

1. 件名：浜岡原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請（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4年11月21日（月） 16時00分～16時20分

3. 場所：原子力規制庁 9階C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

戸ヶ崎安全規制調整官、藤川安全審査官

長官官房技術基盤グループ

システム安全研究部門

小嶋上席技術研究調査官※、渡辺技術研究調査官、水田技術研究調査官

中部電力株式会社

浜岡原子力発電所 エンジニアリング部 共通設計課長 他8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。

発言者による確認はしていません。

6. その他

提出資料：

下記の令和4年11月2日の提出資料の一部を使用。

- ・浜岡原子力発電所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
- ・浜岡原子力発電所4号炉 高経年化技術評価（中性子照射脆化）補足説明資料
- ・浜岡原子力発電所4号炉 高経年化技術評価（2相ステンレス鋼の熱時効）補足説明資料
- ・浜岡原子力発電所4号炉 高経年化技術評価（コンクリート構造物及び鉄骨構造物）補足説明資料

以上

時間	自動文字起こし結果
0:00:00	原子力規制庁の藤川です。それでは中部電力浜岡原子力発電所4号炉の高経年化技術評価に関するヒアリングを開始します。
0:00:15	と、
0:00:16	そうですね
0:00:18	最初にお聞き、
0:00:20	なんかこちらから質問する形で始めさせていただきたいと思います。
0:00:33	すいませんでは、小嶋さん、最初にお願いできますかコンクリートのところで、
0:00:40	はい、承知いたしました。
0:00:42	私からはですね、アルカリ骨材反応に関する試験結果についての確認でございます。
0:00:50	ちょっと説明資料の10ページのところなんですけれども、
0:00:55	今回修正いただいたところにですね、
0:00:59	判定基準というのがございまして、
0:01:02	それで、参考文献を2番という形で明確にさせていただきました。
0:01:09	これはJCI利率。
0:01:15	あとは参考文献として、コンクリート標準示方書ですか。
0:01:21	それにしたがつて、
0:01:24	実施したというところが、昆さんと文献からわかるかと思えます。
0:01:30	一方ですねこの
0:01:34	コンクリート標準、
0:01:36	地方所ですけれども、
0:01:39	ここを確認すると。
0:01:43	補足説明資料10ページの、
0:01:45	判定基準である膨張率が6ヶ月で、
0:01:50	0.050%以下が無害。
0:01:54	そういった記載がちょっと見当たらなかったもので、そこについてちょっと明確な、正確な記載をお願いしたいと思います。ここについて、このように書かれた根拠について、まず説明を確認をさせていただきます。
0:02:10	はい。
0:02:11	中部電力の尾崎です。
0:02:13	お答えします。コンクリート標準示方書の方に解説がございましてですねこれ224、
0:02:22	ページでございまして、ですね。
0:02:26	こういった記載がございまして。これまで我が国の実績からJCADD数に準拠した促進養生試験による膨張率、これ全部膨張率を対象にしているんです。
0:02:36	0.1%以上のコンクリートは将来的に有害な膨張生じ使用性及び耐久性の低下を招く恐れがあると評価される場合が多いと記載がございまして。

