、平成15年に定期事業者検査が導入されまして、それ以降いわゆる外観点検を正式に法に基づいて定めるということで、10定検に1回という形で設定したものでございます。ちょうどそれから点検を重ねまして今回の状況、もう少し先に最初の点検をしようという状況でございました。

なお、ページの中で今回緑で囲んである部位がございまして、この緑で囲んでいる部位は外気を取り入れるルートでございまして、こちらにつきましては隔離弁等もございまして、そういった点検に合わせて内部点検をできるだけやりまして、こちらについては湿気が入ってくるということもございまして点検をしてみまして、その際に腐食が確認された部分につきましては取りかえたり、あるいはその際にさびにくいステンレスに取りかえたりということをしたわけでございます。したがって、緑の箇所で腐食が確認された部位につきましては必要に応じて何回か点検をしまして、その際にステンレス鋼に取りかえているということを実施してきたわけでございます。したがって、当該100センチ、30センチという箇所につきましては、取り入れ口ではございますが外気からの取り入れから非常に遠いということと、ちょうど再循環でぐるっと回ってくる空気との合流地点でもございます。そういった感じで腐食環境にないということもありまして、定期事業者検査が導入された場合に10回点検で1回というふうに設定して、再稼働までにはちょっと点検しようかということで、今回は寸法測定という別な行為で見た関係上、腐食が見つかったということでございます。以上です。

○山崎委員 済みません、よくわからなかったのですが、ここの点検は何年前にやっていたということになるんですか、じゃあ。

○中国電力（北野氏） 失礼します。

○松浦市長 はい。

○中国電力（北野氏） 当該箇所につきましては、いわゆる外観点検というのはこれまでやってきておりませんでした、いわゆる機能、性能あるいは巡視点検その他で異常の有無は確認しておりまして、保温材で囲まれていた関係上そういったところに異常はこれまでなかったということでございます。

○山崎委員 点検はしていたけれども、ってことですか。どういう点検をされていたのかちょっと。

○中国電力（北野氏） 外観点検はこれまでしていなかったということでございまして、機能、性能の確認は全体の中でやっておったということでございます。

○山崎委員 あと、ステンレスに取りかえていった箇所と、今回腐食が見つかった箇所は別なんですよ。今までステンレスに随時腐食が見つかって取りかえてこられたっていうところもあるっていうことですか。

○中国電力（北野氏） 先ほど言ったように、緑で囲っている箇所で特に外気に近い部分につきましては必要に応じステンレスに取りかえた箇所もございしますが、今回の点検の中でもそのステンレスにも若干腐食が見つかっております。

○松浦市長 ほかの方、いらっしゃいますか。

はい、どうぞ。

○阪本委員 阪本と申します。何点かちょっとこの問題についてお聞きしたいと思います。冒頭、古林さんのほうも一連の不正の点検の問題について謝罪があったと思うんですけれども、そのこと含めてちょっとお聞きしたい点は何点かございます。去年の9月21日に第34回の原子力規制委員会がありましたね。そのときに社長が、今、中国電力っていうのは信頼回復の途上であると、地域の信頼あってこそ原発の運営が可能で、責任を持ってやっていくというのを規制委員長の前で断言されておりますよね。その同じ規制委員会の中で一連の不正を踏まえて中国電力はこういう発言をしております。ほとんどの機器はEAMというプロセスの中で点検時期あるいは実績、次回点検について管理できるようにというふうに明言をされておりますね。もう大丈夫ですよということを言っておられますよね。それとの整合性はどうなっているんでしょうかね。僕は今の発言を聞いておりまして考え方が甘い、要するに外気が入ってくるところだけある種念入りにやったけれども、それ以外はほとんどやってないと、外観でやっておったと、時期が見たらきちっとやる予定だったと言われるのは、先ほどのEAMとの関係でどういような見解を持っているのかっていうことを、まず明らかにしていただきたいと思います。保温材を巻いたから発生が

