

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9月27日(水) 13時30分~17時00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

塚部安全規制調整官、日高安全審査専門職、藤川安全審査官、鈴木技術参与

原子力規制部検査グループ

専門検査部門

宮崎企画調査官、森田上席原子力専門検査官※、山中原子力専門検査官

長官官房技術基盤グループ

システム安全研究部門

小嶋統括技術研究調査官、田口主任技術研究調査官、皆川主任技術研究調査官、

池田技術研究調査官※、渡辺技術研究調査官

関西電力株式会社

原子力事業本部 原子力発電部門 保全計画グループ マネジャー 他21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:

資料① 高浜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(絶縁低下)

資料② 高浜発電所3、4号炉 劣化状況評価 電気・計装品の絶縁低下

資料③ 高浜発電所3号炉 劣化状況評価(電気・計装品の絶縁低下)補足説明資料

資料④ 高浜発電所4号炉 劣化状況評価(電気・計装品の絶縁低下)補足説明資料

資料⑤ 高浜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(低サイクル疲労)

資料⑥ 高浜発電所3、4号炉 劣化状況評価 低サイクル疲労

資料⑦ 高浜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(IASCC)

資料⑧ 高浜発電所3、4号炉 劣化状況評価 照射誘起型応力腐食割れ

資料⑨ 高浜発電所3号炉 劣化状況評価(照射誘起型応力腐食割れ)補足説明資料

資料⑩ 高浜発電所4号炉 劣化状況評価(照射誘起型応力腐食割れ)補足説明資料

資料⑪ 高浜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(熱時効)

資料⑫ 高浜発電所3、4号炉 高経年化技術評価 2相ステンレス鋼の熱時効

資料⑬ 高浜発電所3号炉 劣化状況評価(2相ステンレス鋼の熱時効)補足説明資料

資料⑭ 高浜発電所4号炉 劣化状況評価(2相ステンレス鋼の熱時効)補足説明資料

資料⑮ 高浜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(その他)

- 資料⑯ 高浜発電所 3、4号炉 運転期間延長認可申請 審査会合における指摘／質問事項の回答
- 資料⑰ 高浜 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（RV））
- 資料⑱ 高浜 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（CV））
- 資料⑲ 高浜発電所 3号炉 特別点検（原子炉格納容器） 補足説明資料
- 資料⑳ 高浜発電所 4号炉 特別点検（原子炉格納容器） 補足説明資料
- 資料㉑ 高浜 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㉒ 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㉓ 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
- 資料㉔ 高浜発電所 3号炉 劣化状況評価（コンクリート構造物および鉄骨構造物） 補足説明資料
- 資料㉕ 高浜発電所 4号炉 劣化状況評価（コンクリート構造物および鉄骨構造物） 補足説明資料

以上

時間	自動文字起こし結果
0:00:04	はい。
0:00:05	それでは高浜発電所 34 号炉運転期間延長認可申請に係るヒアリングを始めます。それでは、関西電力の方から、IASCCに係る説明をお願いいたします。
0:00:19	はい。関西電力の辻でございます。そうしましたらまずIGSCCの方から説明させていただきます。
0:00:27	まず最初にですね審査会ご指導の方からちょっと説明させていただきたいと思います。前回ご説明させていただきましてその中で1点コメントいただいております、最後のページから18ページのところになるんですけれども、
0:00:43	あと結果の8.5のところを、これ検査の結果、健全性が確認されたというところになるんですけれども、対象が、すべてのボルト、
0:00:55	が、健全性確認されたというふうに読めてしまうということでコメントいただいております、あと実際は全体のうちの半分の検査をしており、その
0:01:05	検査したものを建設が確認されたということになりますので、そのことがちょっとわかるように検査対象範囲のすべてのボルトに有意な欠陥、
0:01:16	移行及び著しい底面以降の減衰が認められずというような記載に修正させていただきます。
0:01:24	そちらちょっとすいませんコメント関係表にはちょっと喜多伊井を押してなくて申し訳ないんですけれどもこういった修正をさせていただきました。
0:01:35	審査会合資料の方は以上になります。
0:01:39	引き続きまして、コメント反映整理表の方でいただいているコメントについて回答させていただきます。
0:01:47	No.4 についてまだ回答できていないものがございました。
0:01:53	ナンバー4 ですが、バツフルフォーマボルトの評価において、MOX燃料装荷後以降の中性子束を1.2倍として評価したとしているが、当該評価の妥当性を説明すること。また、別紙2の内構造物の中性子照射量の計算における、
0:02:08	MOX燃料の考慮についてもあわせて説明することといただいております。
0:02:13	こちら別紙2の方ですけれども、炉内構造物の中性子照射量の計算の説明をさせていただき、させていただいている別紙になりますけれども、
0:02:22	こちらの方でも、MOX年度を考慮した超過をしてございますので、そちらの方に整理させていただきます。
0:02:33	ちょっと別紙の2をご覧くださいませでしょうか。
0:02:36	別紙2の、
0:02:41	ここにホームページ。
0:02:44	ございます。

0:02:47	こちらに、三つMOX燃料ところの方でということで追記させていただいております。
0:02:54	MOX燃料評価時の中性子束は、MOX燃料導入に係る工事計画に実的にある方法として保守的に、実績炉心の中性子束の1.2倍として評価をさせていただきます。
0:03:07	MOX燃料を導入した場合におきましては、中性子照射量に最も影響出るのは、新燃料が炉心の最大終活原子炉容器に最も近い位置に配置されていると仮定した場合、
0:03:20	こういった場合になりますと、
0:03:22	そういった場合、新燃料のウランと新燃料のMOX燃料を再外周に設置されているとして、1と比較すると、
0:03:35	MOX燃料を入れた方が中性子束が大体1.2倍、約1.2倍増加するというように評価してございまして、
0:03:45	してみますと、そこで今回の評価におきましては、実際には、実際の炉心では最外周に常に新燃料のMOX燃料が配置されているということは、
0:03:58	ないものの、今回の小さいオノ評価では保守的に、1MOX燃料入れた場合は1.2倍と。
0:04:06	いった設定をして、評価をさせていただきます。このことを、こちらに記載させていただきました。
0:04:13	回答としては以上になります。
0:04:20	はい。それで
0:04:23	何か
0:04:28	規制庁のワタナベさんのご説明ありがとうございました。今の回答のところちょっと確認させていただきたい。
0:04:38	ところがあり、
0:04:41	記載の通りだと思う。
0:04:45	ですけれども、
0:04:46	その中性子照射量を算出するにあつた。
0:04:51	中性子束に運転し開始から、現時点までの運転時間とあとその60年時点までの間、かけてますよってということが3ポツの算出結果で記載され、
0:05:05	MOX燃料装荷後で出した。
0:05:09	郷から出したとかそういうことはしておらず保守的にといたしますか
0:05:15	累計、
0:05:16	の運転時間に中性子束かけてるっていうそういう認識でいいんですよね。
0:05:26	関西電力の辻でございます。MOX燃料のオートコールの仕方としましては、補足説明資料の方で少しちょっと説明を、

0:05:37	をさせていただきます。
0:05:41	12 ページの資料の 12 ページをお願いします。
0:05:49	に、
0:05:52	簿
0:05:54	当初多分伴 4 号、いずれについても運転開始時点ではMOX燃料おりておりませんでして、運転段階の途中からMOX燃料を装荷してございます。
0:06:06	MOX燃料装荷以降を保守的に行って実績同士の 1.2 倍として、中性取得を考慮して評価をしてございます。
0:06:16	今回はですね高浜 3 号と 4 号の包絡条件にて評価を行ってございまして、PIの話でいきますと、60 年時点の岩井は 4 号炉の方が大きいということで、
0:06:30	4 号炉のAPIを作って評価しています。
0:06:33	MOX燃料自体は途中で総括してございますので、素子化しているんですけども、MOXを入れた方が中性子束が大きくなるということで、3 号と 4 号の装荷時のタイミングのうち装荷時点の早い。
0:06:49	3 号炉をこの時点からの中で取得を行って 2 倍として入れてございます。
0:06:55	実績保証に対して 1.2 倍ということにしておりますけれども、実績の燃焼度が、4 号炉の方が大きいということから、
0:07:07	日本号炉の実績の
0:07:11	中性子束に対して 1.2 倍を掛けているということで包絡条件ではやりますけれども、保守的になるように、条件設定はしてございます。以上でございます。
0:07:24	規制庁の渡部ですご説明ありがとうございました。
0:07:30	説明の内容で理解いたしました。
0:07:32	ちょっと
0:07:35	2 月 4 日
0:07:37	に関連してなんですけども、その
0:07:39	今回、
0:07:41	バッフルフォーマボルトとか、評価されて、
0:07:45	いる。
0:07:50	MOX燃料導入する際の何か燃料パターンとかっていうのも、何か考慮した上で評価されているんでしょうか。
0:08:04	関西電力の辻でございます。MOX燃料の配置によっては、1.2 倍、
0:08:12	という数字には必ずしもならなくて、例えばヨシノナカの方にも物燃料を装荷すれば
0:08:20	ここに出てくる。
0:08:21	中性子束っていうのは小さくなりますんで、

0:08:24	今回の場合は、MOX燃料を入れた場合は、三重の一番ちょっと大川に入れたとして、保守的に1.2倍と。
0:08:35	というような設定をしてございます。何て言いますか、配置、
0:08:41	MOXが内側に入ったりとかっていうそういう想定はしておらずMOX入れるときは、一番外側にあるという設定で、1.2倍という、
0:08:51	保守的な設定をしてございます。以上です。
0:08:56	規制庁の渡邊です
0:08:58	理解いたしましたありがとうございます。
0:09:14	その他コメントございますでしょうか。
0:09:19	すいません規制庁ツカベですかすいません私もちょっと同じところで、
0:09:23	工事計画で実績があるというご説明だったんですがちょっと
0:09:28	当該購入を見ればわかると思うんですけど、
0:09:32	具体的にどの公認かということ。
0:09:35	をお勧めしていただきたいのと、場合によってはもう、補足説明資料に、
0:09:40	当該部分の抜粋でもいいので、つけていただければと思い
0:09:46	いかがでしょうか。
0:09:48	販売電力の辻でございます。すいません、こちらのMOX燃料通りに係る工事計画ということなんですけども、
0:09:56	当間、よく確認するところでは添付資料自体には記載はなくてよく補足説明資料で届く説明なのかなので、説明されているようなんですけども、
0:10:10	衛藤その目標年度の方に以外にも、ちょっと再稼働工認のRVの全体破壊防止の説明書の補足説明資料でも、
0:10:21	説明していてそこでも1.2倍っていう、フォローしている数値が記載されてるところありますので、
0:10:28	ちょっとわかるものを何かちょっと検討させていただくことにしたいと思います。
0:10:35	コメントについて承知いたしました。はい。
0:10:40	まさに知りたかったのがその過去の審査でどういう扱いになった。
0:10:50	なので、1.2項、
0:10:53	の筋を置いた妥当性、
0:10:56	ミツイ
0:10:57	%。
0:10:58	周りにおいて一番高くなるようにということなんですそれが、
0:11:05	しっかり説明されている資料。
0:11:07	で、ご説明いただければと思います。
0:11:15	関西電力の辻でございます。あとちょっとし、加古の方に資料なんか探しまして、説明の方をちょっと補足させていただきたいと思います。

0:11:28	はい。もう1点確認なんですけど、そこで、その後任で行っていた1.2倍と。
0:11:34	今回、
0:11:35	使う1.2倍というのは、
0:11:37	照射量と見して考えると、全く、
0:11:42	同義のことを知っているという、
0:11:45	理解でよろしいでしょうか。
0:11:48	反対電力の定義でございます。今ご指摘いただきました点同じ意味で2倍という、
0:11:57	MOX燃料を考慮したときに中性子束を1.2倍ということで、購読しているというのは同義でございます。
0:12:06	わかりました。どちらか。
0:12:14	今計算とか行っているわけではなくて、
0:12:17	ある種、工学的
0:12:22	オリジナルの書類を見ればわかると思うので、その情報をいただければと思います。
0:12:34	菅さん連絡の辻でございます。藤。
0:12:38	今ちょっと手元にある資料としては再稼働工認の時の提携破壊防止の説明書の補足説明資料はありまして、こちらの方で1.2倍として、グランドエンドウ、
0:12:52	コイケ2倍として、途中対策を考慮して評価しているということ、
0:12:58	説明はしているところはあるんですけども、ちょっと、
0:13:03	この1件2倍をどうして考慮したかというところの、
0:13:08	詳しい説明まではちょっと記載してはいないっていうですね実態としては1.2倍を考慮して、
0:13:16	保守的にやってますというところでちょっと説明を、
0:13:19	来ている程度になるかなと思ってます。
0:13:24	そもそもその12倍どうやって、
0:13:27	設定したかということについてはウラン燃料とプロトとプルトニウムの燃料の特性の違い。
0:13:34	この辺りを踏まえて設定して、
0:13:37	いるものになりまして、
0:13:39	今例えば、核分裂したときに修正する発生する中性子性がプルトニウムの方がちょっと多いですかそういったところを踏まえてですね
0:13:52	大体1件計算して、いろんな要素を計算して1.2倍という設定をしていると。
0:13:58	いうものになります。
0:14:01	一応、

0:14:03	工事計画の補足説明資料をちょっと添付をさせていただくことはできるんですけども、
0:14:11	1. 二倍の根拠というところを、深掘りしてちょっと説明まではちょっとできるものではないかなというのがちょっと今のところ考えているところなんですけれども。
0:14:24	エビデンスとしては一応、そちらをつけることはできると。
0:14:29	麻生。
0:14:34	はい。規制庁坂部です。それでアノ高校2で用いてる服を使ったということで、高経年化技術評価。
0:14:43	要は、
0:14:44	いいのかもしれないんですがただ
0:14:47	事業者さんとして1. ニワ
0:14:51	ナツメ
0:14:55	アノ。
0:14:56	モリノ
0:15:05	関西電力の辻でございますちょっと説明の仕方についてはですね少しちょっと検討させていただいて、ちょっと何かしらお見せするような形で、ちょっと考えたいと思います。
0:15:20	以上です。
0:15:22	すいません関西電力の岩崎ですけれども、ちょっと会場からですけれども、今ツカベさんがおっしゃっていただいたのは、
0:15:30	その1.2倍の技術根拠をこの補足説明資料なりに、しっかり書いておくようにという、そういうご指摘でよろしい。
0:15:39	そういう
0:15:43	理解いたしました。
0:15:53	規制庁フジカワですいません。衛藤。
0:15:56	申し入れの方で1点だけ。
0:15:58	5ページと7ページの、評価対象機器の抽出のところですね。
0:16:03	炉心槽の
0:16:06	損傷事例がなし。
0:16:09	ちょっと、
0:16:11	日本の例とか多分、
0:16:14	なし。
0:16:15	てしちゃうと、
0:16:16	あんまり正確ではないのではないかなと思うんですが、もちろんIASCCアノ0がIASCCと決まったわけじゃないんですけどその炉心槽の損傷事例としては、
0:16:26	なしって言い切るのあれなので注記を打っていただくとか、

0:16:31	している。
0:16:37	関西電力の辻でございます。ご指摘の通りだと思ってましてこちら
0:16:45	注記させていただきます。
0:16:49	はい。お願いいたします。
0:17:08	規制庁藤川ですとか、
0:17:10	isイシイの関係で追加でありますか。
0:17:16	大丈夫ですかね。
0:17:18	はい、ありがとうございます。
0:17:21	石井。
0:17:22	以上で、
0:17:23	次の説明の方をお願いいたします。
0:17:28	はい関西電力の浦田です。では低サイクル疲労についていただいたコメント回答いたします。まずコメントNo. 4 ですが、RVのクラッドの現状保全について実施している、目視確認の具体的な方法と結果を、
0:17:43	説明することを加えて目視確認においてどの程度の範囲を確認できているかを示すことということで回答資料の 4 をお願いします。
0:17:55	エコチラー。
0:17:57	に示した通りでして説明いたしますと、原子炉容器の開放点検、
0:18:03	下部炉心支持構造物を吊り上げた状態で、原子炉容器内に水中カメラを設置して、クラッドに対して目視確認、
0:18:12	これは維持規格に基づかない自主な確認です。これを実施していき、水中カメラについては、維持規格に基づく供用期間中検査の目視確認のVTスリーと同東洋のカメラを使用しております、
0:18:25	本カメラで目視確認できる範囲で、クラッドに異常がないことを確認しています。
0:18:30	なお、RVクラッドの健全性については、前回 9 月 5 日の審査会合資料でも記載させていただいているんですけど、溶接部に対する供用期間中検査の超音波探傷検査及び特別点検の
0:18:45	渦流探傷検査と超音波探傷検査においても確認しております。
0:18:50	資金の、RVのクラッドのその水中カメラによる実績っていうのは
0:18:56	3号4号とも2、24回定検で実施してまして結果良と。
0:19:01	目視確認範囲についてはこの図に示した通り赤で塗っているところでございます。
0:19:08	回答の一つ目としては以上でございます、
0:19:12	続いて、
0:19:14	3番7についてですけども、

0:19:19	前回のヒアリングでご指摘いただいたやつでして、カトウ項目制御棒庫との落下の回数が0ってなってますが補足上は1ですどっちが正しいですかという、
0:19:31	ご指摘いただきました。これについてはすいませんパワーポ側が間違っ
0:19:43	てまして、1が正しいということになります。今回、ヒアリング資料でも、
0:19:48	パワポ資料積ませていただけてますが今画面で投影しているところ
0:19:51	でして、 これらの制御棒クラスタの落下のところを、
0:20:00	1した、下線引かせていただきますが、2019年度末実績の制御棒クラ
0:20:02	スタナカを1回と。
0:20:14	いうふうに修正しております。
0:20:15	説明は以上でございます。
0:20:21	はい。規制庁の肥田
0:20:24	です。
0:20:28	規制庁。
0:20:30	資料じゃなくて補足説明資料についてちょっとお伺いしたいんです。
0:20:33	でも、
0:20:40	今日の補足説明資料の添付に行き、
0:20:44	或いは微小カードの表がありますが、この微小カトウで、ALPHAって
0:20:52	いう、
0:20:53	数字等々下階数って数字が記載されておまして、この
0:20:58	スタッドボルトの数は別に使われ、別の数字が使われていますというふ
0:21:09	うな、
0:22:07	どういう。
0:22:11	ことを意味しているのかっていうのと、何かところ10日
0:22:16	っていうのをもう一度ご説明いただければなと思うん思います。
0:22:19	はい。少々お待ちください。
0:22:24	関西電力の村田です。
0:22:35	補足資料の別紙12、ALPHAと、
0:22:38	いうものを書かせていただけてますが、
0:22:44	ちょっと補足別紙1の中に、その定義と、
0:22:53	詳しく書いてございませんでした。大変申し訳ございません。これにつ
	いては次回ヒアリング以降2、ちょっと説明付け加える形で、
	修正加えさせていただきます。
	以上でよろしいでしょうか。規制庁の水田ですけど承知しましたじゃあ次
	回以降よろしくお願い
	います。
	そのほかに何かございませんでしょうか。

