

川内原子力発電所1, 2号炉 運転期間延長認可申請に係るヒアリング
コメント反映整理表<特別点検(原子炉格納容器)>

資料6

2023年8月23日 九州電力㈱

No	対象号機	日付	資料名	該当ページ	コメント内容	コメント対応	回答日	完了日
1	1号機	12月1日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器) 特別点検結果報告書 (原子炉格納容器)	10 1-14	半球部内面の板割図と、外面の板割図で、0-180°の線に対して図が反転していない理由について説明すること。 またこれらの図の出典元についても説明すること。	半球部内面の板割図が反転していないこと及び当該板割図の出典について説明する。当該板割図については、点検の際に用いた詳細図にヒアリング資料を修正する。 [回答資料 川内1, 2号炉-特別点検(原子炉格納容器)-1]	2022.12.20	2022.12.20
2	1/2号機	12月1日	特別点検結果報告書 (原子炉格納容器)	1-20 ~ 24	遠隔目視試験の事前検証内容について、現地確認の前に確認できるよう、事前に提示すること。	遠隔目視試験に係る事前検証委託の記録を提出した。	2023.3.27	2023.3.27
3	1/2号機	12月1日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	10	円筒部外面と円筒部内面とで貫通穴が対応していないものがあるため確認すること。	円筒部外面と円筒部内面の板割図については、コメントNo.1の半球部内面の板割図と同様、簡略図として示すものであり、正確に貫通穴を反映していない。当該板割図については、点検の際に用いた詳細図にヒアリング資料を修正する。	2022.12.20	2022.12.20
4	1/2号機	12月1日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器) 1. 2号炉 補足説明資料 (原子炉格納容器)	14	写真について、塗膜の劣化のスケール、格納容器内外面で使用している塗料の色等について記載を充実化すること。 また、判定フローの判定番号及び結果の概要も記載すること。 何かが当たって上塗りが剥がれたと推測されるのであればその旨も記載すること。	塗膜の劣化のスケール、塗料の色等についての記載を追記した。 [スライド28, 29] 判定フロー番号及び結果の概要についての記載を追記した。 [スライド28] 確認された軽微な劣化について、推測される要因を追記した。 [スライド21, 23]	2022.12.20	2022.12.20
5	1/2号機	12月1日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	17	4-2-1について、「VT-4では確認できなかった角度については鏡を使って確認した」等の代替手段を資料に反映すること。	維持規格要求のVT-4を踏まえ、要領で定めたデータ採取方法を適用できない範囲についての確認方法を追記した。 [スライド18]	2022.12.20	2022.12.20
6	1/2号機	12月1日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	17	通常点検においても「VT-4」の要求があるのか否かを記載すること。また、「接近可能だがVT-4の要求条件が確保できない範囲」についての確認をどうしているか記載を補足すること。	通常点検において「VT-4」に基づく点検は実施していないことを追記した。また、「接近可能だがVT-4の要求条件が確保できない範囲」を「接近可能だが要領で定めたデータ採取方法が適用できない範囲」に修正し、その範囲についての確認方法を追記した。 [スライド18]	2022.12.20	2022.12.20
7	1/2号機	12月1日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	17~ 18	「VT-4精度」、「干渉物裏についても塗装している」という表現について、実態を踏まえて記載を適正化すること。	「VT-4精度」を「要領で定めたデータ採取方法」に修正し、充実化を行った。 [スライド18] また、「干渉物裏についても塗装している」という表現について、実態を踏まえて記載の適正化を実施した。 (スライド19)	2022.12.20	2022.12.20
8	1/2号機	12月1日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	17~ 18	点検不可範囲の数や割合等、全体に対する相場感がわかるように記載すること。	点検不可範囲についての割合を追記した。 [スライド20]	2022.12.20	2022.12.20
9	1/2号機	12月1日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	19	「フロア・恒設足場が設置されている」の記載について、作業員等がアクセス可能である場所である旨を記載すること。	アクセス可能である旨を追記した。 [スライド21, 23]	2022.12.20	2022.12.20
10	1/2号機	12月1日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	20	p.19の考察に記載しているリングガーダ部及びフロアや恒設足場がわかるようにおおよその設置場所を図示すること。	リングガーダ部や作業員等が概ねアクセス可能なフロア・恒設足場が設置されているエリアを図示した。 [スライド22, 24]	2022.12.20	2022.12.20
11	1/2号機	12月1日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	21	p.22の図4-3-2-1にて判定フロー②③に分類された箇所に対して、補修塗装を実施しているか否かがわからない。補修塗装を実施している旨を追記すること。	補修塗装の実施した旨を追記した。 また、軽微な劣化が確認された鋼板を示している図に補修塗装の実施有無を追記した。 [スライド21~24]	2022.12.20	2022.12.20
12	2号機	12月1日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	21	2号炉半球部内面の軽微な塗膜の劣化に係る記載について、判定フローとの関連等について記載を充実化すること。	2号炉半球部内面の軽微な塗膜の劣化について、判定フロー②である旨を追記した。 [スライド23]	2022.12.20	2022.12.20