起きにくいなんていうのは、それは中国電力さんの考え方でしかないというふうに思うんですけれども、その点ちょっと、まずお教えてください。

○松浦市長 全部やってくれませんか、質問を。数点あるって話ですので。

○阪本委員 いいですか、はい。また、足らんときはちょっと質問させてください、市長さん、お願いします。

それで、今回の最終的な報告はいつごろ予定されているのか明らかにしてください。

○松浦市長 それじゃあ、どうぞ。

○中国電力（北野氏） まず、当該部位、空調ダクト全体になりますけども、この点検につきましては先ほど申しましたとおり定期事業者検査の中で10定検の中で1回というふうに平成15年に決めまして、それ以降ちょうど10回目、それで今回の定検の中でやろうとしていたわけでございます。この内容につきましては、この統合型保全システムにはきちんと入っておりまして、ちょっと定検の間隔が延びてますので若干丸の位置が違いますが、今回の点検でやるという形で、現時点でも統合型保全システムで管理されているものでございます。管理の内容につきましては今後の原因追求、対策の中で改善を図っていくこととしております。また、最終の報告でございますけれども、現在まだ完全に見切れてない部分というところの外観点検を引き続きやってきております。また、中央制御室の気密というものを図ってる、そういった気密の試験も予定しておりまして、これらを終了した後に取りまとめて報告予定でございます。3月の上旬を目途に報告したいというふうに考えております。

○阪本委員 いいですか。

○松浦市長 はい。

○阪本委員 今の統合システムの中で人間がちゃんと関与していくシステムがきちっとできてますっていうことを、その34回の規制委員会の会合の中で社長、明言されてますよね。そこがきちっとできてなかったと、考え方が甘かったかというふうに僕は聞いているんですけど、甘かったという認識でいいんですね。

○松浦市長 はい。

○中国電力（古林氏） 古林でございます。昨年の9月の規制委員会との社長との意見交換の場で安全性向上について意見交換が行われたところでございます。その中で、EAMの整備状況につきましても社長のほうから説明をされたものでございます。今回のこの事案に関する点検計画表につきましても、計画の中にきちんと盛り込んでおりました。そ

うといった意味で、今回の点検のあり方につきましては規制委員会のほうでどうあるべきかということが現在議論をされているところでございます。今回の報告を踏まえて、今後そのあり方につきましても検討してまいりたいと思っております。以上です。

○阪本委員 済みません、最後です。甘かったという認識で間違いないかどうか聞いてるんです。

○中国電力（古林氏） 先ほども申し上げましたとおり、従来の考え方自体で本当に妥当であったかどうかということも、今回の報告書の中でお示しをしてまいりたいと考えております。以上です。

○松浦市長 ほかにはございませんか。

はい、どうぞ。

○木村委員 素朴な質問です。外観点検っていうのは、この保温材を外して見る。保温材を外したら発見されたということだったんですけど、外観点検っていうのがどういうふうにするのか、あと、その機能点検っていうのはどうなのかと。それから、リベットが外れてたということがあるんですが、このリベットっていうのは全部で何カ所ぐらいあるものなんでしょうか。

それと、2ページのところの実際腐食があるところの図がよくわからないんですが、腐食孔っていうのは黒く四角で塗り潰してあるところが1メートル掛ける30センチ、あそこが穴があいてるんですかね、黒くなっているところ。整流板っていうのがどこかということと、それから、赤い線でずるずると囲んであるところ、これもちょっとよくわからないので、腐食孔、整流板、それはどこの部分を示しているのかこの図を見ながらもうちょっと丁寧に説明していただけますか。

