

## 関西電力株式会社 高浜発電所1号炉 運転期間延長認可申請 質問事項

通し 番号	事象	No	評価書分類	機種分類	機器分類	運用 ガイド 項目 No.	報告書 ページ	質問事項	回答 終了日
1	体制	1	特別点検結 果報告書	共通	共通	2. 1	全体	原子炉容器、格納容器、コンクリート構造物の特別点検に係る体制、計画、方法、教育訓練、記録等に係る事項について、どのような品質管理を行ったか説明すること。	

通し番号	事象	No	評価書分類	機種分類	機器分類	運用ガイド No. 項目	報告書 ページ	質問事項	回答 終了日
1	中性子照射脆化	1	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付1 3	原子炉容器の炉心領域の100%の試験対象範囲について、原子炉容器の試験対象範囲における中性子照射量を提示すること。また、試験対象範囲を決定したプロセス(考え方)を示すこと。	5/27
2	低サイクル疲労	2	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付1 7-9	一次冷却材ノズルコーナ部の試験対象範囲について、試験対象範囲を決定したプロセス(考え方)を提示すること。また、実際に測定した範囲を示すこと。	5/27
3	SCC	3	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付1 14	炉内計装筒(内面)の試験対象範囲について、試験対象範囲を決定したプロセス(考え方)を提示すること。	6/3
4	SCC	4	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付1 19	炉内計装筒(溶接部)の試験対象範囲について、試験対象範囲を決定したプロセス(考え方)を提示すること。	P
5	中性子照射脆化	5	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付1 3	原子炉容器の試験対象範囲において溶接部と母材の試験探傷範囲の詳細について提示すること。また、周方向溶接と軸方向溶接が重なる部分については、試験探傷範囲を決定したプロセス(考え方)及び詳細を提示すること。	5/27
6	SCC	6	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付2	中間胴に係る非破壊試験(UT)の方法について、評価レベルを超えるエコーを検出した場合に行う有意な欠陥か否かの判定に、溶接規格又は設計・建設規格の判定基準を用いる根拠を説明すること。	6/4
7	SCC	7	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付2	中間胴に係る非破壊試験(UT)記録が、適切な探傷等により得られた結果であることを示す記録(キャリブレーション、対比試験片、要員の力量、エコーの評価等)を提示すること。	6/4
8	低サイクル疲労	8	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付3	一次冷却材ノズルコーナ部に係る非破壊試験(ET)の方法について、使用した試験装置のプロープ寸法を提示すること。	6/4
9	低サイクル疲労	9	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付3	一次冷却材ノズルコーナ部及び炉内計装筒(内面の溶接熱影響部)に係る非破壊試験(ET)の方法について、基準感度の20%以上の指示部を抽出基準とせず、S/N比のみを抽出基準として判定している根拠を説明すること。	6/4
10	低サイクル疲労	10	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付3 添付4	一次冷却材ノズルコーナ部及び炉内計装筒(内面の溶接熱影響部)に係る非破壊試験(ET)記録が、適切な探傷等により得られた結果であることを示す記録(検出精度、探傷及び解析装置、要員の力量、解析結果等)を提示すること。	P
11	SCC	11	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付4	炉内計装筒(溶接部)に係る非破壊試験(MVT-1)記録が、適切な方法により得られた結果であることを示す記録(装置の校正、要員の力量、詳細記録等)を提示すること。	6/4

通し番号	事象	No	評価書分類	機種分類	機器分類	運用ガイド No. 項目	報告書ページ	質問事項	回答終了日
1	腐食	1	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	添付2	非破壊試験記録のうち半球部内面及び円筒部内面について、遠隔目視試験及び直接目視試験の範囲を提示すること。	6/3
2	腐食	2	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	2	直接目視で行う目視試験(VT-4)における限界の近接距離を提示すること。	5/27
3	腐食	3	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	7	遠隔目視試験におけるグレーカード確認検証の方法及び照度確認表における確認距離と照度の決定方法を提示すること。	5/27
4	腐食	4	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	7,10,11,13,15	試験対象部位によって、照度の要求が異なることの妥当性を提示すること。	5/27
5	腐食	5	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	12	表4.5-4 ビデオカメラ倍率表で規定している倍率の最大倍率の妥当性を提示すること。	5/27
6	腐食	6	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	添付2	非破壊試験記録のうち半球部外面について、遠隔目視試験の記録を提示すること。	5/27
7	腐食	7	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	添付2	原子炉格納容器貫通部の目視試験範囲とその方法(直接目視又は遠隔目視)を提示すること。	5/27
8	腐食	8	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	添付2	非破壊試験(VT-4)の判定基準「原子炉格納容器の構造健全性または機密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食」の判断基準又は限界見本を提示すること。	P
9	腐食	9	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	添付2	非破壊試験(VT-4)記録が、適切な方法等により得られた結果であることを示す記録(要員の力量、試験条件、詳細記録等)を提示すること。	6/3

関西電力株式会社 高浜発電所1号炉 運転期間延長認可申請 質問事項

通し番号	事象	No	評価書分類	機種分類	機器分類	運用ガイド No. 項目	報告書 ページ	質問事項	回答 終了日
1	強度低下	1	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	3	強度について、コアサンプル採取位置の選定に当たって、その決定プロセスを提示すること。	P
2	強度低下	2	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	3	強度についてコアサンプル採取位置と各対象部位における3本の試験結果を提示すること。	P
3	強度低下	3	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	3	強度についてコアサンプルの試験に使用した測定機器(試験機)と校正記録(国家標準までのトレーサビリティ体系図含む)、並びに測定要領(試験方法、試験条件等)を提示すること。	
4	遮蔽能力低下	1	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	4	遮蔽能力について、コアサンプル採取位置の選定に当たって、その決定プロセスを提示すること。	P
5	遮蔽能力低下	2	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	4	遮蔽能力についてコアサンプル採取位置と各対象部位における3本の試験結果を提示すること。	5/27
6	遮蔽能力低下	3	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	4	遮蔽能力についてコアサンプルの試験に使用した測定機器(試験機)と校正記録(国家標準までのトレーサビリティ体系図含む)、測定要領(試験方法、試験条件等)を提示すること。	
7	中性化	1	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	5	中性化深さについて、測定位置の選定に当たって、その決定プロセスを提示すること。	P
8	中性化	2	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	5	中性化深さについて測定位置と各対象部位における3本の試験結果を提示すること。	6/3
9	中性化	3	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	5	中性化深さについて測定に使用した測定器具と測定要領(試験方法、試験条件等)を提示すること。	
10	塩分浸透	1	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	6	塩分浸透深さについて、コアサンプル採取位置の選定に当たって、その決定プロセスを提示すること。	P
11	塩分浸透	2	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	6	塩分浸透深さについてコアサンプル採取位置と各対象部位における3本の試験結果を提示すること。	5/27
12	塩分浸透	3	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	6	塩分浸透深さについてコアサンプルの試験に使用した測定機器(試験機)と測定要領(試験方法、試験条件等)を提示すること。	
13	アルカリ骨材反応	1	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	7	アルカリ骨材反応について、コアサンプル位置の選定に当たって、その決定プロセスを提示すること。	6/3
14	アルカリ骨材反応	2	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	7	アルカリ骨材反応についてコアサンプル採取位置と各対象部位における試験結果の根拠を提示すること。	P
15	アルカリ骨材反応	3	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	7	アルカリ骨材反応についてコアサンプルの観察に使用した機器(試験機)と観察要領(観察方法、観察条件等)を提示すること。	
16	コンクリート共通	1	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	8	関西電力の社内標準に基づく力量管理及び育成計画について提示すること。	
17	コンクリート共通	2	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	添付-1 別紙-1	供試体の寸法を変更しても良いとする妥当性検証結果を提示すること。	6/3
18	コンクリート共通	3	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1 (1)	添付-1 別紙-1	質量変化の測定数値を変更しても良いとする根拠を提示すること。	6/3