0:23:19	規制庁日高です。すいません。衛藤。
0:23:24	パワーポイントの方でちょっと確認させてください。
0:23:28	よろしいでしょうか。
0:23:31	はい。お願いします。
0:23:34	今回、取替機器として、
0:23:40	とフルタ、
0:23:42	ちょうどフランジ、
0:23:45	等取りかえてるんですけども、
0:23:48	スタッドボルトは取り
0:23:51	認識でよろしいでしょうか。
0:23:56	関西電力村田です。ゴシツご認識のご指摘の通りスタートボルトは取りかえてございません。
0:24:04	ありがとうございます。阿藤。
0:24:07	5 ページなんですけども、
0:24:10	この評価対象部の中に、角度買う、下部のところあたりトランジションリングとかはい。
0:24:27	関西電力村田です。下部胴、下部鏡の
0:24:32	明確なあ。
0:24:35	お言葉で言うとその間にトランジションリングという部位はあるんですけど、そこも
0:24:40	ここでは一緒くたな言葉として、下部の鏡の溶接部と、
0:24:46	いうふうに表現しております。
0:24:52	あねここここは省略してるという考えでよろしいでしょうか。
0:24:57	はい。その通りでございます。
0:24:59	両方
0:25:01	とします。
0:25:06	話から、
0:25:09	ほかに何かございませんでしょうか。
0:25:15	それでは次の説明をお願いします。
0:25:21	はい。関西電力の村田です。では続きまして熱時効の、
0:25:26	説明をいたします。
0:25:28	最初、1 回目なので、パワーポイントで概要説明からさせていただきます。
0:25:37	今、
0:25:39	画面共有させていただいてる資料です。
0:25:42	まず 1 ページ目をお願いします。
0:25:45	それが目次になります。次のページをお願いします。

0:25:49	2 ページ目が概要と基本方針を記載しています。次のページをお願いします。
0:25:55	3 ページ目熱時効の流れを記載しています。
0:26:01	次のページをお願いします。
0:26:03	4 ページ目評価対象機器と部位の充実方法についてフローを示しております。
0:26:10	次のページをお願いします。
0:26:13	5 ページ目この表 1 ページは 3 号炉の
0:26:18	熱時効評価対象機器についてのそれぞれの使用温度とテライ取り発生応力を整理したもので、この中で黄色で示している一次冷却材管を、
0:26:28	最も厳しい部位として代表機器として移行を説明いたします。次のページをお願いします。
0:26:36	こちらが 4 号炉の結果でございます、スタン号炉と同様で、一次冷却材小案を代表機器と選定しております。
0:26:43	次のページをお願いします。
0:26:46	7 ページ目こちらは、評価点の抽出についてです。右側の評価。
0:26:52	代表評価対象としました一次冷却材管の概要図を示していますが、評価点としては、この四つの観点で抽出を行っております。
0:27:01	3. 一つ目が効力が最も大きい箇所、二つ目がフェライト量が最も大きい箇所。
0:27:07	常に応力とフェライト量の組み合わせというところで、1 と 2 を比較して、応力またはフェライト量のいずれかの値が大きい箇所。
0:27:18	12 の条件包絡されない箇所ということで、三つ目。
0:27:22	の抽出をいたします。最後に四つ目で、エルボ部で能力が最も大きい箇所を抽出いたします。
0:27:29	この結果について次ページ以降でお示しいたします次のページをお願いします。
0:27:35	8 ページ目、評価対象部位の抽出についてです。左表の左側が 3 号炉、右側が 4 号炉の結果です。
0:27:44	まず 3 号炉の方についてですが、応力が最も大きい箇所として抽出したのが緑囲みの蓄圧タンク注入ライン管台で、フェライト量が大きい箇所が、青囲みのホットレグ。
0:27:57	Iボールで抽出した箇所が、SGの入口 50° を赤い赤囲みのところになります。
0:28:06	黄色の観点で応力とテライとの組み合わせの技術。
0:28:11	される箇所はございませんでした。続いて右表の右側の 4 号炉の結果ですが、暴力分厳しい場所として、緑囲みの蓄圧タンク注入ライン管台、
0:28:23	フェライト量が大きい、青囲みのクロスオーバーレグ応力とフェライトの組み合わせが、黄色が込みのホットレグ。

0:28:31	エルボで抽出した箇所がSG入り、ごめんなさい、RV入口 32° エルボ。
0:28:40	F次のページお願いします。
0:28:46	9 ページ目以降に健全性評価の内容。
0:28:49	説明します。めくり高による脆化予測はH3Tモデルを用いてます。亀裂進展抵抗は時間、時効時間とともに低下が、
0:29:01	最終的に飽和するため、本評価では完全時効後の方値を用います。想定亀裂は初期欠陥を仮定した上で、初期き裂が疲労によって教育環境に成長すると仮定して、亀裂進展解析を行い決定しました。
0:29:17	初期欠陥の深さは、超音波探傷検査の検出能力をもとに保守的に設定しております。
0:29:23	次のページお願いします。
0:29:27	10 ページ目初期亀裂、
0:29:29	須賀プラントの運転中に生じる応力サイクルによりまして 60 年間で進展する量をJEAGに基づき算出いたしますと、
0:29:39	この結果疲労、
0:29:42	亀裂進展解析の結果を次のページの表 5 に示します。
0:29:48	で、60 年間の亀裂の進展を想定しても、配管の貫通は至らないということを確認しております。
0:29:57	次のページお願いします。
0:30:00	12 ページ目、亀裂進展解析の結果亀裂は貫通には至らないものでしたが、亀裂安定性評価では安全側に評価するために、貫通亀裂に置き換えて評価を行います。
0:30:13	次のページを行い、次のページお願いします。
0:30:16	13 ページ目、規律判定す。
0:30:19	井清評価の結果を説明します。説明に、ごめんなさい。評価に用いる荷重は内圧受熱応力に加えて地震力を考慮してますが、地震力はSs地震として内圧と熱応力は保守的な評価として生条件での荷重を用いました。
0:30:38	Jアプライの算出に用いる応力ひずみ線図は、評価が保守的になるように非非時効材のものを用いております。
0:30:46	またJmatについては、DB条件とSA条件の温度条件で大きな差がないことを確認しています。
0:30:53	各部位の評価結果を次ページに示します次ページお願いします。
0:30:59	こちらが 3 号機の結果です。いずれのグラフをJアプライとJmatが交差すること及び交点においてJmatの方が傾きが大きくなることから、不安定。
0:31:11	破壊することはないと評価しております。次のページお願いします。
0:31:16	こちらが 4 号炉の結果となっております、3 号機同様に不安定破壊することはないということを確認しております。次のページお願いします。

0:31:27	16 ページ目、現状保全についてですが、一次冷却材管に関しては、溶接部の超音波探傷検査や漏えい検査を実施して、各部位の健全性を確認しています。
0:31:38	総合評価として、健全性評価の結果から、熱時効が構造健全性で問題となるような、
0:31:45	問題となる可能性はないと評価しております。従って、高経年化への対応として、現状保全項目に追加すべきものはないと評価しております。
0:31:56	6 ポツ、代表機器以外の評価については、一次冷却材管の評価結果に包絡されると評価しております。次のページをお願いします。
0:32:07	17 ページ目、経年劣化傾向の評価として 30 年目と 40 年目の
0:32:13	評価の比較になりますが、それぞれ 30 年 40 年で選定した評価対象部位に対して評価を実施した結果、いずれについても、配管は不安定破壊することなく、健全性、
0:32:26	評価上問題とならないということ及び、定期的に超音波探傷検査を実施して、有意な欠陥がないことを確認できていることから、30 年目に、
0:32:36	実施をした評価内容及びそれ以降の保全が有効であったというふうに考えております。
0:32:43	小 72、30 年目と 40 年目、それぞれで評価点年超過部位として抽出した部位、部位を記載しております。次のページをお願いします。
0:32:54	18 ページ目審査基準適合性についてですが、以上の説明から、
0:33:02	審査基準を満足しているということを確認しましたので最後に、8.2 の長期施設管理方針として策定する項目についてですが、今回の結果から抽出される方針は、抽出されませんでした。
0:33:16	以上で熱時効の説明を終わります。
0:33:22	続けてコメント回答でよろしいでしょうか。
0:33:25	はい。お願いします。
0:33:29	関西電力村田です。
0:33:32	ではコメント回答に移ります。コメントナンバー
0:33:37	1 ですが、H3TモデルによるJMAT算出に用いたパラメータをすべて示すことということで、補足説明資料を、
0:33:47	最後に別紙 11 を追加させていただいております。
0:34:02	あ、今、示しているところでして、別紙 11H3Tモデルを用いたJMATの算出過程についてということで、
0:34:10	決めさせていただきます。
0:34:13	数字とか式が書いてあるだけで特に、口頭で追加することがないので、説明は割愛させていただきます。
0:34:23	コメントNo. 2 ですが、
0:34:28	エルボで応力が高くなる。

0:34:31	を記載されているが、表 5 に記載されている応力は、曲がり部の応力が示されているのかまた上がり分の応力算出式を示すことと、
0:34:42	いうコメントをいただきまして、これが補足の 12 に説明を追記させていただいてます。
0:34:50	10 だっけ。
0:34:55	今示しているところでして表 5 の応力値詳細のところ、表の真ん中、SG入口 50° エルボの、
0:35:07	一番右合算ちいの 133 のところに米印をつけさせていただきまして、その下に※の説明をしております。
0:35:18	※のところですが、SG入口 50° エルボは曲率が一定のエルボで構成されていますと。
0:35:25	今日 4 及び表 5 は、非常失注表 11.2 のDB条件の荷重条件を用いて、直管形状を模擬しはりモデルによって応力を算出したものです。
0:35:38	応力最大となる点は、エルボの曲部であるため、エルボの形状を考慮して応力値を算出しても、入口、SG入口 50° エルボとして応力が最大となる点が変わることはありません。
0:35:52	なお、Jアプライは表 11.2 の荷重条件を用いてFEM解析により算出しているが、FEM解析の中でエルボの形状を考慮した解析を実施しております。
0:36:05	以上を追記させていただきました。
0:36:08	続いてコメントNo. 3 ですが、
0:36:12	抽出したホットレグとはどのループか示すこと、また化学分析やサービ スで化学成分や応力条件等が他のループの条件を包絡していることを 示すことということで、説明資料の 3、
0:36:28	になります。
0:36:29	説明になりますが、熱時効の代表評価点において亀裂安定性評価に用 いたフェライト量及び荷重条件のループについて、高浜 3 号機を
0:36:41	例にして以下の通り示しますと。
0:36:43	1 ポツフェライト量の
0:36:45	についてですが、代表評価点における各ループのフェライト量は表 1 の 通りですと、次のページお願いします。
0:36:53	この表 1 に、
0:36:56	それぞれのループの、
0:36:58	フェライト量、
0:37:00	開いておりまして、これの最大となるループを、
0:37:04	それぞれ 3、
0:37:06	Vの中から、ごめんなさい、3Vとも、
0:37:10	最大となるループを抽出して評価をしております。

0:37:15	1 ページ戻っていただいて、荷重条件についてですが、jアプライ算出に用いた荷重条件については、自重、熱、
0:37:25	地震の軸力及び曲げモーメントごとに最大となるループの値を用いて評価を実施しております。
0:37:33	次のページに、評価に用いた各荷重伸びを示しております、
0:37:38	ホットレグ直管を例に説明いたしますと、自重については、du地区ごめんなさい、軸力についてまず説明すると、自由については、Aループのものを持ってきて、マイナス4という値、
0:37:54	根津はBグループから持ってきて、266 と、括弧書きは供用状態ABの数字なんですけど、地震の荷重についてはビール最大となるビールを持ってきて、4249 と。
0:38:10	いうふうな格好で、それぞれの、
0:38:13	荷重に対して最大のループの値を持ってきていますと。
0:38:18	ということになります。
0:38:22	回答。
0:38:23	コメント3については以上になります。
0:38:26	続いてコメント4です。
0:38:30	これは
0:38:32	別冊のポンプに対していただいたコメントでして、現状保全及び総合評価のところ、熱時効による経年劣化程度を直接的に確認するような、
0:38:45	検査は実施していないと記載しているがその検査について想定している内容を説明することと、
0:38:51	いうところで、回答右側に書かしていただいております。熱時効による経年劣化程度を直接的に確認するような、
0:39:01	材料の破壊靱性試験等が考えられますが、このような試験を非破壊で実施することは難しいと考えております。
0:39:10	現状保全としては、維持規格に基づき、ケーシング等配管の溶接部の超音波対象検査及び、ケーシング内面全体の福祉確認を実施しております。
0:39:22	溶接部に有意な欠陥のないこと、機器表面における異常のないことを確認しております。
0:39:29	説明、熱時効全部の説明は以上になります。
0:39:35	はい。
0:39:36	っす。
0:39:39	ありますでしょうか。
0:39:41	規制庁の水田です。
0:39:43	今回して回答していただいて兵庫の
0:39:47	追記していただいた部分で、ここの表5に書いてる値は、直感で計算した値が載ってます。

0:39:56	中的な健全性評価は、
0:39:58	エルボのFEMで形状考慮した値、形状を考慮して計算しているって いう。
0:40:06	意味ですよ。
0:40:09	関西電力村田です。ご理解の通りでございます。その規制庁のミズタで そのあたり、そのエルボのガス、
0:40:16	形状を考慮して合算値っていうのはこの表にちょっと括弧書きができた りするっていうことはできるのでしょうか。
0:40:30	関西電力の辻でございます。応力値自体は
0:40:36	参酌することは可能なんですけれども、今回についてはその局長4と 漏斗でアノallフジイの値自体も変わらないという、
0:40:47	ことになるんですけども、なので選定方法の選定箇所という点では、変 わらないので、
0:40:56	あまりを、
0:40:57	赤く書く必要性というところで、
0:41:02	あまりなかったのかなと思って今回ちょっと期待をしなかったんですけれ ども。
0:41:07	やはりちょっと記載が必要ということでしょうか。
0:41:10	規制庁のミズタ
0:41:12	形状を考慮しても、法律家の合算暴力の合算値は変わらないんで、
0:41:21	関西電力の筒井でございます。この形状考慮すると当然出口飯野が産 地っていう変わっていきます。
0:41:27	ただこの評価点が変わるとかっていう、防災の時は、
0:41:34	形状ホールした場合に応力値の最大となる評価点が変わってしまうと いうこともあって、ちゃんとこの応力評価点が一番大きいところ、
0:41:46	で間違いはないんですよという、確認の観点で言えとちょっと兵庫のと ころに、
0:41:52	実際に曲がり部の応力値、
0:41:54	クマガミ形状を考慮した応力値を記載させていただいておりました。
0:42:00	オオタニ本郷の時は、このSG、
0:42:04	入口50°エルボというのが、エルボに直管計上部分というのがついて まして、その部分の直管形状部分が、梁モデルで、
0:42:15	評価した時の応力最大点だったんですけども、曲がり部の形状を考慮 した場合に、エルボの回ってるところのホリグチの方が、応力値が大き くなるに、
0:42:26	応力の最大点が逆転してしまうと、そういう事情があったんで、こうい う作業の時は曲がり部の形状を考慮した応力値を出して、

0:42:37	ここが最大なので、ここを評価しますという形で表の方を追記させていただいてました。今回、高浜3号については過去にSGの入口側で、
0:42:51	PWSCCが発生してまして、それで補修なんかをやっていて、募集の際にこの
0:42:59	SG入口分の腸管計上分を中高生から先月にIT、SG入口エルボ自体、
0:43:09	もうこのSG側の直管計上分がなくなってしまっていて、
0:43:13	これオオハシモデルで評価したときに、応力最大点となるところがエルボの部分になってしまうと。
0:43:21	ということで、
0:43:24	今回金さん、Cさんについてはそういったところでエルボの部分がオール最大点と、梁モデルによる裁断点となっていく、
0:43:34	それがいるの形状を考慮しても、ホリグチは変わらないと。
0:43:38	ということで、今回はもう、
0:43:41	暴力の大小関係変わらないのでという、院内で、
0:43:45	お伝えはしていないというものになります。
0:43:48	にエポ上、
0:43:50	曲がり部の形状を考慮した応力値というのを算出することは可能なんですけども、曲げ応力については、
0:43:58	厚めの式から算出してますすることができて、
0:44:03	出ないやつは、あまりエリアの形状の影響受けないので変わらないんですけども、軸力については、
0:44:11	形状を考慮したオール久慈というのは、あまりちょっと出すシートっていうのがあまりないので、
0:44:19	スタートすれば実力能力はそのまま同じ応力値を使うということになっていいにあまり精緻な、合算値っていうのを出すのはなかなか難しい。
0:44:30	あくまでも参考値という形の記載にはなってしまいます。
0:44:35	それで構わなければ、ハム際は、そういうことは可能です。
0:44:41	規制庁のミズタ。
0:44:47	間が3時間、正確な値が出すのは、
0:44:54	厚めの式を用いて、
0:45:04	関西電力の辻でございます。そうしましたら記載をさせていただきます。
0:45:09	以上です。
0:45:11	規制庁の鈴木先生がちょっと関連した確認
0:45:14	をしてください。
0:45:15	の兵庫のところにですね下の方に米印でいろいろ書いてあるんですが、
0:45:20	ここは
0:45:21	エルボーのところっていうのは、

