

## 浜岡3号炉－共通－1 Rev.1

タイトル	日常劣化管理事象（△）及び日常劣化管理事象以外（▲）の分類について
説明	<p>高経年化技術評価書の各機器の技術評価書において、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象（日常劣化管理事象：△）及び高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象（日常劣化管理事象以外：▲）としたそれぞれの事象の判断基準を以下に示す。</p> <p>なお、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象の分類は、図1－1に示すフローに従い実施している。</p> <p>イ．想定した劣化傾向と実際の劣化傾向の乖離が考えがたい経年劣化事象であって、想定した劣化傾向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：△）</p> <p>具体的には、以下に記載する考え方に該当する経年劣化事象を選定している。</p> <p>① 主要6事象*に該当しないものであって、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た劣化管理が的確に行われている経年劣化事象をいう。</p> <p>※：原子力規制委員会の「実用発電用原子炉施設における高経年化対策実施ガイド」に示された「低サイクル疲労」、「中性子照射脆化」、「照射誘起型応力腐食割れ」、「2相ステンレス鋼の熱時効」、「電気・計装品の絶縁低下」及び「コンクリートの強度低下及び遮蔽能力低下」をいう。</p> <p>ロ．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、又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：▲）</p> <p>具体的には、下記に記載する考え方に該当する経年劣化事象を選定している。</p> <p>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、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる経年劣化事象。</p> <p>② 使用条件（設計条件）により、今後も経年劣化の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる経年劣化事象。</p> <p>③ 使用条件と材料試験データ等との比較により、今後も経年劣化事象の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる経年劣化事象。</p> <p>日常劣化管理事象以外と分類した機器については、その判断基準をまとめた一覧を添付資料1－1に示す。</p>

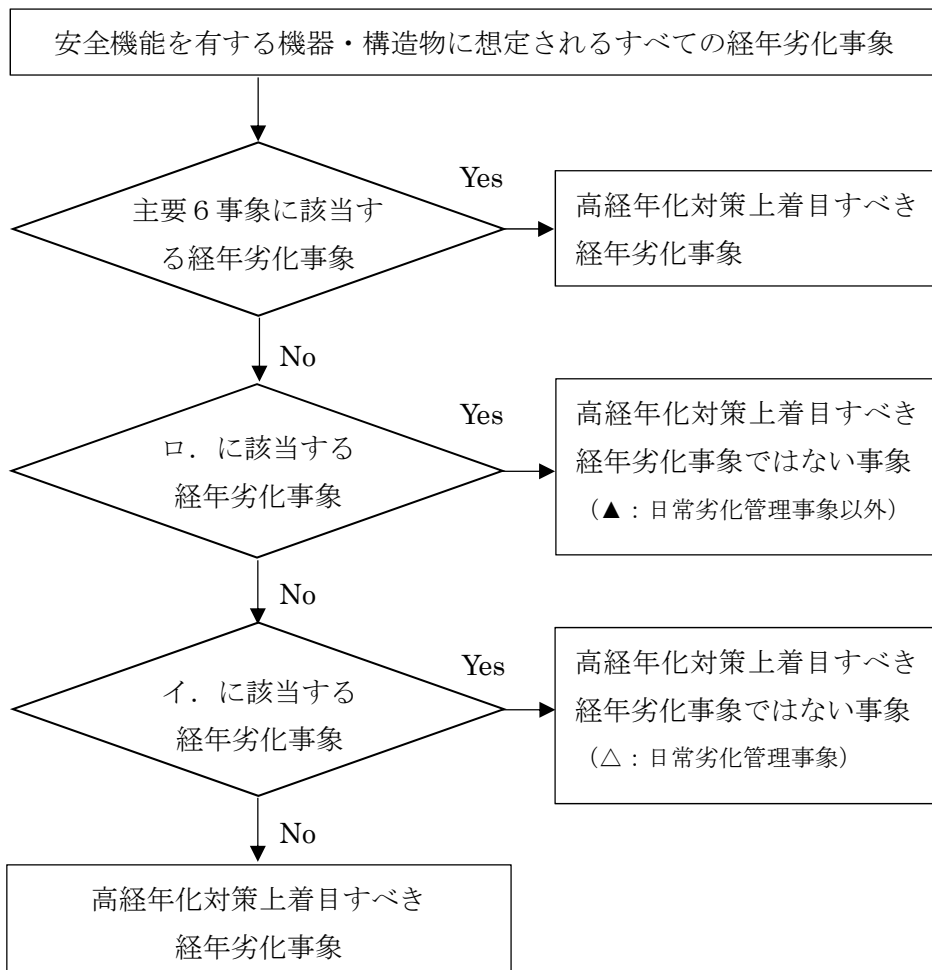


図1-1. 経年劣化事象の分類フロー

添付資料1-1 PLM評価劣化事象一覧

以上

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
1	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	制御棒駆動水ポンプ	増速機、油ポンプ、油タンク、油冷却器、配管及び弁	炭素鋼、鋳鉄が使用されているため、腐食が想定される。しかしながら、内面については内部流体が潤滑油であり、腐食が発生し難い環境にある。外面について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。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	
2	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	制御棒駆動水ポンプ 余熱除去封水ポンプ 原子炉機器冷却水ポンプ	軸受箱	軸受箱は鋳鉄であり、腐食が想定される。しかしながら、内面については内部流体が潤滑油であり、腐食が発生し難い環境にある。外面について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。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	
3	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	余熱除去封水ポンプ 原子炉機器冷却水ポンプ	ケーシング、ケーシングカバー外面	ケーシング、ケーシングカバーは炭素鋼鋳鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	
4	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	余熱除去ポンプ 高圧炉心スプレイポンプ	ディスチャージヘッド外面	ディスチャージヘッドは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	
5	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	原子炉機器冷却水ポンプ	主軸、ケーシング接液部	主軸、ケーシングはそれぞれ炭素鋼、炭素鋼鋳鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体が冷却水(防錆剤入り)であるため、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。	②	②	
6	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	制御棒駆動水ポンプ 原子炉機器冷却水ポンプ 原子炉冷却材浄化ホールディングポンプ	取付ボルト	取付ボルトは低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置され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	
7	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	余熱除去ポンプ 高圧炉心スプレイポンプ	メカニカルシール冷却器	余熱除去ポンプ、高圧炉心スプレイポンプのメカニカルシール冷却器の銅材料は炭素鋼が使用されていることから、腐食が想定される。しかしながら、内面については、内部流体が冷却水(防錆剤入り)であるため、腐食が発生する可能性は小さい。外面について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。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	
8	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	制御棒駆動水ポンプ 余熱除去封水ポンプ 原子炉機器冷却水ポンプ 原子炉冷却材浄化ホールディングポンプ 余熱除去ポンプ 高圧炉心スプレイポンプ 原子炉冷却材浄化ポンプ	ベース(スタンド)	ベース(スタンド)は炭素鋼又は鋳鉄であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
9	ポンプ	ターボポンプ	粒界型応力腐食割れ	余熱除去封水ポンプ 余熱除去ポンプ	サイクロンセパレータ	サイクロンセパレータはステンレス鋼であり、内部流体が100℃以上の純水であることから、粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、余熱除去封水ポンプサイクロンセパレータの通常使用温度は100℃以下であり、余熱除去ポンプサイクロンセパレータの材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であるため、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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	粒界型応力腐食割れ	余熱除去ポンプ	メカニカルシール冷却器	メカニカルシール冷却器の伝熱管はステンレス鋼であり、内部流体が100℃以上の純水であることから、粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、メカニカルシール冷却器伝熱管の材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であるため、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
11	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	原子炉機器冷却海水ポンプ	基礎ボルト	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おり、コンクリートが中性化した場合は腐食が想定される。しかしながら、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、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。	①		
12	ポンプ	ターボポンプ	摩耗	制御棒駆動水ポンプ 原子炉冷却材浄化ホールディングポンプ 原子炉機器冷却海水ポンプ 余熱除去ポンプ 高圧炉心スプレイポンプ 原子炉冷却材浄化ポンプ	主軸	すべり軸受を使用している主軸は、軸受との接触面の摩耗が想定される。しかしながら、主軸はステンレス鋼であり、軸受はホワイトメタル、カーボン又は合成ゴムであり、これまでの目視点検にて有意な摩耗は認められていない。また、制御棒駆動水ポンプの軸受には潤滑油が供給され、主軸と軸受間に油膜が形成される構造となっており、主軸の摩耗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。	①②	②	
13	ポンプ	ターボポンプ	粒界型応力腐食割れ	原子炉冷却材浄化ポンプ	主軸	主軸はステンレス鋼であり、使用環境から粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、溶接部が存在する部分の温度は制御棒駆動水圧系からのパージ水により100℃未満となることから、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
14	ポンプ	ターボポンプ	腐食(エロージョン)	制御棒駆動水ポンプ 余熱除去封水ポンプ 原子炉機器冷却水ポンプ 原子炉冷却材浄化ホールディングポンプ 原子炉機器冷却海水ポンプ 余熱除去ポンプ 高圧炉心スプレイポンプ 原子炉冷却材浄化ポンプ	羽根車	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腐食が生じ、ポンプ性能に影響を及ぼすことが想定される。しかしながら、ポンプは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。	②	②	
15	ポンプ	ターボポンプ	高サイクル疲労割れ	制御棒駆動水ポンプ 余熱除去封水ポンプ 原子炉機器冷却水ポンプ 原子炉冷却材浄化ホールディングポンプ 原子炉機器冷却海水ポンプ 余熱除去ポンプ 高圧炉心スプレイポンプ 原子炉冷却材浄化ポンプ	主軸	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。しかしながら、主軸は設計段階において高サイクル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、高サイクル疲労割れ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	②	
16	ポンプ	ターボポンプ	フレット疲労割れ	制御棒駆動水ポンプ	主軸	他プラントにおいてフレット疲労による主軸損傷事象が発生しており、羽根車が主軸に焼き嵌めにより固定されるポンプの主軸は、フレット疲労割れが想定される。しかしながら、ポンプケーシングがダブルポリユート構造であること、制御棒駆動水ポンプは多段階圧ポンプであることから、吐出流体による回転方向水平荷重がバランスされる設計であり、変動応力が生じる可能性の小さい構造であるため、フレット疲労割れが発生する可能性は小さい。また、国内外BWRプラントではこれまで当該部のフレット疲労割れ事象が報告された事例は無い。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	
17	ポンプ	ターボポンプ	摩耗	制御棒駆動水ポンプ	増速機歯車及び潤滑油ユニット油ポンプ歯車	増速機歯車及び潤滑油ユニット油ポンプ歯車は、歯面が接触することによる摩耗が想定される。しかしながら、歯車には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。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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類 <sup>*1</sup> 理由	保全 <sup>*2</sup> 内容	備考
18	ポンプ	ターボポンプ	高サイクル熱疲労割れ	原子炉冷却材浄化ポンプ	羽根車	他プラントにおいて、原子炉冷却材浄化ポンプの羽根車ボス部に高温の炉水と低温のバジ水の混合に伴う熱疲労が原因と推定される割れ事象が発生した。この事象を受け、現在のバジ水流量(5L/min程度)は高サイクル熱疲労割れが発生する可能性が小さいことを評価している。 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	
19	ポンプ	ターボポンプ	疲労割れ	余熱除去ポンプ 原子炉冷却材浄化ポンプ	ケーシング及びアダプタ	余熱除去ポンプのケーシング、原子炉冷却材浄化ポンプのケーシング、アダプタは、温度変化により有意な熱過渡を受け、低サイクル疲労割れが発生することが想定される。 しかしながら、余熱除去ポンプのケーシングは、有意な熱過渡を生じないように、暖気運転により温度差を極力小さくするように管理している。また、原子炉冷却材浄化ポンプのケーシング及びアダプタの温度変化は、原子炉側と同様に55℃/h以下に抑えられ、有意な熱過渡を受けないことから、低サイクル疲労割れ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	②	