## 関西電力株式会社 高浜発電所1号炉 運転期間延長認可申請 質問事項

通し 番号	事象	No	劣化技術 評価書	大分類	小分類	運用 ガイド 項目 No.	評価書 ページ	質問事項	回答 終了日
1	共通	1	本冊	共通	—	2.2 (1)		劣化状況評価書の耐震安全性評価において、「表2 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象に対する耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果」で◎の耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象として抽出している事象については、各機器の技術評価書の記載内容(健全性評価及び現状保全の内容)を充実して提示すること。	
2	共通	2	本冊	共通	—	2.2 (1)		劣化状況評価の各機器の技術評価書において、技術評価で△:高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象(日常劣化管理事象)及び▲:高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象(日常劣化管理事象以外)としたそれぞれの事象について分類の根拠(判定の詳細フロー、判定プロセス、判断基準)を整理して提示すること。	
3	共通	3	別冊	共通	—	2.2 (1)		既に認可された冷温停止状態が維持されることを前提とした評価の技術評価書において高経年化対策上着目すべき経年劣化事象(○事象)と抽出された劣化事象が、本劣化状況評価書において高経年化対策上着目すべき事象ではない事象の△事象(日常劣化管理事象)及び▲事象(日常劣化管理事象以外)として抽出されている事象については整理し、抽出結果が変更となった理由を合わせて提示すること。	
4	共通	4	別冊	共通	—	2.2 (1)		日常劣化管理事象について、保安全管理の実施に当たっての内容を明記した社内文書(文書体系を含む)及び社内実施体制を提示すること。	
5	共通	5	別冊	共通	—	2.2 (1)		日常劣化管理事象について、各劣化事象について保安全管理の実施状況を整理して提示すること。また、保全計画等による保全の有効性評価の実施状況、及びその活用結果の例について提示すること。	
6	共通	6	別冊	共通	—	2.2 (1)		日常劣化管理事象について、劣化の傾向を把握するための実施状況(点検手入れ前データの取得状況、状態監視状況等)について提示すること。	
7	共通	7	別冊	共通	—	2.2 (1)		日常劣化管理事象について、保全の改善活動により、当該プラントの保全活動が有効に実施されていると評価している根拠(過去10年間の保安活動管理指標等の実績)を提示すること。	

## 関西電力株式会社 高浜発電所1号炉 運転期間延長認可申請 質問事項

通し番号	事象	No	劣化技術評価書	大分類	小分類	運用ガイド項目 No.	評価書ページ	質問事項	回答終了日
1	疲労	1	本冊	(7)改善活動	—	(1) ⑫	18	熱疲労割れ事象の予防保全の観点から実施された余熱除去系統配管取替工事の経緯、工事内容及び効果の確認についての説明を提示すること。	
2	疲労	2	本冊	4.2.3 経年劣化事象の抽出	—	(1) ⑫	29	運転経験により建設時考慮されていない有意な低サイクル応力変動(熱成層等)が把握された部位およびそれを抽出したプロセスを整理して提示すること。	
3	疲労	3	別冊	1 ポンプ	1 ターボポンプ	(1) ⑫	40	余熱除去ポンプケーシングの疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータを含む)を提示すること。	
4	疲労	4	別冊	1 ポンプ	2 一次冷却材ポンプ	(1) ⑫	10	一次冷却材ポンプケーシングの疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータを含む)を提示すること。	
5	疲労	5	別冊	2 熱交換機	1 多管円筒形熱交換器	(1) ⑫	49	再生クーラ及び余熱除去クーラの管板の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータ、伝熱管最外周部の穴周りの応力算出法を含む)を提示すること。	
6	疲労	6	別冊	2 熱交換機	2 蒸気発生器	(1) ⑫	22	蒸気発生器本体管板及び給水入口管台の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータ、伝熱管最外周部の穴周りの応力算出法を含む)を提示すること。また、疲労累積係数について、設計・建設規格による解析結果と環境疲労評価手法による解析結果が各々最大となる評価点の位置とその値を提示すること。	
7	疲労	7	別冊	2 熱交換機	2 蒸気発生器	(1) ⑫	22	給水入口管台において、熱成層現象の想定と根拠、熱過渡・応力評価の方法及び評価結果を提示すること。	
8	疲労	8	別冊	4 容器	1 原子炉容器	(1) ⑫	6	出入口管台等の疲労割れに係る評価対象部位の抽出の妥当性についての説明を提示すること。	
9	疲労	9	別冊	4 容器	2. 1 加圧器本体	(1) ⑫	13	加圧器本体スプレイライン用管台及びサージ用管台の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータ、熱成層の考慮に係る内容を含む)を提示すること。	
10	疲労	10	別冊	4 容器	3. 2 機械ベネトレーション	(1) ⑫	30	余熱除去クーラ出口・余熱除去ポンプ入口ライン貫通部の疲労累積係数の算出根拠を提示すること。	
11	疲労	11	別冊	5 配管	1 ステンレス鋼配管	(1) ⑫	30	加圧器サージ配管および加圧器スプレ配管の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータ)を提示すること。	
12	疲労	12	別冊	5 配管	1 ステンレス鋼配管	(1) ⑫	30	加圧器サージ配管および加圧器スプレ配管において、熱成層現象の想定と根拠、熱過渡・応力評価の方法及び評価結果を提示する。	
13	疲労	13	別冊	5 配管	3 炭素鋼配管	(1) ⑫	22	主給水系統配管の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータを含む)を提示すること。	
14	疲労	14	別冊	5 配管	4 一次冷却材管	(1) ⑫	10	一次冷却材管の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータを含む)を提示すること。	
15	疲労	15	別冊	6 弁	1. 1 仕切弁	(1) ⑫	38	ループ余熱除去系第1入口弁の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータを含む)を提示すること。	