川内原子力発電所1, 2号炉 運転期間延長認可申請に係るヒアリング
コメント反映整理表<特別点検(原子炉格納容器)>

2023年8月23日 九州電力㈱

No	対象号機	日付	資料名	該当ページ	コメント内容	コメント対応	回答日	完了日
13	1号機	12月1日	1号炉 補足説明資料 (原子炉格納容器)	22	2号はグレーカードの管理番号が記載してあるが、1号は記載されていないため、1号についてグレーカードが管理されているか確認すること。	1号についても、現在発電所に保管している委託報告書に記録において、グレーカード管理番号を記載していることを確認した。	2022.12.20	2022.12.20
14	1/2号機	12月20日	回答資料 (原子炉格納容器)－1	本文	半球部内面の板割図について、鋼板の配置が正確でなかったという内容と、当該板割図を使用した経緯について記載すること。	半球部内面の板割図について、鋼板の配置が正確ではなかった旨と当該板割図を使用した経緯について回答資料に追記した。 【回答資料 川内1, 2号炉－特別点検(原子炉格納容器)－14】	2023.1.11	2023.1.11
15	1/2号機	12月20日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	18	高所で遠隔目視を実施している箇所について、接近可能であるが点検不可範囲の項目に記載されているため、記載箇所を適正化すること。また、双眼鏡を使用した遠隔目視を実施して塗膜を確認できるのか、確認できるのであれば、その旨を記載すること。	高所で遠隔目視を実施している旨の記載箇所の適正化を行った。また、通常点検において、双眼鏡を使用した点検を実施して塗膜を確認している旨を追記した。 【スライド20】	2023.1.11	2023.1.11
16	1/2号機	12月20日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	18	通常点検においては、「要領で定めたデータ採取方法」を適用していないが、塗膜の劣化を確認できる旨を説明すること。	「要領で定めたデータ採取方法」を適用できなかった範囲について、通常点検にて塗膜の劣化を確認できる旨を追記した。 【スライド18, 20】	2023.1.11	2023.1.11
17	1/2号機	12月20日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	20	不可範囲の割合(%)について、不可範囲の理由(3つ)に応じて内訳を示すこと。	不可範囲の割合について、詳細に内訳を記載した。 【スライド22】	2023.1.11	2023.1.11
18	1号機	12月20日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	21	「～大半であった」という記載はアクセス可能な青色の範囲の説明であるため、リングゲーター部についても説明すること(1号炉)。	リングゲーター部において確認された軽微な塗膜の劣化について追記した。 【スライド23】	2023.1.11	2023.1.11
19	1/2号機	12月20日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	24	不可範囲を含む鋼板のうち、塗膜の劣化が確認された鋼板について、どの部分が点検可能範囲であるか、2号炉円筒部内面の5-1Bを例に示すこと。	2号炉円筒部内面(5-1B)を例に点検可能範囲、点検不可範囲の考え方を示す。 【回答資料 川内1, 2号炉－特別点検(原子炉格納容器)－19】	2023.1.11	2023.1.11
20	1/2号機	1月11日	回答資料 (原子炉格納容器)－14	本文	当該板割図を記載した経緯については、そのようになった理由も含め、詳細に説明すること。品質管理上問題ないことを説明すること。	審査会合にて、説明済み。(本件に係る審査会合におけるコメントはNo.24) 【審査会合資料 特別点検(原子炉格納容器) 別紙】 【補足説明資料 1号炉 特別点検(原子炉格納容器) 別紙－2】	2023.1.24	2023.1.24