○中国電力（北野氏） 今後やろうとしている点検につきまして、外観点検がございすが、こちらはこれからやろうとしていたものでございすのですが、もちろん腐食については全面的に見ますので、保温材も取り外すということも計画にございましたが、いずれにしても今回はそういった外観ではない、別な作業の中で発見されたものでございす。まず、それと、先ほど言ったように機能、性能のお話をいただきましたけども、こちらにつきましては通常、中央制御室の空調を運転しておりますし、また、それ以外に非常用の空調も定期的に動かしてその機能を確認しております。そういった通常運転での巡視点検及び定期検査中のいわゆる機能、性能試験、そういったもので異常がないことの確認をしておったわけでございす。そして、リベットでございすけれども、この2ページにも

写っておりますし4ページのほうにも写っておりますが、それぞれの支えをする場所がございますので、相当な数がございます。ちょっと具体的に今すぐ承知しておりません、相当な数で支えております。具体的に言いますと大体830ぐらいのピースがございます、その830に4カ所、5カ所という形で支えがついてますので、1,000をはるかに超える数ということでございます。

そして、整流板等の御質問がございました。2ページの絵を、こちらにあります、まず100センチ、30センチというのがこの範囲でございます。そして、この赤く囲んでる部分がどちらかというともう外れて若干切れている状態、そしてこの部分にちょっと垂れ下がってる部分がございます。整流板というのは、ちょうどここはこう立ち上がっておりますので、立ち上がってる部分がちょうどやわらかく風が動くようにこの中に横の空調のエアコンの先で動くものがありますけども、ああいった形のものが、動きませんが、そういう整流板がこの中に入っております。

○松浦市長 よろしいですか。

○木村委員 済みません、さっきちっちゃい声になってよくわかんなかったんですけど、外観点検のメニューの中に、保温材を外すっていうのも計画にはあったけどやらなかったってことですよ、やってなかったってことでよろしいですか、違いますか。

○中国電力（北野氏） 今回の、先ほど言ったように10定検に1回でございますので、今後やろうとしていた中にそういった行為は、いわゆる保温材を取っての点検という、あるいは中から点検する、そういったことは計画しておりました。

○松浦市長 はい、それじゃあどうぞ。

○石橋委員 先ほど10定検に1回の割合で外観調査をしていくんだということでしたが、ということになりますと、今回は偶然保温材を外さなければならない調査があったから外された。普通の定検でやってる分でしたら発見ができなかったということだと思えます。そういう認識は持っておられるのかどうか。

それともう一つは、先ほどのリベットのことなんですが、リベットというのはねじなんかと違って少々震動があっても外れるものじゃないと思うんですよ。これが外れてたということは、リベットのサイズが違っていたのか、それとも腐食が起きて穴が大きくなったからとれたのか、自然にとれるものじゃないと思うんですが、その辺の認識はどういうふうに持っておられますか。

○中国電力（北野氏） 保温材を外しての点検でございますけれども、これは10定検に

1回の外観点検、これからやっていこうとして計画したわけですので、その中で当然発見できた可能性は非常にあると思っておりますが、あくまでその手前の寸法の測定ということで今回は発見できたということでございます。

そして、リベットの外れた原因でございますけれども、穴のサイズではなく当該箇所にも腐食が見られてますので、外れた理由が力がかかったのか、あるいは震動なのか、その辺はまだ特定できておりませんが、当該箇所が腐食して外れているということでございます。

○石橋委員　ちょっと済みません。

○松浦市長　いいですか、ちょっともう時間がないので。手短にやってください。はい。

○石橋委員　次の定検で10定検に1回で保温材を外す計画があったと言われますが、15年度から10定検に1回ということを決めたということですが、その15年度には点検されたんですか、されてなかったんですか。

○中国電力（北野氏）　平成15年度、実際には16年度の定検からスタートになりますけれども、その際に点検はしておりません。それまでの運転状態あるいは腐食環境状態を含めて10定検に1回というふうに定めたものでございます。