通し 番号	事象	No	劣化技術 評価書	大分類	小分類	運用 ガイド 項目 No.	評価書 ページ	質問事項	回答 終了日
16	疲労	16	別冊	6 弁	1. 2 玉形弁	(1) ⑫	44	抽出水しや断弁の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータを含む)を提示すること。	
17	疲労	17	別冊	7 炉内構造物	—	(1) ⑫	32	炉心支持構造物の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータを含む)を提示すること。	
18	疲労	18	別冊	14 機械設備	1 重機器サ ポート	(1) ⑫	42	加圧器スカート溶接部の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数を含む)を提示すること。	

## 関西電力株式会社 高浜発電所1号炉 運転期間延長認可申請 質問事項

通し 番号	事象	No	劣化技術 評価書	大分類	小分類	運用 ガイド 項目 No.	評価書 ページ	質問事項	回答 終了日
1	IASCC	1	別冊	7 炉内構造物	—	(1) ⑩	41	バップルフォーマボルトのIASCCについて、最新知見を用いて評価した60年時点でのボルトの損傷本数を提示すること。	
2	IASCC	2	別冊	7 炉内構造物	—	(1) ⑩	41	バップルフォーマボルトのIASCCについて、最新知見を用いて行った損傷本数評価の妥当性確認の内容を提示すること。	
3	IASCC	3	別冊	7 炉内構造物	—	(1) ⑩	46	バップルフォーマボルトについて、日本機械学会維持規格(JSME S NA1-2008)に基づく試験の方法及び実施時期を提示すること。	
4	IASCC	4	別冊	7 炉内構造物	—	(1) ⑩	40	炉心そう溶接部の残留応力を含む溶接部の応力がバップルフォーマボルト首下部の応力よりも小さいと考えられる根拠を提示すること。	
5	IASCC	5	別冊	14 機械設備	5 非各燃料炉 心構成品	(1) ⑩	8	制御棒クラスタの被覆冠のIASCCについて、使用期間中の中性子照射量及び中性子吸収体の照射スエリングによる被覆管応力の評価を提示すること。	



## 関西電力株式会社 高浜発電所1号炉 運転期間延長認可申請 質問事項

通し番号	事象	No	劣化技術評価書	大分類	小分類	運用ガイド項目	No.	評価書ページ	質問事項	回答終了日
1	絶縁低下	1	別冊	4 容器	3.3 電気ペネトレーション	(1)	⑫	13	表2.3-3の加速熱劣化の試験条件に関し、60年間の運転期間に相当する条件を算定する際に考慮した部位、材料、活性化エネルギー及び活性化エネルギーの根拠についての説明を提示すること。	
2	絶縁低下	2	別冊	4 容器	3.3 電気ペネトレーション	(1)	⑫	13	表2.3-3の設計基準事故時雰囲気暴露の全ての試験条件が、実機の設計基準事故時条件を包絡していることの根拠を提示すること。	
3	絶縁低下	3	別冊	4 容器	3.3 電気ペネトレーション	(1)	⑫	11	高浜1号炉のビッグテイル型電気ペネトレーションと長期健全性試験に供試された代表型式の製造メーカを説明すること。	
4	絶縁低下	4	別冊	4 容器	3.3 電気ペネトレーション	(1)	⑫	14	表2.3-5について、39年間の通常運転時の使用条件に基づく熱劣化試験条件を算定する際に考慮した部位、材料、活性化エネルギー及び活性化エネルギーの根拠を提示すること。	
5	絶縁低下	5	別冊	4 容器	3.3 電気ペネトレーション	(1)	⑫	14	「美浜2号炉で21年間使用したケーブルを供試ケーブルとし」とあるが、供試ケーブルの美浜2号炉における使用環境(温度、放射線線量率)及びその根拠を提示すること。	
6	絶縁低下	6	別冊	4 容器	3.3 電気ペネトレーション	(1)	⑬	15	ビッグテイル型、ブッシング型、三重同軸型電気ペネトレーションについて、これまでに取替実績がある場合は、その型式、取替理由、機器数、取替時期を提示すること。	
7	絶縁低下	7	別冊	4 容器	3.3 電気ペネトレーション	(1)	⑬	15	高浜1号炉のビッグテイル型電気ペネトレーションと美浜1号炉において絶縁抵抗測定を実施した代表電気ペネトレーションの同等性について説明すること。	
8	絶縁低下	8	別冊	4 容器	3.3 電気ペネトレーション	(1)	⑦	16	ブッシング型電気ペネトレーションの製造メーカ、構造及び劣化を考慮すべき部位の使用材料を提示すること。	
9	絶縁低下	9	別冊	4 容器	3.3 電気ペネトレーション	(1)	⑦	16	以下についての説明を提示すること。 ①三重同軸型電気ペネトレーション(高浜1号炉の対象機器及び長期健全性試験に供試された実機相当品)の製造メーカ、構造及び劣化を考慮すべき部位の使用材料 ②三重同軸型電気ペネトレーションについて、高浜1号炉の対象機器と長期健全性試験に供試された実機相当品の同等性 ③三重同軸型電気ペネトレーションの長期健全性試験の内容及びその妥当性	
10	絶縁低下	10	別冊	8 ケーブル	共通	(1)	⑦	-	以下のケーブルについて、製造メーカを説明すること。 ①難燃KKケーブル ②難燃PHケーブル ③難燃三重同軸ケーブル	

