

1. 件名:高浜発電所原子炉施設運転期間延長認可申請(3、4号炉の運転の期間の延長)及び保安規定変更認可申請(3、4号炉の高経年化技術評価等)に関する事業者ヒアリング

2. 日時:令和5年7月19日(水) 15時00分~15時40分

3. 場所:原子力規制庁 9階A会議室(※一部TV会議システムによる出席)

4. 出席者:

原子力規制庁

原子力規制部審査グループ

実用炉審査部門

雨夜上席安全審査官、日高安全審査専門職、藤川安全審査官、鈴木技術参与

長官官房技術基盤グループ

システム安全研究部門

小嶋統括技術研究調査官

関西電力株式会社

原子力事業本部 原子力土木建築センター 土木建築設備グループ 課長 他9名※

5. 自動文字起こし結果

別紙のとおり

※※音声認識ソフトによる自動文字起こし結果をそのまま掲載しています。

発音者による確認はしていません。

6. その他

提出資料:

資料① 高浜発電所3、4号炉 高経年化技術評価に係る審査コメント反映整理表(特別点検(コンクリート))

資料② 高浜発電所3、4号炉 審査コメント回答資料

資料③ 高浜発電所3号炉 特別点検(コンクリート構造物)補足説明資料

資料④ 高浜発電所4号炉 特別点検(コンクリート構造物)補足説明資料

以上

時間	自動文字起こし結果
0:00:00	はい、関西電力の三浦でございます。
0:00:03	それでは、資料の説明をさせていただきます。まず資料番号一番の
0:00:11	審査コメントの反映整理表の方を、
0:00:14	お願いいたします。
0:00:17	コメントナンバー5番から18番まで準備、説明をさせていただきます。
0:00:23	まずはコメントナンバー5番から説明いたします。
0:00:27	コメントNo.5番については、コメント内容としましては、放射線照射によるコンクリート強度の低下について、コアサンプルが採取可能な部位で、使用材料及び使用環境条件が最も厳しくなる場所として選定した箇所、
0:00:43	炉心高さ及び炉心領域部の内面からの位置、
0:00:48	を、補足説明資料に記載すること。
0:00:51	また、代替箇所で強度を確認している場合はその位置及び妥当性について記載することというコメントをいただいております。
0:01:00	そのコメントの対応図書、一部妥当性について規定することというコメントをいただいております。放射線照射の影響が大きい部位、そして、代替箇所の位置及び妥当性について、補足説明資料に追記しております。
0:01:12	こちらにつきましては、資料番号3番の29ページ。
0:01:17	2、
0:01:18	ございますので、こちらを説明させていただきます。
0:01:26	今回、
0:01:27	全部が追記した部分になっております。
0:01:36	今回の追記内容としましては、当該部位において、熱の影響が最も大きい箇所は、一次遮へい器のうち炉心領域部の内面から約47センチの位置、
0:01:49	であり、放射線照射の影響が最も大きい箇所は一次遮へい器のうち炉心高さの内側表面であるという記載を追記させていただきます。
0:02:01	それから、放射線照射の影響が大きい箇所という観点で、炉心高さ付近で、外面から約35センチ、内面から約244センチまでのコアサンプルで代替した旨を記載しております。
0:02:16	また、代替箇所の妥当性の説明として、これまで書いていた部分については盗ま影響の観点ではという記載をさせていただきます。
0:02:27	またその後段として、放射線照射の観点では、内側表面に近いほど、
0:02:33	放射線照射の影響が大きいことを踏まえ、
0:02:36	最初可能な範囲でできている、最初可能な範囲でできる限り内側に近い位置のコアサンプルで代替することは妥当である、判断したという記載を追記させていただきます。
0:02:50	図、