○松浦市長　はい。

○橋委員　済みません、2点だけお願いします。

今回の保温材を外した点検というのは、今まで運転開始以来1度もされてなかったというふうに報道されてますよね。だからやっぱりいろいろ言われても、今回偶然発見されたんだというふうにしか私たちとしては思えません。こういう、いわば想定をされていない形の事故というのは、あるいはそうした傷だとかそういったようなものというのはこれからは起こり得るんじゃないかと思うんですよね。その点をどういうふうに考えておられるかということが1点と、先ほどからリベットの問題が出てますね。10カ所程度外れていたということでここに書いてあるんですが、1カ所10個と。これは先ほども長さがどうだったのか云々という質問が出てましたけど、この10カ所の分は発見されてるんですか、ここで使われてたものは。それとも最初からしてなかったとかいうようなことじゃないでしょうかね。原因を、そこはしっかりさせてほしいというふうに思うんですけれども、その2点をお願いします。

○中国電力（北野氏）　いわゆる10定検というのは、これまで点検の頻度の中では最も長い点検に置いてたわけでございますけれども、いわゆる我々は運転をしながら機能の影

響を見ながら、あるいは他プラントの水平展開をしながらでございます。当該箇所が腐食環境にありにくいということの考え方で10定検というふうに設定いたしましたことにつきましては、今後状況を原因分析をしまして点検頻度のあり方あるいは点検内容の見方を反映してまいりたいと思います。その他の機器につきましても点検の内容によりましてよりよい点検にしていっているところでございますので、いわゆる特段の異常が頻繁するというようなことがないように、しっかりやってまいりたいと思います。

あと、リベットのところでございますけれども、全てリベット自体は発見できておりますので、いわゆる打っていなかったということではございません。以上です。

○松浦市長 それでは、いろいろ御意見もおありだと思いますけれども、質疑のほうは以上とさせていただきますと思います。

本事案につきましては、松江市におきましてこれまで2回立入調査を実施いたしております。中国電力の取り組み状況について確認を行ったところですが、今後実施される原因調査それから再発防止対策につきましても引き続き対応状況の確認をしていきたいというふうに考えております。中国電力としましても、真摯な対応をお願いをいたしたいと思っております。

それでは、次の議題（2）でございますが、島根原子力発電所2号機の新規制基準適合性に係る審査の状況等について、中国電力のほうから説明をお願いします。

○中国電力（長谷川氏） それでは、資料2の御説明をしたいと思います。最初に2号機の審査状況の御説明でございます。1ページ目、御承知のように2号機は25年の暮れに国のほうへ申請をいたしましたので、3年が経過しております。その間、82回の審査会を受けてございますけれども、まずこちら、御承知のように今回の規制は非常に強化されてございます。従前の規制が福島以前がこちらとなりますと、ごらんのようにテロ対策ですとか、特に燃料を壊さない、あるいは仮に壊れても環境への影響を防ぐと、こういったものが法律要求になっております。その根幹になりますのが福島が事故の原因ともなりました。やはり地震、津波こういった対策の強化でございます。

それでは、3ページ目をごらんください。最初に地震、地盤関係の審査の仕組みを再度御説明したいと思います。ごらんのように3つの重要な要素から、まずは島根原子力発電所を襲いうる最大の地震力を決めていくわけでございます。地下構造、島根原子力発電所の中に地震の強さを変えるようないわゆる敷地の中で地質が変わっていないか、これについては白という判断が既に出しております、問題なしです。そして2つの要素、1つは震源

を特定して策定する地震動、こちらが御承知かと思えますけれども、南直近にございます
宍道断層が主として対象になってまいります。そしてもう一つ、昨年は熊本の地震さらには鳥取県の中部地震というような地震がございました。いわゆるどこで新たな地震がわからないというのが国民の皆さんの御心配ではないかと思えます。まさしくそれを反映するのがこちらでございます。国内で過去大きな地震が発生しております。特にそれまで活断層の存在が知られていないにもかかわらず大きな揺れを観測した16地震の中からピックアップして、島根原子力発電所の直下へ持ってきて地震の評価をすると、非常に厳しい条件でございます。ごらんのように北海道で起きました地震と鳥取県西部地震、これは平成12年、御承知のように去年の秋の鳥取中部地震よりマグニチュードでもかなり大きなものでございます。これを島根原子力発電所の直下へ据え置きまして評価をするということでございます。そういった要素から基準地震動を決めていくと、こういう審査が現在も進んでございます。