0:02:46	その一方ですね、0.05%未満のコンクリートは、将来的に有害な膨張を生じる可能性は低いと所評価される場合が多いという記載がございますので、
0:02:56	膨張率が 0.05%以下である場合は、不具合というふうに判定をさせていただきます。
0:03:07	はい、原子力規制庁の小嶋です。ちょっとここに記載されてある今のご説明ですけれども、
0:03:14	はい。まず、0.5%未満のコンクリートってちょっと以下ということは書いてないということ。二つ目が、
0:03:23	有害な膨張を生じる可能性は低いと書いてあるのであって、無害とは書いてないこと。
0:03:31	Φ別でということについては、このJCIDDIIとか、
0:03:36	またですねこのJCIDD数がこれ 2017 年のJCIS-011 っていうのはしっかりと新しいやつですかねなんか、ぜひリリースから変わったものが記載されているんですけど、JCID II、
0:03:51	及びそのJCIのS-011 とともにですね、
0:03:56	このフロー。
0:03:58	5ヶ月の期間とかそういったようなことを記載されていないので、この三つですね、もう一度言いますけど、
0:04:05	0.05 以下ではなくて未満と、ショウジュに書かれていることの該当書かれていないこと、あと6ヶ月っていう言葉がどこにも見当たらないこと。
0:04:16	こちら辺が、についてちょっと、どうしてこういう判定基準、この書き方になったのかということ。
0:04:23	この、
0:04:25	見せてください。
0:04:33	表現力のキタザワです。
0:04:36	えっと今の三つの質問について回答できるものできないものがございまして、できるものだけ回答させていただきます。
0:04:43	最初の、以下につきましては、これは今、すべきですので、おっしゃる通り修正の方をしていきたいと思っております。
0:04:54	あと、可能性、0.05 につきましては、これちょっとこちらの方で検討させていただければということで、も持ち帰らせてください。
0:05:07	後 6ヶ月の記載については、これ確か、何週間、週間週間、
0:05:15	ウィークですね、米国での記載になってるかと思っておりますので、そこもちょっと何か内容確認させていただきまして修正、内覧会を対応したいと思います。以上ですが、
0:05:28	原子力規制庁の小嶋です。前半二つについてはわかりました。まず、以下を未満にするっていうことは、記載になってないので検討するということ。あと、6ヶ月週間という話ですけど、これ、実際、技術見ても、
0:05:44	JCIのS-011 見ても、その何ヶ月間、なさいってことは書いてなくて、多分終息するまでやりなさいっていうことじゃないかなと思うので、

0:05:55	そこをよく確認をして、正確な記載に修正していただくのがいいのかなというふうに思います。私からは以上です。
0:06:06	はい、ありがとうございます。中部電力尾崎です記載については適正化し、また修正させていただきたいと思います。
0:06:16	院長規制庁の小嶋です。
0:06:18	はい、わかりました。
0:06:21	はい。小嶋さんありがとうございます。では続きまして、
0:06:30	原子力規制庁の水田です熱時効について質問させていただきます質問事項の4番目のね、発電技検報告書の引用の形についてなんですけど、回答としましては
0:06:45	はい。
0:06:47	すいません、もうは中部電力オザキですもう少し声を聞く、お願いいたします。ここ、これぐらい大丈夫ですか。
0:06:57	はい。大丈夫です。熱時効の4番目の発電技検報告書の
0:07:02	引用の形んですがコメントの回答としましては熱時効の290度における、
0:07:10	試験結果から引っ張り、
0:07:12	上サノ上昇はほとんど認められておらず破壊靱性値の低下はあまり認められていないというふうなことで回答されていると思いますが、これのはこの当該赤津、
0:07:24	発電技検の報告書を見て中部電力さんが独自に考察されたものなのかというの、
0:07:31	ところをまず聞かしてください。
0:07:35	はい。中部電力小野と申します。よろしく申し上げます。
0:07:38	戸松おっしゃる通りですね発電技検の、この平成8年度の報告書を見てですね、当社にて判断したと、こういった記載に
0:07:48	したといったところでございます。以上です。
0:07:53	規制庁のミズタですこの発電技検の報告書の試験データ自体に時効時間は3万時間のデータです。
0:08:02	浜岡発電所の事故時間は12万時間ぐらいというふうなところへ、やはり
0:08:09	会田
0:08:11	3万時間のデータから1022万時間の事項が大丈夫だっているというふうなところをどう判断されたというのと、この
0:08:21	データを見てもフェライト量とかを谷津の場合若干下がったりしてルーデータも見受けられるんですけどそれをいろいろ、
0:08:30	発電技検の報告書と浜岡の実際の事故時間等の条件の差をいろいろ考慮した上で今回この、
0:08:39	事故の熱時効は問題ないというふうなことをしっかり検討されているのでしょうか。
0:08:47	はい。中部電力大野でございます。