0:02:51	ブランド反映整理表の方に戻りまして、コメントナンバー6 番についてご説明いたします。
0:02:59	こちらについては、建設時の乾燥単位容積質量試験の結果について、3号は、4号の倍近くの試験を行っているのはなぜかというコメントをいただいております。
0:03:11	このコメントの回答としましては、
0:03:15	回答資料6の通りとさせていただいております、資料2のコメントは6番に示させていただいております。資料②、
0:03:24	資料0、はい。
0:03:32	はい。
0:03:35	はい。こちらに示しております通りですが、まず、
0:03:39	原子炉格納施設等については、3号炉及び4号炉で規模に差がありませんので、外部しゃへい機における建設時の乾燥単位容積質量試験の数も概ね同程度である。
0:03:52	をしております。
0:03:54	一方で原子炉補助建屋につきましては、
0:04:01	まず、3号炉側の部分と、4号、やっぱ4号側の部分、そして、3、4号炉共通、共用部分の三つに対応することができます。
0:04:13	特別点検におきましては、
0:04:15	原子炉補助建屋の134号炉共用の部分につきましては3号炉側で点検するという、
0:04:21	いう整理としておりますので、
0:04:24	その結果、建設時の乾燥単位容積質量試験の数は3号の方が4号よりも大きくなっております。
0:04:31	イメージとしてその次のページに添付1として、
0:04:36	平面図を示しております、笹3号炉として、特別点検をした部分、4号炉として特別点検をした部分について、示しております。添付1の
0:04:47	だから、
0:04:51	はい。3号側の方を青、
0:04:53	4号側の方、ピンクで示している通りとなっております。
0:04:57	ナンバー、
0:05:01	6番については以上になります。
0:05:04	関西電力の岸本でございます。コメントNo.7について私の方からご回答させていただきたいと思っております。
0:05:12	関西電力の内本でございます。ここは、前文の測定の結果について3号炉の取水槽へカマン体の塩分量が他の部位や4号と比べて低いのはなぜかと。

0:05:21	いうところですがけれども資料②の 7 番のなりますけれども、こちらの方で回答を作っております。表面の塩分量測定については対象の部位ごとにですね使用環境条件が最も厳しくなる場所、
0:05:35	を選定するためにやっておるものでございます。3号炉の取水槽の干満体についてはですね測定日を初めとした測定条件が同一であり、対象の部位の中で使用環境条件が最も厳しくなる場所、
0:05:47	を適切に選定しているものでございます。それを踏まえた上でですね、ご指摘がありました、3号炉の取水槽干満単位、
0:05:56	のみですね塩分量が低かった理由としましては、測定時にですね結露の発生を確認しております、結論の発生によりまして表面の塩分量が影響を受けたと考えられます。
0:06:09	下の表の方にですねそれぞれの測定日を記載しております、このようにですね、各部位によってですね測定日の方に違いがございます。
0:06:19	コメントNo. 7については以上になります。
0:06:26	アトベの三浦でございます続きましてコメントナンバー8番、
0:06:31	について説明させていただきます。内容としましては、対象構造物及び部位について、防潮ゲートとその他の構造物の取り扱いを説明することというコメントをいただいております。
0:06:43	こちらについては、資料②の
0:06:47	8番、熱で、
0:06:49	回答をさせていただきます。
0:06:57	劣化状況評価におきまして、対象構造物としているコンクリート構造物のうちですね、防潮ゲート等、こちら、平成25年の新規制基準制定後に設置したものの。
0:07:09	と解釈しておりますが、そちらを第一条、
0:07:14	のところで示しております。具体的には緊急時対策所建屋、防潮ゲート、それから放水古川の防潮ゲートでございます。
0:07:24	これらにつきましてですがけれども、特別点検、
0:07:28	は、
0:07:30	申請に至るまでの間の運転に伴い生じた原子炉その他の設備の劣化の状況の把握のための、
0:07:38	点検であり、
0:07:40	本店会社運転開始後35年を経過する日以降に実施するものとされております。
0:07:46	すなわちですね、35年以上の長期の経年レッカーの状況を把握することを目的目的としていると考えております。
0:07:56	こちらの表に記載する構造物につきましては、経年が浅く、
0:08:03	現時点では特別点検の目的とする、長期の経年劣化の状況を把握するためのデータが、最終できないと判断したため、特別点検の対象とする設備には該当しないと判断しております。