4ページ目をごらんください。地震と津波、大きく分けて2つの項目で評価が進んでございますが、再三申しております、やはり基準地震動が決まるということが前段の審査の大きな山でございまして、私ども宍道断層の現在東側のとめの部分、こういったところを集中的に規制委員会との対応を進めているところでございます。

5ページ目をごらんください。地震、津波関係での審査状況をこちらに記載してございます。先ほど申しましたように震源を特定せず策定する地震動、こちらについては審査が終わってございます。こちらが現在審査中、そして発電所の敷地の中、こちらも大きな問題はないだろうということで審査が終わりました。基準津波も審査中でございます。もう一つ、耐震重要度分類の見直しの対応でございます。去年の5月でしたでしょうか、この席でも当社の対応方針について厳しい御指摘がございました。Bクラス、Cクラス、そういった耐震重要度分類というのがございますけれども、当社、細かな評価に基づきましてその見直しを提起いたしました。結論から申しますと、一部のBクラスというふうに想定しておりましたものを、再度保守的にBクラスの変更をせずにそのまま設計をしていくということで、ほぼ規制庁規制委員会の了解が得られたという状況でございますが、まだまだ基準地震動の決定とも関連してまいりますので、今後の審査に真摯に対応してまいりたいというふうに考えてございます。

6ページ目をごらんください。こちらが私どものいわゆる震源を特定する地震動、発電所の南2キロ強のところに東西に宍道断層がございまして。当初の申請時は22キロで申請

をいたしましたけれども、最初の審査の中で西側のとめについてより保守的、安全側の女島でとめるべしというような御指導がございまして、昨年1月でございまして、女島のほうへ3キロ延ばして25キロの長さで現在審査を受けてございます。昨年の秋以降は、この東のとめの説明性を高めるようにという御指導がございまして、現在もその対応を進めてございます。去年の夏ごろでございまして、文部科学省に地震調査研究推進本部という組織がございまして、こちらは広く国内の地震を調査するものでございまして、原子力に特化した調査をされているわけではございませんが、その中の見解で宍道断層を21キロプラスアルファ東側にもう少しあるかもしれないと、そういう見解が示されております。そういったことを踏まえて、今、規制庁の対応かと思っておりますが、こちらについても当社、しっかりと現在対応を進めているところでございます。

続いて7ページ目でございます。今申し上げましたように、26年の5月からこの宍道断層にかかわる審査が始まりまして、都度コメントあるいは現地調査などを踏まえて昨年の1月に西側のほうへ3キロ延長するという経緯をこちらに記載してございます。

8ページ目をごらんください。同じく震源を特定する地震ということになりますけれども、海域にも海底断層が数多く存在してございます。当社はこちらについても追加調査を加えまして、ごらんのように申請のときから一部断層長さを保守的に見直したところがございます。ただ、これらは宍道断層以上に影響を及ぼすものではございませんので、当社の基準地震動を決めるに当たっては、やはり宍道断層の長さ、これが大きなポイントかというふうに考えてございます。

それでは、続いて10ページ目からプラント関係の審査状況について御説明をいたします。プラント関係の審査は大きく分けまして、まず設計基準事故対策、従前の法令要求をさらに強化したものでございますけれども、強化されたものとしてはここにございます内部溢水、プラントの中の安全施設が中のタンクあるいは配管から漏れたような水で影響を受けないか、こういう評価でございます。また、火山、竜巻、火災、こういったものの評価も非常に厳しくなされてございます。