20	ポンプ	ターボポンプ	熱時効	原子炉冷却材浄化ポンプ	羽根車及びケーシング	羽根車及びケーシング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が想定され、この状態でき裂が存在する場合には小さな荷重でき裂が進展し、不安定破壊を引き起こす可能性がある。 しかしながら、「平成8年度プラント長寿命化技術開発に関する事業報告書」(平成9年3月財団法人 発電設備技術検査協会)においては、BWRの炉水温度(約280℃)における熱時効による材料への影響は大きくないとしているため、熱時効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。	③	②	
21	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	制御棒駆動水ポンプ	潤滑油ユニット配管のフランジボルト・ナット、埋込金物、ラグ、サポート	「配管の技術評価書」と評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
22	ポンプ	ターボポンプ	高サイクル疲労割れ	制御棒駆動水ポンプ	潤滑油ユニット配管の小口径配管	「配管の技術評価書」と評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
23	ポンプ	ターボポンプ	疲労割れ	制御棒駆動水ポンプ	潤滑油ユニット弁の弁棒	「弁の技術評価書」と評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
24	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	制御棒駆動水ポンプ	潤滑油ユニット油ポンプモータ(低圧、屋内、全閉)のフレーム、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	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
25	ポンプ	ターボポンプ	高サイクル疲労割れ	制御棒駆動水ポンプ	潤滑油ユニット油ポンプモータ(低圧、屋内、全閉)の主軸	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
26	ポンプ	ターボポンプ	疲労割れ	制御棒駆動水ポンプ	潤滑油ユニット油ポンプモータ(低圧、屋内、全閉)の回転子棒及び回転子エンドリング	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
27	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレィ封水ポンプ 低圧炉心スプレィ封水ポンプ 高圧炉心スプレィ機器冷却水ポンプ	軸受箱	軸受箱は鋳鉄又は炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、内面については内部流体が潤滑油であり、腐食が発生し難い環境にある。外面について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。 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	
28	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレィ封水ポンプ 低圧炉心スプレィ封水ポンプ 高圧炉心スプレィ機器冷却水ポンプ	ケーシング、ケーシングカバー外面	ケーシング、ケーシングカバーは炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、外面について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。 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	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	低圧炉心スプレィポンプ	ディスチャージヘッド外面	ディスチャージヘッドは炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、外面について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。 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	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレィ機器冷却水ポンプ	主軸、ケーシング接液部	主軸、ケーシングはそれぞれ炭素鋼、炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、内部流体が冷却水(防錆剤入り)であるため、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。	②	②	
31	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレィ機器冷却水ポンプ	取付ボルト	取付ボルトは低合金鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置され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	
32	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	低圧炉心スプレィポンプ	メカニカルシール冷却器	メカニカルシール冷却器の銅材料は低合金鋼が使用されていることから、腐食が想定される。 しかしながら、内面については、内部流体が冷却水(防錆剤入り)であるため、腐食が発生する可能性は小さい。外面について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。 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	
33	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレィ封水ポンプ 低圧炉心スプレィ封水ポンプ 高圧炉心スプレィ機器冷却水ポンプ 低圧炉心スプレィポンプ	ベース	ベースは炭素鋼又は鋳鉄であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
34	ポンプ	ターボポンプ	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレィ機器冷却海水ポンプ	基礎ボルト	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おり、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定される。 しかしながら、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、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事象ではないと判断する。	①		
35	ポンプ	ターボポンプ	粒界型応力腐食割れ	高圧炉心スプレィ封水ポンプ 低圧炉心スプレィ封水ポンプ	サイクロンセパレータ	サイクロンセパレータはステンレス鋼であり、内部流体が100℃以上の純水であることから、粒界型応力腐食割れが想定される。 しかしながら、高圧炉心スプレィ封水ポンプ及び低圧炉心スプレィ封水ポンプの通常使用温度は100℃以下であり、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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	ポンプ	ターボポンプ	摩耗	高圧炉心スプレィ機器冷却海水ポンプ 低圧炉心スプレィポンプ	主軸	すべり軸受を使用している主軸は、軸受との接触面の摩耗が想定される。 しかしながら、主軸はステンレス鋼であり、軸受はカーボン又は合成ゴムであり、これまでの目視点検にて有意な摩耗は認められておらず、主軸の摩耗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。	①②	②	
37	ポンプ	ターボポンプ	腐食(エロージョン)	[共通] 高圧炉心スプレィ封水ポンプ 低圧炉心スプレィ封水ポンプ 高圧炉心スプレィ機器冷却水ポンプ 高圧炉心スプレィ機器冷却海水ポンプ 低圧炉心スプレィポンプ	羽根車	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腐食が生じ、ポンプ性能に影響を及ぼすことが想定される。 しかしながら、ポンプは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	②	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
38	ポンプ	ターボポンプ	高サイクル疲労割れ	[共通] 高圧炉心スプレイ封水ポンプ 低圧炉心スプレイ封水ポンプ 高圧炉心スプレイ機器冷却水ポンプ 高圧炉心スプレイ機器冷却海水ポンプ 低圧炉心スプレイポンプ	主軸	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。しかしながら、主軸は設計段階において高サイクル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。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	
39	ポンプ	原子炉冷却材再循環ポンプ	腐食(全面腐食)	原子炉冷却材再循環ポンプ	取付ボルト	取付ボルトは低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
40	ポンプ	原子炉冷却材再循環ポンプ	摩耗	原子炉冷却材再循環ポンプ	主軸	主軸はケーシングカバーとの接触により、摩耗が想定される。しかしながら、構造的に主軸が回転中にケーシングカバーと接触する可能性は小さい。また、これまでの点検結果から、有意な摩耗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。	①②	②	
41	ポンプ	原子炉冷却材再循環ポンプ	腐食(エロージョン)	原子炉冷却材再循環ポンプ	羽根車	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の腐食が想定される。しかしながら、ポンプは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	②	
42	ポンプ	原子炉冷却材再循環ポンプ	高サイクル疲労割れ	原子炉冷却材再循環ポンプ	主軸	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。しかしながら、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、高サイクル疲労割れ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	②	
43	ポンプ	原子炉冷却材再循環ポンプ	疲労割れ	原子炉冷却材再循環ポンプ	水中軸受	水中軸受は福島第二原子力発電所3号機で疲労による損傷事例があり、同様の事象として疲労割れが想定される。しかしながら、原子炉冷却材再循環ポンプの水中軸受は第1回定期点検(昭和63年度)において、その対策としてすみ肉溶接タイプから完全溶けこみ溶接タイプへ取替えを実施している。また、A号機は第9回定期点検(平成11年度)時、B号機は第10回定期点検(平成12年度)時に、一体鋳造型へ取替えを実施しており、疲労割れ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	②	
44	ポンプ	原子炉冷却材再循環ポンプ	粒界型応力腐食割れ	原子炉冷却材再循環ポンプ	主軸及び羽根車	主軸はステンレス鋼、羽根車はステンレス鋳鋼であり、粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、主軸、羽根車の材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であり、主軸と羽根車の溶接部においては溶接後熱処理による残留応力の低減を図っており、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
45	ポンプ	原子炉冷却材再循環ポンプ	粒界型応力腐食割れ	原子炉冷却材再循環ポンプ	内装熱交換器	内装熱交換器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。しかしながら、内装熱交換器の材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であり、通常時は低温のバジ水が流れているため100℃以下であり、粒界型応力腐食割れの可能性は小さい。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	
46	ポンプ	原子炉冷却材再循環ポンプ	高サイクル熱疲労割れ	原子炉冷却材再循環ポンプ	主軸及びケーシングカバー	メカニカルシール(軸封部)へ注入されている低温のバジ水と高温純水(一次冷却材)混合部に温度変動が生じ、主軸及びケーシングカバー表面に高サイクル熱疲労割れが想定される。しかしながら、原子炉冷却材再循環ポンプのケーシングカバーは、A号機は第9回定期点検(平成11年度)時、B号機は第10回定期点検(平成12年度)時に、主軸及びケーシングカバーのラビリンス部の熱疲労対策として、ヒータ付きサーマルバリアを採用したタイプへ取替えを実施していることから、高サイクル熱疲労割れ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	②	