0:08:50	ちょっと少し安心材料として、記載したっていうのもございまして、おっしゃる通りですね、ちょっと誤解を招く表現もあると。
0:09:01	私どもも考えてるもんですから、少し表現の見直しを検討させていただけないでしょうか。以上です。
0:09:09	記載の方を検討していただけるとのことで承知しました。修正等をお願いいたします。以上です。
0:09:22	ありがとうございます。
0:09:25	原子力規制庁の渡部です。中性子照射脆化、
0:09:30	について質問させていただきます。質問事項のナンバー5 番について確認させていただきます。
0:09:40	どういった3番と4番についてのところで化学成分の影響を考慮して関連温度が厳しくなる。4番の方、
0:09:51	監視試験の供試材に選定している。
0:09:56	ということでそのため照射量の分布は、3、
0:10:01	道野3番よりも、最大値が
0:10:08	あるんですけど
0:10:10	4番を監視試験、
0:10:12	編の教授大にしているとの回答をいただいています。
0:10:19	助役の420一井
0:10:22	ミイですとその銅の含有量が0.04%よりも小さい場合、
0:10:28	0.04%として評価することが求められてます。道野3番は4番に比べて日経の含有量も、
0:10:40	多くって、その中性子照射量も多いと思うんですけども、その4番で評価、その代表できることについて説明をお願いできますでしょうか。
0:10:58	はい。中部電力の杉野です。ご質問あった内容ですが、閣僚の他にも一定量の方も注意すべきかという、
0:11:08	ご質問内容という判断しました。えーっとですね、今の弱4201の方では、
0:11:18	確かにカッパーと言ってるぞ、リンの量で、関連温度を出していくということなんですが、我々の監視試験としての教授代表して、代表としたのは、
0:11:30	やはり各改良が一番支配的であるということと、あとその弱4人は最新版はですね表裏0.4以下は同じ値になるんですが、やはりそこは
0:11:44	パツパ量が多いほうが、関連温度イコールが運転、夏号町のその辺りでの予想値、一番厳しくなるだろうと判断してですね。
0:11:55	どういった4の方を貸付金として抽出しております。
0:12:01	以上となります。原子力規制庁の渡辺です。その監視試験、
0:12:07	が江藤44番にあってそれヨシダeとしていることについては了解しましたで、

0:12:14	そこは理解したんですけれども道野さんバーンでの評価というところも必要なんじゃないかなというふうに思っているんですけれどもその点についてはいかがでしょうか。
0:12:29	それはちょっとお声が聞き取りづらくてもう一度お願いいたします。
0:12:33	すいません。規制庁の渡邊です。江藤監視試験編をその都道の4番、
0:12:42	人、用いていることについては了解しました。
0:12:46	しかしながらですね
0:12:49	3番、
0:12:51	についても、照射量が、A4版よりも大きかったりですかニッケルの含有量が大きいという、
0:12:58	ところがありますので評価をした方がいいんじゃないかと考えているんですけれども、その点についてはいかがでしょうか。
0:13:08	中部電力の杉野です。ですね。
0:13:12	カップ一量の多い方がいいですね、同じだけ照射を受けた場合、やはりその閣僚がお風呂が関連温度移行量が大きいと考えております。
0:13:22	で、仮にですね、同板野さんと土肥田野様の両方を同じように監視試験として置いた場合は、やはり照射される時というのは、同じですので、そうすると、
0:13:34	どういった4の方が管理温度＝は大きくなるということから、堂下さんの方は、評価は不要と考えております。
0:13:42	以上となります。
0:13:47	規制庁の渡部です。
0:13:49	その同じ一井に置いた場合っていうところろの説明については理解しましたただその計算上そのジャック通り行いますと
0:14:02	どいたサーンについても、0.04で計算されると思いますので、その例えばなんですけど、現時点での関連温度、
0:14:12	お示してその
0:14:14	お示しいただいてですねどういった4の方が厳しいといったそういったものを示していただくことは可能でしょうか。
0:14:25	中部電力の杉野です。
0:14:27	はい。そうですね土井田さんの方の関連温度移行量は、また後日、ご提示するという形でよろしいでしょうか。
0:14:37	規制庁の渡部です。はい承知いたしました。よろしくお願いたします。
0:14:44	また比較できましたらご連絡ご報告いたします。以上です。
0:15:45	規制庁のトガサキですけど今のお話を聞いていると、その動画の割合が高い方が、関連温度が厳しくなるので、
0:15:58	監視系変さんの方が、照射量とかニッケル量は多いんですけど、その銅の割合が多いほうが効いてくるっていう。
0:16:09	ご説明だったと思うんですけど、ただその計算上0.04%。
0:16:15	未満の場合は0.04%で計算するとなると、そうすると、監視試験偏差も4も、どう、どう同じ条件で、