11ページ目をごらんください。もう一つ非常に大きなポイントが、この重大事故対策でございます。福島事故のように燃料が溶け落ちてしまう、従前はこういった事故は法律の対象外、電力会社が自主的に防いでいくというのが法整備上の扱いでございました。今回は、福島事故を踏まえて、まずは燃料を溶かすような事故を起こさない、そして仮に起きたとしても環境中への影響だけは絶対防ぐとそういった法令要求がございまして、再

いろいろな場面で御説明をしております追加の安全対策、まさしくそういったものがこの法令要求に沿うものでございまして、最終的にはそのような安全対策が有効性を維持するか、ここが大きな審査のポイントになってまいります。

そして、12ページ目をごらんいただきたいと思います。今御説明しました重大事故、大きなものとしてフィルタ付ベント設備あるいは水素爆発の防止対策そういったものでございます。また、前段申しました設計基準事故対策、このあたりも見えていただきますとほとんど実施中という状況にはなっております。

それでは、13ページ目をごらんいただければと思います。主なテーマの審査状況ということで内部溢水あるいは火山、竜巻そういった自然災害の対応状況、安全設備の有効性評価、重大事故等対処設備、こちらは昨年も御説明いたしましたけれども、テロを想定した新たな設備でございます。いずれも審査中の状況でございます。

14ページ目、その中で特徴的な設備でございます。こちらの会合でも御説明したと思いますけれども、福島事故は原子炉の中の燃料が溶けるという状況になっております。まずは、その燃料が仮に溶けても放射性物質がこの格納容器の中でとどまれば環境へ影響を及ぼすことはございません。私どもの従前からの設備として、そういった場合を想定してガス抜き配管があらかじめ設置されております。しかし従前の設備ですと、どうしてもそのまま放射性物質が環境に出てまいりますので、今回はこのフィルタ装置を新たに設置してございます。非常に高性能のフィルタですから、仮に放射性物質がこのガス抜き配管から出るときも1000分の1程度まで低減することができます。福島事故の汚染区域30キロといわれておりますが、その影響範囲もこのフィルタがあれば仮にそういう重大事故があったとしても大幅に低減ができるというものでございます。2号機についてはほぼ設備の設置が終わっております。

続いて、15ページ目をごらんください。事故が起きたときの緊急対策指揮所というのが法令要求でなされてございます。私ども、このような高台50メートルのところにございます免震重要棟の2階にその施設を設置いたしましたけれども、この免震構造、実は縦揺れには少し弱いところがございます。何より今後審査を進めていく上において、この緊急時対策所の気密性がこの免震構造でしっかり保てるかどうか、この説明性に若干懸念が出てまいりました。他の発電所も免震構造から実績のある耐震構造につくりかえなどをしてございますけれども、当社もそういった懸念からこの2階にございます緊急対策指揮所、その部分を新たに隣に実績のある耐震構造でつくることに変更してございます。既

に昨年の秋からこの新たな緊急対策所の工事を進めてございます。今後はこの2つの施設を有効に共有して活動することによって、一層の事故時の対策、対応能力を改善していくということにしております。

以下、17ページ目以降に82回の実績が列記されてございます。最初の26年は25回の審査会合がございました。続く27年が計44回、そして昨年1年間は13回ということでございますので、かなりその審査のペースが落ちてきたことは否めません。この背景には、国のほうが同じ沸騰水型原子力発電所の中でも東京電力柏崎刈羽原子力発電所6、7号機の審査を集中的に進めると、そういう方針によるものでございます。この間、同型炉でございますので、柏崎の審査内容をしっかりと反映することによって審査会数の減少をリカバリーしていこうと、そういうふうに考えているところでございます。