0:08:18	コメントNo.8 については以上です。
0:08:25	続きましてはコメントNo. 9 番ですね。内容としましては、表 5-1 の強度の点検結果について、
0:08:34	平均圧縮強度の基となる結果も補足説明資料に記載すること。
0:08:39	こちらについて代表として、サンゴのページを記載と。
0:08:43	なっております。
0:08:45	こちらにつきましては、補足説明資料の 33 ページ。
0:08:50	に記載をさせていただいております。
0:09:02	はい。こちらに示します通り、平均圧縮強度の基になった、
0:09:08	1 本ずつの圧縮強度を、こちらの通りに示させていただいております。
0:09:17	はいLava9 については以上です。
0:09:20	続きまして、ナンバー10 番ですね。
0:09:24	内容としましては、強度について、コアサンプルの試験に使用したし、試験機器と校正記録、
0:09:31	国家標準までのプロセスはBT体系図を含む、並びに試験要領、試験方法、試験条件等を提示することとし、しておく。
0:09:40	コメントをいただいております。こちらについては、
0:09:44	資料 2 の、
0:09:45	資料 02 の、10 番のところで回答をしております。
0:09:55	強度につきましては、
0:09:59	まず、試験機器に関しましては添付 1 のところで示しております。
0:10:08	こちらに示します通りですね、
0:10:12	可搬型の圧縮試験機、油圧式圧縮資金、一時、油圧式一軸試験、
0:10:17	ノギス、これらを使用していることを示しております。
0:10:22	それからですね、校正記録につきましては、添付の 2 番の方に示しております、
0:10:30	添付の 2 番の方で先ほど挙げた
0:10:34	機器について、構成証明書、それからトレーサビリティ体系図について示しております。
0:10:42	それから、試験要領につきましては、さらに後段添付の 3 のところに示してございます。
0:10:57	こちらには、
0:10:59	特別点検、特別点検の要領書の抜粋を示させていただき、いただいております。
0:11:06	こちらに示します通り強度につきましては、
0:11:10	図のA108 の試験方法に基づいて、実施している旨等を記載させていただいております。
0:11:22	はい。パーツナンバー10 番については以上になります。

0:11:27	それからですね、ファンドナンバー11番。
0:11:32	から、17番につきましてですね、は、今しがた説明させていただきましたコメントナンバー9番と10番、こちらの
0:11:43	ほぼ同様の
0:11:46	ポイントにつきまして、それぞれの試験項目に照らして、
0:11:51	コメント回答させていただいたものになっております。こちらについては、ここ、同様の説明をさせていただくことになるかと思いますが、改めてご説明は必要でしょうか。
0:12:07	規制庁ヒダカです結構でございます。
0:12:11	はい、承知いたしました。ありがとうございます。
0:12:14	そうしましたら、最後にコメントナンバー18番について、
0:12:19	説明させていただきます。
0:12:23	またコメントとしては、上記のNo.2No.10、すいませんこちらちょっと誤記になっておりまして、ちょっと坂コメントの順番が変わった関係で、
0:12:33	ちょっと間違っているものでございますが、正しくは、
0:12:39	No.9番からNo.17番と読みかえていただけたらと思います。
0:12:45	こちらにつきまして現地確認で現物を確認を行うため、それらが記載されている文書及び記録名を提示することとなっております、こちらについては、
0:12:55	千野丸野。
0:12:59	18番の資料で示しております。
0:13:03	こちら添付1の通りとさせていただきますが、
0:13:08	それぞれの
0:13:10	ブランドに対しまして、
0:13:13	回答させていただいた内容がどのような文章、記録に載っているかというところについて記載をさせていただいているものがあります。
0:13:25	はい。この78。最初、
0:13:32	本日ご説明いただくコメント回答っていう説明を、
0:13:36	終わらせていただきます。
0:13:39	はい。
0:13:44	はい。それでは、コメント、説明を
0:13:48	終わっていただきます。
0:13:50	はい。
0:13:53	はい。それでは、こちらから何か質問等ございますでしょうか。
0:14:00	はい、原子力規制庁の小嶋です。
0:14:04	いくつか、
0:14:06	はい。

0:14:08	本日の資料番号②のですね。
0:14:12	16-1 ページ。
0:14:16	高浜 34 号炉特別点検コンクリート-16 というと、
0:14:22	ここの、
0:14:23	説明のところ、3 ポツ、
0:14:26	説明要領という
0:14:33	はい。ここのですね、ところで-2 と書いてあるんですけど高浜 34 号炉特別点検コンクリート-2 と書いてあるんですが、これ-10 の間違いではないかなと思うんですけども、確認さ
0:14:54	関西電力の三浦でございます。ご指摘のところにですねこちら、誤記となっております、ご指摘の通り、
0:15:05	はい、10、
0:15:06	添付 3 というのが整理になってございます。改めて修正したものを提出させていただきたいと思っておりますのでよろしくお願いいたします。
0:15:17	規制庁コジマで承知いたしました。
0:15:20	続きましてこちらの資料②の一番最後の方ですね、18-2、2 ページというところで、
0:15:30	資料番号、
0:15:31	-18 の添付 1 という
0:15:35	ここの 10 番のところですね。
0:15:37	ですけど一番下の表の一番下の 10 番のところですけども、
0:15:41	先ほど
0:15:44	と、
0:15:45	この添付 3 によって特別点検の要領書抜粋という形
0:15:52	この右の文書のところで、これは
0:15:57	ハウジョウの方
0:15:58	も、
0:15:59	これでは当然ですけど、
0:16:02	特別点検報告書を見ているのでわかるんですけども、現地で確認するときには、ここプラスですね試験要領として、もうちょっと詳しいことを確認することになります。例えば、
0:16:16	先ほど最も厳しい部位の選出というのがありましたけれども、そこ、
0:16:22	どういった流れで選出したのかっていうことこれも
0:16:25	補足説明資料にも書いてあるんですけども、
0:16:28	要領の段階で何か、例えば、
0:16:32	板食う要領書だとかそういった形で記載されていると思っておりますので、
0:16:37	そこを現地で確認させていただきたいんですけどそういった資料は良い、

0:16:42	近くに
0:16:53	関西電力の岸本でございます。
0:16:56	先ほどの例えば塩分の選定プロセスとかの確認というのはどういった趣旨で確認されるようなイメージでしょうかね。
0:17:06	塩分ではなく、最も厳しい部位の選出とかそういうことです。
0:17:12	試験をするときに、
0:17:14	特別点検の場所はずっと、もう厳しい場所を選出することになっているので、そこは、
0:17:20	補足説明資料でも記載されてはいるんですけども、何かこちらの社内の、
0:17:26	容量もあると。
0:17:29	そこを現地でも確認したいということです。どういう要領に従ってやられたのかそれが、補足説明資料と一致しているのかってことを確認するために、
0:17:55	関西電力仲山です。今ご要望のところにつきましてはといたくうというかここに挙げた報告書とは別の、
0:18:05	あの段階で選定プロセスを踏んでるところありますので、ちょっとその辺り実態が、ご説明できるようなエビデンスの方を準備するようにしたいと思います。
0:18:17	それで、ご趣旨やってますでしょうか。
0:18:20	はい、原子力規制庁。
0:18:25	すいません。はい。有賀莉子
0:18:28	さんのもう、
0:18:29	可能性をなしたとかそういった結果について、どういうふうにするのか。
0:18:40	共同についても、そ骨材の大きさによって径の大きさも変わっていく。
0:18:46	先ほどのところに、実の、
0:18:49	いちいち
0:18:51	のさらに細かいと。
0:18:55	上で計オダ
0:18:56	にしたとかそういったようなことが、
0:18:58	おそらく今のお話で、
0:19:00	委託の要領
0:19:06	あればと思いますよろしい
0:19:12	はい、承知いたしました。
0:19:14	もっと大きい声。
0:19:15	はい。
0:19:18	原子炉規制庁の児島スズキまして資料の③について確認をさせていただきます。



0:19:25	と、まず、
0:19:27	目次のところですけども、これ、別紙の1から6っていうのはありますけどこれは最初に提出していただいたところから、今のところ変更はないということによろしかったでしょうか。確認です。
0:19:43	アベ電力ミウラです。5日の通り、
0:19:47	変更はございません。
0:19:51	原子炉規制庁のコジマで承知いたしました。続きまして、2ページ目、3.1.2の点検項目の詳細というところですけども、
0:20:03	背弧の表、3.1.2-1のところ、
0:20:08	特別点検で点検をする項目の詳細というのが0-で記載されています。
0:20:16	タービン建屋の外壁というのがありますけれども、こちらは高浜34号炉の
0:20:24	についてはこの外壁の部分はコンクリートはないという形だと思うんですけどそれを再度確認させてください。
0:20:35	担当電力の三浦でございます。ご認識の通り、高浜34号炉のタービン建屋では、外壁の部分ですね、コンクリート構造物はないというところで、
0:20:46	今回特別点検としては実施していないものです。
0:20:52	原子炉規制庁、小嶋です。承知いたしました。
0:20:56	私から確認したかった事実。
0:20:59	については以上でございます。
0:21:13	規制庁藤川です。すいませんちょっと確認なんですけど、資料②の、
0:21:20	6-2の図ですかね3号と4号で、
0:21:26	当市生誕遺失容積質量試験の結果についてという、
0:21:32	3号で9サンゴ4号共用の設備については3号側で見たから3号の方が数が多くなってますということで右の6-2ページの図で、
0:21:45	説明されてるんですけど、
0:21:47	過去のいろんな、
0:21:49	である。
0:21:51	3号の色塗ってあるところ。
0:21:56	シンプルにあるつかまんなかーい真ん中で345分かれてるけどサンゴの範囲がこれだけ。
0:22:03	広くなってるってそういうことなんですかね。
0:22:12	関西電力の三浦でございます。ですね、真ん中の部分につきましては、3号炉と4号炉の共用の部分となっております。
0:22:24	なので実態としては3号でも四、五度、両方必要な部分になるんですけども、
0:22:31	便宜上ですね、特別点検をやるにあたっては、その真ん中の3、4ご協力、共用の部分はサンゴ側に含めたというそういう整理でございます。

0:22:42	なるほど。はい、わかりました。
0:22:45	それからもう一つ、
0:22:49	ですねちょっと待ってくださいね。
0:22:54	次、次の。
0:22:56	7番のところで、
0:22:59	本門体へ
0:23:02	3号炉の被水さんの干満大変分量が他と比べて少ない低いのはなぜですかというやつで、
0:23:10	結露の発生で、塩分量、表面の塩分の影響を受けたってことなんですけどこれは、
0:23:17	何か代表部位的な、
0:23:21	それから選定する箇所、要は緩慢体3ヶ所から、
0:23:26	選定するだけだから条件的には全部結論発生していれば、
0:23:31	あれですか、と、厳しい箇所を選定するっていう考え。
0:23:36	的には別に結露が発生してても、
0:23:39	その中で一番測定量の多いところを選べばいいってそういう考えですかね。
0:23:47	関西電力の岸本でございます。おっしゃっていただいた通りでございます。全部誤差、3番体の中で3ヶ所すべてですね結露が発生しておりますので、特にですねその中で厳しい箇所を選定しているという理解でございます。
0:24:05	はい。規制庁藤川です。わかりました。
0:24:08	ちなみにそのアレフ結露が発生したら、
0:24:15	これってあれなんですか。ただその時は減るけど、
0:24:21	多分しばらくしたらまた増えてとかなんかそんな感じになるんですかね。ちょっとすいません興味本位の質問なんですけど。
0:24:28	関西電力の岸本でございます。基本的にはその理解で間違いないと思います。
0:24:35	規制庁藤川ですはい、わかりました。ありがとうございます。
0:24:46	規制庁の生井です。まさに今のところを、
0:24:51	の質問になります。結露の発生を確認しており、結露の発生により表面眠りを影響受けたというところ。
0:25:00	どんなことを言いたいのかす想像できるんですけども、ちょっと想像したくないので、明確にこの辺りのこととところを説明していただけますか。
0:25:16	関西電力の岸本でございます。あくまで推測にはなるんですけども表面のえっとですね表面にですね結露が発生してることでですね表面の塩分がですねおそらく。