47	熱交換器	直管式熱交換器	高サイクル疲労割れ及び摩耗	原子炉機器冷却水熱交換器	伝熱管	原子炉機器冷却水熱交換器の伝熱管については管支持板接触面において、高サイクル疲労割れ及び摩耗が想定される。しかしながら、伝熱管は管支持板により流体振動が十分小さくなるよう設計されているため、振動による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。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	熱交換器	直管式熱交換器	腐食(全面腐食)	原子炉機器冷却水熱交換器	胴、管支持板	原子炉機器冷却水熱交換器の胴及び管支持板は炭素鋼であるため、腐食が想定される。しかしながら、胴側内部流体は冷却水で防錆剤が注入されており、材料表面が不動態に保たれているため、腐食の可能性は小さい。また、外面について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。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		
49	熱交換器	直管式熱交換器	腐食(全面腐食)	原子炉機器冷却水熱交換器	水室等外面	原子炉機器冷却水熱交換器の水室(マンホール蓋を含む)は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	熱交換器	直管式熱交換器	腐食(全面腐食)	原子炉機器冷却水熱交換器	フランジボルト・ナット	原子炉機器冷却水熱交換器のフランジボルト・ナットは低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
51	熱交換器	直管式熱交換器	腐食(全面腐食)	原子炉機器冷却水熱交換器	支持脚	原子炉機器冷却水熱交換器の支持脚は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
52	熱交換器	直管式熱交換器	高サイクル疲労割れ及び摩耗	高圧炉心スプレイ機器冷却水熱交換器	伝熱管	伝熱管については管支持板接触面において、高サイクル疲労割れ及び摩耗が想定される。しかしながら、伝熱管は管支持板により流体振動が十分小さくなるよう設計されているため、振動による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。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	熱交換器	直管式熱交換器	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ機器冷却水熱交換器	胴、管支持板	胴及び管支持板は炭素鋼であるため、腐食が想定される。しかしながら、胴側内部流体は冷却水で防錆剤が注入されており、材料表面が不動態に保たれているため、腐食の可能性は小さい。また、外面について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。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		
54	熱交換器	直管式熱交換器	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ機器冷却水熱交換器	水室等外面	水室(マンホール蓋を含む)は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	熱交換器	直管式熱交換器	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ機器冷却水熱交換器	フランジボルト・ナット	フランジボルト・ナットは低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
56	熱交換器	直管式熱交換器	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ機器冷却水熱交換器	支持脚	支持脚は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
57	熱交換器	U字管式熱交換器	異物付着	原子炉冷却材浄化再生熱交換器	伝熱管	伝熱管は異物が付着し、伝熱性能に影響を及ぼすことが想定される。しかしながら、管側内部流体は水質管理された純水であり、異物付着の可能性は小さい。また、伝熱管外面についても、胴側内部流体は水質管理された純水であり、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		
58	熱交換器	U字管式熱交換器	異物付着	余熱除去熱交換器	伝熱管	伝熱管外面は異物が付着し、伝熱性能に影響を及ぼすことが想定される。しかしながら、胴側内部流体は水質管理された純水であり、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	
59	熱交換器	U字管式熱交換器	異物付着	原子炉冷却材浄化非再生熱交換器	伝熱管	伝熱管内面は異物が付着し、伝熱性能に影響を及ぼすことが想定される。しかしながら、管側内部流体は水質管理された純水であり、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		
60	熱交換器	U字管式熱交換器	高サイクル疲労割れ及び摩耗	[共通] 原子炉冷却材浄化再生熱交換器 原子炉冷却材浄化非再生熱交換器 余熱除去熱交換器	伝熱管	伝熱管については管支持板接触面において、流体振動による高サイクル疲労割れ及び摩耗が想定される。しかしながら、伝熱管は管支持板により流体振動が十分小さくなるよう設計されているため、流体振動による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。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		
61	熱交換器	U字管式熱交換器	腐食(全面腐食)	[共通] 原子炉冷却材浄化再生熱交換器 原子炉冷却材浄化非再生熱交換器 余熱除去熱交換器	フランジボルト・ナット	フランジボルト・ナットは低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
62	熱交換器	U字管式熱交換器	腐食(全面腐食)	[共通] 原子炉冷却材浄化再生熱交換器 原子炉冷却材浄化非再生熱交換器 余熱除去熱交換器	支持脚及び架構	支持脚及び架構は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
63	熱交換器	U字管式熱交換器	粒界型応力腐食割れ	[共通] 原子炉冷却材浄化再生熱交換器 原子炉冷却材浄化非再生熱交換器 余熱除去熱交換器	伝熱管	伝熱管はステンレス鋼であり、100℃以上の流体に接する応力の高い部位に粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、伝熱管は応力腐食割れの感受性を低減したステンレス鋼を使用しているため、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また、安定停止状態においては対象部位が100℃を超えることはないため、今後これらの部位について応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②		
64	熱交換器	U字管式熱交換器	疲労割れ	[共通] 原子炉冷却材浄化再生熱交換器 原子炉冷却材浄化非再生熱交換器 余熱除去熱交換器	水室、ダイヤフラム、胴及び管板	水室、ダイヤフラム、胴及び管板は内部流体の温度変化に伴い低サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、起動・停止時の温度変動は、余熱除去熱交換器は暖機運転により運転開始時の炉水との温度差が十分小さくなるように管理している。また、原子炉冷却材浄化再生熱交換器及び原子炉冷却材浄化非再生熱交換器は温度変化率で管理されている原子炉圧力容器と同様又はそれより緩やかな温度変化となるため、熱疲労が問題となるような急激な熱過渡を受ける可能性は小さい。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		
65	熱交換器	U字管式熱交換器	腐食(全面腐食)	原子炉冷却材浄化非再生熱交換器(胴、管支持板)及び余熱除去熱交換器(水室)	水室、胴及び管支持板	原子炉冷却材浄化非再生熱交換器(胴、管支持板)及び余熱除去熱交換器(水室)は炭素鋼であるため、腐食が想定される。しかしながら、内部流体は冷却水で防錆剤が注入されており、材料表面が不動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。	②		
66	熱交換器	U字管式熱交換器	腐食(全面腐食)	[共通] 原子炉冷却材浄化再生熱交換器 原子炉冷却材浄化非再生熱交換器 余熱除去熱交換器	水室及び胴外面	水室及び胴は炭素鋼であり、外面の腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
67	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	余熱除去ポンプモータ	フレーム、エンドブラケット及び端子箱	フレーム、エンドブラケット及び端子箱は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
68	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	余熱除去ポンプモータ	取付ボルト	取付ボルトは低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
69	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	高サイクル疲労割れ	[共通] 原子炉機器冷却海水ポンプモータ 余熱除去ポンプモータ	主軸	主軸にはモータ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。しかしながら、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、高サイクル疲労割れ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	②	
70	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	[共通] 原子炉機器冷却海水ポンプモータ 余熱除去ポンプモータ	固定子コア及び回転子コア	固定子コア及び回転子コアは電磁鋼のため、腐食が想定される。しかしながら、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。	②	②	
71	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	疲労割れ	[共通] 原子炉機器冷却海水ポンプモータ 余熱除去ポンプモータ	回転子棒及び回転子エンドリング	回転子棒及び回転子エンドリングは、モータ起動時における電磁力等による繰返し応力が発生することから、疲労割れが想定される。しかしながら、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。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	
72	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	腐食	余熱除去ポンプモータ	油冷管	油冷管は銅及びステンレス鋼が使用されており、銅には腐食が想定される。しかしながら、内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、油冷管外面については、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。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	
73	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	[共通] 高圧炉心スプレイポンプモータ 低圧炉心スプレイポンプモータ	フレーム、エンドブラケット及び端子箱	フレーム、エンドブラケット及び端子箱は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
74	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	[共通] 高圧炉心スプレイポンプモータ 低圧炉心スプレイポンプモータ	取付ボルト	取付ボルトは低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
75	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	摩耗	高圧炉心スプレイポンプモータ	主軸	すべ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。しかしながら、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構造となっており主軸の摩耗が発生する可能性は小さい。したがって、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。	②	②	
76	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	高サイクル疲労割れ	[共通] 高圧炉心スプレイポンプモータ 低圧炉心スプレイポンプモータ	主軸	主軸にはモータ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。しかしながら、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、高サイクル疲労割れ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	②	
77	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	疲労割れ	[共通] 高圧炉心スプレイポンプモータ 低圧炉心スプレイポンプモータ	回転子棒及び回転子エンドリング	回転子棒及び回転子エンドリングは、モータ起動時における電磁力等による繰返し応力が発生することから、疲労割れが想定される。しかしながら、梁モジュー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。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	
78	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	[共通] 高圧炉心スプレイポンプモータ 低圧炉心スプレイポンプモータ	固定子コア及び回転子コア	固定子コア及び回転子コアは電磁鋼のため、腐食が想定される。しかしながら、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。	②	②	
79	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	[共通] 高圧炉心スプレイポンプモータ 低圧炉心スプレイポンプモータ	油冷管	油冷管は銅及びステンレス鋼が使用されており、銅には腐食が想定される。しかしながら、内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、油冷管外表面については、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。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	
80	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	原子炉機器冷却水ポンプモータ	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
81	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	原子炉機器冷却水ポンプモータ	フレーム及びエンドブラケット	フレーム及びエンドブラケットは鋳鉄であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
82	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	原子炉冷却材浄化ポンプモータ 原子炉機器冷却水ポンプモータ	端子箱	端子箱は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
83	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	[共通] 高圧炉心スプレイ機器冷却海水ポンプモータ 原子炉冷却材浄化ポンプモータ 原子炉機器冷却水ポンプモータ	固定子コア及び回転子コア	固定子コア及び回転子コアは電磁鋼のため、腐食が想定される。しかしながら、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。	②	②	
84	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	疲労割れ	[共通] 高圧炉心スプレイ機器冷却海水ポンプモータ 原子炉冷却材浄化ポンプモータ 原子炉機器冷却水ポンプモータ	回転子棒及び回転子エンドリング	回転子棒及び回転子エンドリングは、モータ起動時における電磁力等による繰返し応力が発生することから、疲労割れが想定される。しかしながら、高圧炉心スプレイ機器冷却海水ポンプモータ原子炉機器冷却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填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が発生する可能性は小さい。また、原子炉冷却材浄化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ない設計となっていることから、疲労割れ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	②	
85	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	高サイクル疲労割れ	高圧炉心スプレイ機器冷却海水ポンプモータ 原子炉機器冷却水ポンプモータ	主軸	主軸にはモータ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。しかしながら、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、高サイクル疲労割れ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	②	
86	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ機器冷却水ポンプモータ	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
87	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ機器冷却水ポンプモータ	フレーム及びエンドブラケット	フレーム及びエンドブラケットは鋳鉄であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
88	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	[共通] 原子炉冷却材浄化ホールディングポンプモータ 高圧炉心スプレイ機器冷却水ポンプモータ	端子箱	端子箱は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
89	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	腐食(全面腐食)	[共通] 原子炉冷却材浄化ホールディングポンプモータ 高圧炉心スプレイ機器冷却水ポンプモータ	固定子コア及び回転子コア	固定子コア及び回転子コアは電磁鋼のため、腐食が想定される。しかしながら、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	
90	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	疲労割れ	[共通] 原子炉冷却材浄化ホールディングポンプモータ 高圧炉心スプレイ機器冷却水ポンプモータ	回転子棒及び回転子エンドリング	回転子棒及び回転子エンドリングは、モータ起動時における電磁力等による繰返し応力が発生することから、疲労割れが想定される。しかしながら、高圧炉心スプレイ機器冷却水ポンプモータについては、回転子棒及び回転子エンドリングが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填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。原子炉冷却材浄化ホールディング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ない設計となっていることから、疲労割れ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	②	
91	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	高サイクル疲労割れ	高圧炉心スプレイ機器冷却水ポンプモータ	主軸	主軸にはモータ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。しかしながら、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、高サイクル疲労割れ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	②	
92	容器	容器	断線	制御棒駆動水加熱器	電気ヒータ	制御棒駆動水加熱器の電気ヒータはシースヒータであり、発熱線にはニクロム線が使用されており、湿分等の浸入が生じると腐食による断線が想定される。しかしながら、発熱線はステンレス鋼のパイプの中に絶縁材と共に封入された構造となっており、通常の使用状態においては、冷却水や外気の湿分が浸入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	②	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
93	容器	容器	腐食(全面腐食)	原子炉機器冷却水サージタンク	銅板, 底板等外面	原子炉機器冷却水サージタンクの銅板, 底板, 屋根板, マンホール蓋板は炭素鋼であり, 腐食が想定される。しかしながら, 外面は塗装により腐食を防止しており, 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。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	
94	容器	容器	腐食(全面腐食)	復水タンク	銅板外面	復水タンクの銅板は炭素鋼であり, 腐食が想定される。しかしながら, 外面は塗装により腐食を防止しており, 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。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	
95	容器	容器	腐食(全面腐食)	原子炉冷却材浄化ろ過脱塩塔	鏡板, 銅板等	原子炉冷却材浄化ろ過脱塩塔の鏡板, 銅板, 上蓋板及びフランジは炭素鋼であり, 内部流体が純水であることから腐食が想定される。しかしながら, 内面はステンレス鋼クワッドを施し腐食を防止している。外面は塗装により腐食を防止しており, 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。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	
96	容器	容器	腐食(全面腐食)	原子炉冷却材浄化ろ過脱塩塔 制御棒駆動水加熱器	支持脚及び脚	原子炉冷却材浄化ろ過脱塩塔の支持脚, 制御棒駆動水加熱器の脚は炭素鋼であり腐食が想定される。しかしながら, 外面は塗装により腐食を防止しており, 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。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	
97	容器	容器	腐食(全面腐食)	制御棒駆動水加熱器 原子炉冷却材浄化ろ過脱塩塔 制御棒駆動水フィルタ	取付ボルト	取付ボルトは低合金鋼であり, 腐食が想定される。しかしながら, 屋内空調環境に設置されており, 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	
98	容器	容器	腐食(全面腐食)	燃料プール	取付ボルト	燃料プールの取付ボルトは低合金鋼であり, 取付ボルト全体がコンクリートに埋設されており, コンクリートが中性化した場合は腐食が想定される。しかしながら, 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, 腐食発生の可能性は小さい。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		
99	容器	容器	粒界型応力腐食割れ	制御棒駆動水加熱器	銅板, 鏡板等	制御棒駆動水加熱器の銅板, 鏡板, 平板, フランジはステンレス鋼であり, 内部流体が100℃以上の純水であることから粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら, 開放点検時における目視点検により設備の健全性を定期的に確認しており, これまでの点検結果から有意な欠陥は確認されていない。また, 当面の安定停止状態においては, その運転状況を考慮した追加的な点検等を行っている。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。	①	②	
100	容器	容器	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ機器冷却水サージタンク	銅板, 底板等外面	高圧炉心スプレイ機器冷却水サージタンクの銅板, 底板, 屋根板, マンホール蓋板は炭素鋼であり, 腐食が想定される。しかしながら, 外面は塗装により腐食を防止しており, 屋内空調環境に設置されていることから, 腐食の発生する可能性は小さい。したがって, 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対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	容器	容器	腐食(全面腐食)	スクラム排出容器	銅板及び鏡板外面	スクラム排出容器の銅板, 鏡板は炭素鋼であり, 腐食が想定される。しかしながら, 外面は塗装により腐食を防止しており, 屋内空調環境に設置されていることから, 腐食の発生する可能性は小さい。したがって, 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対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	容器	原子炉圧力容器	粒界型応力腐食割れ	原子炉圧力容器	ノズル, セーフエンド等(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・ほう酸水注入ティ, 水位計装ノズル, 水位計装ノズルセーフエンド)及びブラケット(ガイドロッド, ドライヤ支持, 給水スパーージャ, 炉心スプレイ, 監視試験片支持)	ノズル, セーフエンド等(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・ほう酸水注入ティ, 水位計装ノズル, 水位計装ノズルセーフエンド)及びブラケット(ガイドロッド, ドライヤ支持, 給水スパーージャ, 炉心スプレイ, 監視試験片支持)はステンレス鋼又はニッケル基金合金であり, 高温の純水又は飽和蒸気環境中にあるため, 粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら, 再循環水出口ノズル及び再循環水入口ノズルの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, 建設時に炭素含有量を抑えることで粒界型応力腐食割れの感受性を低減した材料を使用していること, 及び第11定期点検(平成13年)から第13定期点検(平成16年)において, 高周波誘導加熱処理*による残留応力改善措置を行っている。また, それ以外のノズル等については, 建設時に炭素含有量を抑えることで粒界型応力腐食割れの感受性を低減した材料を使用していること, 及びこれまでの運転経歴から粒界型応力腐食割れの可能性は小さい。また, 原子力規制委員会文書「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈の制定について」(平成26年8月6日付け原規技第1408063号)又は維持規格に基づき計画的に超音波探傷試験, 浸透探傷試験及び漏れ試験を実施し, 健全性を確認している。さらに, 安定停止状態においては100℃を超える環境とはならないため, 粒界型応力腐食割れの発生・進展の可能性は小さい。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。 *:高周波誘導加熱処理:高周波誘導コイルにより配管外面を加熱すると同時に, 配管内に冷却水を通し, 配管の内外面の温度差で配管内面の残留応力を改善する方法。	①②	②	
103	容器	原子炉圧力容器	腐食(孔食)	原子炉圧力容器	主フランジ(上蓋フランジ及び胴体フランジシール面)	上蓋フランジ及び胴体フランジシール面は狭隙部であり, 腐食が想定される。しかしながら, 主フランジ(上蓋フランジ及び胴体フランジシール面)は, 耐食性に優れたステンレス鋼クワッドが施されており, 腐食の発生する可能性は小さい。また, 原子炉開放時の目視点検により, 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。	①②	②	
104	容器	原子炉圧力容器	腐食(全面腐食)	原子炉圧力容器	スタッドボルト	スタッドボルトは低合金鋼であり, 腐食が想定される。しかしながら, 通常運転時には窒素ガス雰囲気中であり腐食の発生する可能性は小さい。また, 原子炉開放時の目視点検により, 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。	①②	②	
105	容器	原子炉圧力容器	腐食(全面腐食)	原子炉圧力容器	スタビライザ(ブラケット含む), 制御棒駆動機構ハウジング支持金具及び支持スカート	スタビライザ(ブラケット含む), 制御棒駆動機構ハウジング支持金具及び支持スカートは炭素鋼又は低合金鋼であり, 腐食が想定される。しかしながら, 通常運転時には窒素ガス雰囲気中であり腐食の発生する可能性は小さい。また, 原子炉開放時の目視点検により, 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。	①②	②	
106	容器	原子炉圧力容器	摩耗	原子炉圧力容器	スタビライザ(ブラケット含む)摺動部	機器の移動を許容するスタビライザの摺動部材は, 摩耗が想定される。しかしながら, 水平サポートであるスタビライザ(ブラケット含む)は, 地震時のみ摺動し, 運転中には有意な荷重は受けないことから, 摩耗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	②	
107	容器	原子炉圧力容器	疲労割れ	原子炉圧力容器	スタビライザ(ブラケット含む)	スタビライザ(ブラケット含む)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ないことから, 疲労が蓄積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	②	
108	容器	原子炉圧力容器	腐食(全面腐食)	原子炉圧力容器	基礎ボルト	基礎ボルトは低合金鋼であり, 腐食が想定される。しかしながら, 通常運転時には窒素ガス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, 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。コンクリート埋設部は, コンクリートが中性化した場合に腐食が想定される。しかしながら, 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確認されておらず, 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		



No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
109	容器	原子炉格納容器	疲労割れ	原子炉格納容器	上蓋, 円筒部, 球殻部鋼板, コンクリート埋設部鋼板, サンドクッション部鋼板, サプレッションチェンバセル部	原子炉格納容器は運転中の温度変化及びそれに伴う圧力変化による低サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、温度・圧力の変動は、起動・停止時及び、漏えい試験によるもので、発生応力及び発生回数も小さいことから、低サイクル疲労割れ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		
110	容器	原子炉格納容器	腐食(全面腐食)	原子炉格納容器	サンドクッション部鋼板	サンドクッション部鋼板は、海外プラントにおいて、ドレン管が閉塞していたことにより、原子炉格納容器上部からの漏えい水がサンドクッション部鋼板に溜まり、鋼板が腐食する事例が報告されている。しかしながら、点検時にドレン管が閉塞していないこと及び漏えい水が流入していないことを目視点検により確認している。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。	①	②	
111	容器	原子炉格納容器	摩耗	原子炉格納容器	耐震サポート, スタビライザ及びシヤラグ	耐震サポート, スタビライザ及びシヤラグは摺動部を有しているため、摩耗が想定される。しかしながら、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。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	
112	容器	原子炉格納容器	腐食(全面腐食)	原子炉格納容器	上蓋, 円筒部, 球殻部鋼板, ベント管	上蓋, 円筒部, 球殻部鋼板, ベント管は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、内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、また、通常運転中は窒素雰囲気にあるため腐食の発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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	容器	原子炉格納容器	腐食(全面腐食)	原子炉格納容器	サプレッションチェンバセル部	サプレッションチェンバセル部は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、内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、また、内表面については、通常運転中は窒素雰囲気にあるため腐食の発生する可能性は小さい。さらに、サプレッションチェンバセル部内面(水中部)については、水抜き時に塗膜状況の確認を行っている。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	
114	容器	原子炉格納容器	腐食(全面腐食)	原子炉格納容器	耐震サポート, サドルサポート, スタビライザ及びシヤラグ	耐震サポート, サドルサポート, スタビライザ及びシヤラグは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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、また、スタビライザ及びシヤラグについては、通常運転中は窒素雰囲気にあるため腐食の発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
115	容器	原子炉格納容器	腐食(全面腐食)	原子炉格納容器	コンクリート埋設部鋼板, ドライウェルスカート, ドライウェル基礎ボルト	コンクリート埋設部鋼板, ドライウェルスカート, ドライウェル基礎ボルトは、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定される。しかしながら、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確認されておらず、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		
116	容器	原子炉格納容器	腐食(全面腐食)	原子炉格納容器	ドライウェルスプレイヘッダ, サプレッションチェンバセルヘッダ, ベントヘッダ及びダウンカム	ドライウェルスプレイヘッダ, サプレッションチェンバセルヘッダ, ベントヘッダ及びダウンカムは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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、また、通常運転中は窒素雰囲気にあるため腐食の発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
117	容器	原子炉格納容器	腐食(全面腐食)	原子炉格納容器	真空破壊装置	真空破壊装置は炭素鋼又は炭素鋼鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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、また、通常運転中は窒素雰囲気にあるため腐食の発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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	容器	機械ベネレーション	疲労割れ	ほう酸水注入配管貫通部(固定式配管貫通部)	管台	管台は内部流体の温度変化に伴い疲労割れが想定される。しかしながら、通常運転時は内部流体の流れはなく、有意な熱温度を受けることはないため、疲労割れ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		
119	容器	機械ベネレーション	腐食(全面腐食)	主蒸気(タービンへ)配管貫通部(ベローズ式配管貫通部) ほう酸水注入配管貫通部(固定式配管貫通部) 機器搬入口 所員用エアロック 逃がし安全弁搬出入口	管台, 胴, 蓋, 及び扉	主蒸気(タービンへ)配管貫通部(ベローズ式配管貫通部)の管台, ほう酸水注入配管貫通部(固定式配管貫通部)の管台, 機器搬入口の胴, 蓋, 所員用エアロックの胴, 扉, 及び逃がし安全弁搬出入口の胴, 蓋は、炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	容器	機械ベネレーション	腐食(全面腐食)	機器搬入口 逃がし安全弁搬出入口	ボルト・ナット	機器搬入口, 逃がし安全弁搬出入口のボルト・ナットは、低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
121	容器	機械ベネレーション	疲労割れ	固定式配管貫通部	管台	管台は内部流体の温度変化に伴い疲労割れが想定される。しかしながら、固定式配管貫通部は、起動・停止等運転状態の変化に伴う配管熱移動の影響が小さく、疲労割れ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	②	
122	容器	機械ベネレーション	腐食(全面腐食)	主蒸気配管貫通部(ベローズ式配管貫通部) ほう酸水注入配管貫通部(固定式配管貫通部)以外の配管貫通部 並びに逃がし安全弁搬出入口以外のハッチ及びマンホール	管台, 胴, 及び蓋	主蒸気配管貫通部(ベローズ式配管貫通部), ほう酸水注入配管貫通部(固定式配管貫通部)以外の配管貫通部の管台, 逃がし安全弁搬出入口以外のハッチ及びマンホールの胴, 蓋は、炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
123	容器	機械ベネレーション	腐食(全面腐食)	逃がし安全弁搬出入口以外のハッチ及びマンホール	ボルト・ナット	逃がし安全弁搬出入口以外のハッチ及びマンホールのボルト・ナットは、低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
124	容器	電気ベネレーション	導通不良	信号(核計装)用ケーブルベネレーション	同軸ケーブル, プラグ, コネクタ	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。しかしながら、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。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	
125	容器	電気ベネレーション	導通不良	特別高圧動力用ケーブルベネレーション	ケーブル, コネクタ, 導体	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。しかしながら、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。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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
126	容器	電気ベネトレーション	腐食(全面腐食)	[共通] 通電・絶縁性能の確保 通電・絶縁性能の確保及びパウンドリ の維持	アダプタ	アダプタは炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
127	容器	電気ベネトレーション	腐食(全面腐食)	信号(核計装)用ケーブルベネトレーション	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
128	容器	電気ベネトレーション	劣化による気密性の 低下	信号(核計装)用ケーブルベネトレーション	Oリング	Oリングが劣化すると、気密性の低下が想定される。 しかしながら、Oリングは金属製であり、熱等による影響はほとんどないことから、劣化によ る気密性の低下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	②	
129	容器	電気ベネトレーション	導通不良	制御棒位置指示用 制御・計装用 低圧動力用 予備	同軸ケーブル、電線、ピ ン、銅棒、プラグ、コネク タ、ソケットコンタクト	ケーブルや電線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、ソケットコンタ クトの外れ等により導通不良が想定される。 しかしながら、ケーブルや電線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。 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	
130	容器	電気ベネトレーション	腐食(全面腐食)	制御棒位置指示用 制御・計装用 低圧動力用 予備	アダプタ	アダプタは炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
131	容器	電気ベネトレーション	腐食(全面腐食)	制御棒位置指示用 制御・計装用 低圧動力用 予備	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
132	容器	電気ベネトレーション	劣化による気密性の 低下	制御棒位置指示用 制御・計装用 低圧動力用 予備	Oリング	Oリングが劣化すると、気密性の低下が想定される。 しかしながら、Oリングは金属製であり、熱等による影響はほとんどないことから、劣化によ る気密性の低下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	②	
133	配管	ステンレス鋼 配管系	粒界型応力腐食割れ	原子炉冷却材再循環系	配管	ステンレス鋼配管は、100℃以上の純水が接液する応力が高い部位で粒界型応力腐食割 れが想定される。 しかしながら、原子炉冷却材再循環系配管については、第11回定期点検(平成13年度)か ら第13回定期点検(平成16年度)において、ひび割れの微候が確認された配管の取替えや 補修、高周波誘導加熱処理*1等による残留応力改善措置を行っている。また、平成27年度 において、原子炉冷却材再循環ポンプ入口配管除染座(フランジ)のキャップ化に伴い、内 面肉盛工法*2による応力腐食割れの感受性を改善している。 なお、原子力規制委員会文書「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き 起こす亀裂その他の欠陥の解釈の制定について」(平成26年8月6日付け原規技発第 1408063号)又は日本機械学会「発電用原子炉設備規格 維持規格(2008年版)JSME S NA1-2008」(以下、「維持規格」という。)に基づき計画的に超音波探傷試験、浸透探傷試験 及び漏えい試験を実施し、健全性を確認している。 さらに、安定停止状態においては対象部位が100℃を超えることはないため、これらの部位 について粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対 策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 *1:高周波誘導加熱処理:高周波誘導コイルにより配管外面を加熱すると同時に、配管内 に冷却水を通し、配管の内外面の温度差で配管内面の残留応力を改善する方法。 *2:内面肉盛工法:配管内面の接液部をあらかじめ溶着金属で覆い、応力腐食割れの感受 性を改善する方法	①②	②	
134	配管	ステンレス鋼 配管系	高サイクル疲労割れ	原子炉冷却材再循環系 計装用圧縮空気系	配管	小口径配管のソケット溶接部は、ポンプの機械・流体振動による繰返し応力により、高サイ クル疲労割れが想定される。 しかしながら、設計段階において適切にサポートを配置し、小口径配管の振動を抑制して いる。また、平成14年5月、浜岡2号機余熱除去系低圧注入管第2隔離弁ドレン配管からの漏 えい事象を受け、必要な部位について疲労評価を行い、突合せ溶接継手化する等の対策 を図っている。さらに、振動の状態は経年的に変化するものではないことから、高サイク ル疲労割れが発生する可能性は小さい。 温度差のある流体の混合等により生じる温度変動による損傷(高低温水合流型高サイクル 熱疲労及び閉塞分岐管型熱成層)に対しては、原子力安全・保安院指示文書(平成19・2 ・15原院第2号 平成19年2月16日「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事 項について」NISA-163b-07-01)に従い(社)日本機械学会「配管の高サイクル熱疲労に關 する評価指針」(JSME S 017-2003)に基づき評価した結果、当該事象に関し問題ないこ 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		
135	配管	ステンレス鋼 配管系	高サイクル疲労割れ	原子炉冷却材再循環系	温度計ウェル及びサンプ リングノズル	温度計ウェ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、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が想定される。 しかしながら、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の事例 はない。また、流体振動による配管内円柱状構造物の損傷に対しては、原子力安全・保安 院指示文書(平成17・12・22原院第6号 平成17年12月27日「発電用原子炉設備に關 する流体振動による損傷の防止に関する当面的措置について」)に従い(社)日本機械学会「配 管内円柱状構造物の流体振動評価指針(JSME S012-1998)」に基づき評価した結果、損 傷の可能性が否定できないものについては第14回定期点検(平成18年度)にて、短尺化に よる共振の回避又は撤去により対策を実施している。 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		
136	配管	ステンレス鋼 配管系	機能低下	原子炉冷却材再循環系 計装用圧縮空気系	メカニカルスナッパ及び ハンガ	メカニカルスナッパ及びハンガは長期にわたる摺動の繰返しによるピン、ボールネジ、ボ ールナット等の摺動部材の摩耗による機能低下が想定される。 しかしながら、ピン、ボールネジ、ボールナット等の摺動部材については、起動・停止時に 想定される配管熱移動による摺動回数は少なく、著しい摩耗が生じる可能性は小さい。 また、スプリング(ばね)については常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりに よる機能低下が想定される。 しかしながら、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、へたりが進行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	②	
137	配管	ステンレス鋼 配管系	腐食(全面腐食)	ステンレス鋼配管系共通 原子炉冷却材再循環系 計装用圧縮空気系	メカニカルスナッパ、ハン ガ、レストレイント及びサ ポート取付ボルト・ナット	これらの機器の材料は炭素鋼を使用しており、腐食が想定される。 しかしながら、防食塗装が施されており、通常運転中は窒素雰囲気又は屋内空調環境に設 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	②	
138	配管	ステンレス鋼 配管系	疲労割れ	ステンレス鋼配管系共通 原子炉冷却材再循環系 計装用圧縮空気系	ラグ及びレストレイント	ラグ及びレストレイントについては、配管熱変位の拘束に伴う繰返し荷重により材料(特に支 持部材取付け溶接継手)に疲労が蓄積されるため、低サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、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パを使用することとしていることか ら、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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
139	配管	ステンレス鋼配管系	腐食(全面腐食)	ステンレス鋼配管系共通 原子炉冷却材再循環系 計装用圧縮空気系	埋込金物	埋込金物の材料は炭素鋼を使用しており、腐食が想定される。 しかしながら、防食塗装が施されており、通常運転中は窒素雰囲気又は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、コンクリート埋込部については、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。	①②		
140	配管	ステンレス鋼配管系	粒界型応力腐食割れ	主蒸気系 制御棒駆動系 ほう酸水注入系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系	配管	内部流体が100℃以上のステンレス鋼配管系では、粒界型応力腐食割れが想定される。 しかしながら、応力腐食割れの感受性を低減した材料を用いており、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果から有意な欠陥は確認されていない。 また、安定停止状態においては対象部位が100℃を超えることはないため、これらの部位について粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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	
141	配管	ステンレス鋼配管系	高サイクル疲労割れ	ステンレス鋼配管系共通 主蒸気系 制御棒駆動系 ほう酸水注入系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 補給水系	配管	小口径配管のソケット溶接部は、ポンプの機械・流体振動による繰返し応力により、高サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、設計段階において適切にサポートを配置し、小口径配管の振動を抑制している。また、平成14年5月、浜岡2号機余熱除去系低圧注入管第2隔離弁ドレン配管からの漏えい事象を受け、必要な部位について疲労評価を行い、突合せ溶接継手化する等の対策を図っている。さらに、振動の状態は経年的に変化するものではないことから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。 温度差のある流体の混合等により生じる温度変動による損傷(高低温水合流型高サイクル熱疲労及び閉塞分岐管型熱成層)に対しては、原子力安全・保安院指示文書(平成19・2・15原院第2号 平成19年2月16日「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」)NISA-163b-07-01)に従い(社)日本機械学会「配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針」(JSME S 017-2003)に基づき評価した結果、当該事象に関し問題ない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		
142	配管	ステンレス鋼配管系	高サイクル疲労割れ	制御棒駆動系	温度計ウェル	温度計ウェルについては、内部流体の流体力、カルマン渦、双子渦発生による励振力により、管台との取合い部に高サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、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るため、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の事例はない。 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		
143	配管	ステンレス鋼配管系	機能低下	ほう酸水注入系	メカニカルスナップ	メカニカルスナップは長期にわたる摺動の繰返しによるピン、ボールネジ、ボールナット等の摺動部材の摩耗による機能低下が想定される。 しかしながら、ピン、ボールネジ、ボールナット等の摺動部材については、起動・停止時に想定される配管熱移動による摺動回数は少なく、着しい摩耗が生じる可能性は小さい。 また、スプリング(ばね)については常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりによる機能低下が想定される。 しかしながら、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、へたりに進行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	②	
144	配管	ステンレス鋼配管系	腐食(全面腐食)	ステンレス鋼配管系共通 主蒸気系 制御棒駆動系 ほう酸水注入系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 補給水系	メカニカルスナップ、レストレイント及びサポート取付ボルト・ナット	これらの機器の材料は炭素鋼を使用しており、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
145	配管	ステンレス鋼配管系	疲労割れ	ステンレス鋼配管系共通 主蒸気系 制御棒駆動系 ほう酸水注入系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 補給水系	ラグ及びレストレイント	ラグ及びレストレイントについては、配管熱変位の拘束に伴う繰返し荷重により材料(特に支持部材取付け溶接継手)に疲労が蓄積されるため、低サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、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プを使用することとしていることから、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	
146	配管	ステンレス鋼配管系	腐食(全面腐食)	制御棒駆動系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系	フランジボルト・ナット	フランジボルト・ナットの材料は炭素鋼又は低合金鋼を使用しており、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
147	配管	ステンレス鋼配管系	腐食(全面腐食)	ステンレス鋼配管系共通 主蒸気系 制御棒駆動系 ほう酸水注入系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 補給水系	埋込金物	埋込金物の材料は炭素鋼を使用しており、腐食が想定される。 しかしながら、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、コンクリート埋込部については、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。	①②		
148	配管	ステンレス鋼配管系	樹脂の劣化(後打ちケミカルアンカ)	ステンレス鋼配管系共通 主蒸気系 制御棒駆動系 ほう酸水注入系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 補給水系	基礎ボルト	「機械設備の技術評価書」の基礎ボルトと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②③	-	
149	配管	炭素鋼配管系	高サイクル疲労割れ	炭素鋼配管系共通 給水系 原子炉機器冷却水系 非常用ガス処理系 原子炉機器冷却海水系	配管	小口径配管のソケット溶接部は、ポンプの機械・流体振動による繰返し応力により高サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、設計段階において適切にサポートを配置し、小口径配管の振動を抑制している。また、平成14年5月、浜岡原子力発電所2号機余熱除去系低圧注入管第2隔離弁ドレン配管からの漏えい事象を受け、必要な部位について疲労評価を行い、突合せ溶接継手化する等の対策を図っている。さらに、振動の状態は経年的に変化するものではないことから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。 温度差のある流体の混合等により生じる温度変動による損傷(高低温水合流型高サイクル熱疲労及び閉塞分岐管型熱成層)に対しては、原子力安全・保安院指示文書(平成19・2・15原院第2号 平成19年2月16日「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」)NISA-163b-07-01)に従い(社)日本機械学会「配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針」(JSME S 017-2003)に基づき評価した結果、当該事象に関し問題ない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		
150	配管	炭素鋼配管系	高サイクル疲労割れ	原子炉機器冷却水系	温度計ウェル	温度計ウェルについては、内部流体の流体力、カルマン渦、双子渦発生による励振力により、管台との取合い部に高サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、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るため、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		

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
151	配管	炭素鋼配管系	腐食(全面腐食)	原子炉機器冷却水系 非常用ガス処理系	配管内面	原子炉機器冷却水系及び非常用ガス処理系配管は炭素鋼を使用しており、配管内面の腐食が想定される。 しかしながら、原子炉機器冷却水系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、腐食の可能性は小さい。また、非常用ガス処理系配管については、内部流体が屋内空調環境下の気体であり、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。	②	①②	
152	配管	炭素鋼配管系	腐食(全面腐食)	給水系 原子炉機器冷却水系 非常用ガス処理系	配管外面	給水系、原子炉機器冷却水系、非常用ガス処理系配管は炭素鋼を使用しており、配管外面の腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
153	配管	炭素鋼配管系	機能低下	給水系 原子炉機器冷却水系 原子炉機器冷却海水系	メカニカルスナッパ及びハンガ	メカニカルスナッパ及びハンガは長期にわたる摺動の繰返しによるピン、ボールネジ、ボールナット等の摺動部材の摩耗による機能低下が想定される。 しかしながら、ピン、ボールネジ、ボールナット等の摺動部材については、起動・停止時に想定される配管熱移動による摺動回数は少なく、著しい摩耗が生じる可能性は小さい。 また、スプリング(ばね)については常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりによる機能低下が想定される。 しかしながら、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、へたりが進行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	②	
154	配管	炭素鋼配管系	腐食(全面腐食)	給水系 原子炉機器冷却水系 非常用ガス処理系	メカニカルスナッパ、ハンガ、ラグ、レストレイント及びサポート取付ボルト・ナット	これらの機器の材料は炭素鋼を使用しており、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
155	配管	炭素鋼配管系	疲労割れ	炭素鋼配管系共通 給水系 原子炉機器冷却水系 非常用ガス処理系 原子炉機器冷却海水系	ラグ及びレストレイント	ラグ及びレストレイントについては、配管熱変位の拘束に伴う繰返し荷重により材料(特に支持部材取付け溶接継手)に疲労が蓄積されるため、低サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、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パを使用することとしていることから、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	
156	配管	炭素鋼配管系	腐食(全面腐食)	原子炉機器冷却水系 非常用ガス処理系	フランジボルト・ナット	フランジボルト・ナットの材料は炭素鋼又は低合金鋼を使用しており、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	①②	
157	配管	炭素鋼配管系	腐食(全面腐食)	給水系 原子炉機器冷却水系 非常用ガス処理系	埋込金物	埋込金物の材料は炭素鋼を使用しており、腐食が想定される。 しかしながら、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。	①②		
158	配管	炭素鋼配管系	樹脂の劣化(後打ちケミカルアンカ)	炭素鋼配管系共通 給水系 原子炉機器冷却水系 非常用ガス処理系 原子炉機器冷却海水系	基礎ボルト	「機械設備の技術評価書」の基礎ボルトと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②③	-	
159	配管	炭素鋼配管系	高サイクル疲労割れ	炭素鋼配管系共通 原子炉冷却材再循環系 制御棒駆動系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却海水系 サブレーションプール水排水系	配管	小口径配管のソケット溶接部は、ポンプの機械・流体振動による繰返し応力により高サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、設計段階において適切にサポートを配置し、小口径配管の振動を抑制している。また、平成14年5月、浜岡2号機余熱除去系低圧注入管第2隔離弁ドレン配管からの漏えい事象を受け、必要な部位について疲労評価を行い、突合せ溶接継手化する等の対策を図っている。さらに、振動の状態は経年的に変化するものではないことから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。 温度差のある流体の混合等により生じる温度変動による損傷(低温水合流型高サイクル熱疲労及び閉塞分岐管型熱疲労)に対しては、原子力安全・保安院指示文書(平成19・2・15原院第2号 平成19年2月16日「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」(JNISA-163b-07-01))に従い(社)日本機械学会「配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針」(JSME S 017-2003)に基づき評価した結果、当該事象に関し問題ない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		
160	配管	炭素鋼配管系	高サイクル疲労割れ	余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系	温度計ウェル及びサンプリングノズル	温度計ウェ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、双子渦発生による振動により、管台との取合い部に高サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、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るため、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		
161	配管	炭素鋼配管系	腐食(全面腐食)	燃料プール冷却浄化系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 サブレーションプール水排水系	配管内面	燃料プール冷却浄化系、高圧炉心スプレイ機器冷却水系、サブレーションプール水排水系配管は炭素鋼を使用しており、配管内面の腐食が想定される。 しかしながら、高圧炉心スプレイ機器冷却水系配管については、内部流体が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、腐食の可能性は小さい。また、燃料プール冷却浄化系及びサブレーションプール水排水系配管については、腐食量の推定を酸素含有水中(酸素濃度8mgO/l)における炭素鋼の腐食に及ぼす影響(防食技術便覧:腐食防食協会編)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。	②③	①②	
162	配管	炭素鋼配管系	腐食(全面腐食)	原子炉冷却材再循環系 制御棒駆動系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 サブレーションプール水排水系	配管外面	これらの系統の配管は炭素鋼を使用しており、配管外面の腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
163	配管	炭素鋼配管系	機能低下	原子炉冷却材再循環系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 サブレーションプール水排水系	メカニカルスナッパ及びハンガ	メカニカルスナッパ及びハンガは長期にわたる摺動の繰返しによるピン、ボールネジ、ボールナット等の摺動部材の摩耗による機能低下が想定される。 しかしながら、ピン、ボールネジ、ボールナット等の摺動部材については、起動・停止時に想定される配管熱移動による摺動回数は少なく、著しい摩耗が生じる可能性は小さい。 また、スプリング(ばね)については常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりによる機能低下が想定される。 しかしながら、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、へたりが進行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	②	
164	配管	炭素鋼配管系	腐食(全面腐食)	原子炉冷却材再循環系 制御棒駆動系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 サブレーションプール水排水系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系	メカニカルスナッパ、ハンガ、ラグ、レストレイント及びサポート取付ボルト・ナット	これらの機器の材料は炭素鋼を使用しており、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類*1 理由	保全*2 内容	備考