0:16:26	後は照射量等にキドの違いが出て、
0:16:31	そうするとこの間死守後ケーヒンさんの方が、
0:16:35	厳しい結果が出るんじゃないかと思ったんですけどそれはいかがですか。
0:16:40	中部電力の杉野です。
0:16:43	確かに、暦 01 の関連温度を算出するための評価は、どういったさんどういった 4 も同じような、ろうの含有量ですので、ほぼ同じ監視、管理コードになる。
0:16:55	そういうことは我々承知しているんですが、まず、監視試験を置いている値がですね、また
0:17:03	圧力容器の内壁よりも若干内側に入れてますので、やや加速照射されるということもありまして、ですので、どういった 3-1 の照射量に対しても、
0:17:14	とほぼ同等かそれよりも、保守的な結果となるような位置で監視試験を行っていますので、なので、どういった 3 かどういった 4 を置くことに対しての代表とすることに対して、
0:17:27	我々としては意見は間違っていないとは考えております。以上です。はいわかりましたじゃ位置の違いとかで、照射量の違いとかが出て、
0:17:39	ちゃんと比較して説明いただけるということだったと思いますので、よろしくをお願いします。また、算出して、
0:17:48	中部電力のモリシマですけども、
0:17:52	よろしいでしょうか。
0:17:54	はいお願いします。
0:17:57	まず監視試験変なんですけども、ぶら下げてる、その照射の、
0:18:04	世間をぶら下げてるブランケットの位置が、
0:18:07	どういったパターンできれば、
0:18:10	植田さんの位置で、あとはその炉心領域のほど、申請場所としてはですね、どういった 3 の照射量が厳しい方の、どういった 3-1 に、
0:18:20	監視試験としてはぶら下げています。
0:18:23	で、
0:18:23	プラス、
0:18:26	より保守的な評価をするにあたって、照射量としては、監視試験はですね、監視試験の受ける照射量としては、ぶら下げてる場所はそういう値だという、もう一つ、そこにより保守的な評価をするという意味では、
0:18:39	どういったさんとどういった 4 でどっちを選ぶかというふうになったときに、
0:18:43	今、中性子照射の冷夏で、材料劣化がする。原因としては、ファクターとしてはやはり、パパが一番大きくなるというふうに言われてますので、カップー量の多い同位体をそのうちに所入れて照射していると。
0:18:59	ただ照射量としてはですね、監視試験ですとか出席委員が受けている照射量としては、どういった 3、

0:19:05	同等のものを受けていると。
0:19:06	そういう意味で保守的な評価になっているというふうに判断をしています。
0:19:11	はい。そこら辺がわかるように、比較して説明をお願いしたいと思います。
0:19:22	UAL新宮です。承知いたしました。またお示しできるようにしたいと思います。以上です。
0:19:35	規制庁藤川です。他、規制庁側から何かありますか。
0:19:42	はい。中部電力さんから何かありますか。
0:19:49	特段ございません。
0:19:51	はい、承知しました。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。
0:19:58	はい、ありがとうございました。