関西電力株式会社 高浜発電所1号炉 運転期間延長認可申請 質問事項

通し番号	事象	No	劣化技術評価書	大分類	小分類	運用ガイド項目 No.	評価書ページ	質問事項	回答終了日
11	絶縁低下	11	別冊	8 ケーブル	共通	(1) ⑫	(右記ケーブル等の健全性評価の記載ページ)	以下のケーブル等について、電気学会推奨案等(ケーブル接続部についてはIEEE規格)に基づく各ケーブルの長期健全性評価試験において、通常運転時相当の熱劣化に相当する加速熱劣化条件を算定するために用いた絶縁体等の活性化エネルギーの値及びその値の根拠について提示すること。 ①難燃高圧CSHVケーブル ②難燃KKケーブル ③難燃PHケーブル ④SHVVケーブル ⑤PAケーブル(長期健全性試験を実施した製造メーカのケーブル) ⑥VVケーブル(長期健全性試験を実施した製造メーカのケーブル) ⑦三重同軸ケーブル ⑧難燃三重同軸ケーブル ⑨気密端子箱接続 ⑩直ジョイント ⑪原子炉格納容器外電動弁コネクタ接続 ⑫三重同軸コネクタ-1接続	
12	絶縁低下	12	別冊	8 ケーブル	共通	(1) ⑫	(右記ケーブル等の健全性評価の記載ページ)	以下のケーブル等について、電気学会推奨案等(ケーブル接続部についてはIEEE規格)に基づく各ケーブルの長期健全性評価試験における設計基準事故時相当の試験条件が、実機の設計基準事故時条件を包絡していることの根拠について説明を提示すること。 ①難燃KKケーブル ②難燃PHケーブル ③難燃三重同軸ケーブル ④気密端子箱接続 ⑤直ジョイント ⑥三重同軸コネクタ-1接続	
13	絶縁低下	13	別冊	8 ケーブル	共通	(1) ⑬	(右記ケーブルの現状保全の記載ページ)	高圧ケーブル及び事故時雰囲気環境下において機能要求のある低圧ケーブル・同軸ケーブルについて、取替実績(ケーブル種類、製造メーカ、取替理由、機器数、取替時期)を提示すること。	
14	絶縁低下	14	別冊	8 ケーブル	1 高圧ケーブル	(1) ⑬	12	屋外ケーブル水トリーに対する現状保全内容に関し、以下についての説明を提示すること。 ①「トレンチ内の水の溜まりの有無を、定期的に目視確認している」とあるが、目視確認の実施頻度、確認項目 ②恒設の排水ポンプの保全内容(点検項目、点検頻度)	
15	絶縁低下	15	別冊	3 ポンプモータ	共通	(1) ⑬	—	余熱除去ポンプモータ、内部スプレポンプモータ及び1次冷却水ポンプモータ、燃料取替用水ポンプモータについて、これまでに取替実績がある場合は、取替理由、機器数及び取替時期を提示すること。	
16	絶縁低下	16	別冊	6 弁	2.1 電動装置	(1) ⑬	2	対象機器のうち、設計基準事故時雰囲気環境下において機能要求のあるものについて名称、台数、直流・交流の別を整理し提示すること。また、系統図等を用いて設置箇所を提示すること。	
17	絶縁低下	17	別冊	6 弁	2.1 電動装置	(1) ⑫	21	表2.3-3の加速熱劣化の試験条件に関し、以下についての説明を提示すること。 ①試験条件が高浜1号炉の環境条件に余裕をみた75°C-60年間の運転を包絡していることの根拠 ②試験条件を設定する際に考慮した部位、材料、その材料の活性化エネルギー、および活性化エネルギーの値の根拠	

## 関西電力株式会社 高浜発電所1号炉 運転期間延長認可申請 質問事項

通し番号	事象	No	劣化技術評価書	大分類	小分類	運用ガイド項目	No.	評価書ページ	質問事項	回答終了日
18	絶縁低下	18	別冊	6 弁	2. 1 電動装置	(1) ⑫	21	21	表2.3-3の圧力劣化の試験条件が、高浜1号炉の60年間の運転を包絡していることの根拠を提示すること。	
19	絶縁低下	19	別冊	6 弁	2. 1 電動装置	(1) ⑫	21	21	表2.3-3の機械的劣化の試験条件について、高浜1号炉の60年間の動作回数が約1000回であるとしていることの根拠を提示すること。	
20	絶縁低下	20	別冊	6 弁	2. 1 電動装置	(1) ⑫	21	21	表2.3-3において、設計基準事故時雰囲気暴露の全ての試験条件が、実機の設計基準事故時条件を包絡していることの根拠を提示すること。	
21	絶縁低下	21	別冊	6 弁	2. 1 電動装置	(1) ⑫	21	21	表2.3-4の判定に係るメーカ基準の内容及びその妥当性についての説明を提示すること。	
22	絶縁低下	22	別冊	6 弁	2. 1 電動装置	(1) ⑬	21	21	設計基準事故時雰囲気環境下において機能要求のある弁電動装置について、これまでに取替実績がある場合は、その型式、取替理由、機器数、取替時期を提示すること。	
23	絶縁低下	23	別冊	6 弁	2. 1 電動装置	(1) ⑦	23	23	代表機器以外の設計基準事故時雰囲気内で機能要求のある電動装置のモータについて、代表機器による評価で包絡されることの根拠を提示すること。	
24	絶縁低下	24	別冊	電気設備 /計測制御設備	メタルクラッド開閉装置/パワーセンタ/制御設備	(1) ⑫	24/20/ 28	24/20/ 28	メタルクラッド開閉装置、パワーセンタ及び非常用ディーゼル発電機制御盤の保護リレーの評価に関し、同種保護リレーのサンプリング調査結果より評価を実施したとあるが、絶縁材料、絶縁種別の同等性についての説明を提示すること。	
25	絶縁低下	25	別冊	計測制御設備	プロセス計測制御設備	(1) ④	12.22.2 5.34	12.22.2 5.34	設計基準事故時雰囲気内で機能要求がある1次冷却材圧力計測制御装置伝送器、加圧器水位計測制御装置伝送器、1次冷却材高温側温度(広域)計測制御装置测温抵抗体及び格納容器内高レンジエリアモニタ放射線検出器については消耗品・定期取替品とされているが、以下についての説明を提示すること。 ・取替周期 ・取替周期の期間内において事故時雰囲気中で健全性が維持できることの根拠	