川内原子力発電所1, 2号炉 運転期間延長認可申請に係るヒアリング
コメント反映整理表<特別点検(原子炉格納容器)>

2023年8月23日 九州電力㈱

No	対象号機	日付	資料名	該当ページ	コメント内容	コメント対応	回答日	完了日
21	1/2号機	1月11日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	56,18	通常点検におけるグレーカード等の要求の有無を踏まえて、記載を修正すること。	<p>グレーカードの使用にあたっては、維持規格に準拠しグレーカードの識別を行っている旨を説明しているが、維持規格においては以下のとおり規定されており、具体的な規定はされていないと考えられる。 これを踏まえ、グレーカードに関する記載をしている箇所について記載の修正を行った。 【スライド5,6】</p> <p>【IA-2520 目視試験】 (1)a. 直接目視試験 直接目視試験は、試験対象の表面に対して接近可能な場合に用いる手段であり、視角、欠陥識別度を改善するため、鏡または拡大鏡を用いてもよい。 なお、VT-1試験、VT-2試験およびVT-3試験において、試験対象部または同等の表面において18%中性灰色カード上の幅0.8mmの黒線が識別できることを確認するかまたは試験対象部の表面の明るさを、VT-1試験およびVT-3試験の場合540lx以上、VT-2試験の場合160lx以上としなければならない。</p> <p>【IA-2524 VT-4試験】 (1)VT-4試験は、IEで規定する目視試験に適用するものであり、格納容器の構造上の劣化(腐食、減肉、塗膜の劣化、ボルト・ナットの破損等)を検出するために行う試験とする。 (2)VT-4試験は、塗膜上から試験を行ってもよい。また、構造上の劣化が検出できる条件で行えばよい。</p> <p>【(解説IA-2524-1)VT-4試験の試験条件】 VT-4試験は、「IEクラスMC容器(鋼製)」で規定する目視試験に適用するものであり、格納容器の構造上の劣化(腐食、減肉、塗膜の劣化、ボルト・ナットの破損等)を検出するために行う試験。したがってVT-4試験は、構造上の劣化が検出可能な接近距離、照度で行えばよいとし、これらに関する具体的な規定はせず、塗膜上から試験を行ってよいとした。</p>	2023.1.13	2023.1.13
22	1/2号機	1月11日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	18,20,22	要領で定めたデータ採取方法を適用した範囲と点検不可範囲の関係性がわかるように、記載内容を整理すること。	要領で定めたデータ採取方法を適用した範囲と点検不可範囲の関係性がわかるように記載を修正した。 【スライド18~22】	2023.1.13	2023.1.13
23	1号機	1月11日	ヒアリング資料 特別点検(原子炉格納容器)	23	リングガーダ部の塗膜のはがれ等に関して、記載の整合性を考慮し記載内容を充実すること。	リングガーダ部の塗膜のはがれ等に関して、記載の修正を行った。 【スライド23】	2023.1.13	2023.1.13
24	1/2号機	1月24日	資料2-3-1 川内原子力発電所1, 2号炉 特別点検(原子炉格納容器)	33	CVの板割図に不正確な図が使用されていた件については、申請書に関連する資料中の図面等に他の誤りがないか、またどのような再発防止策を講じるかについて、今後のヒアリングにて説明すること。	<p>【申請書に関連する資料中の図面等の他の誤りについて】 【回答資料 川内1, 2号炉-特別点検(原子炉格納容器)-24】のとおり。</p> <p>【再発防止策について】 同様の事象が発生することを防止するため、再発防止対策として社内のQMS規定文書「経年劣化の技術評価実施要領」に、特別点検要領書及び報告書作成時のチェックシートを定める。 詳細は【回答資料 川内1, 2号炉-特別点検(原子炉格納容器)-24】のとおり。</p>		
25	1/2号機	4月7日	現地確認	-	補足説明資料のうち「表3.3.2.1 LEDライトを使用したときのビデオカメラの倍率表」については誤記があるため修正すること。	「表3.3.2.1 LEDライトを使用したときのビデオカメラの倍率表」について修正を行った。 【補足説明資料 1号炉 特別点検(原子炉格納容器)p6】 【補足説明資料 2号炉 特別点検(原子炉格納容器)p6】	2023.4.14	2023.5.15