それでは、24ページ目から1号機の、こちらは廃止措置ですから、いわゆる廃炉の国の審査状況について御説明をしたいと思います。昨年の7月に国のほうに廃止措置計画を申請しました。現在、直近まで19回のヒアリング、2号の審査と異なりまして、審査会合という形ではなくて規制庁の担当官によるヒアリングという形で審査が順調に進んでございます。また、昨年の暮れには現場の確認なども終わっておりまして、先行の申請3社と同じく私ども中国電力を含めて4社がほぼ同じようなレベルで今、審査が進んでございます。幸い大きなコメントなどもなく審査は進んでございますので、順調に行けばそう遠くない時期に認可がいただけるのではないかと考えております。その後は、今度は松江市さんを初めとして自治体さんの手続に入って、その後本格的な廃炉の作業に入っていくということになりますけれども、適宜御説明をしてまた御理解をいただきたいと思います。よろしく願いいたします。私どもの説明は以上でございます。

○松浦市長　ありがとうございました。

それでは、ただいま説明がございました事項につきまして御質疑、御意見等ございましたらお願いしたいと思います。

どうぞ。

○阪本委員　2号機の点について数点お聞きしたいと思うんですけれども、今規制委員会での状況が説明がありましたけれども、この前基準津波のことで規制委員会のほうで益田の例のあの万寿の大津波の件について中国電力にきちっと調査をなさいよという指摘が、確か石渡さんからだと思っておりますけれども、あったと思っておりますけれども、その調査の進捗状況はどうなってるかということですね。今までの中電の調査について疑問が呈されたと

思うんですけれども、今それはどういう状況になってるかということを1点お聞きしたいと思います。

それから、東側の今、説明を恐らくヒアリング等でされてると思うんですけれども、その内容について説明をいただきたいというふうに思います。それからもう1点、先ほど私が引用しました34回の会合で、規制委員会のほうから熊本の地震の経過を踏まえて、この400年間で大体島根県で大きい地震が5回起きてますよと、最後に起きてから、大体80年に1回だけれども、1872年の浜田の地震から考えるともう100何年ですかね、27年たってますよと、中国電力について自然災害に対する考え方甘いんじゃないかっていう指摘もその会合でされてます。熊本も同じような状況で起きてるわけですね。浜田の地震は500人以上が亡くなったっていう関係もありますんで、その点、規制委員会でいろいろ言われていることについて、中国電力として僕は真摯に向き合っていないんじゃないかなと思うんですけど、いかがでしょう。

○中国電力（長谷川氏） 何件か御質問いただきました。まず、石見部の津波についてはそういう指導は入ってございません。次に、東のとめの部分ですけれども、先ほど私、御説明したとおり、私どもは下宇部尾東をとめとしておりますけれども、文科省系の研究機関のほうから、少し東にもあるんじゃないか、もちろんこれははっきりした根拠はないようでございますので、現状、規制庁のほうとは東のとめについて再度しっかりと御説明をして説明性を上げる対応をしております。もう一つ、当社の自然災害への対応でございますけれども、昨年の秋の鳥取中部地震の際も、その日の夕方には停電の復旧をなし遂げてございます。当社、当然自然災害に対しても、特に電気を供給するという意味において万全とは言いませんけれども最大限の対応を都度努めているつもりでございます。ここは原子力がございますので、原子力災害と自然災害の複合災害、そういったものも十分念頭に置きながら現在対応を進めているところでございます。