0:45:24	協力店はセガワハラは側面どこに。
0:45:30	二相て
0:45:31	でしょうか。
0:45:37	関西電力の辻でございます。土手値をまず出さ出すときに出すときは、やはりモデルなので、
0:45:47	あまりそのセガワアノハラ側とかそういう区別なく窓口を出しております、
0:45:53	区別はないんですけども、Jアプライを算出するときには、起立、
0:46:01	どこに想定したら応力が一番大きくなるかというところを、確認しまして、応力値が大きくなる部位を、
0:46:12	評価点として選定しています。
0:46:15	今ちょっと例えばどの土嚢。
0:46:19	無理だったらどこを想定してる、ヘリウムの中の部位を想定してるかというところまでは今ちょっと確認はできません。わかっておりません。
0:46:30	必要であれば確認します。
0:46:33	規制庁のスズキ
0:46:34	のその場合ですね。
0:46:36	想定機
0:46:44	いわゆる周方向とか軸方向と、
0:46:47	おそらく、
0:46:48	どこにある
0:46:52	関西電力の辻でございますと、記述の方法自体は周方法で想定しています。
0:47:01	んで、そのどこの場所からのカセナカなのかというところは、
0:47:07	承認させていただきます。
0:47:11	副所長つきじゃよろしく申し上げます。
0:47:16	浅井出口でございます承知しました。
0:47:24	その他コメント等ございませんでしょうか。
0:47:27	規制庁。
0:47:28	アップ資料について、
0:47:31	ページ、
0:47:32	の、経年劣化へ形
0:47:43	評価方針とか基準という
0:47:48	関西電力の辻でございます。ちょっと30年目に評価したときには、まだちょっとこの当時のな、審査の中でも、の中で
0:47:59	何ていうんすかね、機器が、
0:48:03	やっぱそちらなんかちょっと審査の中で、あんまり要求される内容というのも、ちょっと変わっているか時にあって、

0:48:14	当時は、形状を考慮している方の形状で応力が大きくなる点というところの、
0:48:23	評価要件ではなかったなので、初めはその評価をしていなかったというものです。
0:48:30	40年におきましてはそれまでの先行プラントの美浜3号とか大井34号とか、そういった評価時、審査実績とかも踏まえまして、
0:48:42	形状を考慮して、限定した評価部位というところをいたしております。
0:48:47	以上です。
0:48:49	規制庁
0:48:59	その他コメントございますでしょうか。
0:49:05	規制庁藤川ですすみませんパワポ資料のところ、
0:49:20	瀬尾李が大きい。
0:49:23	企業評価機器とする。
0:49:28	福島。
0:49:33	もうちょっと記載を正確に書いていただければなと思います。発生応力とか考慮すれば、代表になるのは、そうだろうなと思うので、
0:49:42	対応適正化して、
0:49:48	は、
0:49:49	ザイゼンのツジでございます。ご指摘踏まえましてちょっと記載の方検討させていただきたいと思います。
0:49:56	はい。お願いします。
0:49:58	もう一つが、
0:50:05	米津。
0:50:07	井口第1隔離弁の
0:50:09	発生応力が、
0:50:11	結構違うなと思っ
0:50:13	て何か形状というか、
0:50:16	何か違うんですかね。
0:50:19	3号と4号で、
0:50:22	関西電力の記事でございます。ちょっと現状、わかりませんので一度確認してから回答させていただきたいと思います。はい。お願いします。
0:50:40	はい。
0:50:41	他、何か
0:50:42	ますでしょうか。
0:50:46	規制庁ツカベすみませんちょっと細かいところでパワプロの8ページ目で、
0:50:51	3号と4号を比較されていて、
0:50:54	項目は、

0:50:56	違って多分SDの入りぐちいのどこのところかと。
0:51:01	が、
0:51:12	シートも、
0:51:13	関西電力の辻でございます。ちょっと先ほど、
0:51:17	関連する内容を少し触れさせていただいたんですけどSGの入口側Dアノちょっと傷がみずから見つかったという事象が過去にございまして、サンゴも4号も発生してるんですけども、
0:51:28	ちょっとサンゴのときは、
0:51:31	その時の補修方法のちょっと違いがございましてサンゴの時は、ツジ入口側、入口の50°エルボのこの単管のちょっと関係上部分だけ、
0:51:41	が、その鮮烈構台に変わってるんですけども、4号はLL0ゴトウですね、丹ターン放題。
0:51:53	回っていて先日中古がステンレス管に変わっておりまして、それでシンボについてはSG入口50°エルボが評価対象となっていないということになっております。
0:52:10	はい、規制庁ツカベ
0:52:13	して今回の審査と直接、
0:52:16	形、
0:52:17	ないんですがSDRを予定されていて、
0:52:21	今回その評価部位に選ばれてるような、
0:52:26	Vというのは、当然頭の方が全体として変わると思う。
0:52:32	が、
0:52:35	では、
0:52:37	今後もある
0:52:39	評価されてるという思い、
0:52:51	反対電力の辻でございます。SGRについてはまだちょっとこれからの先、これから先の工事にはなるんですけども、基本的に今の類っていうのは変わらなくて、
0:53:05	ある部分については流用するというふうに聞いてますので、評価対象として変わるということはありません。
0:53:14	以上です。
0:53:17	ですから、わかりました。で、
0:53:20	と関係ない話になってしまうんですけど、実際そのSGを交換した際の、その施工というかその、
0:53:28	取り合いのところを、
0:53:32	好きな元現場で普通に作業されるという、
0:53:37	こと以外ないと思ってるんですけどそれでよろしいでしょうか。
0:53:46	関西電力の辻でございます。前フジイ。

0:53:50	現場で地形に行きますので独善取り合いのところも、下、現場で作業すると。
0:53:56	ということになると思います。はい。
0:53:59	以上で、
0:54:01	はい。
0:54:22	それでは次の事象の説明をお願いします。
0:54:35	関西電力の内山でございます。その他事象につきましては、す。
0:54:41	コメント回答 6 件あるんですけどもこれは全部通して説明させてもらったらよろしいでしょうか。
0:54:48	はい、結構でございます。
0:54:50	承知しました。こちらの方とメンバー入れ替わりになるんですけども説明通して説明させていただきます。まず等のコメントNo. 5 になります。
0:55:05	加圧器と後備ヒータになります。容器の数オビタの 8 ページですけども、こちらについては評価のところには衛藤ヒーターのシースとエンドPLUG の応力腐食割れという項目がございます。
0:55:19	(5) というところで、そちらの中で、ヒーター指数については発生と進展に関する評価を次Aと記載しているんですけども、エンドプローブについては進展のみの評価となっているということでこちらについてはご指摘の通り、
0:55:33	と考えております。そこで記載につきましては、エンドウブログの方についても、発生の記載を書かせていただきたいと考えております。具体的には記載左半分書かせてもらう。
0:55:45	といたしますとこちらの方針で書きたいと考えております。現状としては、またエンドウプラグの表面は機械加工を行っているが、内部までオカたいと考えられないことから応力腐食割れが進展するとは考えがたいというところに、終戦方針としましてはまたエンドブログの表明は機械加工を行っており、
0:56:03	表面までの応力底上げの発生は否定できないが、内部までは固いとは考えられないことから応力腐食を、これが進展することは考えがたいという記載にさせていただきたいと思います。
0:56:14	あとNo.5 は以上でございます。
0:56:24	関西電力瀬戸でございます。続きまして、No.6。
0:56:28	いただいたコメントが、保管の内面からのSCCに関連して、2007 年 9 月、美浜 2 号炉の蒸気発生器本体冷却材入口管台、
0:56:38	のセーフエンドカックステンレス構成内面において、非常に軽微な粒界割れが管内と溶接部境界近傍の機械加工部において確認されている。
0:56:49	高浜発電所のステンレス高配管溶接部における同様な機械加工部の有無について説明すること。
0:56:57	これに対する回答なんですけれども、ステンレス配管溶接部については、同様な機械加工部はございません。

0:57:06	続きまして、No.7 のコメントに説明に移さ、移らせていただきます。
0:57:13	コメント内容が亀裂の解釈、別紙 1、非破壊検査の方法についての 6 ポツでは、
0:57:19	加圧器型軽水炉において原子炉格納容器内の予備系が 40 円を超えるクラス 2 配管、括弧再生熱交換機連絡配管を含むであって、
0:57:29	原子炉、原子炉運転中のプラスワン。
0:57:33	配管内と同音動圧の一次冷却材が流れる範囲の突合せ溶接継ぎ手については、維持規格の
0:57:41	イシイ 1220、試験免除機器及び表IC2500。
0:57:48	ー 5、試験カテゴリーと試験部位及び試験方法の規定によらず、検査官。
0:57:54	検査間隔中すべての溶接継ぎ手数の 25%について、溶接部に対し、超音波探傷県、
0:58:00	超音波探傷試験を行うことを要求しています。
0:58:04	高浜発電所の再生熱交換機連絡管以外での対象の有無について説明すること。
0:58:10	これに対する回答ですけれども、
0:58:12	化学体積制御系統配管の充填抽出ライン、
0:58:17	具体的には再生熱交換器から原子炉冷却材圧力バウンダリ弁。
0:58:24	の間が対象でございます、供用期間中検査で超音波探傷試験を実施してございます。
0:58:46	関西電力の辻でございます。
0:58:49	フクマして、
0:58:50	ナンバー13 番セトラッチハウジングと、同軸ハウジングの溶接部について、エフ・シー・シーの西井の劣化管理事象としない理由を説明することということでご質問いただいたものですが、こちら、
0:59:03	高浜 4 号のその他 13 で回答させていただきます。
0:59:08	これ制御棒クラスタ駆動報知に対するご質問になっておりますけれども、こちらについては原子炉容器上ぶた取りかえを行っておりますのでその際にSCC対策として撮影不 1 度、
0:59:20	井清のハウジングを対応してございまして、それらを溶接にて接続してございます。
0:59:26	充電は、キャノピーシールのものでしたんですけども、この形状の場合狭隘部がございましてそこにおおよそIV溶存酸素濃度の
0:59:38	領域ができてしまってそこでSCCが発生しやすいという形状となっております。これをですねV字、原子炉容器、藪田鳥飼に合わせまして、
0:59:51	突合せ溶接に変更させていただいております、ACC対策をしているというものになります。
0:59:59	これまでに、316 精鋭の

1:00:08	取りかえ後の合同で漏えい事象等は発生してございません。従いまして制御棒クラスタ駆動装置のラッチハウジングと駆動軸ハウジングの溶接部に対してSCCは想定してございません。
1:00:22	以上でございます。
1:00:30	関西電力村田です。続きましてコメン等No.14ーー1についてです。
1:00:39	これ前回ヒアリングで14を回答いたしましたが、
1:00:44	評価書上読み取れませんので溶接材料を記載するという方針にいたしましたので、
1:00:53	原子炉容器のページ、4表の2ー1の配布について、各部位の材料変えているところですが、ここに対応管内の主要材料に溶接金属も、
1:01:07	含めて記載することとして、以下を追記する方針でございます。で、この追記っていうところですけど、ラッチハウジングとの溶接金属は690系ニッケル基合金と、
1:01:18	いうふうに書かせていただきます。
1:01:24	その他の回答は以上でございます。
1:01:33	はい。
1:01:34	それでは、
1:01:37	長河野です。ご説明ありがとうございました。
1:01:40	すいません私からちょっと一つ確認だけさせていただきます。6、
1:01:45	の、
1:01:46	ご回答いただいて
1:01:51	同様な機械加工部はないということなんですけれど、
1:01:57	高浜34号、セーフエンドの波って具体的にはどのような、
1:02:09	関西電カムラタです。
1:02:11	蒸気発生キーの管台とセーフエンドの
1:02:17	溶接部のこと。
1:02:20	承りましたが、それでよろしかったでしょうか。
1:02:24	はい。SGの、
1:02:26	セーフエンドのところ、
1:02:28	ご回答をお願いいたします。
1:02:42	はい関西電力村田です。蒸気発生器農アノ管内のところ、
1:02:47	水室のところですねそういう人と、
1:02:50	セーフエンドの配管のところで、内径のところで弾が生じ、どうしても
1:02:58	生じてしまいますので、その内面を切削で面合わせしている。
1:03:05	ものになります。
1:03:06	そのキーのを引っ張り応力、
1:03:11	が原因で当時トラブルが起こったものと理解しております。

1:03:21	関西電力の岩崎ですけれども今の高野さんのご指摘は、
1:03:27	いわゆるSG、
1:03:30	とセーフエンドのその溶接部に対してどういう処理をしているかとい う。
1:03:41	当時の
1:03:42	美浜
1:03:44	何ていうか、いすsafeエンドウの内面。
1:03:48	のけ検索っていうんですか、内面、過去、
1:03:51	機械バイトで行われていて硬化していたと。
1:03:55	というのは、
1:03:57	フジノ、
1:03:58	ナカではなかったかな。
1:04:00	関西で、
1:04:02	おっしゃる
1:04:04	のか、SGの管台とセーフエンドを接続する時の、
1:04:09	際に、その内面を機会確保し、
1:04:12	機械加工の方をしていたのでその影響がちょっとあったのかもしれない というふうな結論、ことを我々は類推し、
1:04:26	6番、
1:04:29	ご趣旨もちょっと踏まえて、
1:04:36	我々ステンレス配管の溶接部としてそういったことをやってやってます かというお聞きをされたものと認識されたんで、そういう意味では、
1:04:46	配管と配管溶接する場合はやってませんというお答えかなというところ でちょっとお答えさせ
1:04:58	かみ合っていないところ。
1:05:07	美浜の
1:05:11	原因としては、
1:05:14	の、
1:05:15	内面加工がなされていて硬化していたということ。
1:05:19	そういう効果分が、
1:05:22	高浜 34 号のセーフエンドでも、
1:05:25	残っている。
1:05:27	場所があるのかな。
1:05:28	いうのを確認したか。
1:05:32	もしあるならば、それに対して、
1:05:35	どのような
1:05:39	考慮しているのかと、SCCに対して、

1:05:43	ものを、
1:05:49	同じ溶接部で、
1:05:52	SG、なんかセーフエンドと、
1:05:56	久世管側にも溶接部がありますので、その熱影響部、
1:06:01	との間、応力がかかった場合にはそっちの方はどうなるのかなと。
1:06:09	代表面というのはどう、どういう加工されてるか。
1:06:12	いうのを質問させても
1:06:17	関西電力、村田です。SGの管台等セーフエンドについてですが、別冊の評価書にも記載させていただいておりますが、
1:06:30	入口管台については、まず、600、もともと600合金だったものを、690化してまず溶接箇所、
1:06:43	全部やり直してですね、690で溶接した。
1:06:48	その上で、応力改善、ごめんなさいちょっと画面の表示が間に合っていないですけどその上で、応力改善を、
1:06:58	ババフカホリソネをしております。出口管台については、
1:07:04	600合金のまんまですけれども応力改善策として、
1:07:12	ごめんなさい、ウォータージェットピーニングからショットピーニングがちょっといます。
1:07:16	戸田D5、ごめんなさいショットピーニングでちょっとピーニングで応力改善を行っておりますので、
1:07:22	蒸気発生キーとセーフエンドの方はまず、今言った二つの説明で問題ないですと。
1:07:30	セーフエンドと配管側の溶接についてですが、
1:07:36	これはそもそも、
1:07:39	ない泊というものを行ってございませんで、
1:07:43	現地で外側から溶接するだけで終わり、なのでそういう加工の
1:07:52	サポートもしないので、
1:07:54	効力的に問題ないと。
1:07:57	評価しております。説明以上です。
1:08:10	すいません。
1:08:14	あと、SG
1:08:16	代とセーフエンドのところにつきましては、
1:08:21	まず、事前確認として、PCT事前のECT確認なんかを登場いたしましてそこで問題ないことを確認した上で、
1:08:35	出口管台なんかにつきましてはその600、
1:08:42	そういう
1:08:50	いう。
1:08:52	それであとおもう一つ、セーフエンドと、

1:08:57	一次冷却材管のところにつきましてはこれは現地溶接になりますので 現地の
1:09:04	外側から溶接、
1:09:07	セーフエンドと管台の場合はない。
1:09:24	溶接Ⅱ。
1:09:26	した後に、
1:09:28	ナカイはい。
1:09:35	引っ張りとかそういったものは起こる。
1:09:40	これ、
1:09:42	郵政
1:09:50	規制庁コウノ。
1:09:54	起きた。
1:09:56	セーフエンド側のSCC。
1:10:00	は、強加工の方やったら、
1:10:04	と、溶接によるザンリョウリョク。
1:10:08	なあ絡んでくる。
1:10:10	いうこと。
1:10:16	セーフエンドと一次冷却材管側。
1:10:20	もう、内面加工が何も、
1:10:23	は、
1:10:27	ただいま
1:10:31	なるほど岩瀬いうことで、機械加工を行ってないという、
1:10:36	比較を行ってないと。
1:10:40	事業は、すいません事業本部がその理解でよろしいですね。
1:10:44	関西電力村田です。はい、ご理解の通りセーフエンドと配管の溶接の ところは、いや、加工しておりません。
1:10:55	説明ありがとうございます理解できました。はい。
1:11:00	規制庁日高です。
1:11:02	種Cの花Cは、
1:11:05	私は米
1:11:07	へと、
1:11:12	可能ですか。
1:11:15	関西電力、村田です。はい。はい、狩野でございます。
1:11:20	そういう呉の旨追記して、
1:11:24	お願いします席をお願いします。
1:11:27	その他、コメントございますでしょうか。

1:11:30	すいません今のところのため確認ですけど、
1:11:33	セーフエンドと配管側のお話と理解したんですが、それでよろしいですか。
1:11:40	はい、結構でございます。
1:11:54	はい承知いたしました。はい。その他、コメント等ございますでしょうか。
1:12:17	はい。
1:12:17	それでは次の事象、
1:12:20	の説明をお願いします。
1:12:34	ちょっとメンバー入れ替えますので、抽出お待ちください。
1:13:28	お待たせしました。関西電力の内山でございます。そうしましたら絶縁低下についてコメントは整理表の上から順次職務をさせていただきます。
1:13:42	まずコメント反映整理表ナンバー2-1になります。
1:13:47	こちらにつきましては
1:13:50	補足説明資料、評価書と補足説明資料のところの、
1:13:55	EPゴムの外部リードの試験の出典として2001年度の試験という記載が書いておりますけれども、
1:14:05	そちらについて、年度は正しいかというコメントになります。回答はコメント対応欄に書いております。
1:14:11	出典はここに書いてます通り電気、電力共同研究のケーブルの加速劣化条件の妥当性評価研究2001年度であり、年度は正しいものでございます。
1:14:22	ちょっと補足しますとこちらの、
1:14:25	2002年度からの国のACA研究に先んじて、プラントメーカー事業者の方で実施していた、ACAのコンセプトを先取りした研究をさせていただいて、これをの、
1:14:40	研究成果を使っておりますので、2001年度でたっております。コンセプトとして、
1:14:48	熱放射線のドーズ劣化において温度領域の活性化に採用とするところは一緒でございますが、最後の健全性最終健全性試験です。こちらについては、
1:15:00	屈曲浸水耐電圧試験をしているところの鵜飼と違うというところがございます。以上でございます。
1:15:08	続きまして、
1:15:10	2-2、これも1次全部先に回答させてもらってよろしいでしょうか。
1:15:19	規制庁皆川です。一つ一ついきますかね。一つ目の御説明については了解いたしましてありがとうございます。はい。
1:15:28	続きまして2-2になります。

1:15:32	こちらについてはEPゴムの外部リードについて補足説明資料、I-Aの20ページに外部リーダー電気ペネのメーカーも書いてますけれども、こちらについて外部リードのメーカーも追求することということで、
1:15:48	こちらは別紙の1の、
1:15:52	別紙1のページと言いますと1-20ページになります。
1:16:01	はい。議長ミナカワですこちらについても確認いたしました。ありがとうございます。はい。
1:16:11	続きまして、コメントNo.10になります。
1:16:15	こちらについては
1:16:17	前年度装置MVについてSA時の機能要求のある弁について、
1:16:27	表1-1のところに、期、
1:16:34	SEに聞こえる弁連動装置について、SA時の環境を条件評価した評価を行っていないというところについて説明しなさいということで、回答いたします。
1:16:43	あわせて補足説明資料の方の協力、6ページ表3-1、こちらについて便連動装置の重大事故時の
1:16:54	列がバーになってるとそれについても理由がわかるように追記しなさいということと、あわせてその点、別紙2、補足説明資料別紙2テンパチこちらについて、
1:17:04	バンド装置のメッセージの環境条件がデザインベースの試験条件包絡させ、されていることについてその根拠について補足を追記しなさいということで、こちらについてはSAPの
1:17:17	援護分につきましては前の使命期間が非常に短くてデザインベースの知見に文字包絡される、十分包絡されるということで、バーにしたりしていると、その辺の事項の説明を、
1:17:29	追記させていただいてます。一つ目はまず補足説明資料の本文の6ページになります。
1:17:40	6ページ。
1:17:50	イシタ。
1:17:51	こちらにつきましては表のところの、弁連動装置の重大事故時のところのバーのところに※3を振っております。その説明を表の下の方に注記で注記の3として記載しております。
1:18:04	重大事故時環境下で機能要求のある弁電動装置の使命期間の環境条件は、設計基準事故を想定した事故時雰囲気暴露試験上部に包絡されていると記載することで、
1:18:15	こちらについての説明を同じく補足説明資料の
1:18:23	別紙2店舗8-1ページで言いますと、2-22ページになります。
1:18:34	2、
1:18:38	こちらにつきましては

1:18:40	SA時の機能要求のある弁連動装置についての市民機関を説明したものにになります。各SAの
1:18:50	次の
1:18:52	移行事故時モードそれぞれについて必要なし使用されるM大井種類、それらがどれ、どれだけの時間の主使命期間があるかということを説明しております。
1:19:03	最長 4 時間ということになっておりまして、こちらについて、茂木 4 時間のSA環境下における蒸気雰囲気暴露の試験条件が、
1:19:15	デザインベースに包絡されていってまた試験条件で十分包絡されているというところを説明を次のページに記載しております。そちらに次のページ、2-23 ページになります。
1:19:26	こちらにつきまして、固定式コイル、
1:19:29	の
1:19:31	東翼内田支店が接続部品こちらについて試験条件と、このSA事故時の
1:19:39	事故時環境使命期間の 4 時間についての比較をしております。これと右の合計のところを書いてます通り、
1:19:45	事故時雰囲気暴露試験条件等、
1:19:48	SA事故時の
1:19:53	えっと僕暴露の条件、戸塚時間が一つの条件を比較したところはオーダーも全然違うほど十分余裕額を説明しております。
1:20:02	こちらは以上になりますがちょっと 1 点追加がありまして 2-22 ページのところ、
1:20:07	3 ページ。
1:20:10	弁の
1:20:11	弁の真ん中の弁名称と、①②③表一覧表があるんですけども、こちらの下から 3 三つ目の弁の名称。蒸気発生器ガスサンプリング弁というところ。
1:20:22	あと前回ですね、蒸気発生器ガスサンプリング第 1 隔離弁という止め弁名称、誤記がございまして、今回合わせて修正させていただいております。失礼いたしました。
1:20:34	2、
1:20:35	こちらは以上になります。
1:20:38	はい。規制庁皆川です本件も確認いたしました。
1:20:43	続きまして、コメント反映整理ナンバー11 の藤間です。
1:20:48	すいません、確認させてください
1:20:50	2-23 ページの、
1:20:53	中で、
1:20:55	米印の 3 っていうのがあるんですけども、これは何か

1:21:00	つめは、
1:21:01	記載しなくていい、よろしいかと。
1:21:03	いやね。
1:21:08	三島さん。
1:21:11	23 ページの重大事故、
1:21:15	当時っていうところに、
1:21:16	米印の 3、
1:21:20	表の左下の左隅の、
1:21:24	ところについて、
1:21:27	失礼いたしました。こちらについて説明必要ない米になりますので、誤記になりますこれ削除させていただきます。
1:21:36	規制庁 5 時間ですわかりました。
1:21:38	失礼いたしました。
1:21:47	よろしければ次、コメント範囲整理表No.11 になります。あとこちらは審査資料パワーポイントになりますけれどもこちらのパワーポイントの中に、
1:21:58	電気計装品の絶縁低下を想定する機器として、環境条件が著しく劣化する環境においても機能要求のある機器がわかるような、すべての機器一覧表、こちらを追加すべきというコメントをいただきましたので、
1:22:12	パワーポイントの 5 ページ 6 ページに追加してございます。
1:22:19	規制庁鳥羽です。
1:22:21	内容を確認いたしました。
1:22:27	続きまして
1:22:29	No.10 になります。こちらについては電気ペネトレーションの記載の中で、絶縁低下の記載の中で、ポッティング材をリングの絶縁低下という記載。
1:22:40	と、外部リードの絶縁低下というところの記載がごちゃごちゃになっていてポッティング材のリングについては、蒸気の侵入による、
1:22:51	劣化による蒸気の侵入の起因による絶縁低下というところが、厳密にはそういうべき、言うべきところを、
1:23:00	というわかりやすい明確な記載になっていないというところで記載の適正化をさせてもらってます。%イトウノロすべて同じことを、
1:23:08	修正の案を記載させてもらってまして、
1:23:11	順次言いますと、
1:23:13	補足説明資料の、
1:23:16	12 ページ。
1:23:25	こちらになります。電気ペネトレーションポッティング材ボーリングからの電気ペネトレーション内部への蒸気の侵入で前提かというふうにご修正しました。

1:23:36	またですねそれ以降、外部リードの絶縁低下としていた、括弧していかポッティング材、リング及び外部リードの絶縁低下というということに整理させていただいて、以降は、ポッティング材をリング及び外部リードの絶縁低下で記載させてもらいました。
1:23:52	といいますのは評価書も補足説明資料も同じ文言がまた出てきまして、一つ一つ同じ長文で書くと、かなり煩雑になりますので最初に定義を明確にさせてもらって、
1:24:05	以降は省略した形で記載させてもらうことにしております。
1:24:08	と同じ修正は、
1:24:13	補足説明資料の
1:24:15	24 ページ。
1:24:25	24 ページで添付、永久に飛ばさせていただきまして、添付 9 は 48 ページになります。
1:24:38	こちらについては今の接種、補足で説明しました修正を、評価書の方にもこういった方針で記載するというを記載させていただいております。
1:24:51	続きまして補足説明資料の、別紙の通りであります 1-6 ページ、
1:25:01	こちらでも同様に、ポッティング材の記載絶縁低下の記載がありますのでポッティング材からの電気ペネトレーション内部への蒸気主湿気の侵入による絶縁低下、
1:25:11	及び外部リードの絶縁低下として以下、ポッティング外部リードの絶縁低下というふうに記載することにさせていただいております。
1:25:20	同じく、次のページの 7 ページにも、
1:25:24	同様に添付に飛ばさせてもらいまして添付 8。
1:25:35	こちらについては今言った修正の修正について評価書の方にも同様な方針で修正するというを記載させてもらってます。
1:25:44	最後その節修正を同じくパワーポイントの方にもしております。スターポイントは、22 ページになります。
1:26:03	こちらになります。藤堂様になりますポッティングタゾエ通りから電気ペネトレーション内部への湿気の侵入による絶縁低下、大分リードの絶縁低下、こちらでも同様に以下ポッティング材、リング外部での絶縁低下というとさせてもらいまして、一方登場する時はこの省略で記載させてもらっております。
1:26:20	それと 12 番以上になりました。10 以上になります。
1:26:24	はい、原子炉規制庁皆川です。
1:26:28	前回私の方から申し上げた、
1:26:33	コメントの趣旨はですね。
1:26:35	ボーリングの絶縁低下というふうになってしまうと、
1:26:39	言葉が不足しているのではないかという、種C、

1:26:43	がコアな部分でした。
1:26:46	今回コース修正いただいたんですけども、
1:26:50	例えば今パワーポイントの資料のところをご覧いただくと、
1:26:56	読み上げますとポッティング材及びOリングからの電気から電気ペイとレーション内部への湿気の侵入による、
1:27:03	絶縁低下ということで、その絶縁低下の要因は、
1:27:07	その歩
1:27:08	湿気の侵入によって起こりますということに限定した内容になってると思います。このことは、
1:27:15	Oリングにとっては、都心なのですけれども、
1:27:18	ポッティング材、E2、
1:27:21	の観点からは必ず、必ずしもそれだけに限定はされないというふうに思ってます。
1:27:26	おっしゃるようにですねポッティング材が劣化して接着面、
1:27:31	に隙間ができて、
1:27:33	中に入って絶縁低下という、プロセスも一つございますし、
1:27:38	ポッティング材については、電気ペネトレーションモジュールの中の構造を考えますと、
1:27:45	直接ナカノ同号
1:27:48	絶縁をしてるわけなんですね。
1:27:51	なのでそのポッティング材が劣化する。
1:27:53	とですね。
1:27:54	出家が入る入らないにかかわらずですね。
1:27:57	全然低下ってのは起こる可能性はあるっていうふうに思ってます、これケーブルと同じような、
1:28:03	考え方かと思えます。
1:28:05	なので、今回のご説明でちょっと
1:28:09	ポッティング材については説明を限定し過ぎているんじゃないかなというふうに、
1:28:13	思うんですけども。
1:28:15	いかがでしょうか。
1:28:21	関経連の内山でございます。廃止いたしましたポッティングを確かに同号で直接、同軸がむき出しになってるところに直接、
1:28:34	追われてるところがございますので、細かいそういう部位細かい特定の分野で
1:28:40	言及しましたら確かにポッティング材自体の、それ自体のが、劣化による絶縁低下というのは
1:28:49	あり得るということを考えと考えてます。

1:28:52	ですのでちょっとコメントを受けまして、ちょっとこの記載をもう一度、
1:28:57	今言った趣旨でちょっと直させていただきたいなと思います。
1:29:02	はい、承知いたしましたよろしくお願いたします。どうもこの件については、私から以上です。
1:29:11	よろしい。次 13 番になります。13 番は、審査資料の、
1:29:17	37 ページ。
1:29:20	今回は 39 ページになります。
1:29:27	40 年目の 30 年目の評価のところの長期施設管理計画になってました主変圧器の取りかえ関係のものになりますけれども、まず最初のコメントとして 3 号機の周辺はもう取りかえ済みなんですけど、
1:29:42	それについて撤去した撤去周辺撤去した周辺について、絶縁性を使った事業の評価とかしていないのかというコメントがございますのでこれを確認するというので、
1:29:52	確認しております実際 3 号機を使った撤去品で江藤神他を実施しておりますんで一応実情を確認しましたがまず我々は絶縁の平均 15 度を推定する式を使って、
1:30:08	変圧器の寿命評価を行って取りかえ計画を立てておりますけれども、まず平均場の推定につきましては定期的にプログラムプレスボードのサンプリングをずっと、
1:30:18	取っております、である。
1:30:21	事業が近づいてくる主聞こえてきたときには、もう毎定検を測定したりするというので、ある程度角度を持って、推定式が有効であるということも確認しているという認識がありまして、
1:30:34	今回取りかえた後のものを使ってやる必要までちょっと見いだせてなかったということで、3 号機について、取り取りかえたものについて評価するということアノシマしてございません。
1:30:46	あと 4 号機についての具体的な取りかえ時期も、はこれからなんですけど時期を明確に下さいというコメントにつきましては、
1:30:54	パワーポイントの 39 ページに追記させてもらいました。※で第 25 回定期検査時に取りかえをする、する予定だということを記載してございます。
1:31:06	13 番以上になります。
1:31:09	規制庁皆川です。本件についても確認いたしました。
1:31:13	はい。
1:31:13	続きましてナンバー 14 になります。これは審査資料の 11 ページに、
1:31:21	難燃 PH ケーブルの更新、期待しております。
1:31:29	今回 13 ページ、修正が 13 ページになります。
1:31:34	あとこちらの

1:31:39	第 19 回定検時のケーブル方針というところの更新の理由ですけれどもこちらここに書かれている通りになります。
1:31:46	盗難にこのpH計分につきましては、JNES研究の報告書のACA研究の報告書知見を踏まえまして、メーカー不明ケーブル等を計画的に取りかえたというものになっております。
1:31:59	14 番以上になります。
1:32:04	規制庁皆川です確認いたしました。
1:32:09	続きましてNo.15 になります。
1:32:12	こちらにつきましては、電気学会推奨案のろ過試験中の家電通電の状況、家電の有無、通電のを、過電圧等の際、
1:32:23	について補足説明に記載することということで、こちらにつきましては、補足説明資料の別紙 7、
1:32:31	フィーバスと 7-1、
1:32:34	7-27-29 というところに追記してございます。
1:32:43	まず、別紙 7-1。
1:32:48	1 ページなんです。
1:33:00	こちらについて説明を添付 7 に飛ばすようにしております。添付 7 が、
1:33:08	下のページで言いますと、7-27 から 79 になります。
1:33:12	別紙番号別紙 7、添付 7-1 から 3 になります。
1:33:27	まず元気よく推進に基づく蒸気暴露試験期間中における家電通電の実施状況についての説明になります。まず、当社、これ、343 号炉 4 号炉それぞれの補足に書いておりますのでこちら 3 号機側としても記載しております。
1:33:42	3 号炉を含む当社 7 プラントの高経年化技術評価に用いている電気学会推奨に基づく、ケーブル試験の 1 段表というのを、次のページに一覧として示しました。
1:33:53	電気学会推奨案における蒸気暴露試験時の架電とか通電の要求というのは、推奨に書かれてますのは蒸気暴露期間治験期間中に、
1:34:04	ケーブルがその機構の機能を果たすということを確認することが目的であるという主旨が旨、そういうものが記載されております。風につきましては、主に絶縁機能を確認することが目的であると考えておりまして、
1:34:18	このため現電気学会推奨案では、ケーブルに低角であるところとされていては、断続的に絶縁抵抗測定耐電圧試験を行って、実機での主要電圧以上の電圧を印加するというところでも目的を達成することができるかと考えております。
1:34:35	これは、従いましてこれらは、電極推奨における壁には相当するというふうに考えております。
1:34:42	通電につきましては主に通電による温度上昇の影響ということを確認すること目的であるということで、電気学会推奨案では原則として許容電流を通電するとされているんですけれども、

1:34:55	既使用電流は微弱な計装ケーブルとか同軸ケーブルでは通電をしなくてもよいというふうに記載されております。
1:35:02	なお電力制御ケーブルにつきましても接続する機器の負荷電流が十分小さくて、温度上昇がそれが十分小さいという、
1:35:14	通電ヨーロッパでによる温度上昇が十分小さいという場合におきましては、目的の趣旨から考えまして中電による熱益を有意でないと評価できるということで、
1:35:24	その温度上昇が蒸気暴露試験の温度のマージン、余裕を持たせて蒸気暴露試験温度を上げてるんですけども、そのマージンに十分包絡される場合におきましては、通電しなくても、評価の保守性は担保できるというふうに考えております。
1:35:39	それらにつきまして次のページの表一覧表に整理して、見目。
1:35:51	7-28 になります。こちらにつきましては当社の全プラントについての記載を記載をさせていただきます。
1:36:00	この中で
1:36:02	高浜 34 号の該当サンゴに該当するのはナンバー1 とナンバー、
1:36:07	2、NO
1:36:11	No.4No.5 となっております。まずこの表ですけれども
1:36:17	連続的に計画電圧を架電していないものにつきましては、断続的に絶縁抵抗測定等で実機の使用電圧を超える赤でもしていると。
1:36:28	もしくは代替りの試験で同様に断続的に使用力を電圧を超え、アベをしているということで実機ケーブルについては、蒸気暴露試験中にも健全であるといえるという活動の結果、
1:36:40	というふうにまとめております。
1:36:42	一方もう一つの通電に関しましては電力ケーブル等で通電要求があるんですけども、こちらの中で、試験で通電をしていないものについては通電による温度上昇が、
1:36:54	考慮不要のレベルであることを確認しているということで、こちらについても次期経理は蒸気暴露試験中も健全であるといえるということを整理させていただきます。
1:37:04	この辺はそれらを一つ置き記載したものになっております。
1:37:09	高浜 34 号機ではないんですけども通電関係で、この表で言いますとナンバー
1:37:18	3 のところ、ナンバー3 のところの何PHケーブルの大井 34 号炉については、ツーツー関連のところ、バーになっております。こちらについてはスーパーにしていらないんですけども、
1:37:33	あと通で失礼しました通電していない通電していないんですけども通電による温度上昇が非常に小さい※4 で下を書いておりますけども 1℃未満で、