川内原子力発電所1, 2号炉 運転期間延長認可申請に係るヒアリング
コメント反映整理表<特別点検(原子炉格納容器)>

2023年8月23日 九州電力㈱

No	対象号機	日付	資料名	該当ページ	コメント内容	コメント対応	回答日	完了日
26	1/2号機	4月7日	現地確認	—	リングガータ部の点検方法の改善について、審査会合資料へ反映すること。	左記内容について、説明を追記した。 [審査会合における指摘事項の回答No.8]	2023.4.14	2023.5.15
27	1号機	4月7日	現地確認	—	現地確認時に塗膜の劣化が確認された箇所については、補修塗装の時期、方法を示すこと。	現地確認時に塗膜の劣化が確認された箇所については、現在実施中の第27回定期事業者検査において実施している、原子炉格納容器鋼板外観点検及び補修塗装工事の中で、補修塗装(ケレン、塗装)、点検を実施した。なお、劣化が確認された箇所については、上塗りの劣化であり、下塗りは健全であることを確認した。(2023.4.11補修塗装実施済)	2023.4.14	2023.5.15

川内 1, 2 号炉—特別点検（原子炉格納容器）— 2 4

タイトル	C V の板割図に不正確な図が使用されていた件については、申請書に関連する資料中の図面等に他の誤りがないか、またどのような再発防止策を講じるかについて、今後のヒアリングにて説明すること。
説明	<p>【申請書に関連する資料中の図面等の他の誤りについて】 申請書に関連する資料中の図面等に他の誤りがないか確認した結果、以下の事象が確認された。</p> <p>運転期間延長認可申請書添付書類一の特別点検結果報告書のうち「川内原子力発電所 1, 2 号炉特別点検要領書（原子炉容器）」に記載している自主点検範囲図（点検内容をわかりやすくすることを目的に、メーカ（プラントメーカ）にて作成した簡略図について、溶接線の配置が、正確には実機と異なっていたことを発見した。</p> <p>（第 4 回 川内運転期間延長認可申請審査会合 資料 1 - 1 より抜粋）</p> <p>【再発防止策について】 特別点検要領書及び報告書についてはチェックの観点が明確に定められていなかったため、社内の QMS 規定文書「経年劣化の技術評価実施要領」に、チェックの観点を示したチェックシートを添付 1 のとおり定める。</p>

〇〇グループ（課）	
担 当	Gr(課)長

〇〇グループ（課）	
担 当	Gr(課)長

特別点検要領書・報告書作成時チェックシート

チェック対象：

チェック項目	チェック（✓）		記 事
	担当Gr ^{※1}	発電所	
1. 誤字、脱字はないか。			
2. 名称、用語等は統一されているか。			
3. 図面は決定図等と整合しているか。 ^{※2}			
4. 本文と図、表は整合しているか。			
5. 通し番号類（図、表）は整合しているか。			
6. 落丁、ページ抜け等はないか。			
7. 運用ガイド ^{※3} で要求される点検対象の機器・構造物と整合しているか。			
8. 運用ガイド ^{※3} で要求される点検対象の部位と整合しているか。			
9. 運用ガイド ^{※3} で要求される点検の方法、項目と整合しているか。			

※1 作成者以外が確認を行い、問題がないことをチェック（✓）する。

※2 点検範囲を視覚的に分かりやすく示すための簡略図であっても正確な図を用いるなど、運転期間延長認可申請を行う際の添付書類となることに留意すること。

※3 実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド