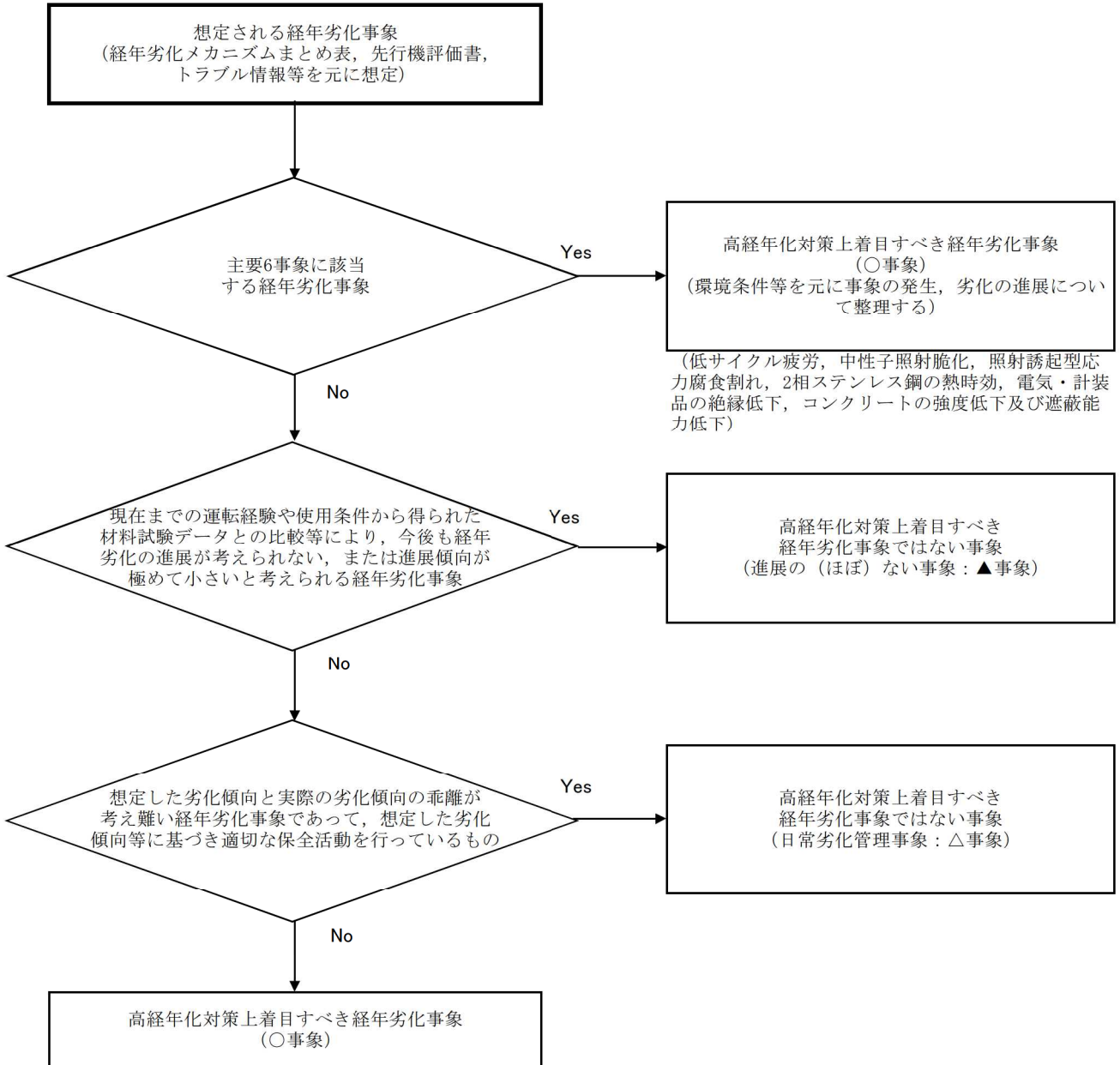


No.	2F4-共通 1_Rev. 1	分類：共通
タイトル	<p>その他の経年劣化事象（6事象以外の経年劣化事象）のうち、日常劣化管理事象（△事象）と日常劣化管理事象以外（▲事象）の分類・整理及び先行号炉（2F3）の高経年化技術評価との考え方の違いについて</p>	
説明	<p>その他の経年劣化事象（6事象以外の経年劣化事象）のうち、日常的な保守管理において時間経過に伴う特性変化に対応して経年劣化が確実に実施されているその他の経年劣化事象（日常劣化管理事象：△事象）とそうでないその他の経年劣化事象（日常劣化管理事象以外：▲事象）については、添付資料①「2F4PLM 経年劣化事象の分類」に従い分類される。その一例を以下に示す。</p> <p>【日常劣化管理事象】（添付資料における△事象）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎ボルト，支持脚（スライド部）等の腐食（全面腐食） ・弁箱・弁ふた，配管等の炭素鋼の腐食（流れ加速型腐食（FAC）） ・ステンレス鋼機器隙間部の腐食（孔食・隙間腐食） ・ステンレス鋼機器の粒界型応力腐食割れ ・主軸，羽根車等の摺動部の摩耗 ・電源設備の操作機構の固着 ・すべり軸受の摩耗及びはく離 ・計測制御設備の指示計の特性変化 等 <p>【日常劣化管理事象以外】（添付資料における▲事象）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・炭素鋼部位の接液部の腐食（全面腐食） ・羽根車の腐食（キャビテーション） ・ステンレス鋼部位の粒界型応力腐食割れ（低温環境） ・ステンレス鋼部位の貫粒型応力腐食割れ（五ほう酸ナトリウム水環境） ・熱交換器伝熱管の摩耗及び高サイクル疲労割れ ・ポンプモータ主軸の摩耗及び高サイクル疲労割れ ・弁体及び弁座シート面の摩耗 ・スプリングのへたり 等 	

No.	2F4-共通 1_Rev. 1	分類：共通
<p>説明 (続き)</p>	<p>2F4 高経年化技術評価については、基本的には先行号炉（2F3）と同様の考え方に基づき評価を実施している。</p> <p>ただし、2F4 では高経年化技術評価の6事象化に伴い、主要な6事象を除く○事象について、以下の経年劣化事象の分類に基づき評価の見直しを行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主要な6事象に該当しない事象については、以下の通り「高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象（△事象，▲事象）として分類し，該当しない事象を高経年化対策上着目すべき経年劣化事象（○事象）とした。 ・現在までの運転経験や使用条件から得られた材料試験データとの比較等により，今後も経年劣化の進展が考えられない，または進展傾向が極めて小さいと考えられる経年劣化事象（日常劣化管理事象以外：▲事象） ・想定した劣化傾向と実際の劣化傾向の乖離が考え難い経年劣化事象であって，想定した劣化傾向等に基づき適切な保全活動を行っているもの（日常劣化管理事象：△事象） <p>なお、「現在までの運転経験や使用条件から得られた材料試験データとの比較等により，今後も経年劣化の進展が考えられない，または進展傾向が極めて小さいと考えられる経年劣化事象」の評価内容については、添付資料②「福島第二4号炉 劣化事象一覧」のとおり。</p> <p>【添付資料】 2F4-共通 1-①：2 F 4 P L M 経年劣化事象の分類 2F4-共通 1-②：福島第二4号炉 劣化事象一覧</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	

2 F 4 P L M 経年劣化事象の分類



番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
1	ポンプ	ターボポンプ	▲	腐食(キャビテーション)	羽根車の腐食(キャビテーション)	共通	ポンプ内部でキャビテーションが発生すると羽根車表面にエロージョンが生じ、ポンプ性能に影響を及ぼすことが想定されるが、ポンプはキャビテーションを起さない条件(有効吸込ヘッド)を必要有効吸込ヘッド)を満たす設計段階において考慮されており、この大小関係は経年的に変わるものではないことから腐食(キャビテーション)が発生する可能性は小さい。 また、分解点検時に目視点検を実施し、必要に応じて取替または修理を実施することとしている。 今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	②	
2	ポンプ	ターボポンプ	▲	腐食(キャビテーション・エロージョン)	ロータ/テータライ(キヤン)の腐食(キャビテーション・エロージョン)	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ	キャンドモータ型ポンプの特徴的な構成部品であるロータ/ステータライナ(キヤン)は狭喉部に流体が流れるため、腐食(キャビテーション・エロージョン)の発生が想定されるが、使用材料として耐食性の高い高ニッケル合金を使用していることから、腐食(キャビテーション・エロージョン)が発生する可能性は小さい。 また、分解点検時に目視点検を実施し、必要に応じてロータ/ステータライナ(キヤン)の張替え修理、または取替を実施している。 今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②③	②	
3	ポンプ	ターボポンプ	▲	腐食(全面腐食)	ケーシング及びケーシングカバー等接液部の腐食(全面腐食)	残留熱除去系ポンプ	残留熱除去系ポンプのケーシング、揚水管、デリベリは炭素鋼であり、内部流体が純水であることから、腐食の発生が想定される。しかし、これまでの分解点検時における目視点検からは有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 また、残留熱除去系ポンプパレルの材料は炭素鋼または低合金鋼であり、内面は純水に接しており、外面はコンクリートに覆われているため、地下水の浸透により浸水する場合には腐食の発生が想定されるが、ピットの止水処理を行っていることからパレル外面については腐食が発生する可能性は小さく、パレル内面についてはこれまでの目視点検の結果から有意な腐食は確認されていない。 今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
4	ポンプ	ターボポンプ	▲	腐食(全面腐食)	ケーシング、ケーシングカバーの腐食(全面腐食)	中央制御室冷水ポンプ	ケーシング、ケーシングカバーは炭素鋼鋼鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、内部流体が冷却水(防錆剤入り純水)であるため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの分解点検時における目視点検結果からは有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
5	ポンプ	ターボポンプ	▲	腐食(全面腐食)	軸受箱の腐食(全面腐食)	残留熱除去系封水ポンプ 中央制御室冷水ポンプ	軸受箱は鋼鉄、アルミニウム合金または炭素鋼鋼鋼であり腐食の発生が想定されるが、外面は防食塗装により腐食の発生を防止しており、また、内部流体が潤滑油であることから、腐食が発生する可能性は小さい。 さらに、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
6	ポンプ	ターボポンプ	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	残留熱除去系封水ポンプ 残留熱除去系ポンプ	取付ボルトは炭素鋼または低合金鋼であり腐食の発生が想定されるが、これまでポンプの分解点検時における目視点検の結果からは有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
7	ポンプ	ターボポンプ	▲	腐食(全面腐食)	シール水クールの腐食(全面腐食)	残留熱除去系ポンプ	残留熱除去系ポンプのシール水クーラ胴の材料は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、胴内面に接液する流体は冷却水(防錆剤入り純水)であるため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの分解点検時における目視点検結果からは有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
8	ポンプ	ターボポンプ	▲	腐食(全面腐食)	ベース(スタンド)の腐食(全面腐食)	共通	ベース(スタンド)は炭素鋼または鋼鉄であり腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装で腐食の発生を防止しており、塗装のはがれに対しては必要に応じて補修塗装を実施することとしている。 また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
9	ポンプ	ターボポンプ	▲	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	共通	主軸にはポンプ運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部等において、高サイクル疲労割れが想定されるが、主軸は設計段階において疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており、高サイクル疲労が発生する可能性は小さい。 また、これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷検査において、割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
10	ポンプ	ターボポンプ	▲	応力腐食割れ	主軸の応力腐食割れ	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ	主軸の材料はステンレス鋼であり、使用環境から応力腐食割れの発生が想定されるが、溶接部が存在する部分の温度は100℃未満であることから、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、これまでの分解点検時における目視点検及び浸透探傷検査による点検結果においても割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①③	②	
11	ポンプ	ターボポンプ	▲	熱時効	羽根車、ケーシングの熱時効	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプの羽根車、ケーシングの材料はステンレス鋼鋼鋼を用いており、熱時効による材料特性の低下により破壊靱性の低下が想定され、この状態で亀裂が存在する場合には小さな荷重で亀裂が進展し、不安定破壊を引き起こす可能性があるが、これまでの分解点検時における目視点検及び浸透探傷検査結果から欠陥は確認されていない。 また、当面の安定停止維持の状態においては高温純水環境となることはなく、熱時効の発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	②	
12	ポンプ	往復ポンプ	▲	摩耗	軸継手及び減速機歯車の摩耗	ほう酸水注入ポンプ	軸継手及び減速機歯車は、長期使用において摩耗の発生が想定されるが、潤滑剤により潤滑されており摩耗が発生する可能性は小さい。 また、本ポンプはプラントの通常運転時及び安定停止維持時は待機であり実運転時間が短く、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
13	ポンプ	往復ポンプ	▲	摩耗	プランジヤの摩耗	ほう酸水注入ポンプ	摺動部において摩耗の発生が想定されるが、本ポンプはプラントの通常運転時及び安定停止維持時は待機であり、実運転時間が短く摩耗が発生する可能性は小さい。 また、分解点検時のプランジヤ径の測定結果からもほとんど摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
14	ポンプ	往復ポンプ	▲	腐食(全面腐食)	減速機ケーシング及びクランク軸ケーシングの腐食(全面腐食)	ほう酸水注入ポンプ	減速機ケーシング及びクランク軸ケーシングは錆蝕であり腐食の発生が想定されるが、外面は防食塗装により腐食の発生を防止しており、また、内面については歯車ならびに軸受を潤滑するため油環境下にあることから、腐食が発生する可能性は小さい。さらに、これまでの目視による点検結果からは有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
15	ポンプ	往復ポンプ	▲	腐食(全面腐食)	ブラジジャー、ケーシング及びリフト抑え接液部の腐食(全面腐食)	ほう酸水注入ポンプ	ブラジジャー、ケーシング及びリフト抑え接液部の材料はステンレス鋼であり、内部流体で五ほう酸ナトリウム水が混入する可能性があるため腐食の発生が想定されるが、ステンレス鋼は一般的に耐食性を有していることから腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からは有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因は考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②③	②	
16	ポンプ	往復ポンプ	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	ほう酸水注入ポンプ	取付ボルトは低合金鋼または炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、これまでポンプの分解点検時における目視点検の結果からは有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
17	ポンプ	往復ポンプ	▲	腐食(全面腐食)	ベースの腐食(全面腐食)	ほう酸水注入ポンプ	ベースは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装により腐食の発生を防止しており、必要に応じて補修塗装を実施することとしている。また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
18	ポンプ	往復ポンプ	▲	高サイクル疲労割れ	クランク軸の高サイクル疲労割れ	ほう酸水注入ポンプ	クランク軸にはポンプ運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部において、高サイクル疲労割れが想定されるが、クランク軸は設計段階において疲労割れが発生しないよう考慮された設計となっており、高サイクル疲労が発生する可能性は小さい。また、これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷検査において、割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
19	ポンプ	往復ポンプ	▲	高サイクル疲労割れ	ケーシング、ケーシングカバーの高サイクル疲労割れ	ほう酸水注入ポンプ	往復ポンプのケーシング及びケーシングカバーには吸込圧力と吐出圧力が交互に加わり、この圧力変動の繰り返しにより疲労が蓄積されることが考えられる。しかし、本ポンプは運転時間が短く、また運転時の圧力変動による応力も小さいため、疲労割れが発生する可能性は小さい。さらに、分解点検時における目視点検において割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因は考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
20	ポンプ	往復ポンプ	▲	腐食(全面腐食)	潤滑油ユニット油ポンプの腐食(全面腐食)	ほう酸水注入ポンプ	潤滑油ユニット油ポンプは鉄鋼または低合金鋼であり、腐食の発生が想定されるが、外面は防食塗装により腐食の発生を防止しており、内面については内部流体が油であることから腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
21	ポンプ	往復ポンプ	▲	摩耗	潤滑油ユニット油ポンプの歯車の摩耗	ほう酸水注入ポンプ	歯面は、摩耗が発生する可能性があるが、歯車には潤滑剤が供給されており、これまでの目視点検及び歯車計測結果からは有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
22	ポンプ	往復ポンプ	▲	高サイクル疲労割れ	潤滑油ユニット配管の小口径配管の高サイクル疲労割れ	ほう酸水注入ポンプ	配管の技術評価書参照	-	-	
23	ポンプ	往復ポンプ	▲	腐食(全面腐食)	潤滑油ユニット油ポンプモータ(低圧、交流、全閉)のローラ、エンドブラケット、端子箱、固定子コア、回転子コア及び取付ボルトの腐食(全面腐食)	ほう酸水注入ポンプ	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
24	ポンプ	往復ポンプ	▲	疲労割れ	潤滑油ユニット油ポンプモータ(低圧、交流、全閉)の回転子棒及び回転子エンドリングの疲労割れ	ほう酸水注入ポンプ	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
25	ポンプ	往復ポンプ	▲	摩耗	潤滑油ユニット油ポンプモータ(低圧、交流、全閉)の主軸の摩耗	ほう酸水注入ポンプ	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
26	ポンプ	往復ポンプ	▲	高サイクル疲労割れ	潤滑油ユニット油ポンプモータ(低圧、交流、全閉)の主軸の高サイクル疲労割れ	ほう酸水注入ポンプ	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
27	熱交換器	直管式	▲	腐食(全面腐食)	胴及び管支持板の腐食(全面腐食)	残留熱除去冷却系熱交換器	残留熱除去冷却系熱交換器の胴側内部流体は防錆剤入りの冷却水であり、材料表面が不動態に保たれており、また、内部流体は水質管理され、適切な状態に保たれているため、腐食が発生する可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
28	熱交換器	直管式	▲	異物付着	伝熱管の異物付着	残留熱除去冷却系熱交換器	伝熱管の内部流体は海水であることから、伝熱管に異物が付着し、伝熱性能に影響を及ぼす可能性がある。しかし、残留熱除去冷却系熱交換器については、水室の開放点検時に目視点検、EOT、伝熱管内部清掃及び漏れの有無を確認しており、これまで閉塞や熱交換器の性能が著しく低下するような異物付着は確認されていない。伝熱管外面についても、流体は水質管理された冷却水(防錆剤入り)であり、異物付着の可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
29	熱交換器	直管式	▲	腐食(全面腐食)	水室の腐食(全面腐食)	残留熱除去冷却系熱交換器	残留熱除去冷却系熱交換器の水室は炭素鋼で内部流体が海水であることから、接液部はゴムライニング加工され耐食性が高められているが、ライニング材にはく離、膨れ等が発生した場合には水室に腐食が発生する可能性がある。しかし、亜鉛板による防食処置がとられており、亜鉛板は開放点検時に全敷取替を実施していること及びこれまでの目視による点検結果から有意な腐食は確認されておらず、また、これまでライニングのはく離、膨れ等が確認された場合は必要に応じて補修を行うこととしている。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
30	熱交換器	直管式	▲	腐食(全面腐食)	管板の腐食(全面腐食)	残留熱除去冷却系熱交換器	残留熱除去冷却系熱交換器の管板は炭素鋼で内部流体は海水であるが、管板接液部は耐食性の良い銅合金クラッド処理が施されていること、さらに亜鉛板による防食処置がとられており、亜鉛板は開放点検時に全敷取替を実施していることから、管板に腐食が発生する可能性は小さい。また、これまで管板に有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
31	熱交換器	直管式	▲	腐食(全面腐食)	フランジボルトの腐食(全面腐食)	残留熱除去冷却熱交換器	残留熱除去冷却熱交換器のフランジボルトは低合金鋼であり腐食が発生する可能性は否定できないが、これまでの目視による点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
32	熱交換器	直管式	▲	腐食(全面腐食)	支持脚の腐食(全面腐食)	残留熱除去冷却熱交換器	支持脚は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装により腐食の発生を防止しており、必要に応じて補修を行うこととしている。 また、これまで有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
33	熱交換器	直管式	▲	腐食(FAC)	伝熱管の腐食(流れ加速型腐食(FAC))	残留熱除去冷却熱交換器	残留熱除去冷却熱交換器は耐食性の良い銅合金が使用されているが、伝熱管入口部での内部流体(海水)の渦流による保護皮膜の破壊により、伝熱管内面に腐食による減肉が発生する可能性がある。 また、海生物(貝類)の付着に伴う渦流により局部腐食(FAC)が発生する可能性がある。 しかし、これまで伝熱管については、ECTによる減肉兆候の確認を行っており、さらに、減肉が確認された場合は必要に応じて取替を行うこととしている。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	②	
34	熱交換器	U字管式	▲	高サイクル疲労割れ摩耗	伝熱管の高サイクル疲労割れ及び摩耗	共通	伝熱管は支持板により適切なスパンで支持されており、設計段階において伝熱管の外表面の流体による振動は十分抑制されるように考慮されている。 また、これまで目視点検及び漏えい確認により健全性を確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
35	熱交換器	U字管式	▲	異物付着	伝熱管の異物付着	共通	原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器、原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器、残留熱除去系熱交換器伝熱管の内部流体は、水質管理された純水または冷却水(防錆剤入り)であり、異物付着の可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
36	熱交換器	U字管式	▲	腐食(全面腐食)	フランジボルトの腐食(全面腐食)	残留熱除去系熱交換器	フランジボルトは低合金鋼であり腐食の発生する可能性は否定できないが、これまでの目視による点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
37	熱交換器	U字管式	▲	腐食(全面腐食)	トラスリグの腐食(全面腐食)	原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器	原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器のトラスリグは炭素鋼であり、純水と接液しているため腐食の発生が想定されるが、これまでの肉厚測定による点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
38	熱交換器	U字管式	▲	腐食(全面腐食)	胴、管支持板の腐食(全面腐食)	原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器	原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器の胴、管支持板は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、内部流体は防錆剤入りの冷却水であり、材料表面が不動態に保たれており、さらに内部流体は水質管理され、適切な状態に保たれているため腐食の可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
39	熱交換器	U字管式	▲	腐食(全面腐食)	支持脚、架構の腐食(全面腐食)	共通	支持脚、架構は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装により腐食の発生を防止しており、必要に応じて補修を行うこととしており、これまでの点検結果から有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
40	熱交換器	U字管式	▲	腐食(全面腐食)	水室の腐食(全面腐食)	残留熱除去系熱交換器	残留熱除去系熱交換器の水室は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、内部流体は防錆剤入りの冷却水であることから、腐食の発生する可能性は小さく、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
41	ポンプモータ	高圧	▲	摩耗	主軸の摩耗	残留熱除去系ポンプモータ	すべり軸受及び転がり軸受を使用している主軸については、軸受と主軸の接触面の摩耗が想定されるが、潤滑剤が供給され主軸と軸受が形成されており、これまでの点検において主軸の寸法測定を行い、有意な摩耗は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
42	ポンプモータ	高圧	▲	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	残留熱除去系ポンプモータ	主軸にはポンプ運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部において高サイクル疲労割れが想定されるが、主軸は設計段階において疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており、高サイクル疲労が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検において、割れは確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
43	ポンプモータ	高圧	▲	腐食(全面腐食)	フレーム、エンドブラケット及び端子箱の腐食(全面腐食)	残留熱除去系ポンプモータ	フレーム、エンドブラケット及び端子箱は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、フレーム等の表面には防食塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。 また、塗装のはがれに対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。 さらに、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
44	ポンプモータ	高圧	▲	腐食(全面腐食)	固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)	残留熱除去系ポンプモータ	固定子コア及び回転子コアは無方向性電磁鋼であり腐食の発生が想定されるが、固定子コア及び回転子コアには、絶縁ワニス処理が施されており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	②	
45	ポンプモータ	高圧	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	残留熱除去系ポンプモータ	取付ボルトは低合金鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルトの表面には防食塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。 また、塗装のはがれに対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。 さらに、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
46	ポンプモータ	高圧	▲	疲労割れ	回転子棒及び回転子エンドリングの疲労割れ	残留熱除去系ポンプモータ	回転子棒及び回転子エンドリングは、モータ起動時に発生する電磁力等により繰返し応力を受けると疲労割れが想定されるが、梁モデルによる評価を行い、発生応力は許容値に対し十分小さいことから、疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検において、割れは確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	③	②	
47	ポンプモータ	高圧	▲	腐食(全面腐食)	油冷却器伝熱管の腐食(全面腐食)	残留熱除去系ポンプモータ	油冷却器の伝熱管は、冷却水に塩素イオンやアンモニウムイオン等が溶解していると、伝熱管内面に腐食が発生する可能性がある。しかし、冷却水は純水(防錆剤入り)であり、伝熱管の材料は耐食性の良い白銅であることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、伝熱管外表面は腐食性の低い油に接しており、腐食が発生する可能性は小さい。 さらに、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
48	ポンプモータ	低圧	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	中央制御室冷水ポンプモータ	取付ボルトは低合金鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルトの表面には防食塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。 また、塗装のはがれに対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。 さらに、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
49	ポンプモータ	低圧	▲	腐食(全面腐食)	フレーム及びエンドブラケットの腐食(全面腐食)	中央制御室冷水ポンプモータ	フレーム及びエンドブラケットは鉄鋼であるため腐食の発生が想定されるが、これらの表面には防食塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。 また、塗装のはがれに対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。 さらに、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
50	ポンプモータ	低圧	▲	腐食(全面腐食)	端子箱の腐食(全面腐食)	共通	端子箱は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、端子箱の表面には防食塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。 また、塗装のはがれに対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。 さらに、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
51	ポンプモータ	低圧	▲	腐食(全面腐食)	固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)	共通	固定子コア及び回転子コアは無方向性電磁鋼であり腐食の発生が想定されるが、固定子コア及び回転子コアには、絶縁ワニス処理が施されており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	②	
52	ポンプモータ	低圧	▲	疲労割れ	回転子棒及び回転子エンドリングの疲労割れ	共通	回転子棒及び回転子エンドリングは、モータ起動時に発生する電磁力等により繰返し応力を受けると疲労割れの発生が想定される。しかし、中央制御室冷水ポンプモータの回転子棒及び回転子エンドリングはアルミダイキャストで一体成型され、スロット内にアルミニウムが充満した状態で回転子棒が形成されているため、回転子棒とスロットの間に隙間や緩みは生じないことから、繰返し応力による疲労割れ発生の可能性は小さい。 また、原子炉冷却材浄化系再循環ポンプモータについては、回転子棒に回転子エンドリング(銅板)が積層された一体構造となっており、回転子棒及び回転子エンドリングに、応力を受けにくい設計となっていることから、疲労割れの発生する可能性は小さい。 さらに、点検時の目視確認及び動作試験において異常の無いことを確認しており、これまでの点検において割れは確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
53	ポンプモータ	低圧	▲	摩耗	主軸の摩耗	共通	主軸については、軸受と主軸の接触面の摩耗が想定されるが、これまでの点検において主軸の寸法測定を行い、測定結果で有意な摩耗は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
54	ポンプモータ	低圧	▲	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	共通	主軸にはポンプ運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部において高サイクル疲労割れが想定されるが、主軸は設計段階において疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており、高サイクル疲労が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検において、割れは確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
55	容器	一般容器	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	中央制御室サージタンク 残留熱除去冷却系調圧タンク 原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器 制御棒駆動水圧系駆動水フィルタ	取付ボルトは炭素鋼または低合金鋼であり、大気接触部は腐食の発生が想定されるが、これまでの分解点検時における目視点検において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
56	容器	一般容器	▲	腐食(全面腐食)	鏡板及び銅等の腐食(全面腐食)	中央制御室サージタンク ほう酸水注入系タンク 原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器	中央制御室サージタンクの鏡板及び銅は炭素鋼であり、内部流体が純水であることから、腐食の発生が想定されるが、内面については、エポキシ樹脂ライニングを施し、腐食の発生を防止している。さらに、これまでの点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 ほう酸水注入系タンクの上板、胴、底板、マンホール蓋及びスパーージャはステンレス鋼であり、内部流体は五ほう酸ナトリウム水であることから腐食の発生が想定されるが、ステンレス鋼は低温では一般的にほう酸水に対し耐食性を有している。 また、これまでの点検結果からは有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器の鏡板、胴及び上蓋は炭素鋼であり、内部流体が純水であることから、腐食の発生が想定されるが、内面については、ステンレス鋼クラッドを施し、腐食の発生を防止している。 さらに、これまでの点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②③	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
57	容器	一般容器	▲ 腐食 (全面腐食)	支持脚の腐食(全面腐食)	支持脚の腐食(全面腐食)	中央制御室サージタンク 主蒸気系送し安全弁自動減圧機能用アキュムレータ 原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器	支持脚は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施し腐食の発生を防止しており、必要に応じて補修塗装等を行うこととしている。 また、これまでの機器の目視点検において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
58	容器	一般容器	▲ 腐食 (全面腐食)	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	使用済燃料貯蔵設備貯蔵プール	使用済燃料貯蔵設備貯蔵プールの基礎ボルトは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、基礎ボルト全体がコンクリートに埋設されている。 コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど確認されておらず、腐食発生の可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
59	容器	一般容器	▲ 貫粒型応力腐食割れ	鋼及びブールゲート等の貫粒型応力腐食割れ	鋼及びブールゲート等の貫粒型応力腐食割れ	使用済燃料貯蔵設備貯蔵プール	平成12年3月に他プラント(四国電力伊方発電所3号炉)において使用済燃料ピットのステンレスライニングに貫粒型応力腐食割れが発生している。この事象は、施工時の補修に伴い海塩粒子がステンレスライニングの裏側に浸入したことが原因と考えられている。 当該号炉の使用済燃料貯蔵プールはステンレスライニング構造であり、ブールゲートの材料はステンレス鋼であるため、海塩粒子の浸入により貫粒型応力腐食割れが想定される。しかし、表側のブール水接液部については、管理された低塩素濃度水質であり、通常使用温度も40℃以下と低く、貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、本事象は施工後比較的早期に発生するものと考えられ、これまで有意な水位低下及び漏えい検出ラインからブール水の漏えいは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	①	
60	容器	一般容器	▲ 絶縁特性低下	ヒータの絶縁特性低下	ヒータの絶縁特性低下	ほう酸水注入系タンク	ほう酸水注入系タンクのヒータはシースヒータであり、絶縁材には酸化マグネシウムが使用されている。絶縁材はステンレスパイプ中に納められ、かつ外気シールされていることから、パイプ腐食によるタンク内溶液の絶縁材への浸入及び外気中水分の絶縁材への浸入による絶縁性能低下の可能性は小さい。 また、点検時には絶縁抵抗測定を行い、健全性を確認しており、これまでの点検結果では急激な絶縁抵抗低下は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
61	容器	一般容器	▲ 断線	ヒータの断線	ヒータの断線	ほう酸水注入系タンク	ほう酸水注入系タンクのヒータはシースヒータであり、加熱線にはニクロム線が使用されている。ニクロム線はステンレスパイプ中に絶縁材(酸化マグネシウム)と共に納められ、かつ外気シールされていることから、パイプ腐食によるタンク内溶液の浸入及び外気中水分の浸入による加熱線の酸化腐食を起因とした断線の可能性は小さい。 さらに、点検時に抵抗測定を行い、健全性を確認しており、これまでの点検結果では急激な抵抗の変化は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
62	容器	原子炉圧力容器	▲ 腐食 (全面腐食)	主フランジ(上鏡フランジ及び胴フランジ)の腐食(全面腐食)	主フランジ(上鏡フランジ及び胴フランジ)の腐食(全面腐食)	原子炉圧力容器	上鏡フランジ及び胴フランジは低合金鋼であり、フランジシール面に腐食の発生が想定されるが、シール面は耐食性に優れた高ニッケル合金で肉盛がされているため腐食が発生する可能性は小さい。 また、原子炉開放の都度実施されている目視点検によりシール部の腐食は検知可能であり、これまでの有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
63	容器	原子炉圧力容器	▲ 腐食 (全面腐食)	スタッドボルトの腐食(全面腐食)	スタッドボルトの腐食(全面腐食)	原子炉圧力容器	スタッドボルトは低合金鋼であるが、通常運転時には窒素ガス雰囲気中にあり腐食が発生する可能性は小さい。 また、原子炉開放時のボルト取り外しにおいて有意な腐食がないことを目視点検により確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
64	容器	原子炉圧力容器	▲ 腐食 (全面腐食)	スタビライザブACKET、ハウジングサポートの腐食(全面腐食)	スタビライザブACKET、ハウジングサポートの腐食(全面腐食)	原子炉圧力容器	スタビライザブACKET、ハウジングサポート及び支持スカートは、炭素鋼または低合金鋼であり腐食が想定されるが、通常運転時には窒素ガス雰囲気中にあり、また、表面は防食塗装を施しており、有意な腐食が発生する可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
65	容器	原子炉圧力容器	▲ 摩耗	スタビライザブACKET摺動部の摩耗	スタビライザブACKET摺動部の摩耗	原子炉圧力容器	機器の移動を許容するサポートの摺動部材は、摩耗が想定されるが、水平サポートであるスタビライザは、地震時のみ摺動し、運転中には有意な荷重は受け付けないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
66	容器	原子炉圧力容器	▲ 疲労割れ	スタビライザブACKETの疲労割れ	スタビライザブACKETの疲労割れ	原子炉圧力容器	スタビライザは、水平サポートであり、地震時のみ摺動し、運転中には有意な荷重は受け付けないことから、疲労が蓄積する可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
67	容器	原子炉圧力容器	▲ 腐食 (全面腐食)	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	原子炉圧力容器	基礎ボルトの露出部は通常運転時に窒素ガス雰囲気中にあり、腐食が発生する可能性は小さい。 また、供用期間中検査において目視点検を実施することとしている。 コンクリート埋設部は、コンクリートに水酸化カルシウムが含まれており、このためpH12~13程度の強いアルカリ環境を形成し、さらに鉄表面にはカルシウム系被膜の形成、酸素による表面の不動態化により、腐食速度としては極めて小さいことが知られている。 一般にコンクリート表面から空気中の炭酸ガスを吸収すると、コンクリート中の水酸化カルシウムが炭酸カルシウムに変化し、コンクリート表面から内部に向けて徐々にアルカリ性が失われる(中性化)。 コンクリート表面部においては、原子炉運転中窒素ガス置換を行っているため炭酸ガスが極めて少なく、また現状の中性化深さを測定した結果、問題ないものであることから、コンクリートの中性化による腐食速度は極めて小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②③	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
68	容器	原子炉圧力容器	▲	粒界型応力腐食割れ	ステンレス鋼(母材、溶接金属)使用部位の粒界型応力腐食割れ	ノズル ・差圧計装・ほう酸水注入ノズル ノズルセーフエンド ・再循環水出口ノズルセーフエンド ・再循環水入口ノズルセーフエンド ・ジェットポンプ計装ノズル貫通部シール ・差圧計装・ほう酸水注入ノズルティ ・水位計装ノズルセーフエンド 制御棒駆動機構ハウジング 中性子束計測ハウジング	再循環水出口ノズルセーフエンド、再循環水入口ノズルセーフエンド、ジェットポンプ計装ノズルノズルに使用しているステンレス鋼は、高温の純水または飽和蒸気環境中にあるため、粒界型応力腐食割れ(以下、SCCという)が発生する可能性を否定することはできない。 再循環水出口ノズルセーフエンド、再循環水入口ノズルセーフエンド、ジェットポンプ計装ノズル貫通部シールについては、炭素含有量を抑えることでSCCの感受性を低減した材料を使用していること、及び第14回定期検査時(平成18年度)に高周波誘導加熱応力改善法により溶接残留応力を圧縮側に改善しているため、SCCが発生する可能性は小さい。 差圧計装・ほう酸水注入ノズルティ、水位計装ノズルセーフエンド、制御棒駆動ハウジング、中性子束計測ハウジングについては、炭素含有量を抑えることでSCCの感受性を低減した材料を使用しているが、高温の純水または飽和蒸気環境中にあるため、SCCが発生する可能性を否定することはできない。 制御棒駆動機構ハウジング、中性子束計測ハウジングについては、過去にSCCが発生したプラントとは異なる低残留応力の溶接施工方法を実施しているため、SCCが発生する可能性は小さい。また、差圧計装・ほう酸水注入ノズルティ、水位計装ノズルセーフエンドの小口径配管は残留応力が小さく、SCCが発生する可能性は小さい。 さらに、当面の安定停止維持においては環境条件として基準としている100℃を超える環境とはならないため、SCCが発生・進展する可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②③	-	
69	容器	原子炉圧力容器	▲	粒界型応力腐食割れ	高ニッケル合金(母材)使用部位の粒界型応力腐食割れ	ノズル ・差圧計装・ほう酸水注入ノズル ・水位計装ノズル スタブチューブ	差圧計装・ほう酸水注入ノズル、水位計装ノズル、スタブチューブについては高温の純水または飽和蒸気環境中にあるため、SCC発生の可能性を否定することはできない。 スタブチューブについては、過去にSCCが発生したプラントとは異なる低残留応力の溶接施工方法を実施しているため、SCCが発生する可能性は小さい。 また、差圧計装・ほう酸水注入ノズル、水位計装ノズルは小口径配管であり溶接残留応力が小さく、SCCが発生する可能性は小さい。 さらに、当面の安定停止維持においては環境条件として基準としている100℃を超える環境とはならないため、SCCが発生・進展する可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
70	容器	原子炉圧力容器	▲	粒界型応力腐食割れ	高ニッケル合金(溶接金属)使用部位の粒界型応力腐食割れ	ノズル ・差圧計装・ほう酸水注入ノズル ・水位計装ノズル ノズルセーフエンド ・再循環水出口ノズルセーフエンド ・再循環水入口ノズルセーフエンド ・ジェットポンプ計装ノズル貫通部シール ・差圧計装・ほう酸水注入ノズルティ ・水位計装ノズルセーフエンド 制御棒駆動機構ハウジング 中性子束計測ハウジング スタブチューブ	再循環水出口ノズルセーフエンド溶接部、再循環水入口ノズルセーフエンド溶接部、ジェットポンプ計装ノズル貫通部シール溶接部、スタブチューブ/制御棒駆動機構ハウジング溶接部については、82合金を使用しているため、SCCが発生する可能性は小さい。さらに、再循環水出口ノズルセーフエンド溶接部、再循環水入口ノズルセーフエンド溶接部、ジェットポンプ計装ノズル貫通部シール溶接部については、第14回定期検査時(平成18年度)に高周波誘導加熱応力改善法により溶接残留応力を圧縮側に改善しているため、SCCが発生する可能性は小さい。 水位計装ノズルセーフエンド溶接部、原子炉圧力容器/差圧計装・ほう酸水注入ノズル溶接部、水位計装ノズル溶接部、原子炉圧力容器/スタブチューブ溶接部、原子炉圧力容器/中性子束計測ハウジング溶接部は82合金を使用しており、高温の純水または飽和蒸気環境中にあるため、SCC発生の可能性を否定することはできない。水位計装ノズルセーフエンド溶接部、原子炉圧力容器/差圧計装・ほう酸水注入ノズル溶接部、水位計装ノズル溶接部は、小口径配管であり残留応力が小さく、SCCが発生する可能性は小さい。 また、原子炉圧力容器/スタブチューブ溶接部、原子炉圧力容器/中性子束計測ハウジング溶接部については、低残留応力の溶接施工方法を実施しているため、SCCが発生する可能性は小さい。 当面の安定停止維持においては環境条件として基準としている100℃を超える環境とはならないため、SCCが発生・進展する可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
71	容器	原子炉格納容器	▲	腐食(全面腐食)	ドライウェル(トップヘッド、円錐部)、サブプレッショントンネル(円筒部)の腐食(全面腐食)	原子炉格納容器	ドライウェル(トップヘッド、円錐部)及びサブプレッショントンネル(円筒部)の材料は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、ドライウェル(トップヘッド、円錐部)内表面は防食塗装が施されており、通常運転中は窒素雰囲気中にあること、ドライウェル(トップヘッド、円錐部)外表面及びサブプレッショントンネル(円筒部)外表面は防食塗装が施されており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、ドライウェル(トップヘッド、円錐部)及びサブプレッショントンネル(円筒部)外表面)は定期検査時における目視確認より有意な腐食がないことを確認している。サブプレッショントンネル(円筒部)水中部については定期的な目視点検を行い、必要に応じて補修塗装を行うこととしている。 今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
72	容器	原子炉格納容器	▲	腐食(全面腐食)	ベント管の腐食(全面腐食)	原子炉格納容器	ベント管は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、ベント管の内外面については防食塗装が施されており、通常運転中は窒素雰囲気中にあるため腐食が発生する可能性は小さい。 また、ベント管については目視点検により腐食のないことを確認しており、必要に応じて補修塗装を行っている。 今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
73	容器	原子炉格納容器	▲	腐食(全面腐食)	スタビライザ、上部シアラグ及び下部シアラグの腐食(全面腐食)	原子炉格納容器	スタビライザ、上部シアラグ及び下部シアラグは炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、防食塗装が施されているため腐食が発生する可能性は小さい。 また、計画的な目視点検及び必要に応じて補修塗装を行うこととしており、これまでの点検において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
74	容器	原子炉格納容器	▲	腐食(全面腐食)	主フランジボルトの腐食(全面腐食)	原子炉格納容器	主フランジボルトは低合金鋼であり、腐食の発生が想定されるが、定期検査における取外時に目視により確認しており、これまでに有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
75	容器	原子炉格納容器	▲	摩耗	スタビライザ、上部シアラグ及び下部シアラグの摩耗	原子炉格納容器	スタビライザ、上部シアラグ及び下部シアラグは摺動部を有しているため摩耗が想定されるが、地震時のみ摺動するものであり、発生回数が非常に少ない。 今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	-	
76	容器	原子炉格納容器	▲	腐食(全面腐食)	真空破壊弁の腐食(全面腐食)	原子炉格納容器	真空破壊弁は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、通常運転中は窒素雰囲気であるため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、分解点検時に目視点検及び浸透探傷検査により健全性の確認を行っており、これまでに有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
77	容器	原子炉格納容器	▲	閉塞	スレーナの閉塞	原子炉格納容器	スレーナは非常用炉心冷却系等のポンプ起動時に、長期供用に伴い閉塞が想定される。しかし、サブプレッションチェンバは計画的に清掃及び目視点検を実施しており、第14回定期検査時(平成18年度)においてスレーナ閉塞の対策として非常用炉心冷却系スレーナの大径化への改造を実施していることから、炉心冷却機能に影響を及ぼす閉塞が発生する可能性は小さい。 また、定期試験や定期検査において非常用炉心冷却機能の健全性を確認しており、これまでスレーナの閉塞は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	①②	
78	容器	原子炉格納容器	▲	疲労割れ	ダイアフラムフロアーシールベローズの疲労割れ	原子炉格納容器	ダイアフラムフロアーシールベローズは、ドライウェルとサブプレッションチェンバとの事故時等の熱膨張差を吸収するために取付けられており、熱膨張時の疲労の蓄積による疲労割れが想定されるが、通常時の温度変動は、プラント起動・停止によるもので、発生応力・回数はいずれも小さい。 今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
79	容器	原子炉格納容器	▲	腐食(全面腐食)	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	原子炉格納容器	基礎ボルトは低合金鋼であり、基礎ボルト全体がコンクリートに埋設されていることから、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、基礎コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど確認されておらず、腐食が発生する可能性は小さい。 今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	-	
80	容器	機械ベネレーション	▲	腐食(全面腐食)	耐圧構成品の腐食(全面腐食)	共通	機械ベネレーションの耐圧構成品(胴、蓋、管台)の材料は炭素鋼であり、大気と接触していることから腐食が発生する可能性がある。しかしながら、機械ベネレーションは窒素雰囲気または原子炉建屋内部雰囲気であり、表面は防錆塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、機械ベネレーションの耐圧構成品については、定期検査時の原子炉格納容器内入車検査においてバウナリ機能の健全性を確認しており、これまでの検査において異常は認められていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	①②	
81	容器	機械ベネレーション	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	サブプレッションチェンバアクセスハッチ	取付ボルトは低合金鋼であり、腐食の発生が想定されるが、防錆塗装及びグリースの塗布(ねじ部)を施しており、腐食が発生、進展する可能性は小さい。 また、機器外観点検時にボルトの健全性の確認を行っており、これまでに有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
82	容器	電気ベネレーション	▲	導通不良	同軸ケーブル、気密同軸導体、コネクタの導通不良	モジュール型核計装用電気ベネレーション	同軸ケーブルに大きな荷重が作用すると、断線や途中接続点のコネクタの外れ等により導通不良が想定されるが、同軸ケーブル単体には外部からの大きな荷重が作用しない構造となっており、導通不良が発生する可能性は小さい。 また、接続機器の点検時に実施する動作試験で健全であることを確認している。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
83	容器	電気ベネレーション	▲	腐食(全面腐食)	スリーブの腐食(全面腐食)	モジュール型核計装用電気ベネレーション	スリーブは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、スリーブには防錆塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は極めて小さい。約30年使用して取り替えた電気ベネレーションにおいても機能に影響を及ぼす腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
84	容器	電気ベネレーション	▲	腐食(全面腐食)	アダプタの腐食(全面腐食)	モジュール型核計装用電気ベネレーション	アダプタは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、アダプタには防錆塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は極めて小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
85	容器	電気ベネレーション	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	モジュール型核計装用電気ベネレーション	取付ボルトは合金鋼であるため腐食の発生が想定されるが、屋内環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は極めて小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまでに有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
86	配管	ステンレス鋼	▲	粒界型応力腐食割れ	配管の粒界型応力腐食割れ	原子炉再循環系	ステンレス鋼配管は、100℃以上の純水が接する応力が高い部位で粒界型応力腐食割れの発生が想定される。 原子炉再循環系のステンレス鋼配管については、応力腐食割れ対策(狭間洗、水溶解接工法(HSW)及び高周波誘導加熱応力改善工法(HSI))を実施していることから、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
87	配管	ステンレス鋼	▲	貫粒型応力腐食割れ	配管の貫粒型応力腐食割れ	共通	ステンレス鋼配管は、大気中の海塩粒子に含まれる塩化物イオンにより外面から貫粒型応力腐食割れの発生が想定される。 貫粒型応力腐食割れに対しては、目視点検、付着塩分量測定及び基準値(70 mgCl/m ²)の付着塩分量を超えた箇所において浸透探傷検査を実施しており、これまでに応力腐食割れは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
88	配管	ステンレス鋼	▲	腐食(FAC, LDI)	配管の腐食(流れ加速型腐食(FAC)、液滴衝撃エロージョン(LDI))	原子炉再循環系	常時流れがある高温の純水環境のエルボ部、分岐部及びリジューサ部等、流れの乱れが起きる箇所は腐食(FAC)の発生が想定されるが、ステンレス鋼配管は耐食性に優れているため、腐食(FAC)が発生する可能性は小さい。 また、内部流体が単相流純水であるため、腐食(LDI)が発生する可能性も小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
89	配管	ステンレス鋼	▲	腐食(全面腐食)	配管の腐食(全面腐食)	ほう酸水注入系(五ほう酸ナトリウム水部)	ほう酸水注入系の内部流体は五ほう酸ナトリウム水であるが、ステンレス鋼は耐食性に優れているため、腐食が発生する可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
90	配管	ステンレス鋼	▲	高サイクル疲労割れ	配管の高サイクル疲労割れ	計装用圧縮空気系 ほう酸水注入系(五ほう酸ナトリウム水部) 残留熱除去冷却系	小径配管のソケット溶接部は、ポンプの機械・流体振動による繰り返し応力により高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、突合せ溶接継手化する等の対策を回ってきている。 また、振動の状態は経年的に変化するものではなく、これまでの点検結果からも、突合せ溶接継手化する等の対策を行った配管には割れ等は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
91	配管	ステンレス鋼	▲	機能低下	メカニカルスナッチ及びハンガの機能低下	原子炉再循環系 ほう酸水注入系(五ほう酸ナトリウム水部)	メカニカルスナッチ及びハンガは、長期にわたる振動の繰り返しによるピン等振動部材の摩耗及び長期にわたる荷重作用によるスプリング(ばね)のへたりにより、機能低下が想定される。ピン等の振動部材については、起動・停止時に想定される配管熱移動による振動回数は少なく、着しい摩耗が生じる可能性は小さい。また、スプリング使用時のねり応力は許容ねり応力以下になるように設定されており、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いので、へたりが進行する可能性は小さい。今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
92	配管	ステンレス鋼	▲	樹脂の劣化	基礎ボルトの樹脂の劣化(後打ちケミカル)	計装用圧縮空気系 ほう酸水注入系(五ほう酸ナトリウム水部) 残留熱除去冷却系	基礎ボルトの樹脂の劣化については、「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めない。	-	-	
93	配管	ステンレス鋼	▲	腐食(全面腐食)	サポート取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	計装用圧縮空気系 ほう酸水注入系(五ほう酸ナトリウム水部) 残留熱除去冷却系	サポート取付ボルト・ナットは炭素鋼(ステンレス鋼は除く)であることから、腐食の発生が想定されるが、表面は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
94	配管	ステンレス鋼	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	計装用圧縮空気系 ほう酸水注入系(五ほう酸ナトリウム水部) 残留熱除去冷却系	埋込金物は炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られておらず、今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
95	配管	ステンレス鋼	▲	腐食(全面腐食)	フランジボルト・ナットの腐食(全面腐食)	計装用圧縮空気系 ほう酸水注入系(五ほう酸ナトリウム水部) 残留熱除去冷却系	フランジボルト・ナットは炭素鋼または低合金鋼(ステンレス鋼は除く)であることから、腐食の発生が想定されるが、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	①②	
96	配管	ステンレス鋼	▲	腐食(全面腐食)	メカニカルスナッチ、ハンガ及びレストレイントの腐食(全面腐食)	共通	メカニカルスナッチ、ハンガ及びレストレイントは炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、表面は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	①②	
97	配管	ステンレス鋼	▲	疲労割れ	ラグ及びレストレイントの疲労割れ	共通	ラグ及びレストレイントは、設計段階において、配管の熱応力を考慮して拘束点を選定しており、熱応力が過大になる場合はスナッチを使用することとしている。したがって、ラグ及びレストレイントが熱応力により、割れに至る疲労が蓄積される可能性は小さく、今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
98	配管	ステンレス鋼	▲	高サイクル疲労割れ	サンプリングノズルの高サイクル疲労割れ	原子炉再循環系	サンプリングノズルについては、内部流体の流体力、カルマン渦及び双子渦発生による動振力により、管台との取合い部に高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、設計上流体との同期振動の回避及びランダム渦による強度が考慮されていれば損傷を回避できるものであり、これまで当該系統において高サイクル疲労割れが発生した事例はない。しかし、他系統において、サンプリングノズルの折損事象が過去に発生しているため、日本機械学会の「配管内円柱状構造物の流体力学評価指針(JSME S012-1998)」に基づき評価を行い、問題がないことを確認している。今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②③	-	
99	配管	炭素鋼	▲	腐食(全面腐食)	配管の腐食(全面腐食)	所内用圧縮空気系 原子炉補機冷却系(第二ループ)	炭素鋼配管は腐食の発生が想定されるが、原子炉補機冷却系(第二ループ)配管の内部流体は防錆剤入り冷却水であり、材料表面が不動態状態に保たれていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、弁等の機器の点検の際に配管の取合い部近傍の確認を行っており、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されていない。所内用圧縮空気系については、腐食量の推定を、図2.23-1に示す酸素含有水中(酸素濃度0 mgO/l)における炭素鋼の腐食に及ぼす影響(防食技術研習・監査防食協会編)より評価した結果、運転開始後40年後の推定腐食量は設計上の腐食代を下回ることを確認した。また、弁等の機器点検時に配管内面の確認を行っており、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されていない。今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
100	配管	炭素鋼	▲	高サイクル疲労割れ	配管の高サイクル疲労割れ	所内用圧縮空気系 原子炉補機冷却系(第二ループ)	小口径配管のソケット溶接部は、ポンプの機械・流体振動による繰り返し応力により高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、突合せ溶接継手化する等の対策を図ってきている。また、振動の状態は経年的に変化するものではなく、これまでの点検結果からも突合せ溶接継手化する等の対策を行った配管には割れ等は確認されていない。今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
101	配管	炭素鋼	▲	腐食(全面腐食)	配管内面の腐食(全面腐食)	残留熱除去冷却海水系	海水系の配管は、劣化や異物の衝突等により、防食を目的としたライニングがはく離、損傷した場合、配管内面に腐食の発生が想定されるが、配管内面はフランジ部点検に合わせたライニングの目視点検を行い、必要に応じて補修を行うこととしている。今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
102	配管	炭素鋼	▲	腐食(全面腐食)	ストレーナの腐食(全面腐食)	残留熱除去冷却海水系	海水系のストレーナは、劣化や異物の衝突等により、防食を目的とした樹脂コーティングがはく離、損傷した場合、ストレーナ内面に腐食の発生が想定されるが、ストレーナ内面は点検時に劣化状況を確認し、必要に応じて補修を行うこととしている。今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
103	配管	炭素鋼	▲	機能低下	メカニカルスナック、オイルスナック及びハンガの機能低下	給水系 残留熱除去冷却海水系	メカニカルスナック、オイルスナック及びハンガは、長期にわたる振動の繰り返しによるピン等振動部材の摩耗及び長期にわたる荷重作用によるスプリング(ばね)のへたりにより、機能低下が想定される。 ピン等の振動部材については、起動・停止時に想定される配管熱移動による振動回数は少なく、著しい摩耗が生じる可能性は小さい。 また、スプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるように設定されており、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いため、へたりが進行する可能性は小さい。 今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
104	配管	炭素鋼	▲	樹脂の劣化	基礎ボルトの樹脂の劣化(後打ちケミカル)	給水系 所内用圧縮空気系 残留熱除去冷却海水系	基礎ボルトの樹脂の劣化については、「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。	-	-	
105	配管	炭素鋼	▲	腐食(全面腐食)	サポート取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	給水系 所内用圧縮空気系 残留熱除去冷却海水系	サポート取付ボルト・ナットは炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、表面は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。 今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
106	配管	炭素鋼	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	給水系 所内用圧縮空気系 残留熱除去冷却海水系	埋込金物は炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られておらず、今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
107	配管	炭素鋼	▲	腐食(全面腐食)	フランジボルト・ナットの腐食(全面腐食)	残留熱除去冷却海水系	フランジボルト・ナットは炭素鋼または低合金鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
108	配管	炭素鋼	▲	腐食(全面腐食)	メカニカルスナック、オイルスナック、ハンガ、ラグ及びレストレイントの腐食(全面腐食)	給水系 所内用圧縮空気系 残留熱除去冷却海水系	メカニカルスナック、オイルスナック、ハンガ、ラグ及びレストレイントは炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、表面は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
109	配管	炭素鋼	▲	疲労割れ	ラグ及びレストレイントの疲労割れ	給水系 所内用圧縮空気系 残留熱除去冷却海水系	ラグ及びレストレイントは、設計段階において、配管の熱応力を考慮して拘束点を選定しており、熱応力が過大になる場合はスナックを使用することとしている。 したがって、ラグ及びレストレイントが熱応力により、割れに至る疲労が蓄積される可能性は小さく、今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
110	配管	炭素鋼	▲	高サイクル疲労割れ	温度計ウエル及びサンプリングノズルの高サイクル疲労割れ	残留熱除去冷却海水系	温度計ウエル及びサンプリングノズルについては、内部流体の流体力、カルマン渦及び双子渦発生による振動力により、管台との取合い部に高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、設計上流体との同期振動の回避及びランダム渦による強度が考慮されていれば損傷を回避できるものであり、これまで当該系統において高サイクル疲労割れが発生した事例はない。 しかし、他系統において、サンプリングノズルの折損事象が過去に発生しているため、日本機械学会の「配管内円柱状構造物の流体力学振動評価指針(JSME S012-1998)」に基づき評価を行い、問題がないことを確認している。 今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
111	配管	低合金鋼	▲	腐食(FAC)	配管の腐食(流れ加速型腐食(FAC))	給水系	常時流れがある高温の純水環境のエルボ部、分岐部及びレジャーノット等、流れの乱れが起る箇所は腐食(FAC)の発生が想定されるが、低合金鋼配管は耐食性に優れているため、腐食(FAC)が発生する可能性は小さい。 今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
112	弁	仕切弁	▲	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	共通	電動弁については、バックシートが効く位置の手前でリミットスイッチが切れ、動作が止まるように設定されているため、弁棒及びバックシート部へ過負荷は加わらない。 一部の電動弁では、全開位置をトルク切れによって調整しており、トルク設定値を高くすると、弁棒のバックシート部は常に高い応力がかった状態となり、配管振動等による疲労が蓄積し、弁棒に疲労割れを起こす可能性がある。 しかし、通常はバックシートが効く程度の力で動作が止まるようにトルク設定されており、これまでの点検結果からも割れは確認されていない。 手動弁については開操作時に、バックシート部への過負荷がかからないように適切な操作を行うこととしており、これまでの点検結果からも割れは確認されていない。 したがって、今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
113	弁	仕切弁	▲	摩耗	弁体及び弁座シートの摩耗	共通	弁が開閉するとシート面が摺動するが、シート面にはステライト肉盛が施されているため、摩耗する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
114	弁	仕切弁	▲	腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	可燃性ガス濃度制御系出口隔離弁 給水系手動隔離弁 原子炉補機冷却系(第二ループ)格納容器内供給冷却水入口隔離弁 原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ出口弁	ジョイントボルト・ナットは低合金鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、分接点検時に目視にて健全性を確認している。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
115	弁	仕切弁	▲	腐食(全面腐食)	ヨークの腐食(全面腐食)	可燃性ガス濃度制御系出口隔離弁 給水系手動隔離弁 原子炉補機冷却系(第二ループ)格納容器内供給冷却水入口隔離弁 原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ出口弁	ヨークは炭素鋼鋼種であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
116	弁	仕切弁	▲	腐食(全面腐食)	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の腐食(全面腐食)	可燃性ガス濃度制御系出口隔離弁	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は炭素鋼または炭素鋼鋼種で、内部流体が湿分を含んだガス(窒素)であることから、腐食の発生が想定されるが、分接点検時に目視にて健全性を確認している。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
117	弁	仕切弁	▲	腐食(全面腐食)	弁箱, 弁ふた, 弁体及び弁座の腐食(全面腐食)	原子炉補機冷却系(第二ループ)格納容器内供給冷却水入口隔離弁	弁箱, 弁ふた, 弁体及び弁座は炭素鋼または炭素鋼鍍金であることから、腐食の発生が想定されるが、内部流体の冷却水には防錆剤が注入されているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
118	弁	仕切弁	▲	腐食(全面腐食)	弁箱, 弁ふた, 弁体, 弁座及び弁棒の腐食(全面腐食)	ほう酸水注入系ほう酸水注入ポンプ出口弁	弁箱, 弁ふた, 弁体, 弁座及び弁棒はステンレス鋼で、内部流体が五ほう酸ナトリウム水であるが、ステンレス鋼は耐食性が高いため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
119	弁	玉形弁	▲	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	共通	電動弁については、バックシートが効く位置の手前でリミットスイッチが切れ、動作が止まるように設定されているため、弁棒及びバックシート部へ過負荷は加わらない。一部の電動弁では、全開位置をトルク切れによって調整しており、トルク設定値を高くすると、弁棒のバックシート部は常に高い応力がかかった状態となり、配管振動等による疲労が蓄積し、弁棒に疲労割れを起こす可能性がある。しかし、バックシートが効く程度での動作が止まるようトルク設定されており、これまでの点検結果からも割れは確認されていない。 手動弁については開操作時に、バックシート部への過負荷がかからないように適切な操作を行うこととしており、これまでの点検結果からも割れは確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
120	弁	玉形弁	▲	腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	所内用圧縮空気系隔離弁 原子炉冷却材浄化系入口弁(圧力容器ドレン側)バイパス弁 原子炉補機冷却系(第二ループ)PCV内供給ラインMO-F421後ドレン弁(ジョイントボルト) 計装用圧縮空気系逃がし弁機能用窒素ガス供給ライン隔離弁 原子炉冷却材浄化系原子炉再循環系統ライン原子炉冷却材浄化系入口弁 ほう酸水注入系ほう酸水貯蔵タンク出口弁	ジョイントボルト・ナットは低合金鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
121	弁	玉形弁	▲	腐食(全面腐食)	弁箱, 弁ふた, 弁体及び弁座の腐食(全面腐食)	所内用圧縮空気系隔離弁	弁箱, 弁ふた, 弁体及び弁座は炭素鋼で、内部流体が湿分を含んだガス(空気)であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
122	弁	玉形弁	▲	腐食(全面腐食)	弁箱, 弁ふた及び弁座の腐食(全面腐食)	原子炉補機冷却系(第二ループ)PCV内供給ラインMO-F421後ドレン弁	弁箱, 弁ふた及び弁座は炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、内部流体の冷却水には防錆剤が注入されているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
123	弁	玉形弁	▲	腐食(全面腐食)	弁箱, 弁ふた, 弁体, 弁座及び弁棒の腐食(全面腐食)	ほう酸水注入系ほう酸水貯蔵タンク出口弁	弁箱, 弁ふた, 弁体, 弁座及び弁棒はステンレス鋼またはステンレス鋼鍍金で、内部流体が五ほう酸ナトリウム水であるが、ステンレス鋼またはステンレス鋼鍍金は耐食性が高いため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
124	弁	玉形弁	▲	腐食(全面腐食)	ヨークの腐食(全面腐食)	共通	ヨークは炭素鋼または炭素鋼鍍金であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
125	弁	玉形弁	▲	疲労割れ	ベローズの疲労割れ	原子炉冷却材浄化系入口弁(圧力容器ドレン側)バイパス弁	ベローズを有する弁は作動頻度が少ないため、ベローズの疲労割れが発生する可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	-	
126	弁	逆止弁	▲	腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	給水系給水チェック弁 残留熱除去冷却系ポンプ吐出逆止弁 残留熱除去冷却海水系ポンプ吐出逆止弁 ほう酸水注入系注入ライン外側隔離逆止弁 ほう酸水注入系ほう酸水注入ポンプ吐出逆止弁	ジョイントボルト・ナットは低合金鋼または炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
127	弁	逆止弁	▲	固着	弁体の固着	計装用圧縮空気系自動減圧機能用エアシムレタ逆止弁 ほう酸水注入系注入ライン外側隔離逆止弁 ほう酸水注入系ほう酸水注入ポンプ吐出逆止弁	リフト逆止弁は、過去の国外プラントにおいて、系統で発生した腐食生成物が弁体と弁体振動部の隙間に堆積したことによる、弁体の固着事例が確認されているが、当該号炉においては腐食生成物の発生する環境では使用していないため、弁体が固着する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも弁体の固着は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
128	弁	逆止弁	▲	腐食(全面腐食)	弁箱, 弁ふた, 弁体, 弁座及びアームの腐食(全面腐食)	残留熱除去冷却系ポンプ吐出逆止弁	弁箱, 弁ふた, 弁体, 弁座及びアームは炭素鋼鍍金であることから、腐食の発生が想定されるが、内部流体の冷却水には防錆剤が注入されているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
129	弁	逆止弁	▲	腐食(全面腐食)	弁箱, 弁ふた, 弁体及び弁座の腐食(全面腐食)	ほう酸水注入系ほう酸水注入ポンプ吐出逆止弁	弁箱, 弁ふた, 弁体及び弁座はステンレス鋼またはステンレス鋼鍍金で、内部流体が五ほう酸ナトリウム水であるが、ステンレス鋼またはステンレス鋼鍍金は耐食性が高いため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
130	弁	パタライ弁	▲	腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	共通	ジョイントボルト・ナットは低合金鋼または炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
131	弁	ハタライ弁	▲ 腐食(全面腐食)	弁箱及び弁体の腐食(全面腐食)	弁箱及び弁体の腐食(全面腐食)	AM設備非常用ガス処理系トレイン出口弁	弁箱及び弁体は炭素鋼鍍銀で、内部流体が湿分を含んだガス(空気)であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
132	弁	ハタライ弁	▲ 腐食(全面腐食)	弁箱及び弁体の腐食(全面腐食)	弁箱及び弁体の腐食(全面腐食)	残留熱除去冷却系ポンプ出口弁	弁箱及び弁体は炭素鋼鍍銀であることから、腐食の発生が想定されるが、内部流体の冷却水には防錆剤が注入されているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
133	弁	ハタライ弁	▲ 摩耗	弁の摩耗	弁の摩耗	共通	弁体の作動により、長期的には弁の摩耗が想定されるが、分解点検時に摩耗が確認された場合は、必要に応じて取替を行うこととしている。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
134	弁	ハタライ弁	▲ 腐食(全面腐食)	ヨークの腐食(全面腐食)	ヨークの腐食(全面腐食)	共通	ヨークは炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
135	弁	安全弁	▲ 腐食(全面腐食)	弁箱の腐食(全面腐食)	弁箱の腐食(全面腐食)	残留熱除去系停止時冷却ライン外側隔離弁逃し弁(弁箱)	弁箱は炭素鋼鍍銀で、内部流体が純水であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
136	弁	安全弁	▲ 腐食(全面腐食)	弁箱及びノズルシートの腐食(全面腐食)	弁箱及びノズルシートの腐食(全面腐食)	可燃性ガス濃度制御系出口安全弁	弁箱及びノズルシートは炭素鋼または炭素鋼鍍銀で、内部流体が湿分を含んだガス(窒素)であることから、腐食の発生が想定されるが、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
137	弁	安全弁	▲ 腐食(全面腐食)	弁箱の腐食(全面腐食)	弁箱の腐食(全面腐食)	残留熱除去冷却系残留熱除去系熱交換弁	弁箱は炭素鋼鍍銀であることから、腐食の発生が想定されるが、内部流体の冷却水には防錆剤が注入されているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
138	弁	安全弁	▲ 腐食(全面腐食)	弁箱、弁体及びノズルシートの腐食(全面腐食)	弁箱、弁体及びノズルシートの腐食(全面腐食)	ほう酸水注入系ほう酸水注入ポンプ吐出逃し弁	弁箱、弁体及びノズルシートは、ステンレス鋼またはステンレス鍍銀で、内部流体が五ほう酸ナトリウム水であるが、ステンレス鋼またはステンレス鍍銀は耐食性が高いため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
139	弁	安全弁	▲ 腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	可燃性ガス濃度制御系出口安全弁 残留熱除去系停止時冷却ライン外側隔離弁逃し弁 残留熱除去冷却系残留熱除去系熱交換弁	ジョイントボルト・ナットは、炭素鋼または低合金鋼であるため、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
140	弁	安全弁	▲ へたり	スプリングのへたり	スプリングのへたり	共通	スプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、さらにスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりが進行する可能性は小さい。 スプリングのへたりは、分解点検時の目視点検、またフランジ構造のものについては組立後の作動確認にて検知可能であり、これまでの点検結果からも有意なへたりは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
141	弁	安全弁	▲ 疲労割れ	ベローズの疲労割れ	ベローズの疲労割れ	可燃性ガス濃度制御系出口安全弁 残留熱除去系停止時冷却ライン外側隔離弁逃し弁	ベローズを有する弁は作動頻度が少ないため、ベローズの疲労割れが発生する可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	-	
142	弁	ホール弁	▲ 腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	共通	ジョイントボルト・ナットは低合金鋼または炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
143	弁	ホール弁	▲ 摩耗	弁体の摩耗	弁体の摩耗	共通	弁体は常にシートリングと接触していることから、弁体の回転による摩耗が想定されるが、弁体はシートリング(ポリエチレン)よりも硬いため、摩耗する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
144	弁	ホール弁	▲ 腐食(全面腐食)	ヨークの腐食(全面腐食)	ヨークの腐食(全面腐食)	共通	ヨークは炭素鋼または炭素鋼鍍銀であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
145	弁	ホール弁	▲ 腐食(全面腐食)	弁箱及び弁ふたの腐食(全面腐食)	弁箱及び弁ふたの腐食(全面腐食)	原子炉冷却材浄化系ろ過増殖器ブリーコト入口弁	弁箱及び弁ふたは炭素鋼鍍銀で、内部流体が純水であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
146	弁	制御弁	▲ 腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	原子炉冷却材浄化系ブローダウン流量調節弁 換気空調系コントロール建屋4号中央制御室冷水温度調節弁	ジョイントボルト・ナットは炭素鋼または低合金鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
147	弁	制御弁	▲	腐食(全面腐食)	弁箱及び弁ふたの腐食(全面腐食)	換気空調系コントロール建屋4号中央制御室冷水温度調節弁	弁箱及び弁ふたは炭素鋼または炭素鋼鍍膜であるため、腐食の発生が想定されるが、内部流体の冷却水には防錆剤が注入されているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
148	弁	制御弁	▲	腐食(全面腐食)	ヨークの腐食(全面腐食)	原子炉冷却材浄化系ブローダウン流量調節弁 換気空調系コントロール建屋4号中央制御室冷水温度調節弁 制御棒駆動水圧系駆動水圧力調節弁	ヨークは炭素鋼または炭素鋼鍍膜であるため、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
149	弁	電動弁用駆動部	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	共通	取付ボルトは低合金鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルトの外気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を実施していることから腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に外観確認を行い、これまで有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
150	弁	電動弁用駆動部	▲	導通不良	トルクスイッチ及びリミットスイッチの導通不良	共通	トルクスイッチ及びリミットスイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、両スイッチはカバー内に収納されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。 また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
151	弁	電動弁用駆動部	▲	疲労割れ	回転子棒及び回転子エンドリングの疲労割れ	残留熱除去系吸込ライン内側隔離弁用駆動部 高圧炉心スプレイス系圧力抑制室側吸込弁用駆動部	回転子棒及び回転子エンドリングはモータの起動時に発生する電磁力等により、繰り返し応力を受けると疲労割れが想定されるが、設計段階において必要トルク、起動電流等に起因した繰り返し応力が反映されていることから、疲労割れ発生の可能性は小さい。 また、点検時に動作試験を行い、これまでの点検結果では異常は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
152	弁	電動弁用駆動部	▲	はく離	電磁ブレーキのライニングのはく離	残留熱除去系吸込ライン内側隔離弁用駆動部 高圧炉心スプレイス系圧力抑制室側吸込弁用駆動部	電磁ブレーキのライニングは、高湿度環境の影響で結露水がライニングの接着面に浸透し、接着力の低下によるはく離が想定されるが、電動弁用駆動部は、高湿度環境にはなく、結露水が発生しにくい環境にはく離の可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意なはく離は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
153	弁	電動弁用駆動部	▲	腐食(全面腐食)	モータのフレーム及びエンドブラケットの腐食(全面腐食)	共通	フレーム及びエンドブラケットは、炭素鋼及び鍍鉄であるため腐食の発生が想定されるが、フレーム等の表面には防食塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さく、塗装のはく離に対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。 また、点検時に外観点検を行い、これまで有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
154	弁	電動弁用駆動部	▲	摩耗	モータの主軸の摩耗	共通	主軸については、軸受と主軸の接触面の摩耗が想定されるが、電動弁用駆動部モータについては、間欠運転であるため、主軸の摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの定例試験または点検時の動作確認において、異常等が確認された場合は分解点検を行うこととしており、これまでの点検結果でも、主軸の摩耗は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
155	弁	電動弁用駆動部	▲	高サイクル疲労割れ	モータの主軸の高サイクル疲労割れ	共通	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
156	弁	電動弁用駆動部	▲	腐食(全面腐食)	モータの固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)	共通	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
157	弁	空気作動弁用駆動部	▲	腐食(全面腐食)	シリンダ及びシリンダキャップの腐食(全面腐食)	残留熱除去系テスト可能逆止弁バイパス用駆動部 液体固体廃棄物処理系原子炉格納容器外側低電導度廃液1次隔離弁用駆動部	シリンダ及びシリンダキャップは炭素鋼または鍍鉄であることから、腐食の発生が想定されるが、シリンダ内は除湿された清浄な空気であり、大気接触部は防食塗装が施され、必要に応じて補修を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
158	弁	空気作動弁用駆動部	▲	へたり	スプリングのへたり	共通	スプリングは常時応力がかった状態で使用されるため、へたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、さらにスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりが進行する可能性は小さい。 また、スプリングのへたりは、分解点検時の目視点検及び動作確認にて検知可能であり、これまでの点検結果からも有意なへたりは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
159	弁	空気作動弁用駆動部	▲	摩耗	シリンダ及びピストンの摩耗	残留熱除去系テスト可能逆止弁バイパス用駆動部 液体固体廃棄物処理系原子炉格納容器外側低電導度廃液1次隔離弁用駆動部	ピストンにはゴム製のリングが装着され、金風同士が直接接触しない構造となっており、空気シリンダ表面には耐摩耗性に優れた硬質クロムメッキ処理を施しているため、摩耗する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
160	弁	空気作動弁用駆動部	▲	腐食(全面腐食)	ピストンの腐食(全面腐食)	残留熱除去系テスト可能逆止弁バイパス用駆動部 液体固体廃棄物処理系原子炉格納容器外側低電導度廃液1次隔離弁用駆動部	ピストンは炭素鋼または鍍鉄であることから、腐食の発生が想定されるが、シリンダ内は除湿された清浄な空気であるため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
161	弁	空気作動弁用駆動部	▲	腐食(全面腐食)	駆動用ステムの腐食(全面腐食)	残留熱除去系テスト可能逆止弁バイパス用駆動部	駆動用ステムは炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、シリンダ内は除湿された清浄な空気であるため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
162	弁	空気作動弁用駆動部	▲	腐食(全面腐食)	ケースの腐食(全面腐食)	換気空調系コントロール建屋4号中央制御室冷水温度調節弁用駆動部	ケースは炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、ケース内面は除湿された清浄な空気であり、大気接触部は防食塗装が施され、必要に応じて補修を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
163	弁	空気作動弁用駆動部	▲ 腐食(全面腐食)	ケースボルト・ナットの腐食(全面腐食)	ケースボルト・ナットの腐食(全面腐食)	換気空調系コントロール建屋4号中央制御室冷水温度調節弁用駆動部	ケースボルト・ナットは低合金鋼または炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
164	弁	空気作動弁用駆動部	▲ 腐食(全面腐食)	取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	共通	取付ボルト・ナットは低合金鋼または炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
165	炉内構造物	炉内構造物	▲ 熱時効	熱時効	熱時効	中央燃料支持金具 制御棒案内管	中央燃料支持金具及び制御棒案内管に使用しているステンレス鋼は、オーステナイト相中に一部フェライト相を含む2相組織であり、使用環境温度は250℃以上(最高使用温度302℃)であるため、熱時効による材料の靱性低下等の機械的性質が変化することが想定されるが、中央燃料支持金具及び制御棒案内管でステンレス鋼である部位には、亀裂の原因となる経年劣化事象は想定されていない。 また、当該部位に発生する応力は、中央燃料支持金具については燃料集合体の自重程度であり、制御棒案内管については中央燃料支持金具及び燃料集合体の自重程度であるため、熱時効による影響はないと判断する。さらに、ガイドライン、維持規格には亀裂の解釈に基づき計画的に水中テレビカメラによる目視点検を実施することとしている。 なお、当面の安定停止維持においては、高温純水環境となることはなく、熱時効が進展する可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	③	②	
166	炉内構造物	炉内構造物	▲ 高サイクル疲労割れ	高サイクル疲労割れ	高サイクル疲労割れ	制御棒案内管	炉内構造物は炉心流による流体振動を受けるため、高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、流体振動による高サイクル疲労については、設計段階において考慮されているため、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、制御棒案内管については、計画的に水中テレビカメラによる目視点検を実施することとしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
167	炉内構造物	炉内構造物	▲ 照射スウェリング	照射スウェリング	照射スウェリング	炉心シュラウド 上部格子板 炉心支持板	高照射領域で使用される炉心シュラウド、上部格子板及び炉心支持板については、照射スウェリングの発生が想定されるが、BWRの温度環境(約280℃)や照射量ではその可能性は極めて小さい。 なお、炉心シュラウド、上部格子板及び炉心支持板については、計画的に水中テレビカメラによる目視点検を実施することとしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	③	②	
168	炉内構造物	炉内構造物	▲ 照射クリープ	照射クリープ	照射クリープ	炉心シュラウド 上部格子板 炉心支持板 燃料支持金具(中央・周辺) 制御棒案内管	高照射領域で使用される炉心シュラウド、上部格子板、炉心支持板、燃料支持金具(中央・周辺)及び制御棒案内管については、照射クリープが生じる可能性がある。 しかし、現時点(平成27年8月25日)での照射量または内圧・差圧等による荷重制御の応力は小さく、照射クリープが発生する可能性は小さい。 なお、炉心シュラウド、上部格子板、炉心支持板、燃料支持金具(中央・周辺)及び制御棒案内管については、計画的に水中テレビカメラによる目視点検を実施することとしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②③	②	
169	ケーブル	高圧	▲ 劣化	劣化	熱・放射線によるシースの劣化	高圧難燃CVケーブル	高圧難燃CVケーブルの難燃特殊耐熱ビニルシースは有機物であるため、熱及び放射線により硬化する可能性がある。 しかし、シースは、ケーブル布設時に生ずる外的な力からケーブルを保護するためのものであり、ケーブルに要求される絶縁機能の確保に対する影響は極めて小さい。 また、点検時に系統機器の動作試験及び絶縁抵抗測定を実施しており、これまでの点検結果では有意な劣化は認められていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
170	ケーブル	低圧	▲ 劣化	劣化	熱・放射線によるシースの劣化	難燃PNケーブル 難燃CVケーブル 難燃FVケーブル	難燃PNケーブルの特殊クロロブレンゴムシース、難燃CVケーブルの難燃特殊耐熱ビニルシース及び難燃FVケーブルの難燃ビニルシースは有機物であるため、熱及び放射線により硬化する可能性がある。 しかし、シースは、ケーブル布設時に生ずる外的な力からケーブルを保護するためのものであり、ケーブルに要求される絶縁機能の確保に対する影響は極めて小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	-	
171	ケーブル	同軸	▲ 劣化	劣化	熱・放射線によるシースの劣化	共通	難燃二重同軸ケーブル、難燃複合同軸ケーブルの難燃ビニルシース及び難燃六重同軸ケーブルの難燃架橋ポリエチレンシースは有機物であるため、熱及び放射線により硬化する可能性がある。 しかし、シースは、ケーブル布設時に生ずる外的な力から保護するためのものであり、ケーブルに要求される絶縁機能の確保に対する影響が極めて小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	-	
172	ケーブル	ケーブルレイ、電線管	▲ 腐食(全面腐食)	腐食(全面腐食)	電線管の内面からの腐食(全面腐食)	電線管	電線管は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、電線管内面は溶融亜鉛メッキが施されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、電線管内面へ水気が浸入しやすい屋外においては、布設施工時、電線管接続部について防水処理を施し、必要に応じて補修塗装を行うこととしている。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
173	ケーブル	ケーブルレイ、電線管	▲ 腐食(全面腐食)	腐食(全面腐食)	電線管のコンクリート埋設部外からの腐食(全面腐食)	電線管	電線管は、炭素鋼であるためコンクリート埋設部におけるコンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、電線管外表面は溶融亜鉛メッキが施されていること及び実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
174	ケーブル	ケーブルレイ、電線管	▲ 腐食(全面腐食)	腐食(全面腐食)	埋込金物の外面からの腐食(全面腐食)	共通	埋込金物大気接触部は防食塗装を施しており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さいが、屋外に設置されている埋込金物大気接触部は長期間風雨等の悪環境にさらされるため、塗膜のはく離等が生じて腐食が発生し、外面腐食によるケーブル支持機能が低下する可能性がある。 しかし、埋込金物大気接触部については、点検時や巡視時に目視にて表面状態を確認しており、必要に応じて補修塗装等を行っていることから、腐食の発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの進展傾向が大きく変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	①②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
175	ケーブル	ケーブルレイ、電線管	▲	樹脂の劣化	基礎ボルトの樹脂の劣化(後打ちケミカル)	共通	基礎ボルトの樹脂の劣化については、「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし本評価書には含めていない。	-	-	
176	ケーブル	ケーブル接続部	▲	腐食	端子板、接続端子及び端子台ビスの腐食	端子台接続	端子板、接続端子及び端子台ビスは湿分等の浸入により腐食の発生が想定されるが、端子台はガスケットでシールされた端子箱に収納されているため、湿分等の浸入により腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
177	ケーブル	ケーブル接続部	▲	腐食	スプライスの腐食	直ジョイント接続	スプライスは銅であり腐食の発生が想定されるが、直ジョイント接続は構造上スプライス部が熱収縮チューブにて密閉されており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に熱収縮チューブに損傷がないことを目視にて確認し、異常が確認された場合には取り替えを行うこととしている。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	②	
178	ケーブル	ケーブル接続部	▲	腐食	レセプタクルボディ、コレット、コレットナット及びミスコンタクトの腐食	同軸コネクタ接続	レセプタクルボディ、コレット(メス側)及びコレットナット(メス側)は真鍮、ミスコンタクトは青銅であり、湿分等の浸入が生じると腐食が発生する可能性があるが、ケーブルガード内に収納されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 さらに、点検時に目視点検を行い、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
179	コンクリート及び鉄骨構造物	-	▲	強度低下	コンクリートの強度低下 アルカリ骨材反応	-	アルカリ骨材反応は、コンクリート中に存在するアルカリ溶液と、骨材中に含まれる反応性のシリカ鉱物の化学反応である。このとき生成されたアルカリシリカゲルが周囲の水を吸収し膨張するため、コンクリート表面にひび割れが生じ、コンクリート構造物としての健全性が損なわれる可能性がある。 当該部のコンクリートについては、平成17年2月に建物、構築物からコンクリートコア供試体採取し、「アルカリ骨材反応を生じたコンクリート構造物のコア試料による膨張率の測定方法(案)(JCI-DD2)」により促進膨張試験を実施した。 なお、建物と構築物では使用材料が異なるため、建物については大久産ならびに折木産の骨材を使用している原子炉建屋及びタービン建屋、構築物については富岡川原山産の骨材を使用している取水構造物及び海水配管ダクトからコア供試体採取した。 その結果、材齢6ヶ月での膨張率は最大で、建物は0.019%、構築物は0.013%であった。これは有害な膨張がないとされる判定基準、材齢6ヶ月での膨張率0.100%未満であることから、当該部のコンクリートに反応性なしと判定された。 また、定期的な目視点検を実施しているが、アルカリ骨材反応に起因するひび割れは確認されていない。 したがって、アルカリ骨材反応については、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②③	②	
180	コンクリート及び鉄骨構造物	-	▲	強度低下	コンクリートの強度低下 化学的浸食	-	浸食性物質(酸類、アルカリ類等)によるコンクリート中のセメント水和物の分解及び浸食性物質がセメント組成物質や鋼材と反応することによるコンクリートのひび割れや剥離によって、コンクリート構造物としての健全性が損なわれる可能性がある。 原子力発電所の立地条件を鑑み、温泉地や化学工場からの有害物質の影響はないことから、浸食性物質による劣化は生じないものと考えられる。したがって、化学的浸食は高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
181	コンクリート及び鉄骨構造物	-	▲	強度低下	コンクリートの強度低下 凍結融解	-	コンクリート中の水分が凍結し、それが気温の上昇や日射を受けること等により融解する凍結融解を繰り返すことでコンクリートにひび割れが生じ、コンクリート構造物としての健全性が損なわれる可能性がある。 コンクリート構造物では、定期的な目視点検を実施しているが、凍結融解に起因するひび割れは認められていない。また、(社)日本建築学会「建築工事標準仕様書・解説書JASS5鉄筋コンクリート工事2015」に示されている解説図26.1(凍害危険度の分布図)によると、福島第二4号炉の周辺地域は凍結融解の危険性がない地域に該当している。したがって、凍結融解は高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	①②	
182	計測制御設備	計測装置	▲	応力腐食割れ	計装配管、継手及び計装弁の応力腐食割れ	共通	計測装置の計装配管、継手及び計装弁の弁箱、弁た、弁体はステンレス鋼であり、粒界型応力腐食割れが想定されるが、内部流体の温度は100℃未満であり、応力腐食割れが生じる可能性は小さい。 また、点検時に目視にて健全であることを確認しており、これまでの点検では割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
183	計測制御設備	計測装置	▲	応力腐食割れ	過流量阻止弁の応力腐食割れ	RHR注入弁差圧計測装置	RHR注入弁差圧計測装置の過流量阻止弁の弁箱、弁た、弁体及び計装配管はステンレス鋼であり、粒界型応力腐食割れが想定されるが、内部流体の温度は100℃未満であり、応力腐食割れが生じる可能性は小さい。 また、点検時に目視にて健全であることを確認しており、これまでの点検では割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	③	②	
184	計測制御設備	計測装置	▲	導通不良	圧力検出器、水位検出器、地震加速度検出器の導通不良	SLCポンプ潤滑油圧力計測装置 スクラム排出容器水位計測装置(フロート式) 地震加速度計測装置	SLCポンプ潤滑油圧力計測装置の圧力検出器、スクラム排出容器水位計測装置(フロート式)の水位検出器、地震加速度計測装置の地震加速度検出器は、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化被膜により導通不良の可能性がある。しかし、使用している検出器は密閉構造のケースに収納され、室内空調環境に設置されていることから、塵埃の付着量、酸化被膜量とも極わずかな量であり、導通不良の可能性は小さい。 また、点検時に動作試験を実施し健全であることを確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
185	計測制御設備	計測装置	▲	腐食	サンプルポンプモータのコア、フレーム及びエンドブラケットの腐食	換気系排気筒入口放射線計測装置 格納容器内雰囲気水素濃度計測装置 原子炉格納容器酸素濃度計測装置 原子炉格納容器酸素濃度計測装置	換気系排気筒入口放射線計測装置、格納容器内雰囲気水素濃度計測装置、原子炉格納容器酸素濃度計測装置サンプルポンプモータのコアは電磁鋼であり腐食の発生が想定されるが、耐食性の高い絶縁ワニスが施されており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、サンプルポンプモータのフレーム及びエンドブラケットは鋳鉄であり腐食の発生が想定されるが、外表面に防食塗層が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。 さらに、点検時に目視にて塗膜が健全であることを確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
106	計測制御設備	計測装置	▲ 腐食 (全面腐食)		計測配管サポート部及び水位検出器サポートの腐食(全面腐食)	共通	計測装置の計測配管のサポート、ベースプレート、取付ボルト、ナット及び、スクラム排出容器水位計測装置(フロート式)のサポート、ベースプレート、Uバンド、取付ボルト、ナットは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、サポート、ベースプレート、Uバンド、取付ボルト、ナット表面は防食塗装が施されており屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
187	計測制御設備	計測装置	▲ 腐食 (全面腐食)		計器架台の腐食(全面腐食)	共通	計測装置の計器架台は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、計器架台表面は防食塗装が施されており屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
188	計測制御設備	計測装置	▲ 腐食 (全面腐食)		取付ボルトの腐食(全面腐食)	共通	計測装置の取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面はメッキ仕上げが施されており屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
189	計測制御設備	計測装置	▲ 腐食 (全面腐食)		筐体の腐食(全面腐食)	SRNM計測装置 換気系排気筒入口放射線計測装置 地震加速度計測装置	SRNM計測装置、換気系排気筒入口放射線計測装置、地震加速度計測装置の筐体は材質が炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は防食塗装が施されており屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
190	計測制御設備	計測装置	▲ 機械的損傷		中性子検出器の機械的損傷	SRNM計測装置	SRNM計測装置の中性子検出器は、原子炉内で高速中性子照射の影響を受け、照射誘起型応力腐食割れや照射脆化など、構造材に機械的な損傷を与える可能性がある。 しかし、電力共同研究の研究結果等から、高速中性子照射量14 smvtでは構造材の強度、伸びの限界値に十分余裕があるとの結果が得られており、高速中性子照射量14 smvtを管理値として定めて適切に取り替えを実施することとしていることから、機械的損傷が発生する可能性は小さい。 また、当面の安定停止維持においては、高速中性子照射は僅かであり、機械的損傷が発生する可能性は小さく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	③	-	
191	計測制御設備	計測装置	▲ 腐食 (全面腐食)		埋込金物の腐食(全面腐食)	RHR注入弁差圧計測装置 RHR系流量計測装置 スクラム排出容器水位計測装置(ダイヤフラム式) SRNM計測装置 換気系排気筒入口放射線計測装置 格納容器内水素濃度計測装置 格納容器内酸素濃度計測装置	RHR注入弁差圧計測装置、RHR系流量計測装置、スクラム排出容器水位計測装置(ダイヤフラム式)、SRNM計測装置、換気系排気筒入口放射線計測装置、格納容器内水素濃度計測装置、格納容器内酸素濃度計測装置の埋込金物は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化するとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
192	計測制御設備	計測装置	▲ 樹脂の劣化		基礎ボルトの樹脂の劣化(後打ちケミカル)	SLCポンプ潤滑油圧力計測装置	基礎ボルトの樹脂の劣化については、「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。	-	-	
193	計測制御設備	補助継電器盤	▲ 腐食 (全面腐食)		筐体の腐食(全面腐食)	A系原子炉緊急停止系盤	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
194	計測制御設備	補助継電器盤	▲ 腐食 (全面腐食)		取付ボルトの腐食(全面腐食)	A系原子炉緊急停止系盤	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面はメッキ仕上げが施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
195	計測制御設備	補助継電器盤	▲ 腐食 (全面腐食)		埋込金物の腐食(全面腐食)	A系原子炉緊急停止系盤	埋込金物は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化するとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
196	計測制御設備	操作制御盤	▲ 腐食 (全面腐食)		筐体の腐食(全面腐食)	総合監視制御盤	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
197	計測制御設備	操作制御盤	▲ 導通不良		操作スイッチ及び押し印スイッチの導通不良	総合監視制御盤	操作スイッチ及び押し印スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃による導通不良の可能性はある。しかし、操作制御盤は屋内空調環境に設置されていることから、埃の付着の可能性は小さい。 また、点検時に動作確認を実施し健全であることを確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
198	計測制御設備	操作制御盤	▲ 腐食 (全面腐食)		取付ボルトの腐食(全面腐食)	総合監視制御盤	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面はメッキ仕上げが施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
199	計測制御設備	操作制御盤	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	総合監視制御盤	埋込金物は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
200	空調設備	ファン及び空調機	▲	摩耗	ファン主軸の摩耗	中央制御室空調機ファン	転がり軸受を使用しているファン主軸については、軸受とファン主軸の接触面が摩耗する可能性があるが、点検時にファン主軸の寸法管理を行っており、摩耗が発生した場合でも適切に取替等を行うこととしている。 今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
201	空調設備	ファン及び空調機	▲	腐食(全面腐食)	ファン主軸の腐食(全面腐食)	中央制御室空調機ファン	ファン主軸は炭素鋼であり内部流体は空気であることから、腐食の発生が想定されるが、内部流体はフィルタを通過し塩分を除去された空気であることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、ファン主軸は分解点検時の目視点検により腐食の有無を確認し、有意な腐食が確認された場合は適切に取替等を行うこととしている。 今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
202	空調設備	ファン及び空調機	▲	腐食(全面腐食)	軸継手の腐食(全面腐食)	中央制御室空調機ファン	軸継手は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
203	空調設備	ファン及び空調機	▲	腐食(全面腐食)	羽根車の腐食(全面腐食)	共通	中央制御室空調機ファン、コントロール建屋 非常用電気品室排気ファン、非常用ディーゼル発電機室非常用給気ファンの羽根車は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
204	空調設備	ファン及び空調機	▲	腐食(全面腐食)	ケーシングの腐食(全面腐食)	共通	ケーシングは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
205	空調設備	ファン及び空調機	▲	腐食(全面腐食)	ベースの腐食(全面腐食)	中央制御室空調機ファン コントロール建屋 非常用電気品室排気ファン	ベースは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
206	空調設備	ファン及び空調機	▲	腐食(全面腐食)	取付架台、取付ボルトの腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電機室非常用給気ファン	取付架台、取付ボルトは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
207	空調設備	ファン及び空調機	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電機室非常用給気ファン	埋込金物は炭素鋼であるため、腐食が発生する可能性は否定出来ないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られておらず腐食が発生する可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
208	空調設備	ファン及び空調機	▲	高サイクル疲労割れ	ファン主軸の高サイクル疲労割れ	中央制御室空調機ファン	ファン主軸には、ファン運転時の繰り返し応力による疲労が蓄積する可能性がある。しかし、設計段階において高サイクル疲労を起さないよう考慮されており、これまでの目視点検及び浸透探傷検査において割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
209	空調設備	ファン及び空調機	▲	摩耗	ファンモータ(低圧、交流、全閉)の主軸の摩耗	共通	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
210	空調設備	ファン及び空調機	▲	高サイクル疲労割れ	ファンモータ(低圧、交流、全閉)の主軸の高サイクル疲労割れ	共通	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
211	空調設備	ファン及び空調機	▲	疲労割れ	ファンモータ(低圧、交流、全閉)の回転子棒及び回転子エンドリングの疲労割れ(アルミイキヤト製)	共通	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
212	空調設備	ファン及び空調機	▲	腐食(全面腐食)	ファンモータ(低圧、交流、全閉)のフレーム、エンドブラケット及び端子箱の腐食(全面腐食)	共通	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
213	空調設備	ファン及び空調機	▲	腐食(全面腐食)	ファンモータ(低圧、交流、全閉)の固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)	共通	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
214	空調設備	ファン及び空調機	▲	腐食(全面腐食)	ファンモータ(低圧、交流、全閉)の取付ボルトの腐食(全面腐食)	共通	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
215	空調設備	冷凍機	▲	高サイクル疲労割れ	圧縮機クランク軸の高サイクル疲労割れ	中央制御室冷凍機	クランク軸には、圧縮機運転時の繰り返し応力による疲労が蓄積する可能性がある。 しかしながら、設計段階において高サイクル疲労を起さないよう考慮されており、これまでの目視点検及び浸透探傷検査結果からも割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
216	空調設備	冷凍機	▲	摩耗	圧縮機ピストンリングの摩耗	中央制御室冷凍機	圧縮機ピストン(定期取替品)及びピストンリングとの摺動部にはピストンリング(定期取替品)を取り付け、ピストンと連絡棒(定期取替品)の接続にはピストンピン(定期取替品)を用いており、これらの消耗品の取替を前提として設計しているため、各部の摩耗は軽減されている。 また、これまでのピストンリングの目視点検ならびに寸法検査結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
217	空調設備	冷凍機	▲	腐食(全面腐食)	蒸発器冷却管の腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	蒸発器冷却管は耐食性を有する銅合金であり、さらに、蒸発器冷却管内部流体が腐食性のほとんどないフロン冷媒、外部流体が冷却水(防錆剤入り純水)であることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの渦流探傷検査により腐食による有意な減肉は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
218	空調設備	冷凍機	▲	腐食(全面腐食)	蒸発器管板の腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	蒸発器管板は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、内部流体が腐食性のほとんどないフロン冷媒及び冷却水(防錆剤入り純水)であり、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検確認結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
219	空調設備	冷凍機	▲	摩耗	凝縮器ファンモーター低圧、交流、全閉の主軸の摩耗	中央制御室冷凍機	ポンプモーターの技術評価書参照	-	-	
220	空調設備	冷凍機	▲	高サイクル疲労割れ	凝縮器ファンモーター低圧、交流、全閉の主軸の高サイクル疲労割れ	中央制御室冷凍機	ポンプモーターの技術評価書参照	-	-	
221	空調設備	冷凍機	▲	疲労割れ	凝縮器ファンモーター低圧、交流、全閉の回転子棒と回転子エンディングの疲労割れ	中央制御室冷凍機	ポンプモーターの技術評価書参照	-	-	
222	空調設備	冷凍機	▲	腐食(全面腐食)	凝縮器ファンモーター低圧、交流、全閉のフレーム、エンドフラット及び端子箱の腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	ポンプモーターの技術評価書参照	-	-	
223	空調設備	冷凍機	▲	腐食(全面腐食)	凝縮器ファンモーター低圧、交流、全閉の固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	ポンプモーターの技術評価書参照	-	-	
224	空調設備	冷凍機	▲	腐食(全面腐食)	凝縮器ファンモーター低圧、交流、全閉の取付ボルトの腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	ポンプモーターの技術評価書参照	-	-	
225	空調設備	冷凍機	▲	摩耗	圧縮機モーター低圧、交流、全閉の主軸の摩耗	中央制御室冷凍機	ポンプモーターの技術評価書参照	-	-	
226	空調設備	冷凍機	▲	高サイクル疲労割れ	圧縮機モーター低圧、交流、全閉の主軸の高サイクル疲労割れ	中央制御室冷凍機	ポンプモーターの技術評価書参照	-	-	
227	空調設備	冷凍機	▲	疲労割れ	圧縮機モーター低圧、交流、全閉の回転子棒と回転子エンディングの疲労割れ(7本ダイキャスト製)	中央制御室冷凍機	ポンプモーターの技術評価書参照	-	-	
228	空調設備	冷凍機	▲	腐食(全面腐食)	圧縮機モーター低圧、交流、全閉のフレーム、エンドフラット及び端子箱の腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	ポンプモーターの技術評価書参照	-	-	
229	空調設備	冷凍機	▲	腐食(全面腐食)	圧縮機モーター低圧、交流、全閉の固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	ポンプモーターの技術評価書参照	-	-	
230	空調設備	冷凍機	▲	腐食(全面腐食)	圧縮機モーター低圧、交流、全閉の取付ボルトの腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	ポンプモーターの技術評価書参照	-	-	
231	空調設備	フィルタ	▲	腐食(全面腐食)	ベース、支持鋼材の腐食(全面腐食)	共通	ベース及び支持鋼材は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に腐食の有無を確認し、必要に応じて適切に補修を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
232	空調設備	フィルタ	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	非常用ガス処理系フィルタユニット	取付ボルトは低合金鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
233	空調設備	フィルタ	▲	腐食(全面腐食)	ケーシングの腐食(全面腐食)	中央制御室空気フィルタユニット	ケーシングは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に腐食の有無を確認し、必要に応じて適切に補修を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
234	空調設備	フィルタ	▲	腐食(全面腐食)	冷却コイル(淡水)の腐食(全面腐食)	中央制御室空気フィルタユニット	冷却コイルは耐食性を有する銅合金であり、内部流体も冷却水(防錆剤入り)であるため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの外面の目視点検及び漏えい確認結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
235	空調設備	フィルタ	▲	絶縁特性低下	電気加熱器ヒータの絶縁特性低下	非常用ガス処理系フィルタユニット	非常用ガス処理系フィルタユニットの電気加熱器のヒータはシーブスターであり、絶縁物(酸化マグネシウム)をパイプに収納しシール処理しており、パイプ腐食やシール材劣化による外気湿分浸入により絶縁性能が低下する可能性がある。 しかし、パイプは耐食性の高いSUS材を用いており、シール材は耐熱性能の高いガラスポッピング用シリコーンを用いていることから、湿分浸入による絶縁物の絶縁性能低下の可能性は小さい。 また、点検時には絶縁抵抗測定を行い健全性を確認し、必要に応じて取替を行うこととしており、これまでの点検では急激な抵抗上昇は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
236	空調設備	フィルタ	▲	断線	電気加熱器のヒータの断線	非常用ガス処理系フィルタユニット	非常用ガス処理系フィルタユニットの電気加熱器のヒータはシーブスターであり、加熱線にはニクロム線が使用されている。ニクロム線は絶縁物(酸化マグネシウム)と共にパイプに収納しシール処理しており、パイプ腐食やシール材劣化による外気湿分浸入によりニクロム線が腐食・断線する可能性がある。 しかし、パイプは耐食性の高いSUS材を用いておりシール材は耐熱性能の高いガラスポッピング用シリコーンを用いていることから、湿分浸入によるニクロム線の腐食・断線の可能性は小さい。 また、点検時にはニクロム線の抵抗測定を行い健全性を確認し、必要に応じて取替を行うこととしており、これまでの点検では急激な抵抗上昇は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
237	空調設備	ダクト	▲	腐食(全面腐食)	ダクト本体の腐食(全面腐食)	中央制御室ダクト 角ダクト:外気取入部以外 中央制御室ダクト 丸ダクト:排気隔離弁近傍	ダクト本体には炭素鋼または耐食性を有する亜鉛メッキ鋼が使用されているが、炭素鋼の大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、万が一腐食が発生した場合でも適切に補修・取替等を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	①	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
238	空調設備	ダクト	▲ 腐食 (全面腐食)	補強材の腐食(全面腐食)	補強材の腐食(全面腐食)	中央制御室系ダクト 角ダクト:外気取入部以外	補強材は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、万が一腐食が発生した場合でも適切に補修・取替等を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	①	
239	空調設備	ダクト	▲ 腐食 (全面腐食)	フランジ、ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	フランジ、ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	中央制御室系ダクト 角ダクト:外気取入部以外 中央制御室系ダクト 丸ダクト:排気隔離弁近傍	フランジ、ボルト・ナットは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、万が一腐食が発生した場合でも適切に補修・取替等を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	①	
240	空調設備	ダクト	▲ 腐食 (全面腐食)	支持鋼材の腐食(全面腐食)	支持鋼材の腐食(全面腐食)	中央制御室系ダクト 角ダクト:外気取入部以外 中央制御室系ダクト 角ダクト:外気取入部	支持鋼材は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、万が一腐食が発生した場合でも適切に補修・取替等を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
241	空調設備	ダクト	▲ 腐食 (全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	中央制御室系ダクト 角ダクト:外気取入部以外 中央制御室系ダクト 角ダクト:外気取入部	埋込金物は炭素鋼であるため、腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
242	空調設備	ダクト	▲ 樹脂の劣化	基礎ボルトの樹脂の劣化(後打ちケムアルカ)	基礎ボルトの樹脂の劣化(後打ちケムアルカ)	中央制御室系ダクト 角ダクト:外気取入部以外 中央制御室系ダクト 角ダクト:外気取入部	基礎ボルトの樹脂の劣化については、「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。	-	-	
243	空調設備	ダクト	▲ 劣化	ガスケットの劣化	ガスケットの劣化	中央制御室系ダクト 角ダクト:外気取入部以外 中央制御室系ダクト 角ダクト:外気取入部	ダクトのガスケットが劣化する可能性は否定できないが、万が一劣化が発生した場合においても適切に補修・取替を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	-	
244	空調設備	ダクト	▲ 劣化	伸縮継手の劣化	伸縮継手の劣化	中央制御室系ダクト 角ダクト:外気取入部以外	伸縮継手の劣化について可能性は否定できないが、万が一劣化が発生した場合においても適切に補修・取替を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	-	
245	空調設備	ダンプ及び弁	▲ 腐食 (全面腐食)	ケーシング、羽根の腐食(全面腐食)	ケーシング、羽根の腐食(全面腐食)	中央制御室非常用フィルタユニットバイパス電動ダンプ 中央制御室空調機ファン出口グラフィティダンプ	ケーシング及び羽根は炭素鋼であるが、大気接触部には亜鉛メッキまたは防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
246	空調設備	ダンプ及び弁	▲ 腐食 (全面腐食)	ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	共通	ボルト・ナットは炭素鋼であるが、大気接触部には防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
247	空調設備	ダンプ及び弁	▲ 腐食 (全面腐食)	リンケージの腐食(全面腐食)	リンケージの腐食(全面腐食)	中央制御室非常用フィルタユニットバイパス電動ダンプ	リンケージは炭素鋼であるが、大気接触部には防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
248	空調設備	ダンプ及び弁	▲ 腐食 (全面腐食)	バランスウェイトの腐食(全面腐食)	バランスウェイトの腐食(全面腐食)	中央制御室空調機ファン出口グラフィティダンプ	バランスウェイトは炭素鋼であるが、大気接触部には亜鉛メッキまたは防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
249	空調設備	ダンプ及び弁	▲ 摩耗	弁棒の摩耗	弁棒の摩耗	原子炉建屋隔離弁 中央制御室排気系電動隔離弁	弁体の開閉速度は遅く、回転角度は90度程度に限定され、開閉頻度も年に数回程度であることから、摩耗の発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
250	空調設備	ダンプ及び弁	▲ 腐食 (全面腐食)	弁箱、弁体、ハウジング、作動部取付ボルト及び支持脚の腐食(全面腐食)	弁箱、弁体、ハウジング、作動部取付ボルト及び支持脚の腐食(全面腐食)	原子炉建屋隔離弁	弁箱、弁体、ハウジング、作動部取付ボルト及び支持脚は炭素鋼であるが、大気接触部には防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 弁箱の内面、弁体については、流体がフィルタを通じ水分を除去された空気であるため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
251	空調設備	ダンプ及び弁	▲ 腐食 (全面腐食)	空気作動部の腐食(全面腐食)	空気作動部の腐食(全面腐食)	原子炉建屋隔離弁	空気作動部は炭素鋼であるが、大気接触部には防食塗装を施しており、内面は常に除湿された空気であることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、動作確認により空気作動部の健全性の確認を行っており、これまで異常は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
252	空調設備	ダンプ及び弁	▲ 腐食 (全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	原子炉建屋隔離弁 中央制御室排気系電動隔離弁	取付ボルトは炭素鋼であるが、大気接触部には防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
253	空調設備	ダンプ及び弁	▲ 腐食 (全面腐食)	弁箱、弁体及び支持脚の腐食(全面腐食)	弁箱、弁体及び支持脚の腐食(全面腐食)	中央制御室排気系電動隔離弁	弁箱は鋼鉄、支持脚は炭素鋼、弁体は炭素鋼であるが、大気接触部には防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 弁箱の内面、弁体については、流体がフィルタを通じ水分を除去された空気であるため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
254	空調設備	ダンプ及び弁	▲ 導通不良	トルクスイッチ、リミットスイッチの導通不良	トルクスイッチ、リミットスイッチの導通不良	中央制御室非常用フィルタユニットバイパス電動ダンプ、コントロールモーター 中央制御室排気系電動隔離弁、電動弁用駆動部	電動弁用駆動部の評価書参照	-	-	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
255	空調設備	ダンプ及び弁	▲	摩耗	主軸の摩耗	中央制御室非常用フィルタユニットバイパス電動ダンパ;コントロールモータ 中央制御室排気系電動隔離弁;電動弁用駆動部	電動弁用駆動部の評価書参照	-	-	
256	空調設備	ダンプ及び弁	▲	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	中央制御室非常用フィルタユニットバイパス電動ダンパ;コントロールモータ 中央制御室排気系電動隔離弁;電動弁用駆動部	電動弁用駆動部の評価書参照	-	-	
257	空調設備	ダンプ及び弁	▲	疲労割れ	回転子棒、回転子エンドリングの疲労割れ	中央制御室非常用フィルタユニットバイパス電動ダンパ;コントロールモータ 中央制御室排気系電動隔離弁;電動弁用駆動部	電動弁用駆動部の評価書参照	-	-	
258	空調設備	ダンプ及び弁	▲	腐食(全面腐食)	フレーム及びエンドフラクトの腐食(全面腐食)	中央制御室非常用フィルタユニットバイパス電動ダンパ;コントロールモータ 中央制御室排気系電動隔離弁;電動弁用駆動部	電動弁用駆動部の評価書参照	-	-	
259	空調設備	ダンプ及び弁	▲	腐食(全面腐食)	固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)	中央制御室非常用フィルタユニットバイパス電動ダンパ;コントロールモータ 中央制御室排気系電動隔離弁;電動弁用駆動部	電動弁用駆動部の評価書参照	-	-	
260	空調設備	ダンプ及び弁	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	中央制御室非常用フィルタユニットバイパス電動ダンパ;コントロールモータ 中央制御室排気系電動隔離弁;電動弁用駆動部	電動弁用駆動部の評価書参照	-	-	
261	機械設備	制御棒	▲	摩耗	ローラ及びピンへの摩耗	制御棒	制御棒の挿入・引抜き時にローラ及びピンが摺動し、摩耗する可能性があるが、ローラは耐摩耗性の高い高ニッケル合金、ピンは耐摩耗性を向上させたステンレス鋼を使用している。 また、定期検査毎の制御棒駆動機構の機能検査において動作に問題の無いことを確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
262	機械設備	制御棒	▲	熱時効	落下速度リミッタの熱時効	制御棒	落下速度リミッタの材料はステンレス鋼であり、また、高温純水中にあるため、熱時効による材料の靱性低下等の機械的特性が変化する可能性があるが、制御棒外観点検時に、落下速度リミッタに異常がないことを確認することとしている。 また、当面の安定停止維持の状態においては高温純水環境となっており、今後ともこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
263	機械設備	制御棒	▲	照射スウェリング	制御棒被覆管、シース、タレット、ピン、上部ハンドルの照射スウェリング	制御棒	高照射領域で使用されている機器については、照射スウェリングが発生する可能性があるが、ステンレス鋼の照射スウェリングは、約400℃から約700℃で発生する事象であり、BWRの制御棒の使用条件(約280℃)では、発生する可能性は小さい。 また、定期検査毎に行っている制御棒駆動機構の機能検査において動作に問題の無いことを確認しており、今後ともこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	③	②	
264	機械設備	制御棒	▲	照射クリープ	制御棒被覆管、シース、タレット、ピン、上部ハンドルの照射クリープ	制御棒	高照射領域で使用されている機器については、照射クリープが発生する可能性があり、照射クリープの影響が問題となるのは内圧等による荷重制御型の荷重である。 制御棒被覆管に関しては、制御棒の熱中性子捕獲による10B(n,α)反応により、He発生に伴う内圧上昇が、他の荷位については自重が荷重制御型の荷重の要因として考慮される。内圧及び自重については、応力差が許容値に対し十分小さくなるよう設計時に考慮されており、これらの荷重の影響は十分に小さい。 また、制御棒被覆管のHe発生に伴う内圧上昇の観点から決まる機械的寿命に対して十分に保守的な運用基準により取替を実施し、さらに定期検査毎の制御棒駆動機構の機能検査において動作に問題の無いことを確認している。 今後ともこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
265	機械設備	制御棒駆動機構	▲	摩耗	ドライブピストン、ピストンチューブ、シリンダチューブ、インデックスチューブの摩耗	制御棒駆動機構	ドライブピストン、ピストンチューブ、シリンダチューブ、インデックスチューブはステンレス鋼、コレットピストン、コレットリテーナチューブはステンレス鋼、コレットフィンガ、カップリングスパッドは高ニッケル合金であり、各部の摺動による摩耗の発生が想定される。 ピストンチューブ、コレットピストン、インデックスチューブは表面に耐摩耗性を向上させるため窒化処理を施したステンレス鋼で製作されており、摺動するシールリング材料より硬い。また、ドライブピストン、シリンダチューブはステンレス鋼であり、シールリング材料より硬い。コレットリテーナチューブはステンレス鋼、コレットフィンガは高ニッケル合金で製作されており、摺動部については耐摩耗性を向上させた処理(コルモノイ溶射)を施しており、摩耗が発生する可能性は小さい。カップリングスパッドは、制御棒と制御棒駆動機構との結合及び分離の回数が少ないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。 さらに、これまでの点検結果から有意な摩耗は確認されており、今後ともこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
266	機械設備	制御棒駆動機構	▲	粒界型応力腐食割れ	ドライブピストン、シリンダチューブ、フランジの粒界型応力腐食割れ	制御棒駆動機構	ドライブピストン、シリンダチューブ、フランジの材料はオーステナイト系ステンレス鋼が使用されており、応力腐食割れの発生が想定されるが、内部流体が制御棒駆動機構からの冷却水で運転温度も100℃以下のため、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また、制御棒駆動機構の分解点検において、目視にて異常がないことを確認している。 さらに、当面の安定停止維持の状態においては環境条件として基準としている100℃を超える環境とはならないため、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 したがって、今後ともこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
267	機械設備	制御棒駆動機構	▲	へたり	コレットスプリングのへたり	制御棒駆動機構	コレットスプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定される。 しかし、コレットスプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるように設定されており、また、コレットスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。 さらに、へたりの分解点検時の目視点検及び作動確認等により検知可能であり、これまでの点検結果から有意なへたりは確認されており、今後ともこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
268	機械設備	水圧制御ユニット	▲	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	水圧制御ユニット	弁棒については、繰り返し荷重を受けることにより疲労割れの発生が想定されるが、弁閉閉操作時に弁棒及びバックシート部への過負荷がかからないように適切な操作またはストローク調整を行うこととしており、疲労割れが発生する可能性は小さい。 今後とも、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
269	機械設備	水圧制御ユニット	▲ 腐食 (全面腐食)	窒素容器の腐食	窒素容器の腐食(全面腐食)	水圧制御ユニット	窒素容器は合金鋼のため腐食の発生が想定されるが、外面は防食塗装が施されており、内部流体は窒素であるため腐食が発生する可能性は小さい。 また、分解点検時に目視検査を行い、これまで有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
270	機械設備	水圧制御ユニット	▲ 真粒型応力腐食割れ	配管の真粒型応力腐食割れ	配管の真粒型応力腐食割れ	水圧制御ユニット	大気中の海塩粒子に含まれる塩化物イオンにより外面から真粒型応力腐食割れ(TGSCC)が発生する可能性がある。 なお、福島第二3号炉において、制御棒駆動水圧系配管に塩分に起因するTGSCCが発生した事例がある。 TGSCCに対しては、点検可能なステンレス鋼配管について、目視点検及び塩分量測定による環境調査を行い、基準値(70 mgCl/m ²)の付着塩分量を超えた箇所について配管表面の清掃及び浸透探傷検査を実施することとしている。 なお、第12回定期検査時(平成14年度)に目視点検及び付着塩分量測定を実施し、異常のないこと及び付着塩分量が基準値以下であることを確認しており、その後の定期検査にて計画的に点検を実施している。 今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
271	機械設備	水圧制御ユニット	▲ 粒界型応力腐食割れ	配管の粒界型応力腐食割れ	配管の粒界型応力腐食割れ	水圧制御ユニット	水圧制御ユニット配管は内部流体が100℃未満であることから、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
272	機械設備	水圧制御ユニット	▲ 腐食 (全面腐食)	サポート取付ボルト・ナットの腐食	サポート取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	水圧制御ユニット	サポート取付ボルト・ナットは炭素鋼であることから腐食が発生する可能性があるが、目視による確認により腐食の発生が把握でき、これまでに有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	①	
273	機械設備	水圧制御ユニット	▲ 腐食 (全面腐食)	支持脚の腐食	支持脚の腐食(全面腐食)	水圧制御ユニット	支持脚は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施し腐食を防止している。 また、機器の点検時に外観確認を実施しており、これまでに有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
274	機械設備	水圧制御ユニット	▲ 腐食 (全面腐食)	埋込金物の腐食	埋込金物の腐食(全面腐食)	水圧制御ユニット	埋込金物は炭素鋼であるため、腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化はほとんど見られておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
275	機械設備	水圧制御ユニット	▲ 腐食 (全面腐食)	取付ボルトの腐食	取付ボルトの腐食(全面腐食)	水圧制御ユニット	取付ボルトは炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、外気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
276	機械設備	水圧制御ユニット	▲ 摩耗	アキュムレータの摩耗	アキュムレータの摩耗	水圧制御ユニット	アキュムレータはピストンと摺動し摩耗の発生が想定されるが、アキュムレータのピストンとの摺動部にはOリングを取り付けており、直接接触摩耗することはない。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
277	機械設備	水圧制御ユニット	▲ へたり	スラム弁のスプリングのへたり	スラム弁のスプリングのへたり	水圧制御ユニット	スプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、さらにスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。 また、へたりは分解点検時に目視点検及び作動確認を実施して、いくとで検知可能であり、これまでの点検結果からも有意なへたりは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②		
278	機械設備	D/G本体	▲ 摩耗	燃料噴射ポンプの摩耗	燃料噴射ポンプの摩耗	D/G本体	燃料噴射ポンプは、プランジャをバレル内で上下運動させることにより、燃料油を圧縮し、燃料弁へ送油するため、摺動部であるプランジャとバレルに摩耗の発生が想定されるが、摺動部には耐摩耗性向上のため表面焼入れ処理が施されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
279	機械設備	D/G本体	▲ 摩耗	燃料弁の摩耗	燃料弁の摩耗	D/G本体	燃料弁は、燃料噴射ポンプより送油された燃料油を高压で燃焼室内に噴霧する動作を繰り返すため、可動部に摩耗の発生が想定されるが、可動部には耐摩耗性の高い材料を使用しており、これまでの点検時の噴霧テストにおいても、摩耗による噴霧機能の低下の兆候は確認されていない。 また、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
280	機械設備	D/G本体	▲ 摩耗	ピストン及びピストンリングの摩耗	ピストン及びピストンリングの摩耗	D/G本体	ピストン及びピストンリングは、ディーゼル機関運転中のシリンダ内での往復動による摩耗の発生が想定されるが、ピストンはピストンリングとシリンダライナが接触する構造のため、ピストン本体の摩耗が発生する可能性は小さい。 また、ピストンリングは接触するシリンダライナに潤滑油が供給されており、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、ことから、摩耗が発生する可能性は小さい。 さらに、これまでの分解点検時の目視点検及び寸法測定の結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
281	機械設備	D/G本体	▲ 摩耗	ピストン、ピストンバルブ及びシリンダライナの摩耗	ピストン、ピストンバルブ及びシリンダライナの摩耗	D/G本体	ピストンバルブはピストン及びピストンバルブに固定されており、半反方向へ軸方向にも隙間があるため、ディーゼル機関運転中において回転摺動による摩耗の発生が想定されるが、ピストン表面には耐摩耗性向上のため表面焼入れ処理が施され、常時潤滑油が供給されており、ピストンバルブ及びシリンダライナにも潤滑油が供給されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
282	機械設備	D/G本体	▲	摩耗	始動弁及び空気分配弁の摩耗	D/G本体	始動弁及び空気分配弁は、シリンダヘッドに圧縮空気を投入する際に可動部の金属接触・摺動による摩耗の発生が想定されるが、本機関の起動回数は年間約20回と非常に少ないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検の結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	②	
283	機械設備	D/G本体	▲	摩耗	クランク軸の摩耗	D/G本体	クランク軸はクランクピンを介して連接棒と結合されており、ピストンの爆発圧力による荷重が伝達されて回転するため、摩耗の発生が想定されるが、クランク軸は耐摩耗性の高い材料を使用しており、潤滑油が供給されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
284	機械設備	D/G本体	▲	摩耗	動弁装置及び歯車各種の摩耗	D/G本体	動弁装置は、カムの揚程差による上下運動をローラ、押し棒及び揺れ腕等の部位によって吸・排気弁に伝達するため、可動部は摺動による摩耗の発生が想定されるが、可動部には常時潤滑油が供給されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、歯車各種は、クランク軸の動力をカム軸等に伝えているため、摺動に伴う摩耗の進行が想定されるが、すべて潤滑油雰囲気下であることから、摩耗が進行する可能性は小さい。 また、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
285	機械設備	D/G本体	▲	摩耗	吸気弁、排気弁(弁棒、弁案内)及びシリンダヘッド(シート部)の摩耗	D/G本体	吸気弁は機関2回転に1回上下運動し燃焼室内に燃焼空気を流入させるもので、排気弁は動弁装置によって機関2回転に1回上下運動し、燃焼室内の排気ガスを排気管に流出させるものである。このため、弁棒と弁案内については摺動による摩耗の発生、また、弁シート部とシリンダヘッド(シート部)については金属接触による摩耗の発生が想定され、燃焼室内の場合、吸・排気弁シート部に漏れが生じ、燃焼室内の気密を保つことができなくなる可能性がある。 しかし、これまでの目視点検時の目視点検及び寸法測定の結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
286	機械設備	D/G本体	▲	摩耗	過給機ノズル及び過給機ローラの摩耗	D/G本体	シリンダより排出された高温ガスは排気管により過給機ノズルに導入され、過給機ノズル(タービンノズル)により加速され、タービンノズルに有効なガス流を発生させブローを駆動するトルクを得ている。 このため、過給機ノズル(タービンノズル)には未燃のカーボン等の微細な粒子を含んだ排気ガスが超高速で衝突することになり、ブレードに摩耗の発生が想定されるが、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、また、ローラは潤滑油環境下にあることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 さらに、これまでの目視点検の結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
287	機械設備	D/G本体	▲	摩耗	カム、ローラ及びカム軸の摩耗	D/G本体	各カムはそれぞれローラを上下に駆動させることによって、吸・排気弁を開閉し、燃料噴射ポンプを駆動する。 このため、各カム及びローラの表面には摩耗の発生が想定されるが、各カムの表面及びローラ表面には、耐摩耗性向上のため表面焼入れ処理を施しており、カムとローラには常時潤滑油が供給されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	①②	
288	機械設備	D/G本体	▲	腐食(キャビテーション)腐食(エロージョン)	燃料噴射ポンプケーシングの腐食(キャビテーション)及びデフレクタの腐食(エロージョン)	D/G本体	燃料噴射ポンプ内でキャビテーションが発生すると、ケーシングにエロージョンの発生が想定されるが、デフレクタを設置することによりケーシングを保護しているため、ケーシングにエロージョンが発生する可能性は小さい。 また、デフレクタのエロージョンが進行すると微小な金属片が発生し、ブランチの固着や燃料弁の詰まりが想定されるが、デフレクタには耐エロージョン性向上のため表面焼入れ処理が施されていることから、微小な金属片が発生する可能性は小さい。 さらに、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、これまでの点検結果からも有意なエロージョンの発生は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
289	機械設備	D/G本体	▲	腐食(全面腐食)	ピストン(頂部)、シリンダヘッド(燃焼側)、シリンダライニング(排気側)、排気弁、過給機ケーシング(排気側)、過給機ノズル及び排気管(内側)の腐食(全面腐食)	D/G本体	ディーゼル機関の燃料油には硫黄分が含まれているため、排気ガス中の三酸化硫黄により、ピストン、シリンダヘッド、シリンダライニング、排気弁、過給機ケーシング、過給機ノズル及び排気管に腐食の発生が想定される。 しかし、本ディーゼル機関の使用燃料である軽油の硫黄分は少なく(0.001%以下)、排気ガス中の三酸化硫黄の露点(硫黄分0.5%の場合約100℃)に対し、排気ガス温度(約500℃)は十分に高いことから、硫酸が生成される可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	③	②	
290	機械設備	D/G本体	▲	腐食(全面腐食)	空気冷却器水室の腐食(全面腐食)	D/G本体	空気冷却器水室は [] であり、腐食の発生が想定されるが、内部流体は防錆剤入り純水であることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの開放点検時の目視点検の結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
291	機械設備	D/G本体	▲	腐食(全面腐食)	空気冷却器伝熱管の腐食(全面腐食)	D/G本体	空気冷却器伝熱管は [] であり、腐食の発生が想定されるが、内部流体は防錆剤入り純水であることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検の結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
292	機械設備	D/G本体	▲	腐食(全面腐食)	給・排気管(外側)、はずみ車、シリンダヘッドボルト、カップリングボルト、クランクケース及び給・排気管サポートの腐食(全面腐食)	D/G本体	給・排気管(外側)、はずみ車、シリンダヘッドボルト、カップリングボルト、クランクケース及び給・排気管サポートは [] であり、腐食の発生が想定されるが大気接触部は防錆塗装を施しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

[]内は商業機密に属しますので公開できません

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
305	機械設備	D/G本体	▲	クリーブ	伸縮継手のクリーブ	D/G本体	伸縮継手は排気温度が約500℃と高温であるため、クリーブによる変形・破断の発生が想定されるが、通常運転状態での当該材料におけるクリーブ破断に至る時間が100,000時間以上であることに対して、本機間の運転時間は年約20時間であり、運転開始後40年時点での累積運転時間は600時間程度と非常に短いことから、これらの材料がクリーブ破断を起こす可能性は小さい。また、これまでの点検結果からもクリーブによる変形・破断は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②③	②	
306	機械設備	D/G本体	▲	性能低下	調速・制御装置の性能低下	D/G本体	調速・制御装置はディーゼル機関の発電負荷が変化した場合に、その機関回転数の変化を感知し、ある規定回転数となるように機関に投入する燃料量を調整している。このため、調速・制御装置は摺動等による摩耗及び潤滑油の変質、異物の付着による摩擦増加等が進行することで、性能低下(動作不良)の発生が想定される。しかし、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、調速機本体の分解点検及び制御装置の摺動抵抗計測、定期点検時の作動確認により、調速・制御装置の性能低下に対する健全性の確認を行っており、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	①②	
307	機械設備	D/G付属設備	▲	摩耗	ポンプ主軸の摩耗	潤滑油ポンプ(機関付) 機関付動弁注油ポンプ 冷却水ポンプ(機関付) 燃料移送ポンプ	転がり軸受を使用しているポンプは、軸受と主軸の接触面にわずかな摩耗の発生が想定されるが、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。すべり軸受を使用しているポンプは、潤滑油が供給され、主軸と軸受間に油膜が形成されていることから、摺動摩耗が発生する可能性は小さく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。潤滑油系及び燃料油系のポンプは、主軸軸と従動軸の接触面において摩耗の発生が想定されるが、ポンプ内部は常に油で満たされていることから、摩耗が発生する可能性は小さく、また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
308	機械設備	D/G付属設備	▲	摩耗	ピストン及びシリンダの摩耗	空気圧縮機	ピストン及びシリンダは空気圧縮機運転において、シリンダ内の往復動による摺動部の摩耗の発生が想定されるが、ピストンにはピストンリングを取り付けており、摺動部が直接接触しないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
309	機械設備	D/G付属設備	▲	摩耗	ギアの摩耗	機関付動弁注油ポンプ	機関付動弁注油ポンプはギアポンプであるため、ギアに摩耗の発生が想定されるが、内部流体は油であることから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	①②	
310	機械設備	D/G付属設備	▲	摩耗	羽根車及びケーシングの摩耗	冷却水ポンプ(機関付)	羽根車及びケーシングは長期使用に伴い、羽根車(羽根車リング)とケーシング(ケーシングリング)間の摺動による摩耗の発生が想定されるが、分解点検時に隙間管理を行い、必要に応じて部品を取り替えることとしているため、摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
311	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(全面腐食)	空気圧縮機の腐食(全面腐食)	空気圧縮機	空気圧縮機は[]が使用されており、湿分を含んだ空気または大気と接触しているため、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視点検を行い、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	②	
312	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(全面腐食)	空気だめの腐食(全面腐食)	空気だめ	空気だめは[]で、内部流体が空気であることから、腐食の発生が想定されるが、内外面とも防食塗装を施しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
313	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(全面腐食)	始動空気系配管及び弁の腐食(全面腐食)	空気だめ安全弁 始動空気系配管・弁	始動空気系配管及び弁は[]を使用しているため、腐食の発生が想定されるが、始動空気系の内部流体はドレン抜きを定期的に実施している空気であることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
314	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(全面腐食)	潤滑油系及び燃料油系機器の腐食(全面腐食)	潤滑油ポンプ(機関付) 機関付動弁注油ポンプ 潤滑油冷却器(胴側) 潤滑油タンク 機関付動弁注油タンク 動弁注油ラインフィルタ 潤滑油フィルタ 潤滑油調圧弁 潤滑油系配管・弁 燃料移送ポンプ 軽油タンク 燃料フィルタ 燃料油系配管・弁	潤滑油系及び燃料油系の機器は[]を使用しているため、腐食の発生が想定されるが、内面については内部流体が油であることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、外面については防食塗装を施しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。さらに、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
315	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(全面腐食)	冷却水系機器の腐食(全面腐食)	冷却水ポンプ(機関付) 清水冷却器(胴側) 清水膨張タンク 冷却水系弁	冷却水系の機器は[]が使用されており、内部流体が純水であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時の目視点検により腐食は無と確認されており、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
316	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(キャビテーション)	ポンプの腐食(キャビテーション)	冷却水ポンプ(機関付)	ポンプ内部でキャビテーションが発生すると羽根車表面にエロージョンが生じ、ポンプ性能に影響を及ぼすことが想定されるが、ポンプは設計段階においてキャビテーションを起こさない条件(有効吸込ヘッド>必要有効吸込ヘッド)を満たすよう考慮されており、この大小関係は経年的に変わるものではないことから、腐食(キャビテーション)が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

[]内は商業機密に属しますので公開できません

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
317	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(全面腐食)	ケーシングリングの腐食(全面腐食)	冷却水ポンプ(機関付)	ケーシングリングは[]で、内部流体が純水であることから、腐食の発生が想定されるが、ケーシングリングには耐食性の高い材料を使用しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、分解点検時に目視点検及び寸法測定を行い、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
318	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(全面腐食)	冷却水系配管の腐食(全面腐食)	冷却水系配管	冷却水系配管は[]であることから、腐食の発生が想定されるが、配管外面については防食塗装を施しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、配管内については、内部流体が非常用補機冷却系から供給される冷却水には防錆剤が注入されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。さらに、内部流体が純水の[]の場合においては、酸素含有水中(酸素濃度8mgO ₂ /l)における[]の腐食に及ぼす影響(防食技術便覧「腐食防食協会」)より運転開始後40年時点の推定腐食量を評価した結果、1mm未満であることを確認している。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
319	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(全面腐食)	熱交換器伝熱管及び水室の腐食(全面腐食)	潤滑油冷却器 清水冷却器	潤滑油冷却器及び清水冷却器は、伝熱管が[]水室が[]であることから、腐食の発生が想定されるが、伝熱管内の内部流体は防錆剤が注入された冷却水であり、潤滑油冷却器の伝熱管外面及び水室については、接液する流体が油であることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、清水冷却器の伝熱管外面及び水室については、接液する流体が純水であるが、これまでの目視点検からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
320	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(全面腐食)	支持脚、レストレイント及びベースの腐食(全面腐食)	空気だめ 潤滑油冷却器 清水冷却器 燃料デイトンク	各機器の支持脚、レストレイント及びベースは[]であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
321	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルト及びサポート取付ボルトナットの腐食(全面腐食)	空気圧縮機 始動電磁弁 空気だめ安全弁 始動空気系弁 潤滑油ポンプ(機関付) 機関付動弁注油ポンプ 潤滑油冷却器 機関付動弁注油タンク 潤滑油フィルタ 潤滑油系弁 冷却水ポンプ(機関付) 冷却水系弁 燃料移送ポンプ 燃料フィルタ 燃料油系弁	各機器の取付ボルト及びサポート取付ボルトナットは[]であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
322	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	共通	埋込金物は[]であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食の発生が想定される可能性は小さい。また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
323	機械設備	D/G付属設備	▲	高サイクル疲労割れ 摩耗	伝熱管の高サイクル疲労割れ及び摩耗	潤滑油冷却器 清水冷却器	伝熱管は外表面を流れる流体により伝熱管が振動することで、高サイクル疲労割れ及び摩耗の発生が想定されるが、伝熱管は支持板により適切なスパンで支持されており、伝熱管の外表面の流体による振動は十分に抑制されているため、高サイクル疲労割れ及び摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも高サイクル疲労割れ及び摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
324	機械設備	D/G付属設備	▲	高サイクル疲労割れ	クランク軸、ピストン及びコネクティングロッドの高サイクル疲労割れ	空気圧縮機	クランク軸、ピストン及びコネクティングロッドには、空気圧縮機運転時に繰り返し応力が発生することで、応力集中部において高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、高サイクル疲労割れは設計上考慮されていることから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷検査の結果からも割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
325	機械設備	D/G付属設備	▲	高サイクル疲労割れ	ポンプ主軸の高サイクル疲労割れ	潤滑油ポンプ(機関付) 機関付動弁注油ポンプ 冷却水ポンプ(機関付) 燃料移送ポンプ	ポンプ主軸は運転時に繰り返し応力が発生することで、応力集中部において高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、高サイクル疲労割れは設計上考慮されていることから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷検査の結果からも割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
326	機械設備	D/G付属設備	▲	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	始動電磁弁 始動空気系弁 潤滑油系弁 冷却水系弁 燃料油系弁	弁棒は弁開時に疲労割れの発生が想定されるが、弁開操作時には弁棒及びパッキン部への過負荷がかけられないように適切な操作を行っていることから、疲労割れが発生する可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
327	機械設備	D/G付属設備	▲	高サイクル疲労割れ	小口径配管の高サイクル疲労割れ	始動空気系配管 潤滑油系配管 冷却水系配管 燃料油系配管	ディーゼル機関近傍は比較的振動が大きく、小口径配管が分岐する場合は、母管取合い部等に高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、配管・サポートを機間に直接設置することにより機間との相対変位をなくし、また、適切なサポート間隔とすることにより共振を防ぐよう設計・施工されていることから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。なお、高サイクル疲労割れの事象が発生した際には、配管・サポートの見直しを行うこととし、同様の事象が発生しないようになり、振動の状況も経年に変化するものではなく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
328	機械設備	D/G付属設備	▲	へたり	スプリングのへたり	空気だめ安全弁 始動空気系弁 潤滑油調圧弁	弁のスプリングは、常時応力が作用した状態で使用するため、スプリングのへたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるよう設計されている。また、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりが進行する可能性は小さく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

[]内は商業機密に属しますので公開できません

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
329	機械設備	D/G付属設備	▲	摩耗	燃料移送ポンプモータ(低圧、交流、全閉)の主軸の摩耗	燃料移送ポンプ	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
330	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプモータ(低圧、交流、全閉)のフレーム、エンドブラケット及び端子箱の腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプ	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
331	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプモータ(低圧、交流、全閉)の固定コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプ	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
332	機械設備	D/G付属設備	▲	腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプモータ(低圧、交流、全閉)の取付ボルトの腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプ	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
333	機械設備	D/G付属設備	▲	高サイクル疲労割れ	燃料移送ポンプモータ(低圧、交流、全閉)の主軸の高サイクル疲労割れ	燃料移送ポンプ	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
334	機械設備	D/G付属設備	▲	疲労割れ	燃料移送ポンプモータ(低圧、交流、全閉)の回転子棒及び回転子エンドリングの疲労割れ	燃料移送ポンプ	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
335	機械設備	D/G付属設備	▲	樹脂の劣化	基礎ボルトの樹脂の劣化(後打ちチマチカルアノカ)	共通	機械設備の技術評価書参照	-	-	
336	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	腐食(全面腐食)	プロワ、羽根車、プロワキャン及びフランジボルトの腐食(全面腐食)	-	プロワ及び羽根車は鋳鉄、プロワキャンは炭素鋼、フランジボルトは低合金鋼であり、腐食の発生が想定されるが、内部流体は湿分を除去した原子炉格納容器内雰囲気ガスであることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。さらに、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
337	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	腐食(全面腐食)	冷却水弁の腐食(全面腐食)	-	炭素鋼を使用している冷却水弁は、腐食の発生が想定されるが、内面は分解点検時に目視にて健全性を確認している。また、外面は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
338	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	腐食(全面腐食)	サイリスタスイッチ盤の腐食(全面腐食)	-	サイリスタスイッチ盤の筐体は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、筐体表面は防食塗装を施しており、屋内空環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
339	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	腐食(全面腐食)	サポート取付ボルト・ナット及びベースの腐食(全面腐食)	-	サポート取付ボルト・ナット及びベースは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	
340	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	-	埋込金物は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は発端と確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
341	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	疲労割れ	加熱管、再結合器、冷却器及び配管の疲労割れ	-	温度変化が激しい場合において、熱疲労による疲労割れの発生が想定されるが、外面は保温材で覆われ、内外温度差が生じ難い構造となっていることから、有意な熱応力が発生する可能性は小さい。また、可燃性ガス濃度制御系設備の定例試験時における内部流体は原子炉格納容器内雰囲気ガスであり運転温度が低い(100℃未満)こと、さらに、機能試験の回数が少ないことから、疲労割れが発生する可能性は小さく、これまでの試験結果(機能試験、漏えい試験)からも異常は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
342	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	高サイクル疲労割れ	配管の温度計ウェルの高サイクル疲労割れ	-	配管の温度計ウェルについては、内部流体の流体力、カルマン渦、双子渦発生による動振力により、管台との取合い部に高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、設計上流体との同期振動の回避とランダム渦による強度が考慮されれば腐食を回避できるものであり、これまで当該系統において高サイクル疲労割れが発生した事例はない。しかし、当該部の折損事象が他系統にて過去に発生しているため、日本機械学会の「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針(JSME S012-1998)」に基づき評価を行い、問題がないことを確認している。また、評価・対策後のものについては、設計上共振の発生が回避でき、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
343	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	応力腐食割れ	加熱管、再結合器、冷却器、気水分離器及び配管の応力腐食割れ	-	加熱管、再結合器、冷却器、気水分離器及び配管はステンレス鋼であり、応力腐食割れの発生が想定されるが、可燃性ガス濃度制御系設備の定例試験時における内部流体は、原子炉格納容器内雰囲気ガスであり運転温度が低い(100℃未満)こと、また、機能試験時においても水と接する冷却器及び冷却用純水配管の一部は高温とならず、さらに、運転時間も短いことから、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②③	②	
344	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	-	弁棒の疲労割れについては、弁全開時に弁棒及びバックシート部への過負荷がかからないように適切な操作を行うこととしているため、疲労割れが発生する可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	-	

内は商業機密に属しますので公開できません

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
345	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	クリーブ	加熱器、再結晶器、冷却器及び配管のクリーブ	-	再結晶装置は点検時に昇温試験を実施するため、加熱管、再結晶器、冷却器及び配管は高温となることで、クリーブによる変形・破断が想定される。当該機器の材料はオーステナイト系ステンレス鋼で、運転温度が約718℃であり、これらで使用条件と類似したクリーブ破断データから、当該材料のクリーブ破断に至る時間は100,000時間以上である。しかしながら、プラント運転開始40年時点の累積運転時間は約1,330時間程度であるため、これらの材料がクリーブ破断を起こす可能性は極めて小さい。 また、これまでの点検結果からクリーブによる不具合は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	③	②	
346	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	絶縁特性低下	再結晶器ヒータの絶縁特性低下	-	再結晶器ヒータはシーズヒータで、絶縁体には酸化マグネシウムが使用されていることから、湿分の浸入が生じると絶縁特性低下が想定される。 しかし、絶縁体はNCFパイプ中に納められ、かつ外気シールされているため、パイプ腐食による外気中湿分の絶縁体への浸入による絶縁性能低下の可能性は小さい。 また、点検時には絶縁抵抗測定を行うことで健全性を確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
347	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	断線	再結晶器ヒータのエルメント断線	-	再結晶器ヒータはシーズヒータで、加熱線にはニクロム線が使用されていることから、湿分等の浸入が生じると断線が想定される。 しかし、ニクロム線はNCFパイプ中に絶縁体(酸化マグネシウム)とともに納められ、かつ外気シールされているため、パイプ腐食による外気中湿分の浸入による酸化腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時には抵抗測定にて異常のないことを確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
348	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	漏れ電流の変化	サイリスタスイッチの漏れ電流の変化	-	サイリスタスイッチは、長期間の使用に伴い、熱による半導体素子の空乏層が変化することで漏れ電流の増加が想定されるが、設計段階において長期間使用による劣化を考慮しているため、特性が急激に変化する可能性は小さい。 また、点検時には漏れ電流測定を行い、漏れ電流の増加状態に異常が確認された場合には取替を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
349	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	摩耗	プロ用モータ(低圧、交流、全閉)の主軸の摩耗	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
350	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	腐食(全面腐食)	プロ用モータ(低圧、交流、全閉)のフレーム及びエンドブラケットの腐食(全面腐食)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
351	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	腐食(全面腐食)	プロ用モータ(低圧、交流、全閉)の端子箱の腐食(全面腐食)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
352	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	腐食(全面腐食)	プロ用モータ(低圧、交流、全閉)の固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
353	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	腐食(全面腐食)	プロ用モータ(低圧、交流、全閉)の取付ボルトの腐食(全面腐食)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
354	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	高サイクル疲労割れ	プロ用モータ(低圧、交流、全閉)の主軸の高サイクル疲労割れ	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
355	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	疲労割れ	プロ用モータ(低圧、交流、全閉)の回転子棒及び回転子エンドリングの疲労割れ(7&8ダイヤスト)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
356	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	摩耗	弁(電動弁駆動部)のモータの主軸の摩耗	-	弁の技術評価書参照	-	-	
357	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	腐食(全面腐食)	弁(電動弁駆動部)のモータのフレーム及びエンドブラケットの腐食(全面腐食)	-	弁の技術評価書参照	-	-	
358	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	腐食(全面腐食)	弁(電動弁駆動部)のモータの固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)	-	弁の技術評価書参照	-	-	
359	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	腐食(全面腐食)	弁(電動弁駆動部)の取付ボルトの腐食(全面腐食)	-	弁の技術評価書参照	-	-	
360	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	高サイクル疲労割れ	弁(電動弁駆動部)のモータの主軸の高サイクル疲労割れ	-	弁の技術評価書参照	-	-	
361	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	疲労割れ	弁(電動弁駆動部)のモータの回転子棒及び回転子エンドリングの疲労割れ	-	弁の技術評価書参照	-	-	
362	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	導通不良	弁(電動弁駆動部)のトルクスイッチ及びミストスイッチの導通不良	-	弁の技術評価書参照	-	-	
363	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	▲	樹脂の劣化	基礎ボルトの樹脂の劣化(後打ちケマルアンカ)	-	基礎ボルトの樹脂の劣化については、「9 基礎ボルト」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。	-	-	
364	機械設備	燃料取替機	▲	摩耗	燃料つかみ具フックの摩耗	-	燃料つかみ具のフックは、燃料の取扱時に磨耗が想定されるが、これまでの目視点検結果からは有意な磨耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。	①	②	
365	機械設備	燃料取替機	▲	腐食(全面腐食)	トロリフレーム、ブリッジフレーム、転倒防止装置、車軸、ワイヤドラム、減速機ケーシング及び軸継手は炭素鋼及び鋳鉄であり腐食の発生が想定されるが、防食塗装により腐食を防止しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしていることから腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。	-	トロリフレーム、ブリッジフレーム、転倒防止装置、車軸、ワイヤドラム、減速機ケーシング及び軸継手の腐食(全面腐食)	①	②	
366	機械設備	燃料取替機	▲	摩耗	ブレーキプレートの摩耗	-	燃料取替機に使用しているブレーキは、ブレーキライニングをスプリングの力によりブレーキプレートに押し付けることにより制動力を得るものであり、いずれも制動系で速度を落とす後、その位置を保持する為に使用していることから、急激な磨耗が発生する可能性は小さい。 また、点検時の間隙寸法測定において、磨耗の有無を確認し、必要に応じてブレーキプレートをより硬度の低いブレーキライニング(消耗品)の取替を行うこととしている。 さらに、これまでの点検結果から有意な磨耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
367	機械設備	燃料取替機	▲	腐食(全面腐食)	ブレーキプレート、レール、レール取付ボルト、車輪及び減速機ギヤの腐食(全面腐食)	-	ブレーキプレート、レール、レール取付ボルト、車輪及び減速機ギヤは炭素鋼、合金鋼及び鋳鉄であり腐食の発生が想定されるが、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。	①	②	
368	機械設備	燃料取替機	▲	摩耗	レール及び車輪の摩耗	-	レール上面と車輪及びレール側面とガイドローラのいずれもこすり接触であり、すべりが生じる可能性もあることから摩耗の可能性は否定できないが、これまでの目視点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。	①	②	
369	機械設備	燃料取替機	▲	摩耗	ガイドローラ及びマストチューブの摩耗	-	ガイドローラは、ガイドベアリングに設けられたキー溝部にすべり接触することから摩耗が想定されるが、接触面圧が小さい相手材料(プラスチック)に対して硬く、ガイドローラの摩耗が発生する可能性は小さい。 マストチューブは、内外周側の同チューブベアリングとすべり接触することから、摩耗が想定されるが、ガイドキーと同様に接触面圧が小さい相手材料(プラスチック)に対して硬く、マストチューブの摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの作動確認から摩耗による作動不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。	②	②	
370	機械設備	燃料取替機	▲	腐食(全面腐食)	レール基礎ボルトの腐食(全面腐食)	-	走行レールの基礎ボルトは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、レール基礎ボルト全体がコンクリートに埋設されている。コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど確認されておらず、腐食が発生する可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
371	機械設備	燃料取替機	▲	摩耗	減速機ギヤの摩耗	-	減速機のギヤは、機械的要因により摩耗が想定されるが、潤滑油により潤滑されていることから摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
372	機械設備	燃料取替機	▲	摩耗	ワイヤドラム及びシーブの摩耗	-	ワイヤドラム及びシーブはワイヤロープと接しており、機械的要因により摩耗が発生する可能性があるが、ワイヤドラム及びシーブはワイヤロープの巻取り方向に沿って回転する構造となっていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
373	機械設備	燃料取替機	▲	摩耗	ピストンの摩耗	-	エンジンシリンダのピストンは、シリンダケースと機械的要因により摩耗する可能性があるが、通常運転中、シリンダケースとピストンは常にパッキン(消耗品)により隔てられた構造となっており、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果及び作動確認結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
374	機械設備	燃料取替機	▲	疲労割れ	ブリッジフレーム、トロリフレーム及びレール(横行用、走行用)の疲労割れ	-	ブリッジフレーム、トロリフレーム及びレール(横行用、走行用)の起動・停止等の荷重変動により、疲労割れが想定される。しかし、点検時の目視点検によりブリッジフレーム、トロリフレーム及びレールの変形等は確認可能であり、これまでの目視点検結果から疲労割れによる作動不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
375	機械設備	燃料取替機	▲	疲労割れ	車輪(トロリ、ブリッジ)の高サイクル疲労割れ	-	車輪(トロリ、ブリッジ)には、走行・横行運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部等において、高サイクル疲労割れが想定されるが、設計段階において高サイクル疲労を起さないよう考慮されており、これまでの目視点検結果から疲労割れによる作動不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
376	機械設備	燃料取替機	▲	摩耗	車輪(トロリ、ブリッジ)の摩耗	ブレーキ燃料つかみ具	転がり輪受を使用している車輪(トロリ、ブリッジ)については、軸受と車輪の接触面に摩耗が発生する可能性がある。 しかし、点検時に車輪の目視点検を行っており、これまでの目視点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。	①	②	
377	機械設備	燃料取替機	▲	摩耗 素線切れ等	主ホイスト及び補助ホイストのワイヤロープの摩耗、素線切れ等	-	ワイヤロープは、繰返しの使用により摩耗、素線切れ等が発生する可能性があるが、点検時にワイヤロープ径の寸法確認及び目視点検を実施し、「クレーン等安全規則」による基準に基づきワイヤロープの取替を行っている。 摩耗、素線切れ等は、ワイヤロープの巻き上げ、巻き下げ回数やフックの吊り上げ荷重等に影響されるが、これまでの運転経験より今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。	②	①②	
378	機械設備	燃料取替機	▲	へたり	スプリングのへたり	ブレーキ燃料つかみ具	ブレーキ及び燃料つかみ具のスプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定される。 しかし、スプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるよう設定されており、また、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。 また、へたりは作動確認により検知可能であり、これまでの点検結果からへたりは確認されておらず、今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
379	機械設備	燃料取替機	▲	固渋	配線用遮断器の固渋	-	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱及び不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、配線用遮断器は、耐熱性、耐弾発性に優れ、潤滑性能が低下しにくいグリースが使われており固渋の可能性は小さい。 また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度、浮遊塵埃による影響は少ない。 さらに、点検時に動作試験を行い、異常が確認された場合は取替を行うこととしている。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
380	機械設備	燃料取替機	▲	導通不良	操作スイッチ及び押錠スイッチの導通不良	-	操作スイッチ及び押錠スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。 また、点検時に動作試験を行い、これまでの点検結果から導通不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
381	機械設備	燃料取替機	▲	導通不良	リミットスイッチの導通不良	-	リミットスイッチは、接点に付着する浮遊塵埃による導通不良の可能性はあるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。 さらに、点検時に動作試験を実施しており、これまでの点検結果から導通不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
382	機械設備	燃料取替機	▲	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	-	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
383	機械設備	燃料取替機	▲	腐食(全面腐食)	筐体取付ボルトの腐食(全面腐食)	-	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は亜鉛メッキ仕上がりが施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
384	機械設備	燃料取替機	▲	整流子摩耗	モータ(低圧、直流、全閉)の整流子摩耗	主ホイスト巻上モータ トロリ横行用モータ ブリッジ走行用モータ	整流子はブラシとの接触面に摩耗が想定されるが、整流子材はブラシ材より硬質であり摩耗の可能性は小さい。 また、屋内空調環境に設置されていることから塵埃による摩耗の可能性も小さい。 さらに、点検時に清掃、目視点検、ブラシ摩耗量測定及び動作時の火花発生有無確認を行い、これまで有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
385	機械設備	燃料取替機	▲	摩耗	モータ(低圧、直流、全閉)、モータ(低圧、交流、全閉)及び速度検出器の主軸の摩耗	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
386	機械設備	燃料取替機	▲	高サイクル疲労割れ	モータ(低圧、直流、全閉)、モータ(低圧、交流、全閉)及び速度検出器の主軸の高サイクル疲労割れ	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
387	機械設備	燃料取替機	▲	疲労割れ	モータ(低圧、交流、全閉)の回転子軸、回転子エンドリングの疲労割れ(7本クイット裂)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
388	機械設備	燃料取替機	▲	腐食(全面腐食)	モータ(低圧、直流、全閉)、モータ(低圧、交流、全閉)及び速度検出器のフレーム、エンドフック及び端子箱の腐食(全面腐食)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
389	機械設備	燃料取替機	▲	腐食(全面腐食)	モータ(低圧、直流、全閉)、モータ(低圧、交流、全閉)の固定子コア及び回転子の腐食(全面腐食)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
390	機械設備	燃料取替機	▲	腐食(全面腐食)	モータ(低圧、直流、全閉)、モータ(低圧、交流、全閉)及び速度検出器の取付ボルトの腐食(全面腐食)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
391	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	摩耗及びき裂	フック及びシャフトの摩耗及びき裂	-	フック及びシャフトの摩耗及びき裂は、燃料等の取扱時に摩耗が生じる可能性があるが、フックの分解点検時に目視点検にて摩耗の有無を確認し、浸透探傷検査を行い、き裂の有無を確認している。 また、これまでの目視点検結果からも有意な摩耗及びき裂は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
392	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	摩耗 索線切れ等	ワイヤロープの摩耗、索線切れ等	-	ワイヤロープは、繰返しの使用により摩耗、索線切れ等が発生する可能性があるが、年次点検時に「省資源型」の点検方法及び目視点検を実施し、「クレーン等安全規則」による取替基準に基づきワイヤロープの取替を行っている。 また、これまでの目視点検結果から有意な摩耗や索線切れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
393	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	摩耗	ブレーキドラム、プレートの摩耗	-	原子炉建屋クレーンに使用しているブレーキは、ブレーキライニングをスプリングの力によりブレーキドラム、プレートに押し付けることにより制動力を得るものであり、いずれも制動系で速度を落とした後、その位置を保持するために使用していることから急激な摩耗が発生する可能性は小さい。 また、点検時の間隙寸法測定において、有意な摩耗の有無を確認し、必要に応じてブレーキドラム、プレートより硬度の低いブレーキライニング(消耗品)の取替を行うこととしており、ブレーキドラム、プレートの摩耗が発生する可能性は小さい。 さらに、これまでの点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
394	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	腐食(全面腐食)	シーブ、ブレーキドラム、プレート、減速機ギヤ、レール及び車輪の腐食(全面腐食)	-	シーブ、ブレーキドラム、プレート、減速機ギヤ、レール及び車輪は炭素鋼または鋳鉄であり腐食の発生が想定されるが、月例点検及び年次点検時の点検結果からは、有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
395	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	腐食(全面腐食)	トロリ、サドル、ガード、浮上り防止ラグ、レール取付ボルト、減速機ケーシング及び軸継手の腐食(全面腐食)	-	トロリ、サドル、ガード、浮上り防止ラグ、レール取付ボルト、減速機ケーシング及び軸継手は炭素鋼または炭素鋼鋼線であることから腐食の発生が想定されるが、これらは防食塗装を施しており、必要に応じて補修を実施することとしていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
396	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	摩耗	レール及び車輪の摩耗	-	レール上面及び側面と車輪はころがり接触であるが、すべりが生じる可能性があることから摩耗が発生する可能性は否定できない。 しかし、年次点検時の目視点検、寸法測定等により健全性を確認しており、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
397	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	摩耗	ギアの摩耗	-	減速機等のギヤは、機械的要因により摩耗が想定されるが、潤滑油により潤滑されていることから摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	①②	
398	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	摩耗	ワイヤドラム及びシーブの摩耗	-	ワイヤドラム及びシーブは、ワイヤロープと接しており機械的要因により摩耗が発生する可能性があるが、ワイヤドラム及びシーブはワイヤロープの巻取り方向に沿って回転する構造となっており、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、年次点検時には目視点検、溝の寸法測定等により摩耗の有無を確認しており、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
399	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	疲労割れ	トロリ、サドル、ガーダ及びレールの疲労割れ	-	トロリ、サドル、ガーダ及びレールの起動・停止等の荷重変動により、疲労割れが想定される。しかし、年次点検時の目視点検及び真直度(湾曲)測定等によりトロリ、サドル、ガーダ及びレールのき裂、変形等は確認可能であり、これまでの点検結果からも疲労割れは発生しておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
400	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	へたり	スプリングのへたり	補巻上用ブレーキ 横行用ブレーキ 走行用ブレーキ	補巻上用ブレーキ、横行用ブレーキ及び走行用ブレーキのスプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定される。しかし、スプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるように設定されており、またスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。また、へたりの作動確認により検知可能であり、これまでの点検結果からもへたりは確認されていない。今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
401	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	固渋	配線用遮断器の固渋	-	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、耐熱性、耐揮発性に優れた潤滑性能が低下し難いグリースが使われており、固渋の可能性は小さい。また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度、浮遊塵埃による影響は少ない。さらに、点検時に動作試験を行い、異常が確認された場合は取替を行うこととしている。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
402	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	導通不良	操作スイッチ及び押釦スイッチの導通不良	-	操作スイッチ及び押釦スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
403	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	-	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
404	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	腐食(全面腐食)	筐体取付ボルトの腐食(全面腐食)	-	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は亜鉛メッキ仕上げが施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
405	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	導通不良	リミットスイッチの導通不良	-	リミットスイッチは、接点に付着する浮遊塵埃による導通不良の可能性があるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。さらに、点検時に動作試験を実施しており、これまでの点検結果では導通不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
406	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	整流子摩耗	モータ(低圧、直流、開放)の整流子摩耗	-	整流子はブラシとの接触面に摩耗が想定されるが、整流子材はブレン材より硬質であり摩耗が発生する可能性は小さい。また、屋内空調環境に設置されていることから塵埃による摩耗の可能性も小さい。さらに、点検時に清掃、目視点検、ブラシ摩耗量測定及び動作時の火花発生有無確認を行い、これまで有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
407	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	摩耗	モータ(低圧、直流、開放)及び速度検出器の主軸の摩耗	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
408	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	高サイクル疲労割れ	モータ(低圧、直流、開放)及び速度検出器の主軸の高サイクル疲労割れ	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
409	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	腐食(全面腐食)	モータ(低圧、直流、開放)及び速度検出器のフレーム、エンドブラケット及び端子箱の腐食(全面腐食)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
410	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	腐食(全面腐食)	モータ(低圧、直流、開放)の固定コア及び回転コアの腐食(全面腐食)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
411	機械設備	原子炉建屋クレーン	▲	腐食(全面腐食)	モータ(低圧、直流、開放)及び速度検出器の取付ボルトの腐食(全面腐食)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
412	機械設備	圧縮空気系設備	▲	摩耗	クランク軸の摩耗	空気圧縮機	空気圧縮機クランク軸はコネクティングロッドと接続されているが、クランク軸とコネクティングロッドの間にはラージエンドメタル(消耗品)があり、直接接点摩耗が発生することはない。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
413	機械設備	圧縮空気系設備	▲	摩耗	クロスヘッド、クロスガイド及びクロスピンの摩耗	空気圧縮機	クロスヘッドとクロスガイドが接触するため摩耗が発生する可能性があるが、当該部は油環境下であり、有意な摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。クロスピンについては、スモールエンドメタル(消耗品)と接触するが、クロスピンは合金鋼であり、スモールエンドメタルと比較して十分硬いことから、有意な摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
414	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 腐食 (全面腐食)		胴(空気圧縮機、アターケーラ、除湿塔)、クランクケース、プーリー(空気圧縮機)、配管・弁及びフランチネット(アターケーラ、除湿塔)、支持板、管板(アターケーラ)の腐食(全面腐食)	空気圧縮機 アターケーラ 除湿塔	空気圧縮機の胴、クランクケース及びプーリーは鉄鍍、アターケーラの支持板、管板、アターケーラ及び除湿塔の胴は炭素鋼、配管・弁は炭素鋼または炭素鋼鍍鋼、フランジボルトは炭素鋼であり、内部流体は湿分を含んだ空気、外面は大気接触していることから、腐食が発生する可能性は小さい。しかし、これらの機器については、分解点検時の目視点検により、健全性の確認が可能であり、大気接触部には防食塗装を施し、必要に応じて補修を実施することとしていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
415	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 腐食 (全面腐食)		取付ボルトの腐食(全面腐食)	-	取付ボルトは、炭素鋼であり腐食が発生する可能性は否定できないが、機器の目視点検時に健全性を確認しており、必要に応じて補修を実施していることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
416	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 腐食 (全面腐食)		配管サポートの腐食(全面腐食)	-	配管サポートは炭素鋼であり腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を実施することとしていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
417	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 腐食 (全面腐食)		埋込金物の腐食(全面腐食)	-	埋込金物は、炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を実施していることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど発生しておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
418	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 高サイクル疲労割れ		伝熱管の高サイクル疲労割れ及び摩耗	アターケーラ	伝熱管は支持板により適切なスパンで支持されており、伝熱管の外表面の流体(胴側流体)による撓動は十分抑制されている。 また、これまでの点検結果からも割れ及び有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
419	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 摩耗		油ポンプギアの摩耗	空気圧縮機	油ポンプはギアポンプであるため、歯車が摩耗する可能性があるが、歯車には潤滑油を供給し摩耗を防止していることから、有意な摩耗の可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
420	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 摩耗		ピストン及びシリンダの摩耗	空気圧縮機	空気圧縮機ピストンのシリンダとの摺動部にはピストンリング(消耗品)を取り付けており、直接接触による摩耗は確認されていない。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
421	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 高サイクル疲労割れ		クランク軸、ピストン及びコネクティングロッドの高サイクル疲労割れ	空気圧縮機	クランク軸、ピストン及びコネクティングロッドには、空気圧縮機運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部等において高サイクル疲労割れが想定されるが、クランク軸、ピストン及びコネクティングロッドは設計段階において疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、これまでの分解点検時の目視点検または浸透探傷検査からも割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
422	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 異物付着		伝熱管の異物付着	アターケーラ	伝熱管外面流体は冷却水(防錆剤入り)であり、また、内面流体は空気であることから、異物付着の可能性は小さい。 また、運転中には出口温度の確認を行っているが、これまでの運転実績からは、異物付着による機能低下は確認されていない。 さらに、これまでの目視点検結果からも異物付着は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	①②	
423	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 摩耗		プーリーの摩耗	空気圧縮機	空気圧縮機のプーリーとVベルトの接触部は、Vベルトの張力が過大であると摩耗の進行が早まる可能性があるが、Vベルトの張力管理を行っているため、急激な摩耗の発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
424	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 腐食 (全面腐食)		伝熱管の腐食(全面腐食)	アターケーラ	伝熱管は耐食性の良い銅合金であり、外部及び内部流体が空気及び冷却水(防錆剤入り)であるため腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
425	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 腐食 (全面腐食)		サポート取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	-	サポート取付ボルト・ナットは、炭素鋼であり腐食が発生する可能性は否定できないが、機器の目視点検時に健全性を確認しており、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	①②	
426	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 摩耗		モータ(低圧、交流、全閉)の主軸の摩耗	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
427	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 高サイクル疲労割れ		モータ(低圧、交流、全閉)の主軸の高サイクル疲労割れ	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
428	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 疲労割れ		モータ(低圧、交流、全閉)の回転子棒及び回転子エンドリングの疲労割れ(アルミダイキャスト)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
429	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 腐食 (全面腐食)		モータ(低圧、交流、全閉)のフレーム、エンドフラット及び端子箱の腐食(全面腐食)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
430	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 腐食 (全面腐食)		モータ(低圧、交流、全閉)の固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
431	機械設備	圧縮空気系設備	▲ 腐食 (全面腐食)		モータ(低圧、交流、全閉)の取付ボルトの腐食(全面腐食)	-	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
432	機械設備	基礎ボルト	▲	樹脂の劣化	樹脂の劣化	後打ちケミカルアンカ	ケミカルアンカの樹脂本体については、高温環境下における変形、紫外線、放射線、水分付着による劣化の可能性は否定できないが、温度及び紫外線による劣化については、樹脂部はコンクリート内に埋設されており、高温環境下及び紫外線照射下にさらされることはなく、支持機能を喪失するような接着力低下の可能性は小さく、放射線及び水分付着についてもメカ試験結果より支持機能を喪失するような接着力低下の可能性は小さい。また、ケミカルアンカについてサンプル調査を実施した結果、設計許容荷重に対し、引抜耐力は十分な耐力を有していることを確認している。 さらに、ケミカルアンカの樹脂の劣化により、アンカボルトの揺らぎや浮き上がり、変形、脱落等の機器の支持機能を支障をきたすような異常がないことを機器点検等において確認しており、今後もこの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②③	②	
433	機械設備	基礎ボルト	▲	腐食(全面腐食)	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	機器付基礎ボルトコンクリート埋設部及び塗装部 後打ちケミカルアンカ塗装部 後打ちケミカルアンカコンクリート埋設部及び塗装部	基礎ボルトは炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装により腐食を防止しており、必要に応じて補修を行うこととしている。また、これまで基礎ボルト(塗装部位)の腐食により、支持機能を喪失した事例は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 機器付基礎ボルトコンクリート埋設部では、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られおらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 ケミカルアンカについては、コンクリート埋設部のボルト自体が樹脂に覆われていることから、腐食が発生する可能性は小さく、今後もこの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
434	機械設備	基礎ボルト	▲	付着力低下	基礎ボルトの付着力低下	機器付基礎ボルト 後打ちケミカルアンカ	先端を曲げ加工している機器付基礎ボルトについては、耐力は主に付着力に担保されることから、付着力低下を起こした場合、支持機能を喪失する可能性は否定できないが、「コンクリート及び鉄骨構造物の技術評価書」にて熱によるコンクリート中の水分の逸散を伴う乾燥に起因する機械的ひび割れ、機械振動による繰返し荷重によるひび割れに起因する付着力低下がないこと、中性化による基礎ボルト材の腐食助長環境がないことを健全性評価にて確認しており、また、経年劣化によりコンクリート内部からの付着力低下を起こす可能性は小さく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 メカニカルアンカの付着力の低下については、60年相当の加減(試験荷重:当該アンカ設計許容荷重)後のボルト引抜結果からは、設計許容荷重に対して、十分な耐力を有していることを確認しており、振動による有意な強度低下を起こす可能性は小さく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
435	電源設備	高圧閉鎖配電盤	▲	摩耗	遮断器断路部の摩耗	非常用M/C(VCB)	遮断器の断路部は、遮断器の挿入・引出しにより、摩耗が想定されるが、断路部にはグリースを塗布しているため潤滑性は良好である。 また、遮断器の挿入・引出しは点検時にしか行わないため、断路部の摩耗の可能性は小さい。 さらに、点検時に目視点検を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
436	電源設備	高圧閉鎖配電盤	▲	絶縁特性低下	投入コイル及び引外しコイルの絶縁特性低下	非常用M/C(VCB)	投入コイル及び引外しコイルの絶縁体は有機物であるため、熱的、機械的、電氣的及び環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下を起こす可能性があるが、コイルは静止型の低圧機器であり、屋内空調環境に設置されていることから、機械的、電氣的及び環境的要因による劣化は起きない。 また、コイルへの通電は投入・開放動作時の瞬時であり、温度上昇が僅かであることから熱的要因による劣化の可能性は小さい。 さらに、点検時に絶縁抵抗測定を行い、これまでの点検結果では急激な絶縁抵抗低下は認められていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
437	電源設備	高圧閉鎖配電盤	▲	固渋	配線用遮断器の固渋	非常用M/C(VCB)	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱及び不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定される。 しかし、配線用遮断器には、耐熱性及び耐揮発性に優れ、潤滑性能が低下し難いグリースが使われており固渋の可能性は小さい。 また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び浮遊塵埃による影響は小さい。 さらに、点検時に動作確認を行い、異常が確認された場合は取替を行うこととしている。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
438	電源設備	高圧閉鎖配電盤	▲	導通不良	押釦スイッチの導通不良	非常用M/C(VCB)	押し釦スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。 また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
439	電源設備	高圧閉鎖配電盤	▲	腐食(全面腐食)	主回路導体の腐食(全面腐食)	非常用M/C(VCB)	主回路導体はアルミ合金であるため腐食の発生が想定されるが、主回路導体表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
440	電源設備	高圧閉鎖配電盤	▲	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	非常用M/C(VCB)	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
441	電源設備	高圧閉鎖配電盤	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	非常用M/C(VCB)	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
442	電源設備	高圧閉鎖配電盤	▲	真空度低下	真空バルブの真空度低下	非常用M/C(VCB)	真空バルブは真空度低下による遮断性能低下が想定されるが、電気学会・電気規格調査会標準規格JEC-181及びJ2300の参考試験に基づき10,000回の開閉試験にて異常のないことを確認しており、本格点検周期内の真空バルブ開閉回数は、実績から10,000回より十分少ないことから真空度低下の可能性は小さい。また、点検時において真空度確認を行い、これまで有意な真空度低下は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	(1)(3)	(2)	
443	電源設備	高圧閉鎖配電盤	▲	絶縁特性低下	計器用変流器(貫通部)の絶縁特性低下	非常用M/C(VCB)	計器用変流器(貫通部)の絶縁物は有機物であるため、熱的、機械的、電氣的及び環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下を招く可能性があるが、計器用変流器は静止型の低圧機器であり、屋内空調環境に設置されていることから、機械的、電氣的及び環境的要因による劣化は起きない。また、熱的要因については、コイルへの通電電流が少ないことから温度上昇は僅かであり劣化の可能性は小さい。さらに、点検時に絶縁抵抗測定を行い、これまでの点検結果では急激な絶縁抵抗低下は認められていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	(2)	(2)	
444	電源設備	高圧閉鎖配電盤	▲	へたり	ワイプばね及び開路ばねのへたり	非常用M/C(VCB)	ワイプばね及び開路ばねには、遮断器の投入、引外しに必要な応力が長時間かかる構造になっており、へたりが生ずることが想定される。しかし、ワイプばね及び開路ばねは、遮断器の投入、引外しに必要なねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、さらにばねの材料に対する推奨使用最高温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。また、分解点検時に目視点検及び組立後の作動確認を行い、これまでへたりは確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	(2)	(2)	
445	電源設備	高圧閉鎖配電盤	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	非常用M/C(VCB)	埋込金物は炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実績コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど見られていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	(1)(2)	-	
446	電源設備	動力用変圧器	▲	腐食(全面腐食)	鉄心及び鉄心締付けボルトの腐食(全面腐食)	共通	鉄心及び鉄心締付けボルトは電磁鋼及び炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、鉄心及び鉄心締付けボルトの表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	(2)	(2)	
447	電源設備	動力用変圧器	▲	腐食(全面腐食)	接続導体の腐食(全面腐食)	共通	接続導体は銅及びアルミニウムであるため腐食の発生が想定されるが、接続導体である銅及びアルミニウムの外表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	(2)	(2)	
448	電源設備	動力用変圧器	▲	腐食(全面腐食)	ベースの腐食(全面腐食)	共通	ベースは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、ベース表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	(2)	(2)	
449	電源設備	動力用変圧器	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	共通	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	(2)	(2)	
450	電源設備	動力用変圧器	▲	腐食(全面腐食)	三角ステー及び締金具の腐食(全面腐食)	モールド乾式	三角ステー及び締金具は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、三角ステー及び締金具表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	(2)	-	
451	電源設備	動力用変圧器	▲	絶縁特性低下	支持障子の絶縁特性低下	シリコン乾式	支持障子は無機物であるが、機械的要因による劣化及び環境的要因による塵埃付着により、絶縁特性低下が想定されるが、動力用変圧器は静止型機器であることから、機械的要因による劣化は起きない。また、環境的要因については、点検時に清掃を実施しており絶縁特性低下の可能性は小さい。さらに、点検時に絶縁抵抗測定を行い、これまで有意な絶縁抵抗低下は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	(1)	(2)	
452	電源設備	動力用変圧器	▲	腐食(全面腐食)	ファンの羽根車の腐食(全面腐食)	シリコン乾式	ファンの羽根車は鋼板であり腐食の発生が想定されるが、ファンの羽根車表面には防食塗装が施されており、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	(2)	(2)	
453	電源設備	動力用変圧器	▲	摩耗	冷却ファンモータ(低圧、交流、全閉)の主軸の摩耗	シリコン乾式	主軸については、軸受と主軸の接触面の摩耗が想定されるが、冷却ファンモータについては、間欠運転であるため、主軸の摩耗が発生する可能性は小さい。また、点検時の動作確認において、異音等の異常は確認されず、異常が確認された場合は、必要に応じて取替を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	(2)	(2)	
454	電源設備	動力用変圧器	▲	高サイクル疲労割れ	冷却ファンモータ(低圧、交流、全閉)の主軸の高サイクル疲労割れ	シリコン乾式	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
455	電源設備	動力用変圧器	▲	腐食(全面腐食)	冷却ファンモータ(低圧、交流、全閉)のフレーム及びエンドブラケット及び端子箱の腐食(全面腐食)	シリコン乾式	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
456	電源設備	動力用変圧器	▲	腐食(全面腐食)	冷却ファンモーター(低圧、交流、全閉)の固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)	シリコン乾式	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
457	電源設備	動力用変圧器	▲	腐食(全面腐食)	冷却ファンモーター(低圧、交流、全閉)の取付ボルトの腐食(全面腐食)	シリコン乾式	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
458	電源設備	動力用変圧器	▲	疲労割れ	冷却ファンモーター(低圧、交流、全閉)の回転子棒及び回転子エンドリングの疲労割れ(アルミダイキャスト製)	シリコン乾式	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
459	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	絶縁特性低下	投入コイル及び引外しコイルの絶縁特性低下	非常用P/C	投入コイル、引外しコイルの絶縁物は有機物であるため、熱的、機械的、電氣的、環境的要因で経年劣化が進行し、絶縁特性低下を起こす可能性がある。ただし、コイルは静止型の低圧機器であり、屋内空調環境に設置されていることから、機械的、電氣的、環境的要因による劣化は起きない。 また、コイルへの通電は投入・開放動作時の瞬時であり、温度上昇が僅かであることから熱的要因による劣化の可能性は小さく、点検時に絶縁抵抗測定を行い健全性の確認しており、これまでの点検結果では急激な絶縁特性低下は認められていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
460	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	摩耗	接触子の摩耗	非常用P/C	接触子は遮断器の開閉動作に伴い、負荷電流の開閉を行うことから、摩耗が想定されるが、接触子は電気学会・電気規格調査会標準規格JEC-1601に基づき100回(定格電流2,500A超過の受電用遮断器)、500回(定格電流630A超過～2,500A以下の負荷用遮断器)の負荷電流遮断試験にて異常のないことを確認している。 また、本格点検周期内の遮断器動作回数(無負荷電流遮断を含む)は、負荷電流遮断試験の動作回数より十分少なく、点検時において目視点検及び寸法測定を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	③	②	
461	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	摩耗	断路部の摩耗	非常用P/C	断路部にはグリースを塗布していることから潤滑性は良好であり、遮断器の挿入・引出しは点検時にしか行わないため、断路部の摩耗の可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
462	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	絶縁特性低下	断路部の絶縁特性低下	非常用P/C	断路部の絶縁物は、有機物であるため、機械的、熱的、電氣的、環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下を起こす可能性がある。 ただし、低圧閉鎖配電盤は静止型の低圧機器であり、屋内空調環境に設置されていることから、機械的、熱的、電氣的、環境的要因による劣化の可能性は小さい。 また、これまでの点検実績から絶縁特性低下に影響を及ぼす要因は環境的劣化であるが、点検時に実施する目視点検、清掃及び絶縁抵抗測定において急激な絶縁特性低下は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
463	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	導通不良	操作スイッチの導通不良	非常用P/C	操作スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。 また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
464	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	へたり	投入・開路ばねのへたり	非常用P/C	投入・開路ばねには、遮断器の投入、引外しに必要な応力が長時間かかる構造になっており、へたりを生ずることが想定される。しかし、投入・開路ばねは、遮断器の投入、引外しに必要なばね応力が許容ねり応力以下になるように設定されており、さらにはばねの材料に対する最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。 また、分解点検時に目視点検及び組立後の作動確認を行い、これまでへたりは確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
465	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	汚損	消弧室の汚損	非常用P/C	消弧室は遮断器の電流遮断動作に伴い、アークの消弧を行うことから、汚損が想定されるが、消弧室は電気学会・電気規格調査会標準規格JEC-1601に基づき100回(定格電流2,500A超過の受電用遮断器)、500回(定格電流630A超過～2,500A以下の負荷用遮断器)の負荷電流遮断試験にて異常のないことを確認している。 また、本格点検周期内の遮断器動作回数(無負荷電流遮断を含む)は、負荷電流遮断試験の動作回数より十分少なく、点検時において目視点検及び清掃を行い、これまで有意な汚れは確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②③	②	
466	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	固渋	配線用遮断器の固渋	非常用P/C	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定される。 しかし、配線用遮断器には、耐熱性、耐揮発性に優れ、潤滑性能が低下し難いグリースが使われており固渋の可能性は小さい。 また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度、浮遊塵埃による影響は小さい。 さらに、点検時に動作確認を行い、異常が確認された場合は取替を行うこととしている。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
467	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	腐食(全面腐食)	主回路導体の腐食(全面腐食)	非常用P/C	主回路導体はアルミ合金であるため腐食の発生が想定されるが、主回路導体の外表面は防食塗料が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
468	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	非常用P/C	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は防食塗料が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
469	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	非常用P/C	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
470	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	非常用P/C	埋込金物は炭素鋼であるため腐食の発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるリング結果では、中性化は殆ど見られていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
471	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	絶縁特性低下	絶縁支持板の絶縁特性低下	非常用P/C	絶縁支持板の絶縁物は有機物であるため、機械的、熱的、電氣的、環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下を起す可能性がある。 ただし、低圧閉鎖配電盤は静止型の低圧機器であり、屋内空調環境に設置されていることから、機械的、電氣的、環境的要因による劣化の可能性は小さい。 また、熱的要因についても、通電による温度上昇は僅かであり劣化の可能性は小さい。 さらに、点検時に絶縁特性測定を行い健全性の確認をしており、これまでの点検結果では急激な絶縁特性低下は認められていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
472	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	絶縁特性低下	計器用変圧器及び計器用変流器(貫通形)の絶縁特性低下	非常用P/C	計器用変圧器及び計器用変流器(貫通形)の絶縁物は有機物であるため、熱的、機械的、電氣的、環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下を起す可能性がある。 ただし、計器用変圧器及び計器用変流器(貫通形)は静止型の低圧機器であり、屋内空調環境に設置されていることから、機械的、電氣的、環境的要因による劣化は起さない。 また、熱的要因については、コイル通電電流が少ないことから温度上昇は僅かであり劣化の可能性は小さい。 さらに、点検時には目視点検、清掃及び絶縁抵抗測定を行い健全性の確認をしており、これまでの点検結果では急激な絶縁特性低下は認められていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
473	電源設備	モータコントロールセンタ	▲	固渋	配線用遮断器の固渋	非常用MCC	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定される。 しかし、配線用遮断器には、耐熱性、耐揮発性に優れ潤滑性能が低下し難いグリスが使われており固渋の可能性は小さい。 また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度、浮遊塵埃による影響も小さい。 したがって、点検時に動作確認を行い、異常が確認された場合は取り替えることとしている。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
474	電源設備	モータコントロールセンタ	▲	導通不良	サーマルレーの導通不良	非常用MCC	サーマルレーは、浮遊塵埃が接点に付着することで導通不良が想定されるが、使用しているサーマルレーは個々にハードウェアに収納され、屋内空調環境に設置されていることから、浮遊塵埃による影響は小さい。 また、点検時にユニット内清掃及び接点の動作確認試験を行い、これまで導通不良は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
475	電源設備	モータコントロールセンタ	▲	摩耗	断路部の摩耗	非常用MCC	ユニットは点検のため挿入・引出しを行うことから、断路部の磨耗が想定されるが、断路部にはグリスを塗布しているため潤滑性は良好であり、遮断器の挿入・引出しは点検時にしか行わないため、断路部の摩耗の可能性は小さい。 また、点検時に目視点検及び清掃を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
476	電源設備	モータコントロールセンタ	▲	絶縁特性低下	限流リアクトルの絶縁特性低下	非常用MCC	限流リアクトルに使用しているエポキシ樹脂等は有機物であるため、熱的、機械的、電氣的、環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下を起す可能性がある。 ただし、限流リアクトルは、静止型の低圧機器であり筐体に収納されていることから、機械的、電氣的、環境的要因による劣化は起さない。 また、熱的要因については、通電による温度上昇は僅かであり劣化の可能性は小さい。 さらに、点検時に絶縁抵抗測定を行い健全性の確認をしており、これまでの点検結果では急激な絶縁特性低下は認められていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化するとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
477	電源設備	モータコントロールセンタ	▲	腐食(全面腐食)	主回路導体の腐食(全面腐食)	非常用MCC	主回路導体は銅であるため腐食の発生が想定されるが、主回路導体表面は銀メッキが施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
478	電源設備	モータコントロールセンタ	▲	絶縁特性低下	水平母線取付サポートの絶縁特性低下	非常用MCC	水平母線取付サポートは有機物であるため、熱的、機械的、電氣的、環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下を起す可能性がある。 ただし、コントロールセンタは、静止型の低圧機器であり筐体に収納されていることから、機械的、電氣的、環境的要因による劣化は起さない。 また、熱的要因については、通電による温度上昇は僅かであり劣化の可能性は小さい。 さらに、点検時に絶縁抵抗測定を行い健全性の確認をしており、これまでの点検結果では急激な絶縁特性低下は認められていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
479	電源設備	モータコントロールセンタ	▲	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	非常用MCC	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
480	電源設備	モータコントロールセンタ	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	非常用MCC	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
481	電源設備	モータコントロールセンタ	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	非常用MCC	埋込金物は炭素鋼であるため腐食の発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実績コンクリートにおけるリンブリック結果では、中性化は殆ど見られていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
482	電源設備	ディーゼル発電設備	▲	高サイクル疲労割れ	主軸及び回転子コアの高サイクル疲労割れ	非常用ディーゼル発電設備	主軸及び回転子コアには、ディーゼル発電機運転時に繰り返し応力が発生することから、応力集中部において疲労割れが想定されるが、主軸及び回転子コアは、設備稼働において疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており、高サイクル疲労が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで割れは確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
483	電源設備	ディーゼル発電設備	▲	腐食(全面腐食)	固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電設備	固定子コア及び回転子コアは電磁鋼及び炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、固定子コア及び回転子コア表面は、耐食性の高い絶縁ワニス処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	②	
484	電源設備	ディーゼル発電設備	▲	摩耗	コレクタリングの摩耗	非常用ディーゼル発電設備	コレクタリングはブラシとの摺動部があり、ブラシ設定状態不良及び塵埃の混入により摩耗が想定されるが、コレクタリング材はブラシ材より硬質であり摩耗の可能性は小さい。また、屋内空調環境に設置されていることから塵埃による摩耗の可能性は小さい。さらに、点検時に清掃、目視点検、ブラシ摩耗測定及び動作時の火花発生有無確認を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
485	電源設備	ディーゼル発電設備	▲	腐食(全面腐食)	フレーム、端子箱、コイルエンドカバー及び軸受台の腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電設備	フレーム、端子箱、コイルエンドカバー及び軸受台は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、フレーム、端子箱、コイルエンドカバー及び軸受台表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
486	電源設備	ディーゼル発電設備	▲	摩耗	主軸の摩耗	非常用ディーゼル発電設備	主軸については、すべり軸受と主軸の接触面において摩耗が想定されるが、軸受には潤滑剤が供給され主軸と軸受間に膜が形成されることから、主軸の摩耗が発生する可能性は小さい。また、分解点検時に目視点検及び寸法測定を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
487	電源設備	ディーゼル発電設備	▲	導通不良	ロックアウト継電器の導通不良	非常用ディーゼル発電設備	ロックアウト継電器は、コイルの通電電流による熱的要因及び吸湿による環境的要因により経年的に劣化が進行し、継電器動作時の振動・衝撃でコイルが断線する可能性がある。しかし、コイルへの通常電流は非常に少なく、屋内空調環境に設置されていることから、断線による導通不良に至る可能性は小さい。さらに、点検時に動作試験を行い健全性の確認をしており、これまでの点検結果では有意な導通不良は認められていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
488	電源設備	ディーゼル発電設備	▲	固渋	配線用遮断器の固渋	非常用ディーゼル発電設備	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱及び不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定される。しかし、配線用遮断器には、耐熱性及び耐衝撃性に優れ、潤滑性能が低下し難いグリースが使われており固渋の可能性は小さい。また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び浮遊塵埃による影響は少ない。さらに、点検時に動作確認を行い、異常が確認された場合は取り替えを行うこととしている。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
489	電源設備	ディーゼル発電設備	▲	導通不良	操作スイッチ及び押し錠スイッチの導通不良	非常用ディーゼル発電設備	操作スイッチ及び押し錠スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
490	電源設備	ディーゼル発電設備	▲	絶縁特性低下	計器用変流器(貫通形)の絶縁特性低下	非常用ディーゼル発電設備	計器用変流器(貫通形)の絶縁材は有機物であるため、熱的、機械的、電氣的及び環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下を起す可能性がある。ただし、計器用変流器は静止型の低圧機器であり、屋内空調環境に設置されていることから、機械的、電氣的及び環境的要因による劣化は起さない。熱的要因については、コイルへの通電電流が少ないことから温度上昇は僅かであり劣化の可能性は小さい。さらに、点検時に絶縁抵抗測定を行い健全性の確認をしており、これまでの点検結果では急激な絶縁特性低下は認められていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
491	電源設備	ディーゼル発電設備	▲	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電設備	筐体は鋼板であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
492	電源設備	ディーゼル発電設備	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電設備	取付ボルトは炭素鋼及び低合金鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
493	電源設備	ディーゼル発電設備	▲	漏れ電流の変化	シリコン整流器の漏れ電流の変化	非常用ディーゼル発電設備	シリコン整流器は、長期間の使用に伴い、熱により半導体素子の空乏層が変化して漏れ電流が増加する可能性があるが、設計段階において長期間使用による劣化を考慮していることから、特性が急激に変化する可能性は小さい。また、点検時に漏れ電流測定を実施し、増加状態を確認し、異常が確認された場合には取り替えを行うこととしている。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
494	電源設備	ディーゼル発電設備	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電設備	埋込金物は炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど見られていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
495	電源設備	MGセット	▲	高サイクル疲労割れ	発電機及び励磁機の回転コアの高サイクル疲労割れ	RPS-MGセット	発電機及び励磁機の回転コアには、運転時に繰り返し応力が発生することから、応力集中部において疲労割れが想定されるが、設計段階において許容応力値(疲労限界)以内であることを確認しており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで割れは確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
496	電源設備	MGセット	▲	腐食(全面腐食)	共通架台の腐食(全面腐食)	RPS-MGセット	共通架台は材質が炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、共通架台の表面には防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
497	電源設備	MGセット	▲	腐食(全面腐食)	フライホイール(本体)及びフライホイールのカップリングの腐食(全面腐食)	RPS-MGセット	フライホイール(本体)及びフライホイールのカップリングは炭素鋼であるため、腐食の発生が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
498	電源設備	MGセット	▲	疲労割れ	フライホイールの主軸の疲労割れ	RPS-MGセット	フライホイールの主軸には、起動時に変動応力が発生するため疲労割れが想定されるが、設計段階において許容応力値(疲労限界)以内であることを確認しており、疲労割れが発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで割れは確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
499	電源設備	MGセット	▲	腐食(全面腐食)	フライホイール軸受ブラケットの腐食(全面腐食)	RPS-MGセット	フライホイール軸受ブラケットは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、フライホイール軸受ブラケット表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
500	電源設備	MGセット	▲	摩耗	フライホイールの主軸の摩耗	RPS-MGセット	主軸と軸受の間に隙間があるとフレッチングにより摩耗が想定されるが、軸受は主軸に焼き締めされており、締め代が急激に変化する可能性は小さい。また、分解点検時に寸法測定を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
501	電源設備	MGセット	▲	導通不良	操作スイッチ及び押し釦スイッチの導通不良	RPS-MGセット	操作スイッチ及び押し釦スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
502	電源設備	MGセット	▲	固渋	配線用遮断器の固渋	RPS-MGセット	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、配線用遮断器には、耐熱性、耐摩耗性に優れ、潤滑性能が低下しにくいグリースが使われており固渋の可能性は小さい。また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度、浮遊塵埃による影響は少ない。さらに、点検時に動作確認を行い、異常が確認された場合は取り替えを行うこととしている。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
503	電源設備	MGセット	▲	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	RPS-MGセット	筐体は材質が炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面には防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
504	電源設備	MGセット	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	RPS-MGセット	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
505	電源設備	MGセット	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	RPS-MGセット	埋込金物は炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど見られていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
506	電源設備	MGセット	▲	摩耗	発電機(低圧、交流、開放)及び駆動モータ(低圧、交流、全閉)の主軸の摩耗	RPS-MGセット	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
507	電源設備	MGセット	▲	高サイクル疲労割れ	発電機(低圧、交流、開放)及び駆動モータ(低圧、交流、全閉)の主軸の高サイクル疲労割れ	RPS-MGセット	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
508	電源設備	MGセット	▲	疲労割れ	駆動モータ(低圧、交流、全閉)の回転子棒及び回転子エンリッパの疲労割れ	RPS-MGセット	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
509	電源設備	MGセット	▲	腐食(全面腐食)	発電機(低圧、交流、開放)、駆動モータ(低圧、交流、全閉)のフレーム、エンドファクト及び端子箱の腐食(全面腐食)	RPS-MGセット	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
510	電源設備	MGセット	▲	腐食(全面腐食)	発電機(低圧、交流、開放)、駆動モータ(低圧、交流、全閉)及び励磁機(低圧、交流、開放)の固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)	RPS-MGセット	ポンプモータの技術評価書参照	-	-	
511	電源設備	バイタル電源用CVCF	▲	漏れ電流の変化	IGBTコンバータ及びIGBTインバータの漏れ電流の変化	バイタル電源用CVCF	IGBTコンバータ及びIGBTインバータは、長期間の使用に伴い、熱により半導体素子の空乏層が変化して漏れ電流が増加する可能性があるが、設計段階において長期間使用による劣化を考慮していることから、特性が急激に変化する可能性は小さい。 また、点検時に漏れ電流測定を実施し、増加状態を確認し、異常が確認された場合には取り替えを行うこととしている。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
512	電源設備	バイタル電源用CVCF	▲	導通不良	操作スイッチの導通不良	バイタル電源用CVCF	操作スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。 また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
513	電源設備	バイタル電源用CVCF	▲	固渋	配線用遮断器の固渋	バイタル電源用CVCF	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱及び不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、配線用遮断器には、耐熱性及び耐揮発性に優れ、潤滑性能が低下しにくいグリースが使われており固渋の可能性は小さい。 また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び浮遊塵埃による影響は少ない。 さらに、点検時に動作確認を行い、異常が確認された場合は取り替えを行うこととしている。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
514	電源設備	バイタル電源用CVCF	▲	絶縁特性低下	計器用変流器の絶縁特性低下	バイタル電源用CVCF	計器用変流器の絶縁物は有機物であるため、熱的、機械的、電氣的及び環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下を起す可能性がある。 ただし、計器用変流器は静止型の低電圧機器であり屋内空調環境に設置されていることから、機械的、電氣的及び環境的要因による劣化は起さない。 熱的要因については、コイルへの通電電流が少ないことから温度上昇は僅かであり劣化の可能性は小さい。 さらに、点検時に絶縁抵抗測定を行い健全性の確認をしておき、これまでの点検結果では急激な絶縁特性低下は認められていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
515	電源設備	バイタル電源用CVCF	▲	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	バイタル電源用CVCF	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
516	電源設備	バイタル電源用CVCF	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	バイタル電源用CVCF	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
517	電源設備	バイタル電源用CVCF	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	バイタル電源用CVCF	埋込金物は炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど見られていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
518	電源設備	南流電源設備	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	共通	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
519	電源設備	直流電源設備	▲	腐食(全面腐食)	架台の腐食(全面腐食)	125V蓄電池	架台は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、架台表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	①②	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
520	電源設備	直流電源設備	▲	固洪	配線用遮断器の固洪	125V充電器盤	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱及び不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固洪が想定されるが、配線用遮断器には、耐熱性及び耐揮発性に優れ、潤滑性能が低下し難いグリースが使われており固洪の可能性は小さい。 また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び浮遊塵埃による影響は小さい。 さらに、点検時に動作確認を行い、異常が確認された場合は取り替えを行うこととしている。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
521	電源設備	直流電源設備	▲	導通不良	操作スイッチの導通不良	125V充電器盤	操作スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。 また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
522	電源設備	直流電源設備	▲	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	125V充電器盤	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
523	電源設備	直流電源設備	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	共通	埋込金物は炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食の発生する可能性は小さい。 また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど見られていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	
524	電源設備	直流電源設備	▲	割れ、変形	電槽の割れ、変形	125V蓄電池	電槽は、電解液の減少により極板が露出、発熱し、内部圧力が上昇することによる電槽の割れ、変形が想定されるが、電槽上部の排気栓から内部圧力を放出できることから、電槽の割れ、変形の可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで割れ、変形は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
525	電源設備	直流電源設備	▲	腐食(全面腐食)	極板の腐食	125V蓄電池	蓄電池の極板は、長期間の使用に伴い腐食し、蓄電池の容量を低下させる可能性があるが、電解液液位及び電解液比重が維持されていることから、極板に腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に浮動充電電流測定、蓄電池容量測定及び電解液比重測定を行っており、これまで有意な腐食は確認されていない。 さらに、蓄電池容量測定等により異常が認められた場合には取り替えを行うこととしている。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
526	電源設備	計測用変圧器	▲	腐食(全面腐食)	鉄心の腐食(全面腐食)	中央制御室計測用変圧器	鉄心は電磁鋼であり腐食の発生が想定されるが、鉄心表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
527	電源設備	計測用変圧器	▲	腐食(全面腐食)	接続導体の腐食(全面腐食)	中央制御室計測用変圧器	接続導体は銅であり腐食の発生が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
528	電源設備	計測用変圧器	▲	腐食(全面腐食)	鉄心締付ボルトの腐食(全面腐食)	中央制御室計測用変圧器	鉄心締付ボルトは炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、ボルトの外表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
529	電源設備	計測用変圧器	▲	腐食(全面腐食)	クランプ及び取付ボルトの腐食(全面腐食)	中央制御室計測用変圧器	クランプ及び取付ボルトは炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、クランプ表面及び取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
530	電源設備	計測用変圧器	▲	絶縁特性低下	支持棒子の絶縁特性低下	中央制御室計測用変圧器	支持棒子は無機物であるが、機械的要因による劣化及び、環境的要因による塵埃付着により、絶縁特性低下が想定されるが、計測用変圧器は、静止型の低圧機器であることから、機械的、電氣的による劣化は起きない。環境的要因については、点検時に清掃を実施しており絶縁特性低下の可能性は小さい。 また、点検時に絶縁抵抗測定を行い、これまで有意な絶縁特性低下は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①	②	
531	電源設備	計測用変圧器	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	中央制御室計測用変圧器	埋込金物は炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど見られていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	

番号	大分類	小分類	事象区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	評価内容	▲分類理由※1	保全内容※2	評価内容分類
532	電源設備	計測用分電盤	▲	固洪	配線用遮断器の固洪	交流計測用分電盤	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固洪が想定されるが、配線用遮断器には、耐熱性、耐揮発性に優れ、潤滑性能が低下しにくいグリースが使われており固洪の可能性は小さい。 また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度、浮遊塵埃による影響は小さい。 さらに、点検時に動作確認を行い、異常が確認された場合は取り替えを行うこととしている。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
533	電源設備	計測用分電盤	▲	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	交流計測用分電盤	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面には防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
534	電源設備	計測用分電盤	▲	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	交流計測用分電盤	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
535	電源設備	計測用分電盤	▲	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	交流計測用分電盤	埋込金物は炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど見られていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	①②	-	

※1:①現在までの運転経験から得られたデータにより、今後も経年劣化の進展が考えられない、または進展傾向が極めて小さいと考えられる経年劣化事象。
 ②使用条件(設計条件を含む)により、今後も経年劣化の進展が考えられない、または進展傾向が極めて小さいと考えられる経年劣化事象。
 ③使用条件と材料試験データとの比較により、今後も経年劣化の進展が考えられない、または進展傾向が極めて小さいと考えられる経年劣化事象。

※2:①巡視点検(定期試験、パラメータ確認)
 ②特別な保全計画に基づく点検

No.	2F4-共通 2, 3_Rev. 2	分類：共通
タイトル	<p>震災の影響を踏まえた経年劣化事象において、震災による通常環境からの乖離で進展が考えられる事象及び震災によって使用環境が変化し進展が考えられる事象と各機器における震災影響の健全性評価を行っている内容（機器、部位、劣化事象、確認結果等）について</p>	
説明	<p>震災の影響を踏まえた経年劣化事象においては、震災による通常環境からの乖離で進展が考えられる事象と、震災によって使用環境が変化し進展が考えられる事象が挙げられる。</p> <p>具体的な事象と対策は下記のとおりである。</p> <p>①震災による通常環境からの乖離で進展が考えられる事象</p> <p>(1)津波の浸水による影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器の腐食 ・動的機器の摺動部アブレイブ摩耗 ・電気・計装品の絶縁特性低下・特性変化 ・コンクリートの強度低下 <p>対策：震災の影響を受けた機器については、震災直後の外観点検やその後の分解点検等において既に健全性を確認している。</p> <p>②震災によって使用環境が変化し進展が考えられる事象</p> <p>(1)通常停止機器の長期間運転による劣化（摩耗、絶縁特性低下）</p> <p>対策：通常停止から通常運転に変更となる機器については、特別な保全計画において、点検周期の見直しを行なっている。</p> <p>また、震災時に直接影響を受け対応した機器については、上記に従い対応しており、その内容は以下のとおり。</p> <p>①津波の浸水による影響</p> <p>a. 機械品（ポンプ、熱交換器）</p> <p>事象：アブレイブ摩耗、孔食・隙間腐食、全面腐食</p> <p>対応：分解点検</p> <p>b. 電気品（ポンプモータ、ケーブル、電源盤等）</p> <p>事象：全面腐食、特性変化、絶縁特性低下（津波浸水含む）</p> <p>対応：補修、洗浄、取替</p> <p>なお、具体的な健全性評価を行っている内容（機器、部位、劣化事象、確認結果等）については添付資料のとおり。</p>	

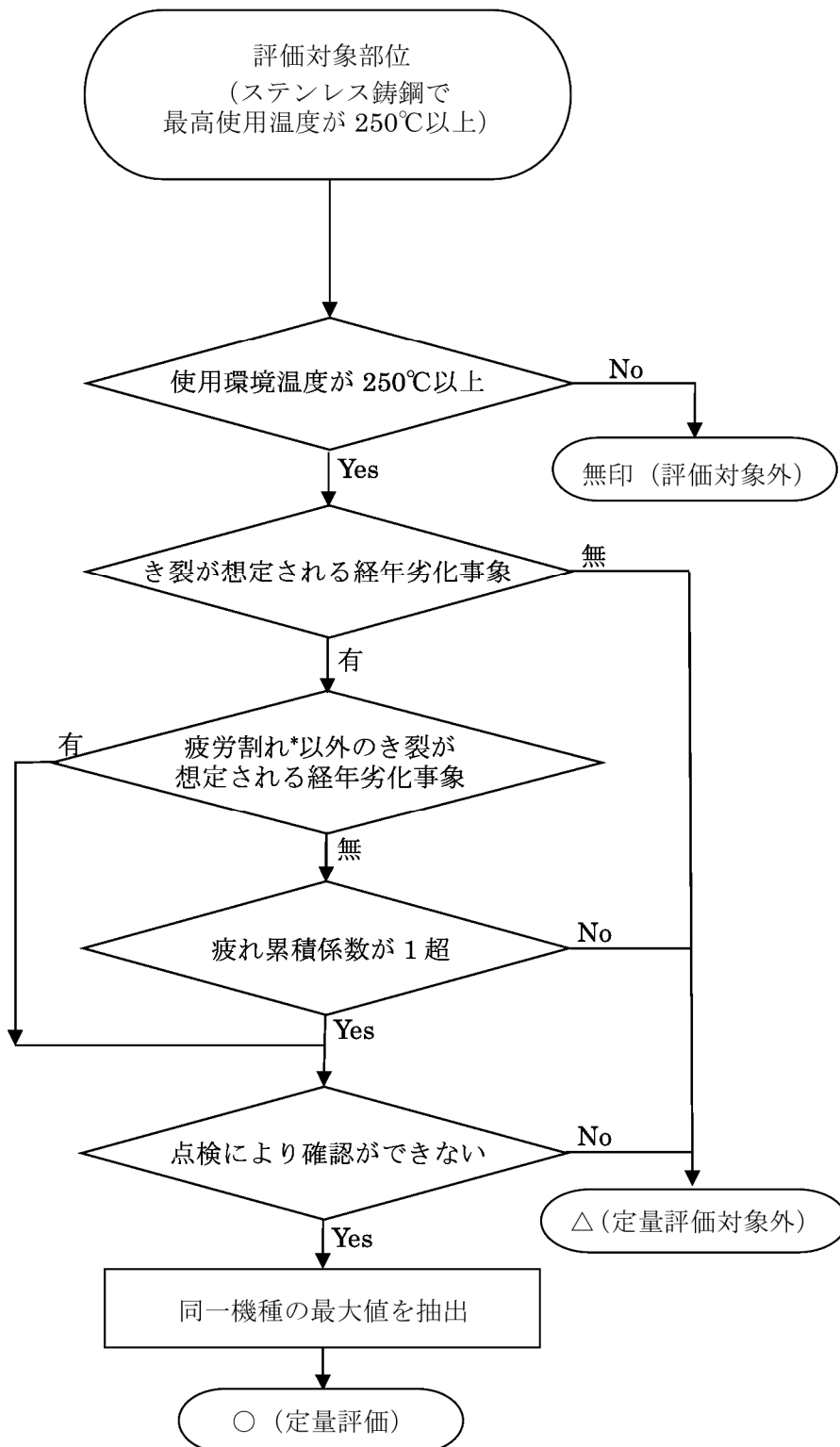
2F4 PLM 震災時の直接影響を受けた機器の健全性評価リスト

評価書大分類	評価書小分類	機器名称	部位	代表機器	劣化事象	健全性評価 (取替,補修,点検等)	結果良・否
ポンプ	ターボポンプ	非常用補機冷却水ポンプ(A)	主軸,羽根車,ケーシングリング,すべり軸受	代表以外	アブレシブ摩耗	分解点検	良
ポンプ	ターボポンプ	非常用補機冷却水ポンプ(A)	主軸	代表以外	孔食,隙間腐食	分解点検	良
ポンプ	ターボポンプ	非常用補機冷却水ポンプ(A)	軸受箱,ケーシング,ケーシングカバー,取付ボルト,ベース,基礎ボルト,軸継手	代表以外	全面腐食	分解点検	良
ポンプ	ターボポンプ	残留熱除去冷却水ポンプ	主軸,すべり軸受	代表以外	アブレシブ摩耗	分解点検(軸受部)	良
ポンプ	ターボポンプ	残留熱除去冷却水ポンプ	主軸	代表以外	孔食,隙間腐食	分解点検(軸受部)	良
熱交換器	直管式熱交換器	非常用補機冷却系熱交換器(A)	胴(外部),水室(外部),支持脚スライド部,フランジボルト,支持脚,基礎ボルト	代表以外	全面腐食	分解点検(外観点検)	良
ポンプモータ	低圧ポンプモータ	非常用補機冷却水ポンプモータ(A)	取付ボルト,固定子コア,回転子コア,フレーム,エンドブラケット,端子箱,主軸	代表以外	全面腐食	補修	良
ポンプモータ	低圧ポンプモータ	非常用補機冷却水ポンプモータ(A)	絶縁体	代表以外	絶縁特性低下	補修	良
ポンプモータ	低圧ポンプモータ	残留熱除去冷却水ポンプモータ	取付ボルト,固定子コア,回転子コア,フレーム,エンドブラケット,端子箱,主軸	代表以外	全面腐食	補修	良
ポンプモータ	低圧ポンプモータ	残留熱除去冷却水ポンプモータ	絶縁体	代表以外	絶縁特性低下	補修	良
ポンプモータ	低圧ポンプモータ	残留熱除去冷却海水ポンプモータ	取付ボルト,固定子コア,回転子コア,フレーム,エンドブラケット,端子箱,主軸	代表以外	全面腐食	補修	良
ポンプモータ	低圧ポンプモータ	残留熱除去冷却海水ポンプモータ	絶縁体	代表以外	絶縁特性低下	補修	良
弁	電動弁駆動部	残留熱除去冷却海水熱交出口弁	固定子コイル,口出線・接続部品,回転子コイル,ブレーキ電磁コイル	代表以外	絶縁特性低下	取替,絶縁抵抗測定	良
ケーブル	高圧ケーブル	高圧難燃CVケーブル	—	代表	津波浸水	取替	良
ケーブル	低圧ケーブル	難燃CVケーブル	—	代表	津波浸水	取替	良
ケーブル	ケーブルトレイ・電線管	ケーブルトレイ,電線管,サポート等	—	代表	腐食	洗浄	良
ケーブル	ケーブル接続部	端子台接続	絶縁体	代表以外	絶縁特性低下	取替	良
ケーブル	ケーブル接続部	端子接続	絶縁体	代表以外	絶縁特性低下	取替	良
計測制御設備	計測装置	圧力計測装置	圧力伝送器	代表以外	特性変化	清掃・特性試験	良
計測制御設備	計測装置	計器架台	サポート,ベースプレート,取付ボルト,ナット	代表以外	全面腐食	洗浄・目視確認	良
計測制御設備	計測装置	取付ボルト	取付ボルト	代表以外	全面腐食	洗浄・目視確認	良
空調設備	ファン及び空調機	海水熱交換器建屋 電気品室非常用空調機	ファンモータ	代表以外	津波浸水(全面腐食)	取替	良
電源設備	動力用変圧器	非常用P/C変圧器(シリコン乾式)	—	代表	津波浸水	取替	良
電源設備	低圧閉鎖配電盤	非常用P/C	—	代表	津波浸水	取替	良
電源設備	コントロールセンタ	非常用MCC	—	代表	津波浸水	取替	良

No.	2F4-2相ステンレス鋼の熱時効 1_Rev. 1	分類：共通
タイトル	ステンレス鋳鋼製機器における熱時効劣化評価対象部品の抽出プロセスについて	
説明	<p>社内マニュアル「高経年化技術評価マニュアル」を準拠し評価書を作成している。</p> <p>熱時効の評価対象部位については、作成された評価書より、各設備の表 1-1 グループ化及び代表機器の選定表にある最高使用温度が 250 ℃以上の機器を抽出し、それらの機器について、各設備の表 2.1-1 主要部位の使用材料表よりステンレス鋳鋼の部品を抽出し「評価対象部位」とした。</p> <p>評価対象部位からの定量評価対象機器の抽出については、添付資料①熱時効のスクリーニングフローにて抽出し、抽出された対象部位に対し評価を行った。その評価結果を添付資料②に示す。</p> <p>本スクリーニングフローにおける亀裂の想定有無については「日本原子力学会標準原子力発電所の高経年化対策実施基準：2008」C.5 (2 相ステンレス鋼の熱時効) C.5.2 (評価対象)において「亀裂の原因となる経年劣化事象の発生が想定される。」と規定されていることから、経年劣化事象による亀裂（応力腐食割れ、低サイクル疲労割れ）が想定される否かについて検討を行っている。なお、亀裂の想定が不要とする主な理由は下記の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ステンレス鋳鋼においては、フェライト相が応力腐食割れの感受性を持たないため、応力腐食割れの発生が抑制される。また、溶接等による鋭敏化が起こりにくく、応力腐食割れ発生の可能性は無い（引用元：BWR 炉内構造物点検評価ガイドライン 社団法人 火力原子力発電技術協会）。 ・低サイクル疲労割れについては、プラントの起動・停止時等に受ける温度・圧力変化により大きな応力を受ける機器について、建設時に工事計画認可にて定量評価を実施しており、PLM においても定量評価を実施し、許容値を満たすことを確認している。それ以外の機器・部位については、工事計画認可時の評価対象ではなく、疲労評価上、有意な温度差・圧力差が生じないことから、低サイクル疲労割れの発生の可能性は小さい。 ・負荷荷重・応力が小さいことから、亀裂の発生・進展の可能性が小さい。 ・熱時効の評価対象部位について、過去に応力腐食割れ及び低サイクル疲労割れに起因する不具合事例がない。 	

No.	2F4-2相ステンレス鋼の熱時効 1_Rev. 1	分類：共通
<p>説明 (続き)</p>	<p>また、対象機器の一部については定期的な目視点検または浸透探傷検査を実施し、亀裂が無いことを確認している。</p> <p>なお、内在欠陥に対する確認として、告示 501 号に従い使用前検査として放射線透過試験を実施し、JIS G 0581 により許容条件を満足していることを確認している。また、告示 501 号にて放射線透過試験の検査要求の無い機器の一部についても、使用前に放射線透過検査または浸透探傷検査を実施することで機器の健全性を確認している。</p> <p>各機器の検査実績等については、「2F-4-2相ステンレス鋼の熱時効-3, 4」を参照のこと。</p> <p>【添付資料】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2F4-熱時効 1-①：熱時効スクリーニングフロー ・2F4-熱時効 1-②_Rev. 1：2F4 熱時効の劣化評価に関する評価対象部位の抽出結果一覧 <p style="text-align: right;">以上</p>	

熱時効スクリーニングフロー



*：低サイクル疲労割れ

表 2 F 4 熱時効の劣化評価に関する評価対象部位の抽出結果一覧

評価書分類	対象機器	対象部位	評価*1	最高使用温度℃	使用環境温度℃	き裂が想定される経年劣化事象	疲労割れ以外	累積疲労係数	備考
ターボポンプ	原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ	羽根車	△	302		無し	-	-	
		ケーシング	△	302		無し	-	-	
		リアカバー	×	302		-	-	-	40℃程度のパージ水と接液しているため250℃未満
仕切弁	原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ出口弁 B35-M0-F002A/B	弁箱	△	302		疲労割れ	無し	1以下	
		弁ふた	△	302		無し	-	-	
		弁体	△	302		無し	-	-	
	原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ入口弁 (代表以外) B35-M0-F001A/B	弁箱, 弁ふた, 弁体	△	302		疲労割れ	無し	-	累積疲労係数については、代表機器と同様の形状及び環境条件であることから、疲労割れ発生の可能性は十分に小さい。
	残留熱除去系停止時冷却ライン入口弁 (代表以外) E12-F023A/B	弁箱, 弁ふた, 弁体	△	302		無し	-	-	
	残留熱除去系注入元弁 (停止時冷却ライン) (代表以外) E12-F030A/B	弁箱, 弁ふた, 弁体	△	302		無し	-	-	
玉型弁	原子炉冷却材浄化系原子炉再循環系統ライン 原子炉冷却材浄化系入口弁 G33-M0-F001	弁箱	△	302		疲労割れ	無し	1以下	
		弁ふた	△	302	無し	-	-		
炉内構造物	燃料支持金具	中央燃料支持金具	△	302	無し	-	-		
	制御棒案内管	ベース	△	302	無し	-	-		
機械設備	制御棒	落下速度リミッタ	△	302	無し	-	-		
	制御棒駆動機構	コレットピストン, コレットリテイナチューブ	×	302	-	-	-	66℃以下の冷却水流路に設置されているため250℃未満	
	非常用ディーゼル機関本体	過給機 (ノズル)	△	常温*2	-	-	-	※2：当該部の温度は約500℃	

 内は商業機密に属しますので公開できません

*1：熱時効スクリーニングフローによるスクリーニング結果を下記の通り記載

○：定量評価、△：定量評価対象外、×：評価対象外

No.	2F4-2相ステンレス鋼の熱時効2_Rev.1	分類：共通
タイトル	ステンレス鋳鋼製機器の熱時効劣化評価対象部品の使用温度、フェライト量及び作用応力について	
説明	<p>ステンレス鋳鋼製機器の熱時効劣化評価対象部品の使用温度、フェライト量及び作用応力について以下に示す。なお、各部位のフェライト量についてはASTM A800に基づき材料成績表より算出した。</p> <p>(1) 原子炉冷却材浄化系再循環ポンプの羽根車及びケーシング</p> <p>① 使用温度（最高使用温度）：<input type="text"/>℃（<input type="text"/>℃）再循環ポンプ吸込温度</p> <p>② フェライト量</p> <p>A号機ケーシング：<input type="text"/>%</p> <p>A号機羽根車：<input type="text"/>%</p> <p>B号機ケーシング：<input type="text"/>%</p> <p>B号機羽根車：<input type="text"/>%</p> <p>③ 発生応力：－</p> <p>(2) 原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ出口弁（仕切弁）の弁箱、弁ふた、弁体</p> <p>① 使用温度（最高使用温度）：<input type="text"/>℃（<input type="text"/>℃）再循環ポンプ吸込温度</p> <p>② フェライト量</p> <p>A号機 弁箱／弁ふた／弁体：<input type="text"/>%／<input type="text"/>%／<input type="text"/>%</p> <p>B号機 弁箱／弁ふた／弁体：<input type="text"/>%／<input type="text"/>%／<input type="text"/>%</p> <p>③ 発生応力：<input type="text"/>MPa（内訳：一次応力＋二次応力（<input type="text"/>）＋地震Ssによる応力（<input type="text"/>） （添付資料-①：PLRポンプ出口弁配管における計算必要厚さの最大値の組合せにより算出）</p> <p>④ 累積疲労係数：<input type="text"/> 添付資料-②</p> <p>(3) 原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ入口弁（仕切弁、代表弁以外）の弁箱、弁ふた、弁体</p> <p>① 使用温度（最高使用温度）：<input type="text"/>℃（<input type="text"/>℃）再循環ポンプ吸込温度</p> <p>② フェライト量</p> <p>A号機 弁箱／弁ふた／弁体：<input type="text"/>%／<input type="text"/>%／<input type="text"/>%</p> <p>B号機 弁箱／弁ふた／弁体：<input type="text"/>%／<input type="text"/>%／<input type="text"/>%</p> <p>③ 発生応力：<input type="text"/>MPa（内訳：一次応力＋二次応力（<input type="text"/>）＋地震Ssによる応力（<input type="text"/>） （添付資料-①：PLRポンプ入口弁配管における計算必要厚さの最大値の組合せにより算出）</p> <p>④ 累積疲労係数：代表機器と同様の形状及び環境条件であることから、疲労割れ発生の可能性は十分に小さい。</p>	

内は商業機密に属しますので公開できません

No.	2F4-2相ステンレス鋼の熱時効 2_Rev. 1	分類：共通
説明 (続 き)	<p>(4) 原子炉冷却材浄化系原子炉再循環系統ライン原子炉冷却材浄化系入口弁 (玉型弁) の弁箱, 弁ふた</p> <p>① 使用温度 (最高使用温度) : <input type="text"/> °C (<input type="text"/> °C) 再循環ポンプ吸込温度</p> <p>② フェライト量 弁箱 / 弁ふた : <input type="text"/> % / <input type="text"/> %</p> <p>③ 発生応力 : <input type="text"/> MPa (内訳 : 一次応力 + 二次応力 (<input type="text"/>) + 地震 Ss による応力 (<input type="text"/>) (添付資料-① : CUW 当該弁の出入口配管における計算必要厚さの最大値の組合せにより算出)</p> <p>④ 累積疲労係数 : <input type="text"/> 添付資料-②</p> <p>(5) 残留熱除去系停止時冷却ライン入口弁 (仕切弁, 代表弁以外) の弁箱, 弁ふた, 弁体</p> <p>① 使用温度 (最高使用温度) : <input type="text"/> °C (<input type="text"/> °C) 再循環ポンプ吸込温度</p> <p>② フェライト量 A号機 弁箱 / 弁ふた / 弁体 : <input type="text"/> % / <input type="text"/> % / <input type="text"/> % B号機 弁箱 / 弁ふた / 弁体 : <input type="text"/> % / <input type="text"/> % / <input type="text"/> %</p> <p>③ 発生応力 : <input type="text"/> MPa (内訳 : 一次応力 + 二次応力 (<input type="text"/>) + 地震 Ss による応力 (<input type="text"/>) (添付資料-① : PLR 当該弁の出入口配管における計算必要厚さの最大値の組合せにより算出)</p> <p>(6) 残留熱除去系注入元弁 (停止時冷却ライン) (仕切弁, 代表弁以外) の弁箱, 弁ふた, 弁体</p> <p>① 使用温度 (最高使用温度) : <input type="text"/> °C (<input type="text"/> °C) 再循環ポンプ吸込温度</p> <p>② フェライト量 A号機 弁箱 / 弁ふた / 弁体 : <input type="text"/> % / <input type="text"/> % / <input type="text"/> % B号機 弁箱 / 弁ふた / 弁体 : <input type="text"/> % / <input type="text"/> % / <input type="text"/> %</p> <p>③ 発生応力 : <input type="text"/> MPa (内訳 : 一次応力 + 二次応力 (<input type="text"/>) + 地震 Ss による応力 (<input type="text"/>) (添付資料-① : PLR 当該弁の出入口配管における計算必要厚さの最大値の組合せにより算出)</p> <p>(7) 炉内構造物の中央燃料支持金具, 制御棒案内管 (ベース)</p> <p>① 使用温度 (最高使用温度) : <input type="text"/> °C (<input type="text"/> °C) 炉内構造物の設計温度</p> <p>② フェライト量 中央燃料支持金具 : <input type="text"/> % ~ <input type="text"/> % 制御棒案内管 (ベース) : <input type="text"/> % ~ <input type="text"/> %</p> <p>③ 発生応力 : -</p>	

内は商業機密に属しますので公開できません

No.	2F4-2相ステンレス鋼の熱時効 2_Rev. 1	分類：共通
説明 (続 き)	<p>(8) 制御棒の落下速度リミッタ</p> <p>① 使用温度 (最高使用温度) : <input type="text"/> °C (<input type="text"/> °C) 炉内構造物の設計温度</p> <p>② フェライト量 制御棒の落下速度リミッタ : <input type="text"/> % ~ <input type="text"/> %</p> <p>③ 発生応力 : -</p> <p>(9) 非常用ディーゼル機関本体の過給機 (ノズル)</p> <p>① 使用温度 (最高使用温度) : 約 <input type="text"/> °C (<input type="text"/> °C以下) 定期検査の検査記録 (過給機 排気ガス温度平均)</p> <p>② フェライト量 (JIS 規格の上限値と下限値より算出) 過給機 (ノズル) : <input type="text"/> % ~ <input type="text"/> %</p> <p>③ 発生応力 : -</p> <p>【添付資料】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2F4-熱時効 2-① : 応力評価結果一覧表 ・ 2F4-熱時効 2-② : 累積疲労係数評価結果一覧表 <p style="text-align: right;">以 上</p>	

内は商業機密に属しますので公開できません

系統名称	機器分類	機器番号	評価点	共用状態	一次応力評価 (MPa)		一次+二次応力評価 (MPa)			疲労評価 疲れ累積係数	備考
					一次応力	許容応力	一次+二次応力	地震(Ss)による 一次+二次応力	許容応力		
原子炉再循環系	弁	MO-F001A (入口弁)		(A, B)							吸込側
				Cs							
				Ds							
	弁	MO-F002A (出口弁)		(A, B)							
				Cs							
				Ds							
原子炉冷却材浄化系	弁	MO-F001	(A, B)								吸込側
			Cs								
			Ds								
	弁	MO-F001	(A, B)								
			Cs								
			Ds								
残留熱除去系	弁	F023A	(A, B)								RHR側
			Cs								
			Ds								
	弁	F030A	(A, B)								
			Cs								
			Ds								

* 1: 評価書記載の最大評価点のみ表示

* 2: 太字部補足説明資料記載箇所

内は商業機密に属しますので公開できません

累積疲労係数評価結果一覧

評価書 大分類	評価書 小分類	評価対象	評価手法	環境疲労評価手法 に基づく疲れ 累積係数	地震動による 疲れ累積係数 (Ss地震動)	合計 (許容値1以下)
弁	仕切弁	原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ出口弁		0.068	0.000	0.068
弁	玉型弁	原子炉冷却材浄化系原子炉再循環系統ライン原子炉冷却材浄化系入口弁		0.793	0.001	0.794

内は商業機密に属しますので公開できません

No.	2F4-2相ステンレス鋼の熱時効3_Rev.1	分類：共通
タイトル	高経年化対策上着目すべき経年劣化事象とした部品の現状保全の具体的内容及び製造時の検査内容について	
説明	<p>高経年化対策上着目すべき経年劣化事象とした部品</p> <p>1. 原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ出口弁（弁箱，弁ふた，弁体）</p> <p>（1）製造時の検査内容</p> <p>母材部（溶接部該当なし）</p> <p>a. 材料検査（弁箱，弁ふた，弁体） 判定基準：JIS規格による 判定結果：合格</p> <p>b. 放射線透過試験（弁箱（開先部含む），弁ふた，弁体） 判定基準：JIS G 0581（弁箱，弁ふた，弁体） ：JIS Z 3106（弁箱開先部） 判定結果：合格</p> <p>c. 浸透探傷試験（弁箱，弁ふた，弁体） 判定基準：告示501号による 判定結果：合格</p> <p>（2）現状保全の内容</p> <p>母材部（弁箱，弁ふた，弁体） 溶接部（弁ふたバックシート部）</p> <p>a. 外観点検（弁箱，弁ふた，弁体） 判定基準：表面に機能・性能に影響を及ぼす恐れのある傷，割れ，変形，腐食，浸食がないこと。（社内基準：定期事業者検査要領書） 判定結果：合格</p> <p>b. 浸透探傷試験（弁体，弁ふたバックシート部） 判定基準：JIS規格，JSME設計・建設規格，溶接規格，告示501号，電気工作物の溶接の技術基準の解釈による。 判定結果：合格</p> <p>（3）検査頻度</p> <p>安定停止維持状態：長期保管設備（対象外） 運転中：10定検毎</p>	

No.	2F4-2相ステンレス鋼の熱時効 3_Rev. 1	分類：共通
<p>説明 (続き)</p>	<p>(4) 過去の補修・取替実績 実績有：弁体（点検時の擦り合わせにより，弁体の落ち込みが確認されたため取替を行った。） ：弁ふた（ボンネットバックシートに割れが確認されたためバックシートの取替を行った。）</p> <p>(5) 供用期間中検査 供用期間中検査については，適用規格が日本電気協会規定 JEAC4205（ランダムサンプリング方式）から日本機械学会 維持規格 JSME S NA1（定点サンプリング方式）となり現在は，定点サンプリング方式として実施している。定点サンプリング機器選定時に過去の損傷発生部位を優先し選定することとしていたが，損傷発生部位はなく定点の意図から至近の検査機器を定点サンプリング対象機器としている。</p> <p>a. 検査方法：JSME S NA1 b. 検査範囲：B-M-2 弁本体の内表面 c. 判定基準：VT-3 d. 判定結果：合格</p> <p>原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ入口弁と出口弁は同型であり，出口弁を点検対象としている。また，供用期間中検査で弁の検査範囲は弁箱，弁ふたである。</p> <p>【現状の定点サンプリングで点検対象の機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ入口弁（代表以外） B35-MO-F001B ・原子炉冷却材浄化系原子炉再循環系統ライン原子炉冷却材浄化系入口弁 G33-MO-F001 ・残留熱除去系停止時冷却ライン入口弁（代表以外） E12-F023B ・残留熱除去系停止時冷却注入元弁（代表以外） E12-F030B <p>【過去にランダムサンプリングで点検を実施した機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ入口弁（代表以外） B35-MO-F001A ・原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ出口弁 B35-MO-F002B ・残留熱除去系停止時冷却ライン入口弁（代表以外） E12-F023A ・残留熱除去系停止時冷却注入元弁（代表以外） E12-F030A 	

No.	2F4-2相ステンレス鋼の熱時効 3_Rev.1	分類：共通
<p>説明 (続き)</p>	<p>2. 原子炉冷却材浄化系入口弁 (弁箱, 弁ふた)</p> <p>(1) 製造時の検査内容</p> <p>母材部 (溶接部該当なし)</p> <p>a. 材料検査 (弁箱, 弁ふた) 判定基準：JIS 規格による 判定結果：合格</p> <p>b. 放射線透過試験 (弁箱, 弁ふた) 判定基準：JIS G 0581-1968 (弁箱・弁ふた) ： JIS Z 3104-1968 (弁箱開先部) 判定結果：合格</p> <p>c. 浸透探傷試験 (弁箱, 弁ふた) 判定基準：メーカー社内規定による 判定結果：合格</p> <p>(2) 現状保全の内容</p> <p>母材部 (弁箱, 弁ふた) 溶接部 (弁ふたバックシート部)</p> <p>a. 外観点検 (弁箱, 弁ふた) 判定基準：表面に機能・性能に影響を及ぼす恐れのある傷, 割れ, 変形, 腐食, 浸食がないこと。(社内基準：定期事業者検査要領書) 判定結果：合格</p> <p>b. 浸透探傷試験 (弁体, 弁ふたバックシート部) 判定基準：JIS 規格, 告示 501 号, 電気工作物の溶接の技術基準の解釈による 判定結果：合格</p> <p>(3) 検査頻度</p> <p>安定停止維持状態：なし (弁の状態を監視し, 異常を検知した場合に実施) 運転中：10 定検毎</p> <p>(4) 過去の補修・取替実績 実績無</p> <p>(5) 供用期間中検査 「1. 原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ出口弁 (弁箱, 弁ふた, 弁体) (5) 供用期間中検査」 参照</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>	

No.	2F4-2相ステンレス鋼の熱時効 4 Rev. 1	分類：共通
タイトル	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した部品の現状保全の具体的内容及び製造時の検査内容について	
説明	<p>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した部品</p> <p>1. 原子炉冷却材浄化系再循環ポンプ（インペラ，ケーシング）</p> <p>(1) 製造時の検査内容</p> <p>母材部（溶接部該当なし）</p> <p>a. 材料検査（インペラ，ケーシング） 判定基準：JIS 規格による 判定結果：合格</p> <p>b. 放射線透過試験（ケーシング） 判定基準：JIS G 0581 判定結果：合格</p> <p>c. 浸透探傷検査（インペラ，ケーシング） 判定基準：メーカー社内規定による 判定結果：合格</p> <p>(2) 現状保全の内容</p> <p>母材部（溶接部該当なし）</p> <p>a. 外観点検（インペラ，ケーシング） 判定基準：表面に機能・性能に影響を及ぼす恐れのある傷，割れ，変形，腐食，浸食がないこと。（社内基準：定期事業者検査要領書） 判定結果：合格</p> <p>b. 浸透探傷試験（インペラ） 判定基準：JSME 設計・建設規格による 判定結果：合格</p> <p>(3) 検査頻度</p> <p>安定停止維持状態：255 M（1 M = 1 ヶ月） 運転中：51 M</p> <p>(4) 過去の補修・取替実績</p> <p>実績無</p>	

No.	2F4-2相ステンレス鋼の熱時効 4_Rev. 1	分類：共通
<p>説明 (続き)</p>	<p>(5) 供用期間中検査 着目すべき劣化事象ではない原子炉冷却材浄化系再循環ポンプは供用期間中検査の検査対象機器ではない。</p> <p>2. 原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ入口弁 (弁箱, 弁ふた, 弁体)</p> <p>(1) 製造時の検査内容 母材部 (溶接部該当なし)</p> <p>a. 材料検査 (弁箱, 弁ふた, 弁体) 判定基準：JIS 規格による 判定結果：合格</p> <p>b. 放射線透過試験 (弁箱 (開先部含む), 弁ふた, 弁体) 判定基準：JIS G 0581 (弁箱, 弁ふた, 弁体) : JIS Z 3106 (弁箱開先部) 判定結果：合格</p> <p>c. 浸透探傷試験 (弁箱, 弁ふた, 弁体) 判定基準：告示 501 号による 判定結果：合格</p> <p>d. 寸法・外観検査 (弁箱, 弁ふた, 弁体) 判定基準：メーカー社内規定 判定結果：合格</p> <p>e. 浸透探傷試験及び寸法検査 (弁箱突合わせ溶接開先部) 判定基準：メーカー社内規定による 判定結果：合格</p> <p>(2) 現状保全の内容 母材部 (弁箱, 弁ふた, 弁体) 溶接部 (弁ふたバックシート部)</p> <p>a. 外観点検 (弁箱, 弁ふた, 弁体) 判定基準：表面に機能・性能に影響を及ぼす恐れのある傷, 割れ, 変形, 腐食, 浸食がないこと。(社内基準：定期事業者検査要領書) 判定結果：合格</p> <p>b. 浸透探傷試験 (弁体, 弁ふたバックシート部) 判定基準：JIS 規格, JSME 設計・建設規格, 溶接規格, 告示 501 号, 電気工作物の溶接の技術基準の解釈による 判定結果：合格</p> <p>(3) 検査頻度 安定停止維持状態：長期保管設備 (対象外) 運転中：10 定検毎</p>	

No.	2F4- 2相ステンレス鋼の熱時効 4_Rev. 1	分類：共通
<p>説明 (続 き)</p>	<p>(4) 過去の補修・取替実績 実績有：弁体（点検時の擦り合わせにより，弁体の落ち込みが確認されたため取替を行った） ：弁ふた（ボンネットバックシートに割れが確認されたためバックシートの取替を行った）</p> <p>(5) 供用期間中検査 供用期間中検査については，適用規格が日本電気協会規定 JEAC4205（ランダムサンプリング方式）から日本機械学会 維持規格 JSME S NA1（定点サンプリング方式）となり現在は，定点サンプリング方式として実施している。定点サンプリング機器選定時に過去の損傷発生部位を優先し選定することとしていたが，損傷発生部位はなく定点の意図から至近の検査機器を定点サンプリング対象機器としている。</p> <p>a. 検査方法：JSME S NA1 b. 検査範囲：B-M-2 弁本体の内表面 c. 判定基準：VT-3 d. 判定結果：合格</p> <p>原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ入口弁と出口弁は同型であり，出口弁を点検対象としている。また，供用期間中検査で弁の検査範囲は弁箱，弁ふたである。</p> <p>【現状の定点サンプリングで点検対象の機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ入口弁（代表以外） B35-MO-F001B ・原子炉冷却材浄化系原子炉再循環系統ライン原子炉冷却材浄化系入口弁 G33-MO-F001 ・残留熱除去系停止時冷却ライン入口弁（代表以外） E12-F023B ・残留熱除去系停止時冷却注入元弁（代表以外） E12-F030B <p>【過去にランダムサンプリングで点検を実施した機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ入口弁（代表以外） B35-MO-F001A ・原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ出口弁 B35-MO-F002B ・残留熱除去系停止時冷却ライン入口弁（代表以外） E12-F023A ・残留熱除去系注入元弁（停止時冷却ライン）（代表以外） E12-F030A 	

No.	2F4-2相ステンレス鋼の熱時効 4_Rev.1	分類：共通
<p>説明 (続き)</p>	<p>3. 残留熱除去系停止時冷却ライン入口弁（弁箱，弁ふた，弁体）</p> <p>(1) 製造時の検査内容</p> <p>母材部（溶接部該当なし）</p> <p>a. 材料検査（弁箱，弁ふた，弁体） 判定基準：JIS 規格による 判定結果：合格</p> <p>b. 放射線透過試験（弁箱（開先部含む），弁ふた，弁体） 判定基準：JIS G 0581（弁箱，弁ふた，弁体） ：JIS Z 3104（弁箱開先部） 判定結果：合格</p> <p>c. 浸透探傷試験（弁箱，弁ふた，弁体） 判定基準：告示 501 号による 判定結果：合格</p> <p>d. 耐圧・漏えい試験（弁箱） 判定基準：メーカー社内規定による 判定結果：合格</p> <p>e. 浸透探傷試験及び寸法検査（弁箱溶接開先部） 判定基準：メーカー社内規定による 判定結果：合格</p> <p>(2) 現状保全の内容</p> <p>母材部（弁箱，弁ふた，弁体） 溶接部（弁ふたバックシート部）</p> <p>a. 外観点検（弁箱，弁ふた，弁体） 判定基準：表面に機能・性能に影響を及ぼす恐れのある傷，割れ，変形， 腐食，浸食がないこと。（社内基準：定期事業者検査要領書） 判定結果：合格</p> <p>b. 浸透探傷試験（弁体，弁ふたバックシート部） 判定基準：JIS 規格，JSME 設計・建設規格，溶接規格 判定結果：合格</p> <p>(3) 検査頻度</p> <p>安定停止維持状態：なし（弁の状態を監視し，異常を検知した場合に実施） 運転中：10 定検毎</p> <p>(4) 過去の補修・取替実績</p> <p>実績無</p>	

No.	2F4-2相ステンレス鋼の熱時効 4_Rev. 1	分類：共通
<p>説明 (続き)</p>	<p>(5) 供用期間中検査 「2. 原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ入口弁（弁箱，弁ふた，弁体）」(5) 供用期間中検査 参照</p> <p>4. 残留熱除去系注入元弁（停止時冷却ライン）（弁箱，弁ふた，弁体）</p> <p>(1) 製造時の検査内容 母材部（溶接部該当なし）</p> <p>a. 材料検査（弁箱，弁ふた，弁体） 判定基準：JIS 規格による 判定結果：合格</p> <p>b. 放射線透過試験（弁箱（開先部含む），弁ふた，弁体） 判定基準：JIS G 0581-1968（弁箱，弁ふた，弁体） ： JIS Z 3104-1968（弁箱開先部） 判定結果：合格</p> <p>c. 浸透探傷試験（弁箱，弁ふた，弁体） 判定基準：告示 501 号による 判定結果：合格</p> <p>d. 耐圧・漏えい試験（弁箱） 判定基準：メーカー社内規定による 判定結果：合格</p> <p>e. 浸透探傷試験及び寸法検査（弁箱溶接開先部） 判定基準：メーカー社内規定による 判定結果：合格</p> <p>(2) 現状保全の内容 母材部（弁箱，弁ふた，弁体） 溶接部（弁ふたバックシート部）</p> <p>a. 外観点検（弁箱，弁ふた，弁体） 判定基準：表面に機能・性能に影響を及ぼす恐れのある傷，割れ，変形， 腐食，浸食がないこと。（社内基準：定期事業者検査要領書） 判定結果：合格</p> <p>b. 浸透探傷試験（弁体，弁ふたバックシート部） 判定基準：JIS 規格，告示 501 号，電気工作物の溶接の技術基準の解釈に よる。 判定結果：合格</p> <p>(3) 検査頻度 安定停止維持状態：長期保管設備（対象外） 運転中：10 定検毎</p>	

No.	2F4- 2相ステンレス鋼の熱時効 4_Rev. 1	分類：共通
<p>説 明 (続 き)</p>	<p>(4) 過去の補修・取替実績 実績無</p> <p>(5) 供用期間中検査 「2. 原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ入口弁（弁箱，弁ふた，弁体）」(5) 供用期間中検査 参照</p> <p>5. 非常用ディーゼル機関本体（過給機（ノズル））</p> <p>(1) 現状保全の内容 母材部（溶接部なし）</p> <p>a. 外観点検 判定基準：表面に機能・性能に影響を及ぼす恐れのある傷，割れ，変形，腐食，浸食がないこと。（社内基準：定期事業者検査要領書） 判定結果：合格</p> <p>(2) 検査頻度 119 M (1 M = 1 か月)</p> <p>(3) 過去の補修・取替実績 実績無</p> <p>(4) 供用期間中検査 維持規格で要求がある設備ではない非常用ディーゼル機関本体（過給機（ノズル））は供用期間中検査の検査対象機器ではない。</p> <p>6. 燃料支持金具（中央燃料支持金具）</p> <p>(1) 製造時の検査内容</p> <p>a. 材料検査 判定基準：JIS 規格による 判定結果：合格</p> <p>b. 寸法・外観検査 判定基準：メーカー社内規定による 判定基準：合格</p> <p>(2) 現状保全の内容 目視試験 判定基準：JSME 維持規格による</p>	

No.	2F4-2相ステンレス鋼の熱時効 4_Rev. 1	分類：共通
<p>説明 (続き)</p>	<p>(3) 検査頻度 安定停止維持状態：実施予定なし (冷温停止状態で炉内における劣化や照射量が有意に進展する状態でないため) 運転中：10年</p> <p>7. 制御棒案内管（ベース）</p> <p>(1) 製造時の検査内容</p> <p>a. 材料検査 判定基準：JIS規格による 判定結果：合格</p> <p>b. 寸法・外観検査 判定基準：メーカー社内規定による 判定基準：合格</p> <p>(2) 現状保全の内容 目視試験 判定基準：JSME 維持規格</p> <p>(3) 検査頻度 安定停止維持状態：実施予定なし (冷温停止状態で炉内における劣化や照射量が有意に進展する状態でないため) 運転中：10年</p> <p>8. 制御棒（落下速度リミッタ）</p> <p>(1) 製造時の検査内容</p> <p>a. 材料検査 判定基準：JIS規格による 判定結果：合格</p> <p>b. 放射線透過試験 判定基準：製造メーカー社内基準による 判定結果：合格</p> <p>c. 浸透探傷試験 判定基準：製造メーカー社内基準による 判定結果：合格</p>	

No.	2F4-2相ステンレス鋼の熱時効 4_Rev. 1	分類：共通
<p>説明 (続 き)</p>	<p>(2) 現状保全の内容</p> <p>a. 外観点検 (取出制御棒)</p> <p>判定基準：機器の変形・部品の破損，脱落及び機器表面における異常がないこと。機器表面のひびについては，機器の健全性に影響を及ぼすものがないこと。</p> <p>判定結果：点検実績なし</p> <p>(3) 検査精度</p> <p>安定停止維持状態：長期保管設備 (対象外)</p> <p>運転中：15 EFPY 以上の取出制御棒</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>	

No.	2F4-その他 2 [配管の腐食 (流れ加速型腐食 (FAC)) 1] _Rev. 1	分類：配管 (炭素鋼配管)
タイトル	給水系及び残留熱除去系の炭素鋼配管の腐食 (FAC) における社内規程と JSME 規格との比較, また同系統配管で残存寿命が最も小さい部位の 確認結果 について	
説明	<p>社内規程 (配管減肉管理指針) と JSME 規格 (JSME S NH1-2006) との比較については、添付資料に示す。</p> <p>給水系の炭素鋼配管について、残存寿命が最も小さい部位は、T 継手の 年である。</p> <p>残留熱除去系の炭素鋼配管については、震災以降の安定停止維持における連続運転での評価を行っていることから、FAC の発生を想定しているが、プラント運転時とは異なり、流速及び温度が低いため、FAC が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、震災以前においては、系統運転時間が短い配管系として社内規程 (配管減肉管理指針) ならびに JSME 規格 (JSME S NH1-2006) の対象外であることから、肉厚測定を実施していない。</p> <p>【添付資料】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2F4-その他 2-①_Rev. 1 : 「JSME 規格 (JSME S NH1-2006) と社内規程 (配管減肉管理指針) との比較」 <p style="text-align: right;">以 上</p>	

 内は商業機密に属しますので公開できません

JSME 規格 (JSME S NH1-2006) と社内規程 (配管減肉管理指針) との比較

FAC：流れ加速型腐食

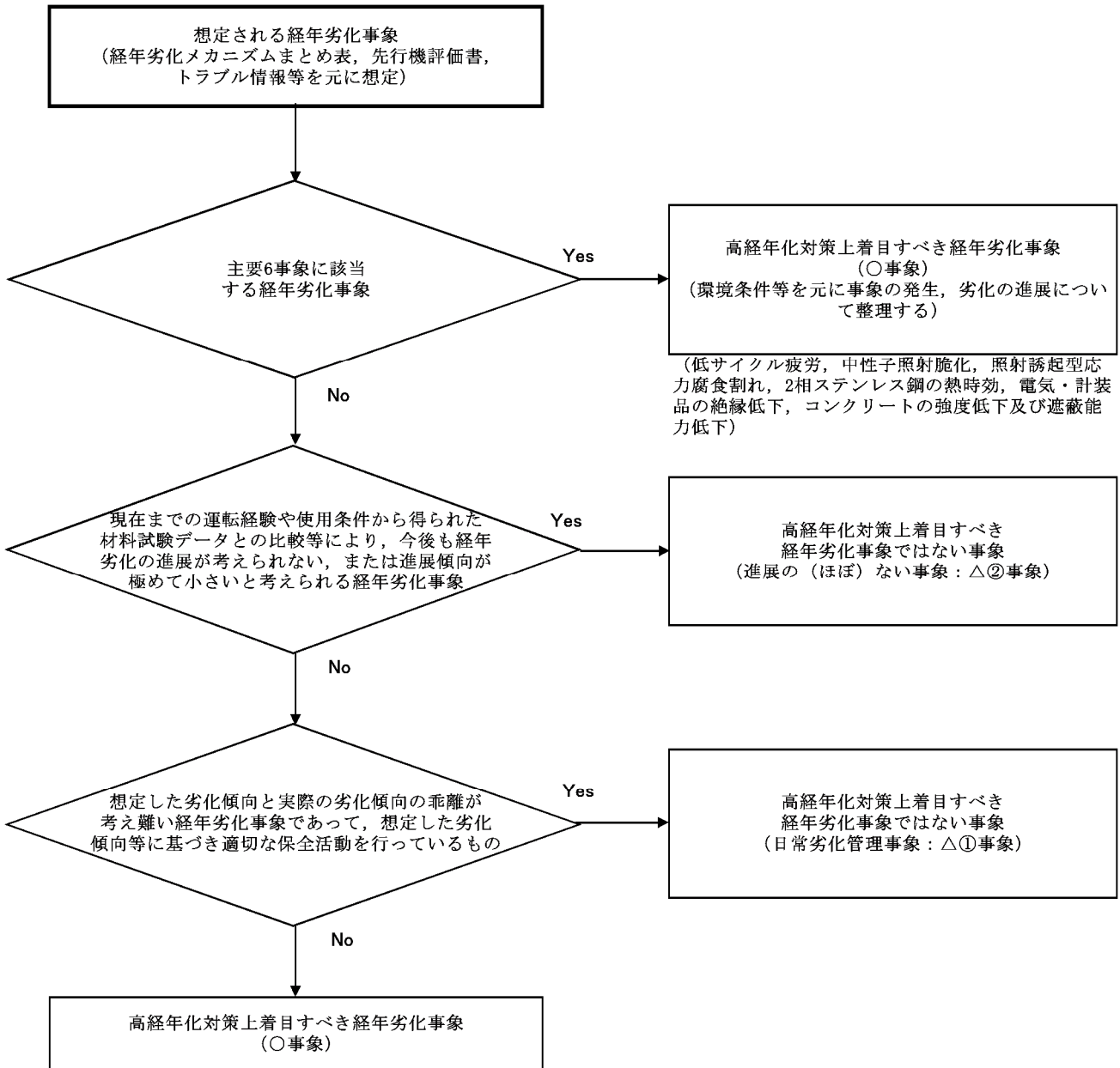
項目	JSME 規格 (JSME S NH1-2006)	社内規程 (配管減肉管理指針)
試験実施時期	CA-2200 (1) 初回 FAC-1, FAC-2, FAC-S：10年以内にすべて (施行時での運転プラントは5年以内) (2) 2回目以降 FAC-1：10年以内 FAC-2, FAC-S：余寿命の5年前まで	CA-2200 と同様 (1) 初回 指針適用以降に取替・補修を行った場合は以下の通りとしている。 ①取替・補修前と配管配置等の設計が大きく異なる場合、又は減肉管理上余寿命に応じて講ずるべき措置による場合：供用開始後5年を経過するまで ②上記以外による場合：取替・補修前に設定した次回試験実施時期まで (2) 2回目以降 余寿命5年前まで又は余寿命の□が経過する時期のいずれか早い時期に試験を実施する。 <div style="border: 1px solid red; height: 40px; width: 100%;"></div>
試験方法と実施	CA-3000～CA-3320	CA-3000～CA-3320 と同様 ・小口径の配管差込み式管継ぎ手部等、超音波厚さ測定器による配管肉厚測定が困難な部位について、放射線透過測定を適用。 ・詳細測定の運用について明確にしている。
内面目視検査	CA-4000～CA-4300	CA-4000～CA-4300 と同様
評価	CA-5000～CA-5300	CA-5000～CA-5300 と同様 ・算出された余寿命に応じて講ずるべき措置。 □：余寿命に応じて、次回測定時期を設定 □：配管取り替え計画の策定及び取り替え実施までの間における定期事業者検査ごとに測定の実施 □：プラント運転中に余寿命が割り込む事が無いよう配管取り替えを実施
措置	CA-6000～CA-6100	CA-6000～CA-6100 と同様

□内は商業機密に属しますので公開できません

No.	2F4-耐震 6	分類：耐震安全性評価（共通）														
タイトル	<p>高経年化対策上着目すべき経年劣化事象でない事象として、「②現在までの運転経験や使用条件から得られた材料試験データとの比較等により、運転を断続的に行うことを前提とした場合には経年劣化の進展が考えられるが、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合には経年劣化の進展が考えられない、または進展傾向が極めて小さいと考えられる経年劣化事象」の区分（耐震安全性評価の対象とし、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象として扱うもの）を適用しない理由について</p>															
説明	<p>高経年化対策上着目すべき経年劣化事象でない事象のうち、「②現在までの運転経験や使用条件から得られた材料試験データとの比較等により、運転を断続的に行うことを前提とした場合には経年劣化の進展が考えられるが、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合には経年劣化の進展が考えられない、または進展傾向が極めて小さいと考えられる経年劣化事象」については▲事象として整理している。</p> <p>これらの事象は、安定停止維持状態においては、プラント通常運転時の起動・停止に伴う熱・圧力過渡、放射線、機械振動等による劣化の発生・進展の要因がなく、劣化の発生・進展が想定されないため、耐震安全性に有意な影響を与えるものではないと判断し、耐震安全性評価の対象外としている。</p> <p>具体的な事象と内容については、以下のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="363 1146 1401 1675"> <thead> <tr> <th>経年劣化事象</th> <th>想定不要の理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粒界型応力腐食割れ</td> <td>安定停止維持状態においては高温状態とならないため</td> </tr> <tr> <td>流れ加速型腐食（エロージョン・コロージョン）</td> <td>安定停止維持状態においては内部流体の温度・流速が低いため</td> </tr> <tr> <td>配管サポートの機能低下</td> <td>プラントの起動・停止時の配管熱移動による撓動がなく、使用温度も低いため</td> </tr> <tr> <td>照射スウェリング</td> <td>安定停止維持状態においては有意な中性子照射がないため</td> </tr> <tr> <td>照射クリープ</td> <td>安定停止維持状態においては有意な中性子照射がないため</td> </tr> <tr> <td>SRNM 検出器の機械的損傷</td> <td>安定停止維持状態においては有意な中性子照射がないため</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">以 上</p>		経年劣化事象	想定不要の理由	粒界型応力腐食割れ	安定停止維持状態においては高温状態とならないため	流れ加速型腐食（エロージョン・コロージョン）	安定停止維持状態においては内部流体の温度・流速が低いため	配管サポートの機能低下	プラントの起動・停止時の配管熱移動による撓動がなく、使用温度も低いため	照射スウェリング	安定停止維持状態においては有意な中性子照射がないため	照射クリープ	安定停止維持状態においては有意な中性子照射がないため	SRNM 検出器の機械的損傷	安定停止維持状態においては有意な中性子照射がないため
経年劣化事象	想定不要の理由															
粒界型応力腐食割れ	安定停止維持状態においては高温状態とならないため															
流れ加速型腐食（エロージョン・コロージョン）	安定停止維持状態においては内部流体の温度・流速が低いため															
配管サポートの機能低下	プラントの起動・停止時の配管熱移動による撓動がなく、使用温度も低いため															
照射スウェリング	安定停止維持状態においては有意な中性子照射がないため															
照射クリープ	安定停止維持状態においては有意な中性子照射がないため															
SRNM 検出器の機械的損傷	安定停止維持状態においては有意な中性子照射がないため															

No.	2F4-耐震7	分類：耐震安全性評価（共通）
タイトル	耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出フロー（図1）において「△→」の区分（日常劣化管理事象であるが、・・・発生の可能性がないもの、または小さいもの）を設定しない理由について	
説明	<p>2F4 高経年化技術評価については、PLM 評価の6事象化に伴い、6事象を除く○事象について、以下の経年劣化事象の分類に基づき評価の見直しを行っている。</p> <p>その際、これまで耐震側で×（－）に相当する事象については、技術評価側にて既に▲事象として分類し評価されるため、耐震側での「△→」の設定は不要とした。</p> <p>経年劣化事象の抽出ロジックについては、「2F4-共通1-① 2F4PLM 経年劣化事象の分類」にて評価。以下に必要事項を抜粋し記載する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主要な6事象に該当しない事象については、以下の通り「高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象（△事象、▲事象）として分類し、該当しない事象を高経年化対策上着目すべき経年劣化事象（○事象）とした。 ・ 現在までの運転経験や使用条件から得られた材料試験データとの比較等により、今後も経年劣化の進展が考えられない、または進展傾向が極めて小さいと考えられる経年劣化事象（日常劣化管理事象以外：▲事象） ・ 想定した劣化傾向と実際の劣化傾向の乖離が考え難い経年劣化事象であって、想定した劣化傾向等に基づき適切な保全活動を行っているもの（日常劣化管理事象：△事象） <p>【添付資料】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2F4-耐震7-①：2F4PLM 経年劣化事象の分類 <p style="text-align: right;">以上</p>	

2 F 4 P L M 経年劣化事象の分類



No.	2F4-耐震 13	分類：耐震安全性評価（炉内構造物）
タイトル	<p>残留熱除去系配管の疲労割れに対する評価における，伸縮可能な構造で相対変位に追従可能とするベローズの地震時の疲労割れに対する評価について</p>	
説明	<p>残留熱除去系（低圧注水系）配管のうちベローズについては，高経年化対策上着目すべき経年劣化事象を整理した結果，疲労割れが抽出されたが，ベローズは伸縮可能な構造で相対変位に追従可能であり，構造的に大きな荷重が作用しないため，割れに至る疲労が蓄積される可能性は小さい。</p> <p>したがって，ベローズは安全上（炉心冷却機能）影響を与えるものではないこと及び割れに至る疲労が蓄積されないことから，「▲：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）と考えられる。</p> <p>なお，残留熱除去系（低圧注水系）配管の炉心冷却材の流路は，スリーブとフランジネックで形成されており，機械的に結合されている。また，スリーブとフランジネックのスリップジョイント部において熱変形を吸収される構造となっており，ベローズはスリーブとフランジネックの外側にクランプを介してボルトにて取付けられており，炉心冷却材の流路確保の部位ではなく，ベローズが万が一破損に至った場合でも炉心冷却機能に影響を及ぼすものではない。</p> <p>このため建設工認においてはスリーブとフランジネックは応力評価を行っているが，ベローズは応力・疲労評価対象となっていない。</p> <div data-bbox="386 1330 1334 1765" style="border: 2px solid red; height: 194px; margin: 10px 0;"></div> <div data-bbox="668 1774 1093 1812" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin: 0 auto; width: fit-content;"> 残留熱除去系(低圧注水系)配管 概略図 </div> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">以上</p>	

内は商業機密に属しますので公開できません

No.	2F4-耐震 15	分類：耐震安全性評価（炉内構造物）
タイトル	上部格子板の靱性低下に対する評価の具体的内容（評価仕様，解析モデル，入力（荷重）条件，評価結果を含む）について	
説明	<p>上部格子板のうち中性子照射量が大きいグリッドプレートに対して，照射誘起型応力腐食割れが発生するものと仮定し，日本機械学会論文集(A編) [] に基づいて破壊評価を実施している。</p> <p>以下，想定欠陥サイズ（評価部位/初期亀裂の幾何条件），欠陥進展解析（亀裂進展評価），破壊評価の諸条件ならびに評価方法を示す。</p> <p>1. 評価部位/初期亀裂の幾何条件</p> <p>グリッドプレート（下格子）に設定する亀裂の想定位置について，下格子の切欠き下面に対して上向きに設定する（図 1 参照）。評価モデルは図 2 の範囲とし，亀裂深さ（板厚方向：a） [] mm の [] 亀裂とする。</p> <div data-bbox="683 1104 1093 1413" data-label="Image"> </div> <p>図 1 上部格子板 亀裂想定位置（単位：mm）</p> <div data-bbox="668 1588 1086 1942" data-label="Image"> </div> <p>図 2 評価モデル（単位：mm）</p>	

[] 内は商業機密に属しますので公開できません

No.	2F4-耐震 15	分類：耐震安全性評価（炉内構造物）										
<p>説明 (続 き)</p>	<p>また、グリッドプレートの寸法条件は工事計画認可申請書（第 5 回申請 IV-3-1-3-1-4：以下、「建設工認」）の記載値と同じとする。長さについては荷重条件が厳しい最長の寸法（<input type="text"/> mm）とする。</p> <p>なお、本評価の想定亀裂寸法（長さ <input type="text"/> mm）については、「炉心シュラウド（JANSI-VIP-06-第 5 版）」等の炉内構造物の SCC 評価において記載のある「欠陥が検出されていない範囲における欠陥の想定寸法」を用いる。</p> <p>想定亀裂深さ（板厚方向:a）は保守的に横方向に <input type="text"/> 亀裂とする。</p> <p>2. 亀裂進展評価</p> <p>2.1 初期亀裂の発生条件</p> <p>日本機械学会 発電用原子力設備規格 維持規格(2008 年版) JSME S NA1-2008（以下「維持規格」）解説 整理番号 IJG-B-3「IASCC 発生のしきい照射量」を拠り所として、グリッドプレート材質が <input type="text"/> であることから高速中性子照射量（以下、「照射量」）が <input type="text"/> n/m² に達した時点で初期亀裂を設定する。</p> <p>なお、照射量が IASCC 発生のしきい値を超えて亀裂が発生し始めると想定した年数は、下記 2.2.1 に示す中性子束 <input type="text"/> n/m²/s より <input type="text"/> EFPY となる。</p> <p>2.2 亀裂進展速度式</p> <p>初期亀裂発生後の亀裂進展速度については、2.1 項における中性子照射量を考慮して、「維持規格 E-2 4.2 SCC き裂進展速度線図(4)」に示される炉内構造物用オーステナイト系ステンレス鋼の SCC き裂進展速度線図(表添付 E-2-SA-1)を用いて算出する。</p> <p>2.2.1 中性子束</p> <p>照射量を得るための高速中性子束条件について、保守的に固定値を適用している。</p> <p>中性子束は、図 2 に示す下格子切欠き部の初期亀裂想定位置 <input type="text"/> <input type="text"/> より低い位置、かつ、最近接の値として、<input type="text"/> <input type="text"/> n/m²/s を適用している。</p> <p>2.2.2 亀裂先端電流密度変化に対する定数 n</p> <p>亀裂想定位置近傍の環境要因を考慮する n 値を算出するパラメータを表 1 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 1 表添付 E-2-SA-1 における n 値算定パラメータ</p> <table border="1" data-bbox="405 1774 1359 1944"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>設定値(単位)</th> <th>留意事項</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>初期鋭敏化度 EPR₀</td> <td><input type="text"/> (C/m²)</td> <td rowspan="3"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>導電率 κ</td> <td><input type="text"/> (μ S/m)</td> </tr> <tr> <td>腐食電位 φ</td> <td><input type="text"/> (mV)</td> </tr> </tbody> </table>		パラメータ	設定値(単位)	留意事項	初期鋭敏化度 EPR ₀	<input type="text"/> (C/m ²)	<input type="text"/>	導電率 κ	<input type="text"/> (μ S/m)	腐食電位 φ	<input type="text"/> (mV)
パラメータ	設定値(単位)	留意事項										
初期鋭敏化度 EPR ₀	<input type="text"/> (C/m ²)	<input type="text"/>										
導電率 κ	<input type="text"/> (μ S/m)											
腐食電位 φ	<input type="text"/> (mV)											

内は商業機密に属しますので公開できません

No.	2F4-耐震 15	分類：耐震安全性評価（炉内構造物）
<p>説明 (続き)</p>	<p>2.2.3 亀裂先端ひずみ速度補正係数 C 維持規格 表添付 E-2-SA-1 より照射量を代入して C 値を算出する。</p> <p>2.3 評価期間 亀裂進展評価の評価期間は運転開始後 40 年までの期間とする。また、2.1 項及び 2.2 項に示すとおり、亀裂進展開始の時期及び亀裂進展速度は照射量に依存する。2.2.1 項の中性子束に乗じる期間は、以下の 3 期間の内訳を考慮して設定した。</p> <p>期間 I：運転開始(1987. 8. 25)～震災時(2011. 3. 11)＝17. 45 EFPY 期間 II：震災時(2011. 3. 11)～PLM 評価時点(2015. 8. 25)＝安定停止期間 4. 46 暦年 期間 III：PLM 評価時点(2015. 8. 25)～運転開始後 40 年(2027. 8. 25) ＝安定停止期間 12 暦年</p> <p>よって、評価期間は期間 I の停止時期を除いた 17. 45+4. 46+12. 00＝33. 91 年となる。ただし、安定停止期間中は高速中性子束を $0n/(m^2\cdot s)$ とし、震災以降の停止期間は長期になることから、保守的に亀裂が進展するとして評価する。</p> <p>2.4 荷重条件及び応力 亀裂進展速度を得るための応力拡大係数の計算式に代入する応力値について、建設工認の方法に基づきグリッドプレートを両端固定はりとなし算定する。なお、亀裂進展評価では地震荷重を除いた「自重」の作用荷重を考慮するのでモーメント成分は図 2 の M_1 方向とする。</p> <p>自重によりグリッドプレートに作用する荷重 w_v を次式により求める。</p> <div style="border: 2px solid red; width: 150px; height: 25px; margin: 10px auto;"></div> <p>このとき、最大の曲げモーメント M_1 は次式から得られる。</p> <div style="border: 2px solid red; width: 220px; height: 45px; margin: 10px auto;"></div> <p>以上の M_1 により発生する曲げ応力 σ_1 を用いて応力拡大係数を計算する。σ_1 は小数点以下第 位を切上げて MPa となる。</p> <div style="border: 2px solid red; width: 130px; height: 45px; margin: 10px auto;"></div>	

 内は商業機密に属しますので公開できません

No.	2F4-耐震 15	分類：耐震安全性評価（炉内構造物）
<p>説明</p> <p>(続 き)</p>	<p>ここで各計算式の記号及び設定値は以下のとおりとする。</p> <p>t：グリッドプレート板厚：<input type="text"/> mm</p> <p>h：グリッドプレート高さ：<input type="text"/> mm</p> <p>L：最長グリッドプレート長さ：<input type="text"/> mm</p> <p>L2：ビーム端部からの長さ：<input type="text"/> mm</p> <p>γ：材料の比重量：<input type="text"/> kg/mm³</p> <p>hb：切欠き部の高さ：<input type="text"/> mm</p> <p>2.5 応力拡大係数</p> <p>2.5.1 応力拡大係数 (K_I) 算出式の出展</p> <p>日本機械学会論文集 (A編) <input type="text"/></p> <p><input type="text"/> に記載の <input type="text"/> を用いて求める。</p> <p><input type="text"/></p> <p>ここで各計算式の記号及び設定値は以下のとおりとする。</p> <p>K_t：切欠き部の応力集中係数：<input type="text"/></p> <p>σ_n：曲げ応力値：<input type="text"/> MPa</p> <p>ρ：切欠き先端の曲率半径：<input type="text"/> mm</p> <p>c：発生したき裂長さ（初期亀裂長さ）：<input type="text"/> mm</p> <p>2.5.2 亀裂の応力拡大係数の簡便評価式の適用限界</p> <p>日本機械学会論文集 (A編) <input type="text"/></p> <p><input type="text"/> の適用限界は、<input type="text"/> より亀裂長さが小さければ適用可能である。</p> <p><input type="text"/></p> <p>ここで各計算式の記号及び設定値は以下のとおりとする。</p> <p>q：\approx <input type="text"/></p> <p>ρ：切欠き先端曲率半径：<input type="text"/> mm</p> <p>t：切欠き深さ：<input type="text"/> mm</p> <p>以上のC*を算出した結果、亀裂長さが十分小さいことから日本機械学会論文集 (A編) <input type="text"/></p> <p><input type="text"/> は適用可能である。</p>	

No.	2F4-耐震 15	分類：耐震安全性評価（炉内構造物）
<p>説明 (続き)</p>	<p>2.6 亀裂進展計算のプロセス 初期亀裂から各ステップの時間間隔（以下、TimeStep/ΔT）積算が評価期間に達するまで、亀裂進展計算を繰り返すことにより、亀裂進展後の亀裂寸法を求める。</p> <p>3. 破壊評価 前述の亀裂進展評価によって得られた亀裂寸法（2.4項）を想定し、Ss地震動による地震荷重（以下、Ss荷重条件）が作用した場合の応力拡大係数K_Iを求めて、日本機械学会論文集（A編）<input type="text"/>による破壊靱性評価を実施する。</p> <p>3.1 荷重条件及び応力 応力拡大係数の計算式に代入する応力値について、2.4項と同様に建設工認の方法に基づきグリッドプレートを両端固定はりを見なして算定する。</p> <p>3.1.1 水平力による応力拡大係数算出に用いる応力値 本来、この応力は、亀裂に寄与するものではなく無視できるが、評価に保守性を持たせることから、水平力により発生する膜応力σ_mを用いて応力拡大係数を計算した。ここで、σ_mは<input type="text"/>MPaに設定した。</p> <p>また、上記の水平力による応力計算は1ピッチ単位で計算を行い、水平力は燃料集合体<input type="text"/>体による値なので、1ピッチ当たり最大<input type="text"/>体分に相当する水平力がグリッドプレートに作用すると想定する。</p> <div style="border: 1px solid red; width: 100px; height: 40px; margin: 10px auto;"></div> <p>ここで、計算式の記号及び設定値は以下のとおりとする。 H：地震の水平力：<input type="text"/> N</p> <p>3.1.2 鉛直方向曲げモーメントによる応力拡大係数算出に用いる応力 鉛直方向曲げモーメントによる応力拡大係数は、以下で算出した応力を使用して求める。</p> <p>(1) 自重によりグリッドプレートに作用する荷重W_vを次式により求める。</p> <div style="border: 1px solid red; width: 100px; height: 20px; margin: 10px auto;"></div> <p>このとき、最大の曲げモーメントM_1は次式から得られる。</p> <div style="border: 1px solid red; width: 150px; height: 50px; margin: 10px auto;"></div>	

内は商業機密に属しますので公開できません

No.	2F4-耐震 15	分類：耐震安全性評価（炉内構造物）
説明 (続 き)	<p>以上の M_1 により発生する曲げ応力 σ_1 を用いて応力拡大係数を計算します。σ_1 は小数点以下第 <input type="text"/> 位を切上げて <input type="text"/> MPa となる。</p> <p><input type="text"/></p> <p>ここで各計算式の記号及び設定値は以下のとおりとする。</p> <p>t : グリッドプレート板厚 : <input type="text"/> mm h : グリッドプレート高さ : <input type="text"/> mm L : 最長グリッドプレート長さ : <input type="text"/> mm L2 : ビーム端部からの長さ : <input type="text"/> mm γ : 材料の比重量 : <input type="text"/> kg/mm³ hb : 切欠き部の高さ : <input type="text"/> mm</p> <p>(2) Ss 地震荷重によりグリッドプレートに作用する荷重 W_v を次式により求める。</p> <p><input type="text"/></p> <p>このとき、最大の曲げモーメント M_{1s} は次式から得られる。</p> <p><input type="text"/></p> <p>以上の M_{1s} により発生する曲げ応力 σ_{1s} を用いて応力拡大係数を計算し、σ_{1s} は小数点以下第 <input type="text"/> 位を切上げて <input type="text"/> MPa となる。</p> <p><input type="text"/></p> <p>ここで各計算式の記号及び設定値は以下のとおりとする。</p> <p>t : グリッドプレート板厚 : <input type="text"/> mm h : グリッドプレート高さ : <input type="text"/> mm L : 最長グリッドプレート長さ : <input type="text"/> mm L2 : ビーム端部からの長さ : <input type="text"/> mm γ : 材料の比重量 : <input type="text"/> kg/mm³ hb : 切欠き部の高さ : <input type="text"/> mm Cv : 鉛直震度 (Ss) : <input type="text"/></p> <p>3.2 応力拡大係数 3.1 項の応力に基づく応力拡大係数 K_I の算出方法は 2.5 項と同じとする。</p>	

内は商業機密に属しますので公開できません

No.	2F4-耐震 15	分類：耐震安全性評価（炉内構造物）																				
説明 (続 き)	<p>3.3 破壊靱性評価</p> <p>中性子照射を受けたステンレス鋼の破壊靱性値 K_{IC} は、維持規格 添付 E-14.3. (1)項より $43.2 \text{ MPa}\sqrt{\text{m}}$ を適用する。(中性子照射量 $8 \times 10^{24} \text{ n/m}^2$ を超えるオーステナイトステンレス鋼)。</p> <p>3.4 破壊評価結果</p> <p>破壊評価の結果を表 3 に示す。S_s 地震時における応力拡大係数 K_I は破壊靱性値 K_{IC} を下回ることから、上部格子板の（40 年時における最大の亀裂を想定する）照射誘起型応力腐食割れに対する耐震健全性に問題はないと判断している。</p> <p style="text-align: center;">表 3 破壊評価結果（40 年時点, S_s 地震荷重）</p> <table border="1" data-bbox="405 801 1359 1137"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>評価値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水平力による発生応力 σ_m</td> <td>MPa</td> <td rowspan="5" style="border: 2px solid red;"></td> </tr> <tr> <td>M_1 による発生応力 σ_1</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>M_1 による発生応力 σ_{1s}</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>切欠き部の高さ h_b</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>想定亀裂長さ(図 2) ℓ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>応力拡大係数 K_I^*</td> <td>$\text{MPa}\sqrt{\text{m}}$</td> <td>5.8</td> </tr> <tr> <td>照射ステンレス破壊靱性値 K_{IC}</td> <td>$\text{MPa}\sqrt{\text{m}}$</td> <td>43.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>*: (小数点以下第 位を端数処理)</p>		項目	単位	評価値	水平力による発生応力 σ_m	MPa		M_1 による発生応力 σ_1	MPa	M_1 による発生応力 σ_{1s}	MPa	切欠き部の高さ h_b	mm	想定亀裂長さ(図 2) ℓ	mm	応力拡大係数 K_I^*	$\text{MPa}\sqrt{\text{m}}$	5.8	照射ステンレス破壊靱性値 K_{IC}	$\text{MPa}\sqrt{\text{m}}$	43.2
項目	単位	評価値																				
水平力による発生応力 σ_m	MPa																					
M_1 による発生応力 σ_1	MPa																					
M_1 による発生応力 σ_{1s}	MPa																					
切欠き部の高さ h_b	mm																					
想定亀裂長さ(図 2) ℓ	mm																					
応力拡大係数 K_I^*	$\text{MPa}\sqrt{\text{m}}$	5.8																				
照射ステンレス破壊靱性値 K_{IC}	$\text{MPa}\sqrt{\text{m}}$	43.2																				
以上																						

 内は商業機密に属しますので公開できません