通し番号	事象	No	劣化技術評価書	大分類	小分類	運用ガイド項目 No.	評価書ページ	質問事項	回答終了日
1	共通	1	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ③	1~7	対象構造物、代表構造物の選定過程を提示すること。	
2	中性化	2	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑨	13	2014年に実施した温度、相対湿度及び二酸化炭素濃度の測定位置並びに測定結果及び中性化の評価対象の選定過程を提示すること。	
3	塩分浸透	3	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑨	14	塩分浸透の評価対象の選定過程を提示すること。	
4	アルカリ骨材	4	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑨	14	2014年に実施した相対湿度の測定位置並びに測定結果及びアルカリ骨材反応の評価対象の選定過程を提示すること。アルカリ骨材反応による強度低下を高経年化対策上着目すべき経年劣化事象とする理由を提示すること。	
5	腐食	5	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑨	16	腐食による強度低下を高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象とする理由を提示すること。	
6	腐食	6	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ④	18	溢水防護扉のパッキンの取替計画を提示すること。	
7	中性化	7	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑨	28	中性化の評価点の選定過程を提示すること。	
8	中性化	8	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑫	29	表2.3-3に示す調査時点及び運転開始後60年経過時点の中性化深さの推定値について、算定の過程(推定式、条件、パラメータ)及び結果を提示すること。なお、推定値による評価は、測定値に比べて保守的となっているとする根拠を提示すること。	
9	中性化	9	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑫	30	「鉄筋腐食に起因する有害なひび割れなどは発見されていない。」とする根拠を提示すること。	
10	塩分浸透	10	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑨	31	塩分浸透の評価点の選定過程を提示すること。	
11	塩分浸透	11	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑫	32	表2.3-5の鉄筋の腐食減量の算定過程(方法、条件、パラメータ)及び結果を提示すること。	
12	塩分浸透	12	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑫	32	「鉄筋腐食に起因する有害なひび割れなどは発見されていない。」とする根拠を提示すること。	
13	機械振動	13	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑫	33	「これまでこのようなひび割れなどの異常は確認されていない。」とする根拠を提示すること。	
14	アルカリ骨材	14	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑫	35	「アルカリ骨材反応に起因すると判断されるひび割れなどは発見されていない。」とする根拠を提示すること。	
15	アルカリ骨材	15	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑫	35	実態顕微鏡による観察結果を提示すること。	
16	共通	16	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑬	38	第23回および第27回の定期検査時に実施した非破壊試験の試験方法、試験位置、試験結果を提示すること。	

通し 番号	事象	No	劣化技術 評価書	大分類	小分類	運用 ガイド 項目 No.	評価書 ページ	質問事項	回答 終了日
17	熱 (遮蔽能力低下)	17	別冊	11 コンクリート 構造物	—	(1) ⑫	39	乾燥単位容積質量が、必要な遮蔽能力を担保する値を上回っているとする根拠を提示すること。	
18	熱 (遮蔽能力低下)	18	別冊	11 コンクリート 構造物	—	(1) ⑬	39	有意な欠陥がないことを示す根拠を提示すること。	

## 関西電力株式会社 高浜発電所1号炉 運転期間延長認可申請 質問事項

通し番号	事象	No	劣化技術評価書	大分類	小分類	運用ガイド項目	No.	評価書ページ	質問事項	回答終了日
1	劣化傾向の評価	1	別冊	18 40年目追加評価	低サイクル疲労	(1)	⑫	6	30年目の評価の評価に対する特別点検結果の低サイクル疲労への反映状況を説明すること。	
2	劣化傾向の評価	2	別冊	18 40年目追加評価	低サイクル疲労	(1)	⑫	7	ケーシング吐出ノズルについて、30年目の高経年化技術評価と劣化状況評価における疲労累積係数の相違について定量的な理由を提示すること。	
3	劣化傾向の評価	3	別冊	18 40年目追加評価	低サイクル疲労	(1)	⑫	7	給水入口管台及び管板廻りについて、30年目の高経年化技術評価と劣化状況評価における疲労累積係数の相違について定量的な理由を提示すること。	
4	劣化傾向の評価	4	別冊	18 40年目追加評価	低サイクル疲労	(1)	⑫	7	スプレイライン用管台及びサージ用管台について、30年目の高経年化技術評価と劣化状況評価における疲労累積係数の相違について定量的な理由を提示すること。	
5	劣化傾向の評価	5	別冊	18 40年目追加評価	低サイクル疲労	(1)	⑫	7	加圧器スプレ配管について、30年目の高経年化技術評価と劣化状況評価における疲労累積係数の相違について定量的な理由を提示すること。	
6	劣化傾向の評価	6	別冊	18 40年目追加評価	低サイクル疲労	(1)	⑫	7	加圧器サージライン用配管について、30年目の高経年化技術評価と劣化状況評価における疲労累積係数の相違について定量的な理由を提示すること。	
7	劣化傾向の評価	7	別冊	18 40年目追加評価	低サイクル疲労	(1)	⑫	8	抽出水しゃ断弁について、30年目の高経年化技術評価と劣化状況評価における疲労累積係数の相違について定量的な理由を提示すること。	
8	劣化傾向の評価	8	別冊	18 40年目追加評価	中性子照射脆化	(1)	⑫	10	30年目の評価の評価に対する特別点検結果の中性子照射脆化への反映状況を説明すること。	
9	劣化傾向の評価	9	別冊	18 40年目追加評価	2相ステンレス鋼の熱時効	(1)	⑫	14	30年目の評価と40年目評価で加圧器サージライン管台は共通の評価部位となっているが、これに加えて、30年目の評価ではホットレグ直管が、一方40年目評価では安全注入系ライン用管台がそれぞれ評価部位として抽出されている。30年目の評価と40年目評価でこれらの評価対象部位が異なった理由を説明すること。	
10	劣化傾向の評価	10	別冊	18 40年目追加評価	コンクリートの強度低下及び遮蔽能力低下	(1)	⑫	18	表6-1において、各要因における30年目及び40年目評価結果で、特別点検の結果より妥当性の確認ができたのかを説明すること。	
11	保全実績の評価	11	別冊	18 40年目追加評価	保全実績の評価	(1)	⑫	23	「過去約10年間の保全実績に基づきその有効性を評価し課題を抽出する。」とあるが、有効性を評価した期間を提示すること。	
12	保全実績の評価	12	別冊	18 40年目追加評価	保全実績の評価	(1)	⑫	25	①経年劣化傾向の評価のp20の日常劣化管理事案で、配管の腐食については日常の点検により傾向管理しているとあるが、②保全実績の評価の2.2次系配管肉厚測定結果の事故・トラブル情報として、30年目の高経年化評価結果、経年劣化に関する保全が有効でなかったとして抽出されている。同様の対象事例がないか、また現状の保全管理が妥当かを説明すること。	