1:37:43	この温度上昇は、蒸気暴露試験に見込んでる温度マージン 8°Cも十分に従っているので、数本通電の有無による影響はないと考えられるということに記載しております。その根拠を次のページに記載しております。
1:37:56	次のページの 29 ページになりますけども、これ一般の温度上昇計算式に当てはめて、温度上昇はアマヤ 0.
1:38:05	81°Cというところで十分小さいということに記載しております。
1:38:10	10、
1:38:12	5 番については以上になります。
1:38:19	検証規制庁ミナカワですご説明ありがとうございました。
1:38:22	幾つか、念のための
1:38:24	質問と確認等をして、
1:38:27	おきたいと思います。
1:38:30	藤。
1:38:31	まずですね表の
1:38:33	ところに行ってくださいまして、
1:38:36	ナンバー
1:38:38	5 番の行をご覧くださいませでしょうか。
1:38:43	そうすると家電の欄にはですね、最高使用電圧イシイ 1000V、過電圧T-C3000V確保対談と試験。
1:38:51	という記載がございます。その横を右の方ずっと行っていただくと、出典のところにメーカーデータというふうにあります。
1:39:00	この関係に関しましては、※の 5 で説明をされていると理解しますけれども、
1:39:07	その※の方で、書いてある内容についてはですね、評価書に記載の試験、
1:39:13	あと冒頭ありますけどこれがメーカーデータに対応していると。
1:39:18	それから、
1:39:20	この試験と同等のケーブル及び試験条件で実施した試験、括弧ナンバー6 に示す試験、
1:39:27	これが上の表で言う、ナンバー6 の行をずっと見ていくと、
1:39:32	真壁のところには条件が書いてありますし、
1:39:35	出店のところには
1:39:39	両県のステップスリーの出典が書いてあるということで、
1:39:43	この試験を、
1:39:44	では架電をしていると、そういう御説明の関係で、
1:39:49	だと理解してよろしいでしょうか。

1:39:54	関西でウチヤマございますその通りでございます。ナンバー5の試験は、ナンバー6がアノの試験で架電をしているということになっております。
1:40:05	規制庁皆川です。理解いたしました。
1:40:08	で、書き方の問題かと思うんですけども、ナンバー5。
1:40:12	の行を単純に見るとですね、
1:40:16	赤伝の、
1:40:17	ところに書いてある条件と、その横方向のメーカーデータっていうところがですね同じ行に書いてあって、あたかも、
1:40:25	一般の方から見たらこのメーカーデータの中で、
1:40:28	その架電をしてるようにもちょっと、
1:40:31	誤認をされるかなと思います。なのでちょっとこら辺記載を、
1:40:36	不
1:40:36	できないかなあと思うんですけども、いかがでしょうか。
1:40:40	承知しました
1:40:42	ナンバー5のところの最高使用電圧、あ、失礼しました。過電圧DG3000Vというところに、こちらにも※5を振ったらわかるかなと思うんですけども、いかがでしょうか。
1:40:57	はい。
1:40:59	詳細についてはお任せしたいと思えますけども例えばですね、※5のところ、
1:41:04	さっき私が口で言ったようにですね評価書に記載の試験のところに括弧メーカーデータとか、
1:41:11	入れるとかですね。
1:41:13	あとは、
1:41:15	そのナンバー6に示す試験っていうのを、ナンバー6農業のその出店の
1:41:21	イの試験とかですね私が先ほど確認させていただいた内容を埋め込むというのも一つ。
1:41:27	ではないかなというふうに事前には思いました。詳細についてはお任せいたします。
1:41:32	承知いたしましたわかるようにさせていただきます。
1:41:43	はい。次のご質問ですけれども、
1:41:49	同じ表をご覧いただいて、
1:41:55	難燃PHケーブルのについてナンバー2と3と4に書いてあると思います。
1:42:01	対象プラントっていうところに行ってくださいとですね、
1:42:07	一番上のコラムで、電力制御計装のところの高浜34号機というふうにあります。

1:42:13	一方でそのナンバー4の行の2もですね、制御用として、高浜3号機ということで、同じプラントの
1:42:25	書いてあると。
1:42:27	いう状況があります。それから同じようにですね、大井4、34号機についても、分かれて、2ヶ所に書かれています。これは私の理解では、
1:42:40	ナンバー2とNo. 4は、メーカーが違う、ケーブルの製造メーカーが違うからこのように分けて書いていると思っていますけども、
1:42:49	それで合っておりますでしょうか。
1:42:52	その認識の通りでございます。
1:42:55	はい、ありがとうございます承知いたしました。
1:43:01	それからですね。
1:43:04	先ほどの※5番のところの説明ちょっと戻るんですけども、
1:43:10	ナンバー5のもともとのメーカーデータでは家電ができていなかったの で、今回の整理としてそのナンバー6に書いてあるデータを参照すれば、
1:43:21	これによって架電ができているという評価ができますというそういう説明か かと思えます。で、
1:43:26	高浜34号機、今回その審査をして34号機の観点では、ナンバー6の 試験というのは、ある意味初物
1:43:35	今回出てきたというものになりますので、
1:43:38	この補足説明資料、
1:43:41	2、さらに別紙とかをつけていただいてもいいですけども、ナンバー6の 試験の概要について、
1:43:48	示していただければと思うんですけどもいかがでしょうか。
1:43:54	関連のウチヤマです。承知し、いたしました補足の方にナンバー6の試験 を追記して中身がわかるように、試験内容がわかるようにしたいと思います。
1:44:06	はい。よろしく願いいたします。その際にですね、
1:44:11	私の理解ではですねNo. 5のケーブルというのは、
1:44:16	30何年30°上ケーブルですけども、浸出材料が難燃架橋ポリエチ レンだと思っています。一方で、今回新たに参照するナンバー6の、
1:44:26	電共研の試験については、シースがテフゼルだというふうに理解してま す。
1:44:32	一応その評価に、評価対象のケーブルとその評価の試験のケーブルの
1:44:39	シース材料が違うということで、
1:44:42	今後追加いただくナンバー6の説明資料の中でそういったし、シースの 違いについても、
1:44:50	触れていただければと思いますんですけどもいかがでしょうか。

1:44:53	関西営業部内山です。承知いたしましたこちら、今おっしゃった通りのシース材料が違うますし、その新素材についてはミヤマ3号機の40年目評価書の方に明確に書いております。
1:45:05	あとそちらについてわかるように、この補足説明資料に記載させていただきます。
1:45:11	はい。よろしくお願いいたします。
1:45:13	次のコメントですけれども、例えば米印一番、
1:45:19	ご覧いただきますと、絶縁抵抗測定
1:45:22	測定のタイミングについて書いていただいています。右の方にですね、計14回測ってますということで、
1:45:29	1日目に7回、それから235795日目に各1回というになります。で、私の理解ではこの、例えば15日目という言葉の意味はですね、
1:45:40	試験開始から15日間経過した時点という意味と思っています。
1:45:48	15日目と言いますと、日本語的には、1日24時間のハバナナカノどこかというニュアンスにもとらえられかねないと思いますので、
1:46:00	そこら辺は、
1:46:03	明確に書いていただければと思いますけれども、いかがでしょうか。
1:46:10	関西電力内山です。承知いたしました皆川さんがおっしゃった通りですね15日目というのは15日×24時間たった後ということになりますので、
1:46:21	それがわかるようには記載させていただきたいと思います。
1:46:27	はい。よろしくお願いいたしますそれから同じような
1:46:30	記載が他にもございますので、同じように直していただければと思いますそれから、
1:46:36	例えば米田ナーですね、7日間の試験において1日1回実施してますという話もありますけれどもこれも
1:46:45	時点を明確にされた方がいいかなというふうに思ってますこの試験もですね7日経過後に図っているというふうに理解しています。
1:46:53	ので、
1:46:55	ご確認いただいて、適切に記載いただければと思いますよろしくお願いいたします。
1:47:02	関西電力の内山でございます。※7につきましても、7日目というのはもう7日経ってる1掛けなのに、24時間掛ける7位
1:47:12	以降になってるのは確認確認とれておりますので記載させていただきます。あとその中間の1日後というところがちょっとまだ確認とれていないんですけれども、そちらの方にちょっと確認して書ける範囲で記載させていただきますと思います。
1:47:25	はい。よろしくお願いいたします。
1:47:27	それから次ですけれども、

1:47:32	表中脳ナンバースリーのところですね先ほどご説明いただいた、大井34号炉については仮通電を、
1:47:40	していませんとしていませんけれども、※4のところ、
1:47:45	ご説明をいただいているさらに別紙7、添付7-3というのをつけていただいている。
1:47:52	ます。
1:47:55	別紙7、添付7はい。
1:47:59	分さんですねその中を拝見しますと、
1:48:03	温度上昇の計算式というふうにあります、その下、
1:48:08	123456行目ぐらいですかね、
1:48:13	II電流を計算されるところで、定格電圧AC120Vというふうにあるんですけども、
1:48:21	ところの、
1:48:22	定格電圧というのはここ
1:48:25	使用電圧とかの標準であるとかそういう意味合いではないかなというふうに思っているんですけども。
1:48:34	といいますのもその表の方に戻っていただきますと、
1:48:37	ナンバースリーの家電No列に行っていたかと、最高使用電圧102Vイシイ120Vというのがあるので、ちょっとこのこととの兼ね合いで、先ほどの箇所は、
1:48:49	使用電圧とか標準のやつという意味で書かれてるのかなと思いますけども、すみません、ここはちょっと教えてください。
1:48:57	関西電源ウチヤマです。おっしゃる通りこの電圧につきましてはこのイグナイターの使用電圧になりますので、計画電圧記載はちょっと適切ではありませんので、ちょっと私用電話というふうに修正させていただきます。
1:49:11	はい。承知いたしましたよろしくお願いいたします。
1:49:13	それから同じ添付7-3のところ、
1:49:19	今お話しした同じ業で4.6アンペアというふうに計算をされていてですね。
1:49:25	これ自体は理解したんですけども、その保守的に設定ということで6アンペアというふうにしてますけども、この4.6から6%にするのはどういう考えかた。
1:49:39	背景にあるかというのを知りたいんですけども、教えてください。
1:50:10	あ、監査委員の内山でございます。ここについての保守性の丸め方丸めているだけなんですけれども、ちょっとちょっと多めにはレベルというところで、現実的で多めに丸めるというところで
1:50:22	5でも6電話というところなんですけども、なぜここにしないで横にしたっていうところは特に
1:50:28	技術的な根拠はございません。

1:50:34	はい。理解いたしました。
1:50:40	それから、表の方に戻っていただきまして、ナンバー、
1:50:46	ナンバー2とNo. 4の行をご覧いただくと、通電の列がございましてそこでII電流 31 アンペアというふうに、
1:50:54	書かれてございます。
1:50:56	米野と新野を見ますと、ケーブルの許容電流値ですというご説明がありますけれども、
1:51:07	この試験をするにあたって、
1:51:09	例えば難燃PHケーブルを試験する場合にも難燃PHケーブルについてはいろんな仕様があるのかなというふうに思ってます、その中で代表的なケーブルを選ばれてそれで試験をして、
1:51:21	許容電流をかけて31アベをかけたというふうに思ってますけども、この31アンペア。
1:51:28	の代表性についてですね。
1:51:31	説明を追加いただきたいと思うんですけども。
1:51:35	いかがでしょうか。
1:51:47	関西電力の内山でございます。承知しました基本的にKブルーの
1:51:54	共用運動を考慮していく上で決まってくるので、そのケーブルサイズが変わっても熱泳動と変わらないと考えておりますので、そういった意味で代表性があるということで考えております。
1:52:07	ちょっとその辺の旨を整理して、注記のところにも記載させていただきたいと思います。
1:52:14	はい。よろしく願いいたします。
1:52:16	またその代表性というところに関連してなんですけども、
1:52:22	通電電流の話にちょっと限らない話です。で、
1:52:28	同じケーブルの中で代表ケーブルを選んで、その結果をもってですね代表される側の全体のケーブルを、
1:52:37	既認定をしているという状況かと思えますけども、
1:52:40	その選んだ試験で使うこと使う。
1:52:44	ことを選んだケーブルの代表に清についても説明を、
1:52:49	追加いただきたいと思うんですけども、
1:52:53	これについては冷却海水硝アンに関する家電通電に限らない話、はみ出る話になりますので、ちょっとこの資料、
1:53:03	の外側の、添付か何かでも結構ですので、
1:53:07	その試験ケーブルの代表性について、
1:53:11	説明を追加いただければと思いますけどもいかがでしょうか。
1:53:31	関西でウチヤマでございます。承知しました

1:53:37	基本的にはケーブル数を小さいものでやったりはしておりますが勉強会推奨案につきましてはご存知の通り最終確認試験厳しい試験をやっている中で、
1:53:48	最後の耐電圧試験なんかはケーブルに関係なく、右辺り何kVかけるといって試験やったりしておりますので、
1:53:58	試験減却水準の規格として
1:54:01	ケーブル寸法をどういふのを選べという決まりはないんですけれども、実態として、
1:54:09	町小さめのやつを選んでさえやっているとかがそういうところのところをちょっと整理して記載させていただきたいと思います。この書ける範囲の記載をさせていただきたいと思います。
1:54:21	はい。よろしくお願いいたします。おっしゃる通り、小さめというのは、私の理解で全体厚さが薄いものを選ぶとかそういう話かだと思いますので、
1:54:31	実際に研究の中で、全体が薄いほど、
1:54:35	均一な劣化が起こって厳しいといったそういった記載もございますので、必要に応じてそういうところも、
1:54:42	気にされてればいいのかというふうに思います。よろしくお願いいたします。
1:54:47	コンサルのウチヤマでございますACA研究とかで小さめで全部スミエのやつが
1:54:55	が劣化しやすいという知見があったりするのは存じておりますし、考慮したいと思います。ただもともとACA研究棟電気学会推奨案のところでは、もともと
1:55:07	その高速劣化する時の低温で放射線での劣化とかそういうところもともと考え方も違ったり、最終の
1:55:18	安定試験のところの大きさが全然違ったりとちょっとそういうところもあつたりしますので、この一番のACAの考え方をそのまま過去にやっていた電気学会推奨案の方にそのまま、
1:55:30	過去のやつにそのまま反映、その考え方反映できるかっていうと、
1:55:34	そうでないところあるかもしれないんですけれども、ちょっとまず確認させてもらって書ける範囲を整理して、回答できるようにしたいと思います。
1:55:43	はい。了解いたしましたよろしくお願いいたします。
1:55:56	本件に関しまして、規制庁ミナカワの方から以上です。
1:56:07	しまったら最後のコメントになります。1点だけ規制庁ツカベですけど、ちょっと表の
1:56:14	※の読み方だけ。
1:56:18	僕
1:56:20	帯電試験において、断続的に4年を実施しているという、

1:56:25	気味のところなんですけど、その耐電圧試験というのは厳格化推奨案で言うのか、
1:56:31	食う浸水、
1:56:34	試験、
1:56:35	とは違うものなんでちょっと
1:56:39	実際何をどうサポートされたか。
1:56:43	検査でウチヤマです。これ蒸気暴露試験のお金の中に入れてそのままやるし、耐圧試験になりますので、外に取り出して水につけたりするものではないので、
1:56:54	オカの中に入れてそのまま、その状態で耐圧試験するというものになります。
1:57:02	はい。規制庁大塚です。それでは耐電圧試験として、
1:57:09	はい。どう。
1:57:10	絶縁が維持されているというのをちゃんとか。
1:57:14	3年ほどかけて絶縁破壊しないということを確認し、オカの中に入れて状態のまま確認しているということになります。はい。
1:57:24	私からは以上です。
1:57:39	説明続けていただけますでしょうか。
1:57:43	失礼しましたマイクを聞いております。
1:57:45	今年最後のコメントNo.16の回答させていただきます。
1:57:49	こちらの方コメン等の処置につきましては
1:57:53	三重同軸ケーブルは実工事機能要求のあるものがあるのに対して
1:57:58	電気ペネトレーションのキャニスター型の電気ペネトレーション三重同軸型の方は、電気、事故時機能要求があるものがないので、どこに繋がってるのかというコメント。
1:58:09	です、ですけどもあとこちらのコメント体対応の場所に回答させてもらってますが、元気でオペレーションはキャニスターがた以外に、
1:58:19	もちろん型のリンクにペネトレーションがございまして、そちら、モジュラー型の電気込み、
1:58:24	ペネトレーションと書いてあるところこれが実は三重同軸のモジュール型の目印になっております。そちらの方に、30度時事故時機能要求のある30同時警部が繋がっております、この
1:58:38	モジュラー型の電気モリ所についても事故時機能与党であって評価をしているということになっております。
1:58:45	以上です。
1:58:48	はい。規制庁皆川です。
1:58:50	江藤理解いたしました。補足説明資料の中でもですね、別紙7の添付、
1:58:57	2の、

1:58:58	2 っていうものだと思いますけども、
1:59:01	30 度チェック、電気ペネトレーションについてはモジュラー型に取りかえ、5 台中 2 台という記載がございましたのでこれのことかと、理解しました。
1:59:11	ございました。
1:59:13	ありがとうございました。
1:59:32	その他コメントございませんでしょうか。
1:59:37	それでは次の事象の説明をお願いします。
1:59:45	監査委員の内野でございます。ちょっとまたメンバー入れ替わりますので本当しばらくお待ちください。
2:00:53	関西電力のうちで、それでは資料 17 の原子炉容器のコメント案整理表の方から説明させていただきます。
2:01:01	コメントNo.2 の特別点検報告書における炉心領域の寸法の設定根拠に対して追加で 2 点コメントいただいております。1 点目が 2-2 です。
2:01:11	図 1 に関して、
2:01:13	修正し、
2:01:15	照射量の算出に用いた数値についてどの値を使っているか説明すること。
2:01:21	また中性子照射脆化の補足説明資料に記載している値についてあわせて確認することとコメントいただいております。
2:01:28	2 点目ですけども、図 2 の先方において、根拠となった方に番号わかるように記載することとのコメントをいただいております。
2:01:35	まず 1 点目の方から回答させていただきます。
2:01:43	とまず 1 点目なんですけども、
2:01:46	中性子照射脆化の補足説明書の記載についてなんですけども、あと 4 号機側の補足説明資料の 11 ページに、の中に表がありまして、こちらは中性子束あたりの単位について、動きがありました。
2:02:01	現状の記載なんですけども中性子束の値の単位が $10 \times 10^{-10}$ 乗となっておりますが正しくは中性子束の値は $10 \times 10^{-11}$ 条が正となっております申し訳ありません。
2:02:14	こちらの内容につきましてと、
2:02:17	コメント回答資料の方でコメントナンバー 2 と 3 について回答させていただきます。
2:02:25	資料 4 枚目です。
2:02:27	原子炉容器の R2 の R2 ということでこちらコメント内容について赤字で 2 点追記をしております。1 点目の回答につきまして次のページに記載しております。

2:02:43	下の試験範囲の設定の考え方のところの中性子照射量が $1 \times 10^{-17}$ 乗を超える範囲については、PM30における60年時点の原子炉容器内、
2:02:55	表面位置の中性子照射量を用いて算出したといったことを記載しております。
2:03:01	2点目の回答ですけれども、資料の7枚目をお願いします。
2:03:08	上から6行目のところですが、燃料棒2の、寸法の算出のところに関しまして工認の申請番号を、赤字で追記しております。
2:03:23	あと、コメント反映という表の2枚目に戻っていただきまして、
2:03:29	コメントNo. 2の回答としては以上となります。
2:03:32	してコメントNo.9から11につきましては審査会合の回答資料がありますので資料16の方で説明させていただきます。
2:03:44	はい。
2:03:51	資料16の審査会合の、質問事項の回答資料となっております。
2:03:56	1ページに目次がありまして、
2:04:03	まず5番目です。炉心領域のNT、糸井田崎色に関して介護指導では3号炉アジアの2⑦2008、
2:04:11	4号炉2016との記載があるが、特別点検結果報告書では3号、4号炉ともに全18または2016となっております。こちらに関して適用した計画を、特別点検計画書に明記することのコメントをいただいております。
2:04:26	こちらの回答が3ページ目でございます。
2:04:32	タカノ3号炉と4号炉では実施自主点検の実施時期の違いによりまして弱のように⑦のコアメンバーが異なります。あと特別点検の段階におきましては適用連番の違いが検査に影響がないことを確認しております。
2:04:47	いずれの的なメンバー、いずれの規格メンバーも適用可能としております。しかし実際に適用したメンバーについて不明確であったことから、特別点検の結果報告書に明記することで考えております。
2:04:58	下の方に期待やんか。
2:05:00	書いてありまして特別点検の結果報告書の本文の最終ページにそれぞれ3号炉と4号炉の塩野さんということで特別点検の適用規格を明示した表を追加することで考えております。
2:05:14	表一っていただきまして、サトウの1ページをお願いします。
2:05:22	ナンバー6としましてECTの元井清について一次冷却材ノズルコーナ一部とBMIの違いを整理することのコメントをいただいております。資料の4ページ、お願いします。
2:05:38	まず一次冷却材のモデルコーナ一部についてです。
2:05:41	トゴウ経年化に関する技術評価におきましては、低合金高と一次冷却材から保護されている条件での疲労評価を実施しております。このため特別点検においてはステンレスクラッドの健全性が、

2:05:53	確認できる現実的が求められております。
2:05:56	特別変形できやすい時期につきましてはヒロキュフ吉年検体を用いまして、クラッド表面に該当する 1mm程度の疲労き裂を検出できることは十分に確認しております。
2:06:08	ステンレスクラッドハッタ込みに対して 1mm程度ヒロキ須川検出可能であることから、次冷却材ノズルコーナー部の費用に対しては、十分な検出性を有しているものと考えております。
2:06:19	こちらの件数を確認した記録としまして中ほどに、BWR5 件の報告書で、
2:06:26	確認した資料を記載しております。
2:06:31	資料の 5、5 ページ目、お願いします。
2:06:38	BMIの決定についてです。BMIにつきましてはウォータージェットピーニングより、記載の深さまで圧縮応力が付与されることが確認されておりました、思考力な範囲ではSCCが進展しないことが確認されております。
2:06:53	特別点検に適用したECTにつきましてはBMI内面で 0.5mm程度のSCCが検出可能であることが確認されておりました、こちらについても十分な技術を有していると考えております。
2:07:05	私らの中程にBMIの確性試験にて減衰を確認した際の記録を記載しております。
2:07:14	資料の 1 ページお願いします。
2:07:20	コメントナンバー7 番ということで、炉心領域のUTの試験範囲について、自主点検として中性子照射量が $1 \times 10^{-17}$ 乗を超える範囲まで拡大していることがこれを記録を提示することと、そのコメントをいただいております。
2:07:34	こちらのページ、お願いします。
2:07:38	こちらタカノ 3 号炉の試験範囲を例示した図面となります。あと原子炉容器の展開図を示しておりました、炉心領域のUTに関しては、自主点検としては純正照射量が $1 \times 10^{-17}$ 乗を超える範囲、
2:07:53	まで拡大しておりました、その範囲というのはこの記載の寸法となっております。
2:07:59	こちらの図面ですけども緑の矢印で図示している範囲が、特別点検の範囲としている炉心領域の範囲となっております、その左側に書いてあります赤字、
2:08:10	の先方の値が、中性子照射は $1 \times 10^{-17}$ 乗を超える範囲となっております。
2:08:17	とその影響と上に記載している青字の寸法につきましてはこちらがその基準点からの新領域の拡大範囲の長短塊量を示した値となっております。
2:08:29	資料 7 ページ目、お願いします。

2:08:34	こちらが炉心領域の拡大した範囲を探傷した際の記録となっております。
2:08:41	試験装置の差設定その範囲が、高浜3号炉においては記載の通りであります、
2:08:47	中性子照射量が $1 \times 10^{-17}$ 条を超える範囲を十分包絡しているものとなっております。
2:08:54	あと左側に上端、下の方に記録をつけておりました左側に上端側、右側に片側の一応確認社債の記録を示しております。
2:09:05	表の中ほどに設定車道範囲という欄がありまして、こちらの下線部、
2:09:11	示している寸法についてが、
2:09:15	それぞれ上端側と、片側の、
2:09:18	一応表した値となっております。
2:09:23	資料の8ページ目9ページ目につきましては高浜4号炉についてと同様に確認した記録をつけております説明は以上です。
2:09:41	はい。
2:09:46	規制庁の高野です。
2:09:51	のイシイ。
2:09:55	今回示していた
2:10:01	この
2:10:02	表現を見ますとやはり、BMIの内面で0.5ミリ程度のSCCを検出。
2:10:13	で確性試験の結果もここに記載
2:10:19	時になったのは、
2:10:21	実際にTMIを探傷した時の対象条件。
2:10:25	構成条件が、
2:10:29	確性試験の校正条件とちょっと異なってるのかなと。
2:10:33	いうところがありまして、
2:10:35	今回ちゃんと0.
2:10:38	5章で
2:10:42	もう少し説明をしていただきたいと。
2:10:44	いうところで、
2:11:05	記録具の方と、補足説明資料ですか、そちらの方を見ていきますと、
2:11:16	支社委員、
2:11:20	スリットの負荷、
2:11:22	あ、はい。
2:11:23	もう、
2:11:27	そこんところを調べて5mm、0.5ミリ。
2:11:31	の寸法がとれるということを、

2:11:35	の説明をもう少ししていただきたいです。
2:11:42	関西電力の大内です。まずその確性試験の時に適用したとプローブにつきましては今回特別支援金においても同仕様のものを使用しております。その他の構成条件についてはちょっと改めてまた資料を整理してご説明させていただきたいと思っております。以上です。
2:12:01	はい。よろしくお願いいたします。
2:12:19	その他コメント等ございますでしょうか。
2:12:25	それでは次の説明をお願いします。
2:12:29	はい。続きまして峠理事の加古ノザキについてご説明させていただきます。関西電力友利でございます。
2:12:38	藤CVIにつきましてはコメントを反映整理用のですね、意見、コメントいただいております。
2:12:44	まず、2-3のところでは、
2:12:47	一つ目が、前回ヒアリングでいただいた、
2:12:51	うちが、
2:12:53	でも使用実績があることを示す。
2:12:55	そして、こちらにつきましては、
2:13:00	資料が6 説明資料、
2:13:05	4 ページの上から3 行目のところでは、
2:13:10	点検装置、
2:13:11	壁面層厚ロボットは、社会インフラ設備、
2:13:20	困難箇所における壁面との典型に使用実績があるものを採用したというのを聞き出しました。
2:13:26	こちらの方の資料で、プラント設備を確保して原子力と入れているんですけども、この原子力というのはですね、ここ、
2:13:34	使用したものでございますので、
2:13:37	ものでありましてそれ以外につきまして資料です。実績がございませんので、本資料、
2:13:45	まず一つ目、Aについては、
2:13:51	もう1 件近いが続きますっていう。
2:13:56	続きましてコメントを保安院整理表の7 番です。
2:14:02	でちょうどいしました
2:14:04	壁面層厚ロボットによる遠隔目視において、ロボットの走行による塗膜の影響がないこと。
2:14:11	認識している。
2:14:13	現金
2:14:18	保有してることをどのように確認し、判断したのかを説明すること。
2:14:28	審査会合における指摘質問事項の回答のところ、

2:14:31	名刺を準備しております。
2:14:35	こちらも 10 ページです。
2:14:37	で、自主点検内容の適切性についてご説明させていただきます。
2:14:44	ございます特別点検は、自主点検記録を用いて実施しておりますけども、その自主点検に当たりましては、事前検証をやっておりまして、その中で点検手法が、
2:14:56	議長発電用原子炉の運転期間延長認可して、
2:15:04	ついている手法であることを確認しておりまして、その上で要領書を制定し、点検計画、
2:15:15	採用しました壁面層厚炉
2:15:18	この応援確信交付指導を点検方法といたしまして、
2:15:22	特別点検ガイドに基づいていることを、大井 4 号機での自主点検を実施しました。2 年ほど前から、3 号機と 4 号機の計 3 回の定期検査、
2:15:38	委託や、工事を実施しまして、
2:15:51	確認しております。
2:15:52	さらに、点検範囲につきましては点検漏れのないように、点検範囲を重ねる方法等の点検要領を確立しております。
2:16:00	なお壁面走行ロボットに係る検証試験については、右下の写真にも
2:16:09	具体的にどの断面で確認してるのかというところなんですけども、次の 11 ページに示してございまして、
2:16:16	①から③の中で、
2:16:19	このドキュメント層厚ロボットが、CV鋼板に悪影響が及ぼさないか等の成立性を確認しております。
2:16:26	続いてこの 1 から 5。
2:16:29	その中で、ここの壁面層厚ロボットが、
2:16:33	いうところもって用いまして、点検漏れがないように、天気配慮を重ねる等の点検要領の検討をしております。
2:16:42	10 ページ戻っていただきまして、これらにつきまして、当社が確認したエビデンスといたしまして、
2:16:49	及び、工事の報告書。
2:16:53	さらにですね 4 号機の自主点検に当たりましては、
2:16:57	そうか、さっきの方法によって
2:17:00	1 人、
2:17:01	まず、自主点検の開始前なんですけども、ここの壁面走行ロボットによる点
2:17:08	容量が、
2:17:11	当社社員が、施工会社ともに実施しており、
2:17:17	実施する前の作業計画書の読み合わせ段階で、

2:17:24	実際その
2:17:26	している時なんですけども、こちら、
2:17:32	さらに点検実施後につきましては、
2:17:34	報告書の記録で、
2:17:37	をしております。DVDの動画がございますので、その映像だと、その映像をですね、当社社員が、
2:17:44	確認した上で報告書を承認しております。
2:17:47	このように実施選挙に進むに当たりましては、事前に点検手法については、十分な検証を行った上で、
2:17:55	特別点検ガイドに基づいて、要領を制定しております。
2:17:58	さらに要領書通りに
2:18:00	点検を実施していることを確認しておりますので、
2:18:03	ここの自主点検で採取した点検記録というのは特別点検ガイドに適合している。
2:18:09	考えとる
2:18:10	以上をもちまして次、1点検、
2:18:18	縁を可能な記録であると。
2:18:22	次にですね参考といたしまして、12番に、この、今回採用者
2:18:30	起源走行ロボットがどういうものかというのをつけております。
2:18:35	この壁面走行ロボットにつきましては、この高級つけ時に、人のアクセスが困難な部位に使用できる方法といたしまして、一般産業で広く用いられております。
2:18:48	このロボットですね東郷田井駅西井ルーターでここまで行った空間を原本プレッションクリックすると、
2:18:55	姫にはい。
2:18:58	と
2:19:02	シール材っていうのですね。
2:19:04	ナカイ。
2:19:19	今日、こちらがですね
2:19:24	いや、
2:19:26	谷中
2:19:30	これを、
2:19:36	こうで、
2:19:58	実際、
2:20:03	まずです。
2:20:07	研修は
2:20:08	名幅に

2:20:15	この右の写真で言います緑のテープとか
2:20:26	うん。
2:20:31	自由に、
2:20:33	を重ねしろを設けて、点検漏れがないように、完了しております。
2:20:38	この後半にテープを貼ったり、
2:20:44	オギを記載した。
2:20:46	場を置きまして、実際そのアクリル版をですね、
2:20:50	点検モニター、
2:20:52	点検の映像を確認するモニター上にマーキングをします。700ミリから
2:21:01	オレンジ。
2:21:04	日をつけまして、
2:21:22	聞いて、
2:21:29	このようにですね転勤範囲を 500mmずつに区切って、左右に 100 ミリ角を重ねしろ確保した上で、
2:21:38	トータル
2:21:51	CBのこの
2:21:57	廃コメン
2:21:59	ます。
2:22:08	すいません、規制庁の専門検査モリタですけれどもよろしいでしょうか。はい。お願いします。
2:22:14	さ、先に説明のご説明いただいたコメント反映整理表ですかね。
2:22:24	他産業でも使用実績があることっていうことの補足説明資料の記載を修正されるということだったんですけど。
2:22:33	ずっと年のため確認ですけども、原子力さっきご説明あった通りなんでしようけど、原子力は今回の高浜が、
2:22:44	格納容器とかそういう縛りに間かかわらず、今回の高浜の特別点検自主点検での使用が初めてだったということでもよろしいんですか。
2:22:56	はい。関西電力、
2:22:58	ございます。
2:22:59	原子力につきましては今回が初めての作業になります。
2:23:03	規制庁の盛田です。わかりました。それで、補足説明資料に原子力というところまで書いてたところはちょっと削除するというお話だったということでもよろしいですね。はい。その通りでございます。
2:23:18	わかりましたありがとうございます。
2:23:25	盛田ですけども続けてもよろしいでしょうか。
2:23:31	お願いします。
2:23:33	介護資料の方で、

2:23:39	ちょっと教えていただきたかったんですけども、あ、ごめんなさいその前にすいませんちょっと今日そちらに、
2:23:47	規制庁の、
2:23:50	宿舎に行けなかったので、今日何かサンプルををお持ちだっというご説明をいただいて、ちょっと私、見れてはいないんですけども、
2:24:01	何か、
2:24:04	いや、そ装置そのものの何かサンプルをお持ちなんですとかそうじゃなくて、車輪か何かの、
2:24:12	プローブのところか何かを、
2:24:15	お持ちになってきてとか、
2:24:17	横野小森でございます。
2:24:19	お持ちいたしましたのは、この駅名層厚ロボットがですね、格納容器の鋼板と接触いたしますこのローラー分というか、タイヤのローラー分の財津のところを持ち、
2:24:33	そうですかわかりました。いやいけたら、直接見れてよかったなと思ったんですけども、これちなみにお持ちいただく
2:24:42	のは、今日だけですか。いや、会合のときに生かしていただくことも可能です。
2:24:53	そうなんです。
2:24:54	何かご説明いただくのに、その実績という意味では、実力という意味では非常にわかりやすいのでいいなと思ったので、
2:25:05	今日お持ちいただいているんだからぜひあの会合の場でも何か見せていただくことが可能なんであれば、そうしていただければいいのにとと思う。
2:25:15	言いました。
2:25:25	すいません。
2:25:27	規制庁の盛田ですけれども。
2:25:31	今の会合用資料の10ページからのご説明をちょっと、
2:25:39	お聞きしてたんですけども、
2:25:43	御説明の年、念のための確認ですけども、
2:25:50	等、
2:25:51	委託とか工事で、いろいろ試験をして確認をして、
2:25:58	点検要領を確立して、
2:26:03	今回の特別点検に係る実施設計に臨んでるというご説明になってるんですけども、
2:26:12	ここで言ってる点検要領っていうのは、例えば、
2:26:18	その下に書いてあるような、点検前にどういうことをするかとか、
2:26:24	あと例えば10、

2:26:26	3 ページに書いてあるような試験、点検範囲をどういふふうに設定するかみたいなのは、
2:26:33	この点検要領には具体的に記載されてるんでしょうか。
2:26:58	すいません
2:27:01	すいません例えばご質問といたしましてこれ要領書の中に記載がされているかどうかということでしょうか。
2:27:09	規制庁の盛田です。お聞きしたのはそのつもりでいたんですけども、どの程度具体的かちょっとわかりませんが、
2:27:20	今回、こういうふうにやりましたというお話だったと思うんですけども、この内容を点検要領に基づいてやられたんだと思う。
2:27:30	ていて、点検要領の中にこういうふうにやりますっていうこと等が書かれてるのかなあと思ったんですけどもそういうふう理解してよろしいでしょうか。
2:27:46	関西電力の今でございます。
2:27:49	点検要領の中にですねこの壁面層厚ロボットを使って、縦ラインごとに実施するとか、そういった内容は記載しております。
2:28:02	規制庁盛田です。
2:28:07	そうですか。今のお答えの雰囲気だと
2:28:12	壁面底ロボットを使う。
2:28:17	何だ。
2:28:19	明日から直進させて点検するとかそういう記載は、
2:28:23	あると。
2:28:25	それで、例えば 13 ページで言います。表示していただいているような、
2:28:31	アクリル版を使ってとか、
2:28:35	一番端に、
2:28:38	要は非開示情報じゃないですね、グレー稼働を。
2:28:43	確認してとか、
2:28:45	そういう詳細までは載ってないっていうことでしょうか。
2:28:50	関西電力の森でございます。
2:28:54	につきましては、記載転居中に記載しております。
2:28:58	ただですね
2:29:00	この売り場を用いるとかそういった詳細なところにつきましては、は記載してございます。
2:29:06	うん。そういう感じなんですね。わかりました。
2:29:12	すいません規制庁の盛田ですけども、ちょっと引き続き、ちょっと確認というか、
2:29:19	この今映していただいている 13 ページ
2:29:24	の内容で、

2:29:26	ちょっと、
2:29:27	事実確認だけさせて、何とかさせていただきたいんですけども。
2:29:32	まず1点目がカメラのがカクウとしては、700ミリ横幅が700ミリだというご説明だったと思うんですけども、
2:29:43	点検の範囲としてはその中の、500ミリを、その1列点検するときには、500ミリの幅の範囲を、
2:29:54	点検範囲として点検してるということよろしいですか。はい。
2:30:05	藤規制庁守田です。
2:30:08	わかりました。それで、
2:30:10	今写真の中にあるアクリル版を使っていう写真の中に、
2:30:19	格納容器本体に何か
2:30:23	テープを貼って、
2:30:25	マーキングをしてっていう、が
2:30:30	これは、その1列の点検の範囲の度に、
2:30:35	この範囲が点検範囲だという古藤印をつけて、確認をされてる。
2:30:43	ということでしょうか。
2:30:51	温泉電力
2:30:54	図点検入れるマーキングをした上で、点検を1例ずつやっていっており、
2:31:02	規制庁盛田です。だから、点検する1列ごとに毎回毎回かまとめてかわかりませんがマーキングを、
2:31:14	格納容器そのものにした上で、
2:31:19	ウエキ店起こることを走らせてると。
2:31:22	いうことよろしいんです。
2:31:26	すいません。
2:31:27	浅井電力の青木です。えーとですね、点検範囲を決めそこロボット走らせる点検範囲の分割については、あらかじめメジャーで
2:31:39	500ミリメートルずつに分割した点検ラインのマーキングを複数って言いますか、
2:31:45	ある程度まとめてワーキングした上で、それぞれの500mmハバノラインを、下から上に、総合ロボットを走行させるという形で点検しております。
2:31:59	はい。規制庁モリタずつ。わかりました。だから、点検するときはだからどこが、
2:32:05	点検範囲かっていうのはマーキングした上で、
2:32:09	そのことが走ってるということですね理解SIMMERし、
2:32:15	あとすいません、今の写真で、

2:32:19	カメラの額 700mmのうちの 500 ミリが点検範囲だということで両脇の 100 ミリは、横に、
2:32:30	ずら数度に 100mmのところは重なるように、
2:32:35	横にずらして、試験をしてるといふうに、
2:32:41	理解します。
2:32:44	けどそれではよろしかったでしょうか何が聞きたいかという。
2:32:49	等、
2:32:50	点検範囲は 500mmリーで、
2:32:57	1 列目の右側 100 ミリと。
2:33:01	と、
2:33:02	2 列目をやるときの左側 100 ミリが重なるような感じで、
2:33:09	やってる。
2:33:11	という、
2:33:12	ことでよろしいんでしょうか。
2:33:16	そうですね。関西電力の青木です。
2:33:23	ちょっと主務質問のご趣旨が、
2:33:27	間違ったら申し訳ないんですけども一応点検の際にはですねこの 500m mずつで区切った範囲を点検するにあたって、500mmプラス 100 両サ イド 100mmを含めた、
2:33:38	この 700mm幅を、今まさにスライド 13 ページにつきの右上の画像がそ のモニターの
2:33:46	画像のキャプチャーなんですけれども、モニターに映っている。はい。
2:33:50	うち 700 ミリ掛ける 400 ミリのこちらの囲んだ範囲を、確認しながらやっ ていると。
2:34:00	確立点検しているというか、
2:34:03	点検範囲当面っていうのは 500mm幅の範囲なんですけれども、その 外の 100 ミリ、
2:34:10	はい。もう、目視試験を
2:34:16	している範囲としては、
2:34:19	の中を常にモニター上で確認しながら、
2:34:24	そこをさせていると。
2:34:26	いう形。
2:34:29	規制庁の盛田です。わかりました。あと、ちょっと聞き方が悪かったのか もしれないですけど、今この画面で写ってる 1 列目を、下から上に点検 した後、
2:34:41	2 列目をやるときには、壁面層厚ロボットは右に何mm動かしてるん で すか。
2:34:55	関西電力でございます。

2:34:59	技術点検しまして例えば次のにですね右に右の列を点検する場合は、500ミリ。
2:35:06	動かします。
2:35:10	規制庁森田です。500mmずつ横にシフトさせるようにして、点検してるってことですね。わかりました。そうすると、
2:35:22	点検範囲と言ってる500mmリーの場合も、
2:35:26	ちょっと2列目をやったときには少し重なるような感じで、
2:35:32	点検してるってことですね。理解しました。すみません。とりあえず、私からまず以上です。
2:35:47	ほかに。
2:35:52	規制庁河野です。
2:35:54	別に本質じゃないんですけど今映っている写真の中で、人の名前が見えますよと。
2:36:05	とか、感染も、
2:36:18	専門検査部門
2:36:28	点検範囲が500ミリ。
2:36:35	偉いおられてんは700人。
2:36:55	レーダーで見られている範囲。
2:37:08	有井。
2:37:12	はい関西電力、
2:37:14	いたしましてはこの700400、
2:37:16	茂呂岡村で見て、点検は、市、
2:38:41	なんですが、
2:39:08	すみません関西電力岩崎でございます。
2:39:10	少しちょっと点、用語の使い方と重なりというところも踏まえてちょっともう少し、整理した形でちょっと、
2:39:22	説明させていただき
2:39:26	わかりづらい説明。
2:39:28	申し訳。
2:39:30	いずれにしても点検の漏れがなく、やっているというところをしっかりと管理して、
2:39:56	よろしくお願いします。それと、あと
2:40:14	年下ところと、遠隔目視たところの境界部のところも漏れがないのかという観点でしょうか。
2:40:35	鷺見。
2:40:43	尾野。
2:40:44	点検有料の隔離
2:40:49	もCはもう従来やっている。

2:40:52	ものがあり、ある。
2:40:54	てるものはあると思うんです。
2:41:04	いうことでよろしい。
2:41:11	間接電力もございます。まずこの①の1ヶ月の間で、選択肢として、この遠隔目視試験の方法としましてこの壁面層厚ロボットを使うと。
2:41:23	いうのを検討しました。
2:41:25	基礎的
2:41:27	PLOHSそれ
2:41:28	この
2:41:33	位置を何でしょう。
2:41:36	地方の成立性としては、②高間4号機の②で、
2:41:41	確認したこの2ヶ月、この3ヶ月で確認した。
2:41:45	そういう理解
2:41:52	でございます。
2:41:53	この成立性については②と③で確認しております。
2:41:57	でも3号機では使ってないんですよ。
2:41:59	はいどうぞ。
2:42:02	その手法としては、この同じものですので、それを3号機のCVの後半にやるのか、4号機の後半でやるのかだけの違い。
2:42:12	ですので、一応その手法の整理性としてはこの②と③で、
2:42:17	行っております
2:42:26	容量の検討は、やっぱり、3号機で容量の検討をやられたってこと。
2:42:34	2345で、②③④⑤で、容量の検討はやられていると、ミウラ①から⑤
2:42:48	規制庁専門検査部門のミヤザキ
2:42:56	三つ目の矢羽根で、今4号機の自主点検にあたっては下記の方法で、
2:43:02	これさ、
2:43:07	関西電力もございます。3号機の点検におきましてこの遠隔目視試験で壁面ソープと使っておりませんので、
2:43:23	事前研修をされてるといことなの。
2:43:26	これ、
2:43:27	健全な塗膜の上を走った。
2:43:30	場合に、悪影響が
2:43:34	例えば浮いた塗膜の上を走った場合に、悪影響もあると。
2:43:39	バキュームで、
2:43:40	剥がしてしまうとかそういう検証はなされている。
2:43:55	その研修に当たってましてその
2:43:59	正常な得であるか、浮き上がってとか、

2:44:06	していないんですけども、
2:44:07	ただ、この
2:44:10	アオヤマ海田
2:44:16	具志堅に対しまして、
2:44:19	ヒトミ
2:44:28	と。
2:44:29	実機の塗膜の状態も踏まえて検証試験ということで高浜 4 号とか高浜 サンゴ実際のところでやる
2:44:46	規制庁。
2:44:48	とあと、
2:44:49	層厚
2:44:51	1 度上がってきます。
2:44:53	上がっていくと。
2:44:58	戻る
2:45:08	ございます。
2:45:09	戻る時はですねちょっとスピードも違いますので、あそこは手点検という 位置付けでは見ておりません。
2:45:20	市長。
2:45:26	熊木に悪影響。
2:45:32	実態は
2:45:43	あ、すみません、規制庁、折田ですけれども、よろしいでしょうか。
2:45:49	はい。
2:45:50	ます。
2:45:51	すいません。1 点確認すんの忘れていました会合説明資料の 10、ペイ ジー
2:45:59	ですけども、
2:46:02	今日のご説明で、
2:46:06	委託Gの報告書だとか、点検要領だとか、あと、点検実施後に確認して いる報告書の記録としてD-6 があるということで、
2:46:21	お話があったんですけども、これまでのヒアリングでいろいろお伺いした 限りでは、
2:46:33	ヒアリングの中でお話があったのは正式な記録ではないだとか、
2:46:37	録画はあるけども参考でとっているだけなので、
2:46:43	とか、あと、点検範囲が重複してるかどうかの確認については、
2:46:50	点検してた会社の何か、手書きのメモみたいなものがあるだけなんでみ たいなお話が、
2:47:00	と記憶してるんですけども、今回ご説明があった通り、この確認した

2:47:10	利用料だとか、録画だとか、
2:47:14	こういうものはこういう形で正式に特別点検の中で、
2:47:20	採用されて、確認されて、特別点検の結果として確認するにあたって使われている、
2:47:30	いるっていうか、いたということによろしいんですかね。その事実関係だけ教えてください。はい。
2:47:40	技術関係といたしましては、
2:47:43	正式な記録として残っておりますと。
2:47:47	ヒアリング等でご説明させていただいてたのですね。この
2:47:51	返金の時のモータ立ち会いについて、
2:47:57	当社社員のお立場は必須の点検項目でございませんので、その報告書の中で、当社社員が立ち会ったという、直接的な明確な記録がないという意味で、正式な記録がないという意味では申し上げておりました。
2:48:10	ただですね、今回の説明させていただきました通り、そのDVDの点検どうかとかございますので、正式な記録としてあると。
2:48:21	規制庁盛田です。わかりました。そうすると、これらの書類とか、DVDの動画とかっていうのは、我々の方で元ちに、
2:48:34	行かせていただいた際には確認することは可能だというふうに理解してよろしいですか。
2:48:40	はい。感染力
2:48:43	現調さん。
2:48:49	はい、規制庁モリタですわかりました。ありがとうございます。
2:49:02	すいません。規制庁、ツカベすみません。あんまりその結果とか、内容ではないんですがちょっと
2:49:07	事務的に層厚ロボット等の仕組みそのものについて教えていただきたいんですが、10、
2:49:15	ページ
2:49:16	12 ページ目で、
2:49:18	写真を見ると、案みたいな、ARMみたいなものがついていてそのケーブルが、
2:49:25	両側に貼られてると思う。
2:49:29	これは今までの説明であんまりなかったかなと思うんですが、
2:49:37	地震は、
2:49:41	着手して、理想できる。
2:49:44	ロボットなっていると思うので、
2:49:49	落下防止とかそういう観点かなと思うんですけど、ここ、
2:49:54	ここに貼られてるバイヤーというのは、

2:49:57	何なのか教えていただきます。間接電力でございます。ご認識の通りです。ねこの横に張り出してるこのワイヤー左右両方ついてるんですけども、こちらの方ですね一応念のための落下防止のためのひもをつけて、
2:50:13	はい。
2:50:17	やられてその挙行法、
2:50:22	法で上に上がって、
2:50:25	何か、
2:50:29	力がかかるようなことはないように調整されている。
2:50:33	はい。
2:50:44	ありますので、こちらでこの
2:50:47	の位置関係というのを確認しながら、点検を実施してございます。
2:50:52	はい、規制庁
2:50:56	で、
2:50:57	Jで層厚たいやけんシール材というのが先ほど、
2:51:02	イシイ
2:51:10	扁平というか
2:51:12	形になって、
2:51:14	ますがこれは吸着する際にバキュームで、
2:51:17	つけると、こういう形になるけれども、通常状態では、通常の円形だということ。
2:51:29	ウオッチしたのですね全く同じものではございませんで、そのタイヤの材質等をですねイメージしていただきやすいために、同じ台数のものを持ってきて
2:51:43	はい、わかりました。
2:51:52	すいませんちょっと警察させいただきます。
2:51:54	本日持ってきたのは、この
2:51:58	これ、
2:51:59	二つついて、
2:52:04	なので
2:52:08	吸着するときにはこのちょっと、そうですね。
2:52:11	どっちじゃ
2:52:14	あとすいません、Head。
2:52:16	内容ではなくて、
2:52:18	ちょっと役人的なあれかもしれないんですけど、今回その回答。
2:52:22	の、10 ページに、
2:52:25	ところで、
2:52:28	意見内容の適切性と、

2:52:32	我々は含まれ、
2:52:35	点検の内容の適切性といいますカセアノ。
2:52:39	壁面層厚ロボットによる、
2:52:42	遠隔目視試験の特設点検の適切性を、
2:52:46	次。
2:52:47	というのが宿題であってですね、
2:52:50	自主点検というのを、この事業者さんの都合でそう呼ばれるのは、承知はしているんですが、
2:52:57	あくまで、こちらが質問した内容は点検内容の適切性を説明してくださいと言ったので、
2:53:06	表題のつけ方も含めてあと 10 ページ目の中でも自主点検自主点検、
2:53:12	いるんですが、
2:53:14	必要がない機種というのは、
2:53:17	継続
2:53:22	関西電力岩崎でございます。後、
2:53:34	個別点検。
2:53:54	規制庁の小嶋です。
2:53:58	資料の 12 ページの、
2:54:01	ところで、今、
2:54:03	ツカベからもちょっと質問あったところ、構造について確認させていただきたいんですけど。
2:54:08	12 ページの上の、
2:54:10	この層厚タイヤ兼シール材っていうところが、
2:54:17	この右側、右上ですと四つあるんですけども、四つタイヤがついてるという。
2:54:27	関西電力の青木です。
2:54:32	倉庫解約禁止デザインは 2 種類の形状がありまして、
2:54:38	円形のもの、こちらは前後に二つ
2:54:44	それと別に左右の、
2:54:46	ですかねアノナゴ沿い、
2:54:48	形をしたタイヤも同じだ
2:54:52	まして、そちらがあと左右一つの
2:54:58	県シール材。
2:55:02	規制庁のコジマ
2:55:04	にあるやつというのは、名が細い。
2:55:09	タイプのものが、楕円のものがグルグル回って、

2:55:14	真ん中の四つというのは、円形状のもので、それが回るとこの 6 輪が 6 厘っていうんですかねこれが一緒に、
2:55:24	この
2:55:25	Aと。
2:55:26	甲斐回転すると。
2:55:30	よろしく。
2:55:31	おっしゃる通りです。
2:55:34	原子力規制庁の個人
2:56:03	機構についてももう一つ確認させてください、この右上のところで行くと。
2:56:09	右上の右側の郡のところを回ってそれを、
2:56:16	Jのようなもので、前もクドウするようになっているということで、
2:56:22	それとも前と後のクドウが別々なんでしょうか。
2:56:29	関西電力。
2:56:33	各自
2:56:39	規制庁のコジマわかりました。
2:56:51	確認をさせていた
2:57:04	規制庁の小嶋です。私もちょっとそう思ったりする、聞いた
2:57:09	正確にわかったら正確にというか
2:57:13	ファイナルアンサーが出たらそれでまた確認させて、
2:57:48	ほかにコメント等ございませんでしょうか。
2:57:53	それでは次の説明
2:57:54	ます。
2:57:59	関西電力仲山です。それではコンクリートの方のご説明させていただきます。本日は 3 点ありましてあるポツの遅延膨張性それから、
2:58:11	防潮ゲート等の点検対象構造物の扱い、それと中性化の切断水、この 3 点についてご説明をさせていただきます。
2:58:23	今から資料 21 のコメント反映整理表の方へ移させていただきます。少々お待ちください。
2:58:50	はい。まず、コメントNo. 1、遅延膨張性のアルカリ骨材反応の潜在性について説明することと、ページ一番する 4 ページ目まで行っていただきまして 33 番が同じく、
2:59:04	あるポツですが、コメントNo. 1 の回答内容について補足説明資料に反映することと、いただいております前回審査会合でのご説明の内容を、今回劣化状況評価の補足説明資料、別紙 17 ということで作成しております。
2:59:22	資料については 24 の方をお願いします。ページはこちらもファイルの一番最後の方になりますが 17-1 ページからになります。

2:59:35	アルカリ骨材反応に関する潜在膨張性の評価についてというタイトルで資料をまとめております。あるポツにつきましては特別点検の実体顕微鏡観察と偏向顕微鏡観察でまず確認を実施してきました。さらに今回、アルカリ骨材反応の先代膨張性を
2:59:54	急速膨張性と遅延膨張性の二つがあるということで分けて考えておりました、急速膨張性のアルカリ骨材反応につきましては比較的早期に進行するためもうすでに反応が終息しているというふうに考えております。
3:00:08	遅延膨張性につきまして以下のように記載を追加いたしております。
3:00:14	1ポツの評価内容につきましては、別紙15で触れております。タービン建屋基礎マットでの変更顕微鏡観察、こちらの結果を踏まえて、反応性鉱物の確認を行うとともにさらにこの場所でのコアで促進膨張試験、アルカリ溶液浸漬5で実施しております。
3:00:33	2ポツの評価結果ですけれどもまず変更顕微鏡での鉱物の確定ということでは素材については遅延膨張性の反応性鉱物が確認された一方で急速膨張性の反応性構造物は確認されませんでした。
3:00:49	細骨材については遅延膨張性、急速膨張とともに確認されております。
3:00:57	促進膨張の試験の結果としましては28日浸漬に対して0.029%で、判定基準未満ということで
3:01:08	遅延膨張性の潜在性は小さく、今後劣化が進行する可能性が低いということで判断しているとまとめました。添付1と添付2につきましては先ほどの
3:01:19	観察結果それから試験の結果の詳細を記載しております。
3:01:25	まずアルカリ骨材反応についてのご説明は以上です。
3:01:34	続いてよろしいでしょうか。規制庁の児嶋で一つずつでお願いします。はい、では、お願いいたします。別紙17、劣化評価の別紙17で今説明いただきました。
3:01:47	17-1の※1のところを書いてある、
3:01:52	ASR診断の現状とあるべき姿、研究、
3:01:57	委員会これ2014年版ですけれども、この
3:02:02	これ、
3:02:04	後ろの方だったら300何ページだったと思うんですけど、ページ番号も、
3:02:08	あわせて記載していただいでよろしいですか何ページから何ページという形で、
3:02:13	はい、勝部委員。かしこまりました。
3:02:16	これの変更についてはもう直していただければ結構なので改めてヒアリングで、
3:02:22	説明いただく必要はございません。
3:02:25	私からは、

3:02:27	以上です。
3:02:28	はい、ありがとうございます。
3:02:40	それではまた資料 21 のコメント反映整理表戻っていただきまして、続きまして 8 番、対象構造物及び部位について防潮ゲート等の取り扱いを説明することといただきましたのと、また 4 ページ目の方で、
3:02:57	一番下の 33 番。
3:02:59	失礼しました下から 3 番目、31 番ですね、防潮ゲートとその他の構造物の建設時の試験等で所定の品質維持されていることの確認について補足に記載することというふうにいただいております今回、別紙 7 の方に
3:03:17	まとめております資料 22 となります。
3:03:21	こちら最後の 3 ページになりますけれども、別紙 7 コンクリート構造物における特別点検の対象構造物についてということでまとめております。まず評価、
3:03:32	対象と点検対象とした構造物はガイドの星取表に基づいて表 1 の補通り選定しております。
3:03:40	で、次の 7-2 ページですけれども、劣化状況評価で対象構造物としていの中で平成 25 年の申請以降の建物を表 2 の方、建物構築物表 2 の方にまとめております。
3:03:57	この表の右端の通り運用開始後の経過年数は 3 年や 6 年ということでもまださほど経っていないことを示しております。
3:04:07	表の下からですけどもこれらの構造物は以下の点を踏まえて所定の品質を維持できており経年劣化が進行していないと判断しているとまとめてございまして、3 点ございまして、1 点は建設時に試験を実施して、品質を確保している。
3:04:23	2 点目は、経過年数が短い時点で急激に経年劣化すると。
3:04:29	ようなそういう知見はこれまで、
3:04:32	の経験からないというふうに考えていること、それから 3 点目は目視点検においても有意な欠陥が確認されていないということで、
3:04:43	まとめました。
3:04:44	続きまして 3 ページの方につきましては緊急時対策所建屋を例にしまして、特別点検の 5 項目に対して評価結果、
3:04:55	評価結果をまとめております。まず強度につきましては圧縮強度試験を実施してございまして、また弱材 0 でコンクリート強度が低下することはないと考え所定の強度が確保されているとしております。
3:05:10	それから 2 点目遮へい能力についても乾燥単位容積質量試験を実施してございまして、またこの試験の特性上、強制的に乾燥状態にしてやっておるものですから、今後経年によって乾燥が進んでもこれらの値、
3:05:26	所定の密度が確保されるということを確認しております。

3:05:30	それから続いて中性化深さと塩分浸透につきましてはいずれも時間に依存するものということで整理できますので、チャット材料においてはほとんど進展していないというふうに考えてございます。
3:05:45	最後下のあるこれ、アルカリ骨材反応につきましては建設人員確保、コンクリート%方等の試験を実施しておりましてこちらについては先日のヒアリングでもご説明をしております。
3:05:57	また、定期的な目視点検を実施しておりまして
3:06:02	小須田伴に起因するような劣化は確認されていないというようなところで評価をまとめております。ご説明は以上です。
3:06:13	これ、
3:06:19	水を規制庁の小嶋です。
3:06:23	7-3 ページの表の 3 のところで、
3:06:27	強度と遮へい能力のところに、所定の強度と所定の密度と書いてあるのでその所定のつていうところを正確に記載。
3:06:37	していただきたいんですけども、よろしいでしょうか。
3:06:43	すいません、所定の正確に記載するというのは、言葉が適切でないという意味ですね。例えば、
3:06:51	強度であれば何か設計基準強度とか、そういう何て言うんすよ。
3:06:58	何に対して、
3:07:00	強度、
3:07:01	上回ってる。
3:07:03	見られたことを、
3:07:05	記載していただき
3:07:07	承知いたしました適切な用語に記載するようにいたします。ありがとうございます。
3:07:13	あと、
3:07:15	アルカリ骨材反応については、確かこれ、前回でしたっけアノか。
3:07:20	出していただいたということこれは、
3:07:22	補足説明資料にも反映されていましてもう一度、念のための確認ですけど、
3:07:27	はい。劣化状況評価の別紙 14 の方で記載をさせていただいております。
3:07:34	原子力規制庁の小嶋でわかりました。
3:07:36	あとですねこの強度と遮へい能力と、アルカリ骨材反応、それぞれ試験の方法を適切に記載していただく。
3:07:47	聞きたいんですけどよろしいでしょうか圧縮試験今日。
3:07:50	明日共同試験、例えば今日のところで圧縮強度試験の
3:07:53	後に括弧をつけて、

3:07:56	実番号とタイトル名を書くと。
3:08:00	あとは乾燥単位容積、
3:08:03	質量試験も同じですね。一番下アルカリ骨材反応ですと、化学法とコンクリートバー方、それぞれ
3:08:12	何にしたがってるのかっていうのがわかるように、
3:08:15	正確に記載をしていただきたいんですけど。
3:08:18	よろしくお願いします。
3:08:21	関西電力仲山です。承知いたしました。
3:08:25	原子力規制庁の北條です。私からは以上です。
3:08:33	規制庁藤川です。この7-2ページのところ、対照表2のところです。特重施設除くってなってるんですけど、これ
3:08:44	でしょうか。
3:08:49	ぶっちゃけ、
3:08:50	後まで見ていくってことを考えると除かなくてもいいんじゃないかなってというのが、
3:08:54	思うところなん
3:09:00	関西電力中山です。すみません。ちょっと、
3:09:04	説明はあるんですけど、記載として除いているという、主事になります考え方は同じなんですけれども、
3:09:13	建屋名称とかその特重関係の施設を
3:09:18	全部並べるとするのはこの
3:09:20	資料を公開する前提でちょっと作っていると、ここでは、
3:09:26	そごはないかとも言って
3:09:29	除くというふうにしております。
3:09:32	そういうことで、
3:09:35	想定であればその個々の設備の名前は書かなくても大丈夫なので、特定剤、
3:09:42	いうことを対処施設とかでもいいですし、
3:09:45	何か、
3:09:46	マーク
3:09:56	承知いたしましたちょっと記載方法検討して、反映するようにいたします。
3:10:02	はい。お願いいたします。
3:10:15	それでは次の説明をお願いします。
3:10:18	はい。関西電力の藤元です。3点目のコメントが審査会合におけるコメントですので資料16の審査会合のパワポ資料2程度ご説明させていただきます。
3:10:34	まず、いただいておりますコメントは右肩2ページ、2ページ。

3:10:42	中性化深さの点検について削孔時に切断水教えをしているかどうかについて確認し、札切断水を使用している場合は点検方法の適切性を示す、説明すること。
3:10:52	というコメントに対しての回答として右肩 14 ページから 16 ページの通り、コメント回答させていただきます。右方 14 ページをお願いします。
3:11:07	まず、中性化深さの試験方法についてですが、高浜 34 号炉の特別点検における中性化深さの試験はJISに基づいて実施しております。
3:11:17	次管井には中性化深さの測定方法として、以下、試験室または現場で作成されたコンクリートキョウシタイを用いる場合でB分けを主体を用いる場合、強いコンクリート構造物のハツリ面で測定する場合、
3:11:32	の三つの方法が挙げられており、高浜 34 号の特別点検では、Cの方を採用しております、写真のようにですねコンクリート構造物を作本よりはつり穴の中にですね、フェノールフタレイン溶液を引っかけ中性化深さを測定しております。
3:11:48	はい。続きまして、次のページをお願いします。
3:11:52	ちょっと、
3:11:53	ですねその際にですね研り面を出すために昨今した際の切断水の使用状況を表の通りになっております。
3:12:02	取水槽、非常用ディーゼル発電用燃料いうタンク基礎、雨水タンク基礎については散水を使用しているということを確認しております。
3:12:12	次のページをお願いします。
3:12:16	そうですね。一応、接岸水の使用に関する適切性についてですが、一部構造物においてはコンクリートの切断に水を用いておりますけれども、
3:12:26	実際には以下の枠内にですね、抜粋の文章を入れておきまして、黒字で書いてあるところがですね測定面がぬれている場合は測定面を自然乾燥させるか、ドライヤーを用いるなどして乾燥させる。
3:12:40	そういったような記載がございまして、実際の中では水の使用に対する配慮がなされておきまして、高浜 34 号炉の特別点検におきましても、JISの記載に基づきましてですね、発煙を自然乾燥及びドライヤーを用いるなどして乾燥させていることからですね、
3:12:57	中性化深さを適切に測定できるものと考えております。
3:13:02	審査会合のコメントに対する回答は以上になります。
3:13:08	原子力規制庁の小嶋です。
3:13:11	14 ページから、
3:13:16	コメントをさせて、
3:13:20	この 14 ページの最初のこの次数A1152、2018 のところですけど、この後にですね。
3:13:30	この試験方法の

3:13:32	名称ですね、いわゆる括弧していいのでコンクリートの中性化深さの測定方法、
3:13:39	これを記載していただきたいんですけど、よろしいでしょうか。
3:13:43	関西電力、楠本です承知しました。
3:13:46	はい。続きましてこのページの、この写真の下ですねハツリ面における中性化深さ試験の状況と書いてあるんですけども、これは、
3:13:57	どこのところですかね対象とする。
3:14:01	コンクリート構造物。
3:14:03	対象部位っていうのがわかりますでしょうか。
3:14:08	15 ページで、
3:14:11	構造物の対象部位って書いてありますけどそのどこの部分か、それを、
3:14:16	記載していただきたいんですけど、括弧してでいいので、
3:14:20	よろしいでしょうか。
3:14:21	はい承知いたしました確認して構造物の名前を記載するようにいたします。
3:14:26	原子力規制庁の小嶋ですよろしくお願いします。
3:14:29	それでは次、15 ページに移っていただきまして、
3:14:33	はい。
3:14:35	15 ページで、
3:14:37	この未使用としよう。
3:14:40	そうっていうところですね、これは結局、
3:14:44	キタノかというのをもうちょっと具体的に記載していただきたいんですけども。
3:14:49	どういう方法だった。
3:14:52	関西電力の岸本です。どういう方法というのはサッコウしてから中性化深さを測定するまでの方法を具体的に期待するっていうようなイメージでしょうかね。はい、原子力規制庁の小嶋です。そうです確か 9 月 5 日の
3:15:09	公開会合。
3:15:10	公開審査の時には、
3:15:13	コアを、
3:15:15	取る時の、
3:15:17	なんです。
3:15:20	大川っていうかねメス側の面っていうような、
3:15:25	説明だったかと思うんですけども。
3:15:27	具体的にどのようにこの
3:15:30	面を出したのか罪面を出したのかっていうところで金塩見使用は、

3:15:35	どういう切断水なのかとかっていうのがよくわからないので、
3:15:39	具体的に、
3:15:40	どのようにして、面を出したのかってのわかるようにそのときに、
3:15:44	切断しがどこで使われたのかってのがわかるように、
3:15:48	記載をしていただきたいんですけども。
3:15:51	はい。内容は承知いたしました使用の方法につきましては
3:15:56	審査会合の方でコメントさせていただいた通りですねコンクリート構造物にΦ30ミリ以上の
3:16:03	着工をしまして、その中にサッカーをする際にですねちょっと、
3:16:09	肩書きつけないようにですね切断水を使用しているといったような状況になっております。その水をですね時に洗浄してから、ドライヤー等をお持ちで酸素させて中性化深さの、ごめんなさい。その前にフェノールフタレイン溶液を吹きかけて中性化深さの測定を行っております。その旨記載いたします。
3:16:28	原子力施設のゴジマわかりました。で、今方が焼きつかないようにということでしたけど、ということでこの未使用っていうところは、
3:16:38	焼きつかないような特別な、ゆっくり回せばいい。
3:16:42	ぜひいいと私は
3:16:44	記者、解釈してるんですけどそのゆっくり回す方法で、
3:16:48	コンクリートカッターのところが、ヤギつかないようにしたってことですよ。
3:16:53	はい。関西電力の岸本です。にならないように注意しながら削孔しております。
3:16:59	規制庁の小嶋です。わかりましたじゃ、そこら辺もこの未使用と仕様がどう、
3:17:05	違うのが差別化されているのかってのがわかるようにちょっと、
3:17:09	記載を、
3:17:10	お願いします。よろしいでしょうか。
3:17:13	はい、承知いたしました。
3:17:16	原子力規制庁の小嶋です。
3:17:18	それは16ページですけども、
3:17:22	ここの四角の枠に記載されている。
3:17:26	JISの
3:17:28	うちですね5ポツの5ポツ1ですね。
3:17:32	のところの記載ですけども、これ、この枠が上と下、余白がまだ空いているので、
3:17:39	このABC、

3:17:41	すべてを記載していただきたいんですけど、よろしいでしょうか不備、これBが抜けているので、
3:17:48	はい、関西電力の岸本です。承知いたしました。
3:17:51	原子力規制庁の児嶋です。その際ですねここ、
3:17:55	中略って書いてあるんですけども、5 ポツ 1 だけなので、
3:18:01	5 ポツ 1 の部分については中略なしで、注記も含めて、
3:18:06	すべて書いておく方が正確だと思うので、そのようにしていただきたいんですけど、よろしいでしょうかの後、5 ポツの測定方法の上の中略はそのままでもいいんですけども、
3:18:17	5 ポツ 1 の記載だけは、
3:18:20	すべて正確に記載して、
3:18:23	いただきたいんですけども、よろしいでしょうか。
3:18:26	関西電力の楠本です。承知いたしました。
3:18:31	原子力施設のゴジマです。よろしくお願いします。で、そこでこの
3:18:36	太字で下線引いてあるところなんですけど、
3:18:40	これって、
3:18:41	この測定面を、
3:18:44	正確に出すための話で、
3:18:48	フェノールフタレイン、いわゆる 1%フェノールフタレインが、
3:18:53	正確にそれは、何ていうんすかね、塗布されるためっていうふうに理解していたんですけども、
3:19:02	これは関西電力、
3:19:04	もう同じ認識でしょうか。
3:19:11	関西電力の岸本です。審査会合のコメントでいただいた、コンクリート標準示方書のですね記載の経緯をちょっといろいろ調べていたんですけども、ちょっと正直ですねこれといった正確なエビデンスがなくてですね、ちょっといろいろ調べていたんですけどもその一つのうちに 2 人に
3:19:31	関する知見というのもございました。
3:19:35	原子力施設のゴジマわかりました。
3:19:38	おそらく次の審査会合はそこら辺論点になると思うので、
3:19:45	しっかりと審査でも確認させていただければと思う。
3:19:54	私からは以上です。
3:20:03	すいません規制庁ツカベですけど 1 点だけ基本的なことなのかもしれませんが、来今回中性子科深さを点検するにあたって、ハツリが使われた。
3:20:16	その理由といいますか今までのプラントでぜひ、
3:20:19	比較的ここは、

3:20:31	15 ページ目の方見ると、かなりここ広範に使われているようにも、
3:20:37	見えたので、ご説明いただければと思います。
3:20:44	関西電力の岸本です。弊社につきましては昔からですね構造物にハツリ面で中性化深さの方を試験しております。
3:20:57	イセツカベですはいわかりました。
3:20:59	現場でちょっと私、あまり、
3:21:03	覚えなんですけど、
3:21:06	中性化深さの、
3:21:08	ここを見せていただいたような記憶もあるような、
3:21:12	亀井さんプラントです、あるような気もする。
3:21:16	そうではなくて基本は研り面で見えますという、
3:21:22	はい、おっしゃる通りでございます。
3:21:24	規制庁使いますはい。
3:21:31	原子力規制庁の小嶋です。は、ハツリ面ということで、ここはコアの、
3:21:38	縮試験のコアの穴ではなくて、別にハツリを、
3:21:43	取ったということ。
3:21:45	です。
3:21:46	理解でよろしかった。
3:21:48	はい、関西電力の土本です。その通りでございます。
3:21:51	原子力規制庁の児嶋です。わかりました。
3:21:59	直接工事マネージャそこでいくと、
3:22:04	コンクリート司法省のところでは、
3:22:06	コアを、
3:22:07	採用する時はみたいなことが記載されているので、
3:22:11	ここを採用した。
3:22:14	そのコアの、
3:22:16	何ていうんすかね。抜き出した側面とかカツレツじゃなくて、
3:22:21	同じように怖かったで穴をあけたところに対して底ハツリ面として利用したということですよね。
3:22:27	正確な確認。
3:22:29	正確に
3:22:32	はい、関西電力の岸本ですその通りでございます。
3:22:36	承知いたしました。
3:22:46	その他コメントございませんでしょうか。
3:22:52	それでは次の説明をお願いします。
3:23:07	コンクリートについては以上になります。

3:23:10	すいません全体もこれで以上になってると思います。
3:23:14	ナカイ電力ミヤマでございます。
3:23:19	はい。全体を通して何かこの辺
3:23:30	規制庁から何かコメントございますでしょうか。
3:23:37	それでは関西電力の方から何かコメント等ございますでしょうか。
3:23:43	はい。関西電力からも特にございません。
3:23:51	それでは、
3:23:55	ヒアリングを終了させていた。
3:24:00	ありがとうございました。
3:24:02	ありがとうございました。