0:25:27	ですけれども、結論の方に引っ張られるような形でですね、引っ張られてしまったので測定結果として、おそらく塩分量が落ちたというふうに推測しております。
0:25:41	はい。引っ張られた。
0:25:43	マーケットの
0:25:44	その次の中に、塩分が入ってってそれで流れ落ちてたという。
0:25:53	ことの意味で良い。
0:25:56	それは理解
0:25:58	はい、規制庁—ありがとうございました。
0:26:14	関西電力の岸本でございます。すいません先ほどのコメントは、修正した方がよろしいんですかね、反映させた形で、
0:26:37	規制庁アマヤ。
0:26:38	違う。
0:26:41	影響を受けた。
0:26:44	はい、そうですね。
0:26:45	私の
0:26:48	セトの発表に影響を受けたというところは、このこの記載はこのままで結構です。
0:26:54	承知いたしましてありがとうございます。
0:29:21	規制庁フジカワすいませんちょっとだけお待ちください。
0:34:42	規制庁フジカワです。
0:34:44	すいません。コメント8番に関連してちょっと質問、確認なんですけど、
0:34:49	特別点検のこの新しく設置した、
0:34:54	新基準以降に設置した構造物に関して特別点検の
0:34:59	対象にはしないと判断したってあるんですけど普通に劣化評価としては、
0:35:05	評価されてるんですね、一応事実確認です。
0:35:12	関西電力の三浦でございます。おっしゃる通りでですね劣化状況評価側ではここに示しております三つの構造物についても、対象構造物として選定しております。
0:35:26	規制庁フジカワちなみに令和、その時に何かコア抜いたりとかそういうことをされたんですか。
0:35:35	関西電力三浦ですそういったことはしておりませんというのもこれらの構造物につきましては、対象構造物としておりますがその他の
0:35:48	構造部IIが代表構造物となっておりますこれ、ここに示している三つの構造物は代表構造物とはしておりませんのでそういった詳細な
0:35:58	コア点検等々は実施しておりません。
0:36:03	規制庁藤川です。はい、わかりました。ありがとうございます。

0:37:07	規制庁フジカワです。はい。今日説明いただいた内容についてはとりあえず、以上かなと思います残り。
0:37:15	せ、この前のヒアリングでコメントしたところはまた後日という後日資料等を準備していただけるということによろしいでしょうか。
0:37:31	事業事業本部木山です。その通りで、同じ認識市長でございます。本日のコンクリート関係の回答に対しては、誤記修正がちょっと2ヶ所だったのと、
0:37:45	現地調査で、そのABの用意するというようなコメントありましたけども、追加でヒアリング回答するコメントは今日の分についてもないという認識でそこはよろしいですかね。
0:37:57	はい。基本的にははい。その認識で結構です。
0:38:00	承知しましたそうしましたら前回のRVとCvのヒアリングの際のコメントを承っておりますので、そちらの回答は一応東京支店を通じましてヒアリング、7月31日から8月3日の間で、
0:38:15	規制庁さんのちょ、都合のいい日で今ちょっとアポを取らせていただいとると思うんですけども、そちらへ、決まった日で回答させてもらおうと思っておりますので、よろしくをお願いします。
0:38:26	日はまだ決まってないんですよ。
0:38:30	まだちょっと、
0:38:31	回答してないのでまた後日、
0:38:37	はい、承知しました。よろしくをお願いします。はい。
0:38:42	それでは何か、本日のヒアリングに関して確認等、
0:38:47	以上で大丈夫でしょうか。関西電力さんいかがですか。
0:38:53	観点からはございません。
0:38:56	はい、承知しました。
0:38:58	では本日のヒアリング、以上で終了したいと思います。ありがとうございました。
0:39:03	ありがとうございました。ありがとうございました。