通し番号	事象	No	評価書分類	機種分類	機器分類	運用ガイド No. 項目	報告書 ページ	質問事項	回答 終了日
1	中性子照射脆化	1	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付1 3	原子炉容器の炉心領域の100%の試験対象範囲について、原子炉容器の試験対象範囲における中性子照射量を提示すること。また、試験対象範囲を決定したプロセス(考え方)を示すこと。	5/27
2	低サイクル疲労	2	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付1 7-9	一次冷却材ノズルコーナ部の試験対象範囲について、試験対象範囲を決定したプロセス(考え方)を提示すること。また、実際に測定した範囲を示すこと。	5/27
3	SCC	3	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付1 14	炉内計装筒(内面)の試験対象範囲について、試験対象範囲を決定したプロセス(考え方)を提示すること。	6/3
4	SCC	4	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付1 19	炉内計装筒(溶接部)の試験対象範囲について、試験対象範囲を決定したプロセス(考え方)を提示すること。	P
5	中性子照射脆化	5	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付1 3	原子炉容器の試験対象範囲において溶接部と母材の試験探傷範囲の詳細について提示すること。また、周方向溶接と軸方向溶接が重なる部分については、試験探傷範囲を決定したプロセス(考え方)及び詳細を提示すること。	5/27
6	SCC	6	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付2	中間胴に係る非破壊試験(UT)の方法について、評価レベルを超えるエコーを検出した場合に行う有意な欠陥か否かの判定に、溶接規格又は設計・建設規格の判定基準を用いる根拠を説明すること。	6/4
7	SCC	7	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付2	中間胴に係る非破壊試験(UT)記録が、適切な探傷等により得られた結果であることを示す記録(キャリブレーション、対比試験片、要員の力量、エコーの評価等)を提示すること。	6/4
8	低サイクル疲労	8	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付3	一次冷却材ノズルコーナ部に係る非破壊試験(ET)の方法について、使用した試験装置のプロブ寸法を提示すること。	6/4
9	低サイクル疲労	9	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付3	一次冷却材ノズルコーナ部及び炉内計装筒(内面の溶接熱影響部)に係る非破壊試験(ET)の方法について、基準感度の20%以上の指示部を抽出基準とせずに、S/N比のみを抽出基準として判定している根拠を説明すること。	6/4
10	低サイクル疲労	10	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付3 添付4	一次冷却材ノズルコーナ部及び炉内計装筒(内面の溶接熱影響部)に係る非破壊試験(ET)記録が、適切な探傷等により得られた結果であることを示す記録(検出精度、探傷及び解析装置、要員の力量、解析結果等)を提示すること。	P
11	SCC	11	特別点検結果報告書	容器	原子炉容器	2.1 (1)	添付4	炉内計装筒(溶接部)に係る非破壊試験(MVT-1)記録が、適切な方法により得られた結果であることを示す記録(装置の校正、要員の力量、詳細記録等)を提示すること。	6/4

通し番号	事象	No	評価書分類	機種分類	機器分類	運用ガイド No. 項目	報告書ページ	質問事項	回答終了日
1	腐食	1	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	添付2	非破壊試験記録のうち半球部内面及び円筒部内面について、遠隔目視試験及び直接目視試験の範囲を提示すること。	6/3
2	腐食	2	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	2	直接目視で行う目視試験(VT-4)における限界の近接距離を提示すること。	5/27
3	腐食	3	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	7	遠隔目視試験におけるグレーカード確認検証の方法及び照度確認表における確認距離と照度の決定方法を提示すること。	5/27
4	腐食	4	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	7,10,11,13,15	試験対象部位によって、照度の要求が異なることの妥当性を提示すること。	5/27
5	腐食	5	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	12	表4.5-4 ビデオカメラ倍率表で規定している倍率の最大倍率の妥当性を提示すること。	5/27
6	腐食	6	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	添付2	非破壊試験記録のうち半球部外面について、遠隔目視試験の記録を提示すること。	5/27
7	腐食	7	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	添付2	原子炉格納容器貫通部の目視試験範囲とその方法(直接目視又は遠隔目視)を提示すること。	5/27
8	腐食	8	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	添付2	非破壊試験(VT-4)の判定基準「原子炉格納容器の構造健全性または機密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食」の判断基準又は限界見本を提示すること。	P
9	腐食	9	特別点検結果報告書	容器	原子炉格納容器鋼板	2.1(1)	添付2	非破壊試験(VT-4)記録が、適切な方法等により得られた結果であることを示す記録(要員の力量、試験条件、詳細記録等)を提示すること。	6/3



関西電力株式会社 高浜発電所2号炉 運転期間延長認可申請 質問事項

通し番号	事象	No	評価書分類	機種分類	機器分類	運用ガイド No. 項目	報告書 ページ	質問事項	回答 終了日
1	強度低下	1	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	3	強度について、コアサンプル採取位置の選定に当たって、その決定プロセスを提示すること。	P
2	強度低下	2	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	3	強度についてコアサンプル採取位置と各対象部位における3本の試験結果を提示すること。	P
3	強度低下	3	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	3	強度についてコアサンプルの試験に使用した測定機器(試験機)と校正記録(国家標準までのトレーサビリティ体系図含む)、並びに測定要領(試験方法、試験条件等)を提示すること。	
4	遮蔽能力低下	1	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	4	遮蔽能力について、コアサンプル採取位置の選定に当たって、その決定プロセスを提示すること。	P
5	遮蔽能力低下	2	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	4	遮蔽能力についてコアサンプル採取位置と各対象部位における3本の試験結果を提示すること。	5/27
6	遮蔽能力低下	3	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	4	遮蔽能力についてコアサンプルの試験に使用した測定機器(試験機)と校正記録(国家標準までのトレーサビリティ体系図含む)、測定要領(試験方法、試験条件等)を提示すること。	
7	中性化	1	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	5	中性化深さについて、測定位置の選定に当たって、その決定プロセスを提示すること。	P
8	中性化	2	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	5	中性化深さについて測定位置と各対象部位における3本の試験結果を提示すること。	6/3
9	中性化	3	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	5	中性化深さについて測定に使用した測定器具と測定要領(試験方法、試験条件等)を提示すること。	
10	塩分浸透	1	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	6	塩分浸透深さについて、コアサンプル採取位置の選定に当たって、その決定プロセスを提示すること。	P
11	塩分浸透	2	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	6	塩分浸透深さについてコアサンプル採取位置と各対象部位における3本の試験結果を提示すること。	5/27
12	塩分浸透	3	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	6	塩分浸透深さについてコアサンプルの試験に使用した測定機器(試験機)と測定要領(試験方法、試験条件等)を提示すること。	
13	アルカリ骨材反応	1	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	7	アルカリ骨材反応について、コアサンプル位置の選定に当たって、その決定プロセスを提示すること。	6/3
14	アルカリ骨材反応	2	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	7	アルカリ骨材反応についてコアサンプル採取位置と各対象部位における試験結果の根拠を提示すること。	P
15	アルカリ骨材反応	3	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	7	アルカリ骨材反応についてコアサンプルの観察に使用した機器(試験機)と観察要領(観察方法、観察条件等)を提示すること。	
16	コンクリート共通	1	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	8	関西電力の社内標準に基づく力量管理及び育成計画について提示すること。	
17	コンクリート共通	2	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	添付-1 別紙-1	供試体の寸法を変更しても良いとする妥当性検証結果を提示すること。	6/3
18	コンクリート共通	3	特別点検結果報告書	コンクリート構造物	コンクリート	2.1(1)	添付-1 別紙-1	質量変化の測定数値を変更しても良いとする根拠を提示すること。	6/3

## 関西電力株式会社 高浜発電所2号炉 運転期間延長認可申請 質問事項

通し番号	事象	No	劣化技術評価書	大分類	小分類	運用ガイド項目	No.	評価書ページ	質問事項	回答終了日
1	疲労	1	本冊	(7)改善活動	—	(1)	⑫	18	熱疲労割れ事象の予防保全の観点から実施された余熱除去系統配管取替工事の経緯、工事内容及び効果の確認についての説明を提示すること。	
2	疲労	2	本冊	4.2.3 経年劣化事象の抽出	—	(1)	⑫	30	運転経験により建設時考慮されていない有意な低サイクル応力変動(熱成層等)が把握された部位およびそれを抽出したプロセスを整理して提示すること。	
3	疲労	3	別冊	1 ポンプ	1 ターボポンプ	(1)	⑫	40	余熱除去ポンプケーシングの疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータを含む)を提示すること。	
4	疲労	4	別冊	1 ポンプ	2 一次冷却材ポンプ	(1)	⑫	10	一次冷却材ポンプケーシングの疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータを含む)を提示すること。	
5	疲労	5	別冊	2 熱交換機	1 多管円筒形熱交換器	(1)	⑫	49	再生クーラ及び余熱除去クーラの管板の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータ、伝熱管最外周部の穴周りの応力算出法を含む)を提示すること。	
6	疲労	6	別冊	2 熱交換機	2 蒸気発生器	(1)	⑫	21	蒸気発生器本体管板及び給水入口管台の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータ、伝熱管最外周部の穴周りの応力算出法を含む)を提示すること。 また、疲労累積係数について、設計・建設規格による解析結果と環境疲労評価手法による解析結果が各々最大となる評価点の位置とその値を提示すること。	
7	疲労	7	別冊	2 熱交換機	2 蒸気発生器	(1)	⑫	21	給水入口管台において、熱成層現象の想定と根拠、熱過渡・応力評価の方法及び評価結果を提示すること。	
8	疲労	8	別冊	4 容器	1 原子炉容器	(1)	⑫	6	出入口管台等の疲労割れに係る評価対象部位の抽出の妥当性についての説明を提示すること。	
9	疲労	9	別冊	4 容器	2. 1 加圧器本体	(1)	⑫	13	加圧器本体スプレイライン用管台及びサージ用管台の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータ、熱成層の考慮に係る内容を含む)を提示すること。	
10	疲労	10	別冊	4 容器	3. 2 機械ベネトレーション	(1)	⑫	30	余熱除去クーラ出口・余熱除去ポンプ入口ライン貫通部の疲労累積係数の算出根拠を提示すること。	
11	疲労	11	別冊	5 配管	1 ステンレス鋼配管	(1)	⑫	30	加圧器サージ配管および加圧器スプレ配管の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータ)を提示すること。	
12	疲労	12	別冊	5 配管	1 ステンレス鋼配管	(1)	⑫	30	加圧器サージ配管および加圧器スプレ配管において、熱成層現象の想定と根拠、熱過渡・応力評価の方法及び評価結果を提示する。	
13	疲労	13	別冊	5 配管	3 炭素鋼配管	(1)	⑫	22	主給水系統配管の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータを含む)を提示すること。	
14	疲労	14	別冊	5 配管	4 一次冷却材管	(1)	⑫	9	一次冷却材管の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータを含む)を提示すること。	
15	疲労	15	別冊	6 弁	1. 1 仕切弁	(1)	⑫	38	ループ余熱除去系第1入口弁の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータを含む)を提示すること。	

通し 番号	事象	No	劣化技術 評価書	大分類	小分類	運用 ガイド 項目 No.	評価書 ページ	質問事項	回答 終了日
16	疲労	16	別冊	6 弁	1. 2 玉形弁	(1) ⑫	44	抽出水しや断弁の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータを含む)を提示すること。	
17	疲労	17	別冊	7 炉内構造物	—	(1) ⑫	32	炉心支持構造物の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数、環境評価パラメータを含む)を提示すること。	
18	疲労	18	別冊	14 機械設備	1 重機器サ ポート	(1) ⑫	41	加圧器スカート溶接部の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル、材料物性、最大評価点の選定、応力分類、Ke係数を含む)を提示すること。	

通し 番号	事象	No	劣化技術 評価書	大分類	小分類	運用 ガイド 項目 No.	評価書 ページ	質問事項	回答 終了日
1	IASCC	1	別冊	7 炉内構造物	—	(1) ⑩	41	バップルフォーマボルトのIASCCについて、最新知見を用いて評価した60年時点でのボルトの損傷本数を提示すること。	
2	IASCC	2	別冊	7 炉内構造物	—	(1) ⑩	41	バップルフォーマボルトのIASCCについて、最新知見を用いて行った損傷本数評価の妥当性確認の内容を提示すること。	
3	IASCC	3	別冊	7 炉内構造物	—	(1) ⑩	46	バップルフォーマボルトについて、日本機械学会維持規格(JSME S NA1-2008)に基づく試験の方法及び実施時期を提示すること。	