○松浦市長 ほかにありませんか。

○阪本委員 いいですか。

今、万寿地震については一切検討してないっていうことでいいですね。今後も検討する予定ないと。

○中国電力（長谷川氏） 今のところはしてないと思います。

○阪本委員 いや、思いますじゃ困るんですけど、議事録、皆、見てはるんじゃないですかね。

○中国電力（長谷川氏） 我々はそういう情報は持っておりません。

○松浦市長 ほかにございますか。

○木村委員 済みません。

○松浦市長 はい、どうぞ。

○木村委員 ちょっと関係ないかもしれない質問なんですけど、シビアアクシデント対策をもうずっとやってらっしゃると思うんですけども、もう一度、今までに新しい免震重要棟の2階部分のところの話も聞いたんですけど、どのくらいの費用がかかったのか、かかる予定も含めて、そして、ぜひ本当に私たち知りたいのは、どういう企業さんに、あそこを削り谷を埋めたりもされているわけですから、建設会社も含めいろんなメーカーさんも含め、どういうメーカー、企業さんに幾らのお金を払ってここまでやってきたのか、その費用対効果の問題というのも、昨今東芝が倒れそうになっておりますが、非常にお金がかかっている状況を、それを誰が負担するかということもありますので、その辺、どういう企業、メーカーに対して今まで幾らお金を払い、そして今後まだどれくらいかかる予定なのかを、ぜひ情報公開をしていただきたい。多分、私たちの税金とか電気料金が充てられるということですので、ぜひ教えていただきたいと思います。

○松浦市長 はい、どうぞ。

○中国電力（長谷川氏） 費用については現在4,000億円という形で公表してございますけれども、その後の工事も追加がございますので、適宜そういったあたりも含めて公表してまいりたいと思います。御指摘のように、確かにお金をかけてその評価をしなきゃいけないと思っております。我々も当然会社経営でございますから、あるいはその収入源は皆様から頂戴しております電気料金である、こういったことをもちろん最大念頭に置きまして投資効果を考えてるわけでありまして。2号機が現在とまっておりますけれども、年間400億程度の油をそのかわりに投資してございますので、稼働すればこういった費用が浮いてくると、逆に言えば増収が見込まれるというようなところもございます。我々も常にそういった観点からの工事を進めてございますので、詳細にどこの企業に幾らというようなことは契約の問題もございましてお答えは控えさせていただきますけれども、今、委員御指摘のようなそういった問題意識は常々持ちながら原子力の運営を進めているところでございます。

○松浦市長 ほかに何かございますか。

1号機の廃炉の審査が順調に進んでいるってということなんですけれども、今のところそ

の審査が終了するっていいですか結論が出るのが大体いつごろぐらいとお考えなんですか。

○中国電力（古林氏） お答え申し上げます。当社は審査を受けておる立場でございます、いつごろ審査が合格が出るということは申し上げられないんですけれども、ほぼ同時期に申請した各社とほぼ足並みをそろえて審査をしていただいておりますので、ほぼほぼ終盤には入っているかなという感触は持っておりますので、今後とも国の審査に真摯に対応してまいりたいと考えております。以上でございます。

○松浦市長 ほかに御意見なり御質問はございますか。

それでは、ほかにもいろいろ御意見もおありだと思っておりますけれども、ここらで議題（２）につきましては終わらせていただきたいと思います。

それでは、続きまして議題（３）その他ですけれども、事務局のほうで何かありましたらお願いします。

○矢野課長 いえ、ございません。

○松浦市長 それでは、ないようでございますので、以上で議事については終わらせていただきたいと思います。

本日は皆様方、いろいろな御意見いただきましてありがとうございます。今回、まず、中国電力のほうから２号機の新規制基準適合性に係る審査の状況につきまして説明を受けたところであります。今後も中国電力におかれましては、この原子力規制委員会によります厳格な審査に対して的確に対応をお願いしたいというふうに思いますし、それから安全性の向上に対しまして不断の取り組みを行っていただくようお願いをいたしたいと思っております。今後とも市民の安全、安心の確保に一層努めてまいりたいというふうに思っておりますので、皆様方の御理解、御協力のほどをよろしくお願い申し上げます。

本日は大変御苦労さまでございました。ありがとうございます。

○矢野課長 以上をもちまして第２回目の安対協のほう終了させていただきます。冒頭、皆様をお願いさせていただきましたアンケート、出口のところで回収させていただきます。お帰りの際、どうぞよろしくお願いいたします。本日はどうも長時間にわたりありがとうございました。