通し番号	事象	No	劣化技術評価書	大分類	小分類	運用ガイド項目 No.	評価書ページ	質問事項	回答終了日
1	共通	1	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ③	1~7	対象構造物、代表構造物の選定過程を提示すること。	
2	中性化	2	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑨	13	2014年に実施した温度、相対湿度及び二酸化炭素濃度の測定位置並びに測定結果及び中性化の評価対象の選定過程を提示すること。	
3	塩分浸透	3	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑨	14	塩分浸透の評価対象の選定過程を提示すること。	
4	アルカリ骨材	4	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑨	14	2014年に実施した相対湿度の測定位置並びに測定結果及びアルカリ骨材反応の評価対象の選定過程を提示すること。アルカリ骨材反応による強度低下を高経年化対策上着目すべき経年劣化事象とする理由を提示すること。	
5	腐食	5	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑨	16	腐食による強度低下を高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象とする理由を提示すること。	
6	腐食	6	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ④	18	溢水防護扉のパッキンの取替計画を提示すること。	
7	中性化	7	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑨	28	中性化の評価点の選定過程を提示すること。	
8	中性化	8	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑫	29	表2.3-3に示す調査時点及び運転開始後60年経過時点の中性化深さの推定値について、算定の過程(推定式、条件、パラメータ)及び結果を提示すること。なお、推定値による評価は、測定値に比べて保守的となっているとする根拠を提示すること。	
9	中性化	9	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑫	30	「鉄筋腐食に起因する有害なひび割れなどは発見されていない。」とする根拠を提示すること。	
10	塩分浸透	10	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑨	31	塩分浸透の評価点の選定過程を提示すること。	
11	塩分浸透	11	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑫	32	表2.3-5の鉄筋の腐食減量の算定過程(方法、条件、パラメータ)及び結果を提示すること。	
12	塩分浸透	12	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑫	32	「鉄筋腐食に起因する有害なひび割れなどは発見されていない。」とする根拠を提示すること。	
13	機械振動	13	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑫	33	「これまでこのようなひび割れなどの異常は確認されていない。」とする根拠を提示すること。	
14	アルカリ骨材	14	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑫	35	「アルカリ骨材反応に起因すると判断されるひび割れなどは発見されていない。」とする根拠を提示すること。	
15	アルカリ骨材	15	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑫	35	実態顕微鏡による観察結果を提示すること。	
16	共通	16	別冊	11 コンクリート構造物	—	(1) ⑬	38	第23回および第27回の定期検査時に実施した非破壊試験の試験方法、試験位置、試験結果を提示すること。	

通し 番号	事象	No	劣化技術 評価書	大分類	小分類	運用 ガイド 項目 No.	評価書 ページ	質問事項	回答 終了日
17	熱 (遮蔽能力低下)	17	別冊	11 コンクリート 構造物	—	(1) ⑫	39	乾燥単位容積質量が、必要な遮蔽能力を担保する値を上回っているとする根拠を提示すること。	
18	熱 (遮蔽能力低下)	18	別冊	11 コンクリート 構造物	—	(1) ⑬	39	有意な欠陥がないことを示す根拠を提示すること。	

## 関西電力株式会社 高浜発電所2号炉 運転期間延長認可申請 質問事項

通し番号	事象	No	劣化技術評価書	大分類	小分類	運用ガイド No. 項目	評価書ページ	質問事項	回答終了日
1	劣化傾向の評価	1	別冊	18 40年目追加評価	低サイクル疲労	(1) ⑫	6	30年目の評価の評価に対する特別点検結果の低サイクル疲労への反映状況を説明すること。	
2	劣化傾向の評価	2	別冊	18 40年目追加評価	低サイクル疲労	(1) ⑫	7	ケーシング吐出ノズルについて、30年目の高経年化技術評価と劣化状況評価における疲労累積係数の相違について定量的な理由を提示すること。	
3	劣化傾向の評価	3	別冊	18 40年目追加評価	低サイクル疲労	(1) ⑫	7	給水入口管台及び管板廻りにについて、30年目の高経年化技術評価と劣化状況評価における疲労累積係数の相違について定量的な理由を提示すること。	
4	劣化傾向の評価	4	別冊	18 40年目追加評価	低サイクル疲労	(1) ⑫	7	スプレイライン用管台及びサージ用管台について、30年目の高経年化技術評価と劣化状況評価における疲労累積係数の相違について定量的な理由を提示すること。	
5	劣化傾向の評価	5	別冊	18 40年目追加評価	低サイクル疲労	(1) ⑫	7	加圧器スプレ配管について、30年目の高経年化技術評価と劣化状況評価における疲労累積係数の相違について定量的な理由を提示すること。	
6	劣化傾向の評価	6	別冊	18 40年目追加評価	低サイクル疲労	(1) ⑫	7	加圧器サージライン用配管について、30年目の高経年化技術評価と劣化状況評価における疲労累積係数の相違について定量的な理由を提示すること。	
7	劣化傾向の評価	7	別冊	18 40年目追加評価	低サイクル疲労	(1) ⑫	8	抽出水しゃ断弁について、30年目の高経年化技術評価と劣化状況評価における疲労累積係数の相違について定量的な理由を提示すること。	
8	劣化傾向の評価	8	別冊	18 40年目追加評価	中性子照射脆化	(1) ⑫	10	30年目の評価の評価に対する特別点検結果の中性子照射脆化への反映状況を説明すること。	
9	劣化傾向の評価	9	別冊	18 40年目追加評価	2相ステンレス鋼の熱時効	(1) ⑫	14	30年目の評価と40年目評価で、ホットレグ直管は共通の評価部位となっているが、これに加えて、40年目評価でのみ、コールドレグ直管、クロスオーバーレグ直管、SG入口エルボ、SG出口エルボが評価部位として抽出されている。40年目評価でこれらの評価対象部位が追加された理由を説明すること。	
10	劣化傾向の評価	10	別冊	18 40年目追加評価	コンクリートの強度低下及び遮蔽能力低下	(1) ⑫	18	表6-1において、各要因における30年目及び40年目評価結果で、特別点検の結果より妥当性の確認ができたのかを説明すること。	
11	保全実績の評価	11	別冊	18 40年目追加評価	保全実績の評価	(1) ⑫	23	「過去約10年間の保全実績に基づきその有効性を評価し課題を抽出する。」とあるが、有効性を評価した期間を提示すること。	
12	保全実績の評価	12	別冊	18 40年目追加評価	保全実績の評価	(1) ⑫	25	①経年劣化傾向の評価のp20の日常劣化管理事案で、配管の腐食については日常の点検により傾向管理しているとあるが、②保全実績の評価の2. 2次系配管肉厚測定結果の事故・トラブル情報として、30年目の高経年化評価結果、経年劣化に関する保全が有効でなかったとして抽出されている。同様の対象事例がないか、また現状の保全管理が妥当かを説明すること。	