165	配管	炭素鋼配管系	疲労割れ	炭素鋼配管系共通 原子炉冷却材再循環系 制御棒駆動系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却海水系 サブプレッションプール水排水系	ラグ及びレストレイント	ラグ及びレストレイントについては、配管熱変位の拘束に伴う繰返し荷重により材料(特に支持部材取付け溶接継手)に疲労が蓄積されるため、低サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、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適宜選定しており、熱応力が過大になる場合はスナバを使用することとしていることから、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	
166	配管	炭素鋼配管系	腐食(全面腐食)	余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系	フランジボルト・ナット	フランジボルト・ナットの材料は炭素鋼又は低合金鋼を使用しており、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	①②	
167	配管	炭素鋼配管系	腐食(全面腐食)	原子炉冷却材再循環系 制御棒駆動系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 サブプレッションプール水排水系	埋込金物	埋込金物の材料は炭素鋼を使用しており、腐食が想定される。しかしながら、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。	①②		
168	配管	炭素鋼配管系	樹脂の劣化(後打ちケミカルアンカ)	炭素鋼配管系共通 原子炉冷却材再循環系 制御棒駆動系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却海水系 サブプレッションプール水排水系	基礎ボルト	「機械設備の技術評価書」の基礎ボルトと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②③	-	
169	弁	仕切弁	腐食(全面腐食)	FDW注入原子炉元弁 RCOWポンプ出口弁 PLRポンプ出口弁	ジョイントボルト・ナット	ジョイントボルト・ナットは低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、腐食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	
170	弁	仕切弁	腐食(全面腐食)	FDW注入原子炉元弁 RCOWポンプ出口弁 PLRポンプ出口弁	ヨーク及びスタンド	ヨーク及びスタンドは炭素鋼鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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	②	
171	弁	仕切弁	腐食(全面腐食)	RCOWポンプ出口弁	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は炭素鋼又は炭素鋼鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、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	②	
172	弁	仕切弁	腐食(全面腐食)	FDW注入原子炉元弁 RCOWポンプ出口弁	弁箱及び弁ふた外面	弁箱及び弁ふたは炭素鋼鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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	②	
173	弁	仕切弁	摩耗	[共通] FDW注入原子炉元弁 RCOWポンプ出口弁 PLRポンプ出口弁 RCWSサイクロンセパレータ入口弁	弁体及び弁座シート面	弁が開閉するとシート面で摺動するため、摩耗が想定される。しかしながら、シート面には硬質材料であるステライトを肉盛り施工していることから、摩耗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	②	
174	弁	仕切弁	疲労割れ	[共通] FDW注入原子炉元弁 RCOWポンプ出口弁 PLRポンプ出口弁 RCWSサイクロンセパレータ入口弁	弁棒	弁棒のバックシート部は常に高い応力がかかった状態では、配管振動等による疲労が蓄積し、疲労割れが想定される。しかしながら、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ことが考えられる。しかしながら、トルク設定値はバックシートが効く程度で動作が止まるよう設定されていることから、疲労割れが発生する可能性は小さい。手動弁については開操作時に、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全開操作後に若干戻す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。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	
175	弁	仕切弁	摩耗	[共通] FDW注入原子炉元弁 RCOWポンプ出口弁 PLRポンプ出口弁 RCWSサイクロンセパレータ入口弁	弁棒	弁棒は、グラッドバックシン(黒鉛等)と接触することにより、摩耗が想定される。しかしながら、弁棒はステンレス鋼であり、接触部はグラッドバックシン(黒鉛等)よりも硬いことから、摩耗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	②	
176	弁	仕切弁	粒界型応力腐食割れ	PLRポンプ出口弁	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は、ステンレス鋼又はステンレス鋼であり、内部流体が100℃以上の純水であることから粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であり、粒界型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	
177	弁	仕切弁	貴粒型応力腐食割れ	PLRポンプ出口弁	弁箱及び弁ふた外面	弁箱及び弁ふたはステンレス鋼であり、外表面には塩分が付着することに起因する貴粒型応力腐食割れが想定される。しかしながら、原子炉格納容器内の給気は塩分除去装置を通気しているため、塩分が付着することに起因する貴粒型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	
178	弁	仕切弁	腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットが炭素鋼又は低合金鋼の弁共通	ジョイントボルト・ナット	ジョイントボルト・ナットは炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、腐食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	
179	弁	仕切弁	腐食(全面腐食)	ヨーク及びスタンドが炭素鋼鋼又は炭素鋼鋼鋼の弁共通	ヨーク及びスタンド	ヨーク及びスタンドは炭素鋼鋼又は炭素鋼鋼鋼であり腐食が想定される。しかしながら、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	②	
180	弁	仕切弁	腐食(全面腐食)	冷却水系炭素鋼仕切弁: 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は炭素鋼又は炭素鋼鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、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	②	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
181	弁	仕切弁	腐食(全面腐食)	弁箱及び弁ふたが炭素鋼又は炭素鋼鍍銀の弁共通	弁箱及び弁ふた外面	弁箱及び弁ふたは炭素鋼又は炭素鋼鍍銀であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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	②	
182	弁	仕切弁	摩耗	[共通] 原子炉冷却材再循環系 制御棒駆動系 ほう酸水注入系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 液体廃棄物処理系 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 原子炉機器冷却海水系 高圧炉心スプレイ機器冷却海水系 サブプレッションプール水排水系	弁体及び弁座シート面	弁が開閉するとシート面で摺動するため、摩耗が想定される。しかしながら、シート面には硬質材料であるセライトを肉盛り施工していることから、摩耗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	②	
183	弁	仕切弁	疲労割れ	[共通] 原子炉冷却材再循環系 制御棒駆動系 ほう酸水注入系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 液体廃棄物処理系 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 原子炉機器冷却海水系 高圧炉心スプレイ機器冷却海水系 サブプレッションプール水排水系	弁棒	弁棒のバックシート部は常に高い応力がかかった状態では、配管振動等による疲労が蓄積し、疲労割れが想定される。しかしながら、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ことが考えられる。しかしながら、トルク設定値はバックシートが効く程度で動作が止まるよう設定されていることから、疲労割れが発生する可能性は小さい。手動弁については開操作時に、弁棒及びバックシート部への過負荷が加わらないように全開操作後に若干戻す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。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	
184	弁	仕切弁	摩耗	[共通] 原子炉冷却材再循環系 制御棒駆動系 ほう酸水注入系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 液体廃棄物処理系 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 原子炉機器冷却海水系 高圧炉心スプレイ機器冷却海水系 サブプレッションプール水排水系	弁棒	弁棒は、グラウンドパッキン(黒鉛等)と接触することにより、摩耗が想定される。しかしながら、弁棒はステンレス鋼であり、接触部はグラウンドパッキン(黒鉛等)よりも硬いことから、摩耗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	②	
185	弁	仕切弁	粒界型応力腐食割れ	高温環境設置のステンレス鋼系仕切弁: 原子炉冷却材再循環系 ほう酸水注入系 液体廃棄物処理系	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は、ステンレス鋼又はステンレス鋼であり、内部流体が100℃以上の純水であることから粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であり、粒界型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	
186	弁	仕切弁	貫粒型応力腐食割れ	D/W内設置のステンレス鋼系仕切弁: 原子炉冷却材再循環系 液体廃棄物処理系	弁箱及び弁ふた外面	弁箱及び弁ふたはステンレス鋼であり、外表面には塩分が付着することに起因する貫粒型応力腐食割れが想定される。しかしながら、原子炉格納容器内の給気は塩分除去装置を通過しているため、塩分が付着することに起因する貫粒型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	
187	弁	玉形弁	腐食(全面腐食)	CUWポンプ入口PLR側調整弁 RHR熱交(A/B)管側冷却水出口弁 計装用空気第2隔離弁 DPT008AH/BH	ジョイントボルト・ナット	ジョイントボルト・ナットは低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
188	弁	玉形弁	腐食(全面腐食)	CUWポンプ入口PLR側調整弁 RHR熱交(A/B)管側冷却水出口弁 計装用空気第2隔離弁 DPT008AH/BH	ヨーク	ヨークは炭素鋼鍍銀又は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	弁	玉形弁	腐食(全面腐食)	RHR熱交(A/B)管側冷却水出口弁	弁箱内面、弁ふた内面、弁体及び弁座	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は炭素鋼鍍銀又は炭素鋼のため、腐食が想定される。しかしながら、内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、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	②	
190	弁	玉形弁	腐食(全面腐食)	CUWポンプ入口PLR側調整弁 RHR熱交(A/B)管側冷却水出口弁	弁箱及び弁ふた外面	弁箱及び弁ふたは炭素鋼鍍銀であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	
191	弁	玉形弁	疲労割れ	CUWポンプ入口PLR側調整弁 RHR熱交(A/B)管側冷却水出口弁 計装用空気第2隔離弁 DPT008AH/BH	弁棒	弁棒のバックシート部は常に高い応力がかかった状態では、配管振動等による疲労が蓄積し、疲労割れが想定される。しかしながら、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ことが考えられる。しかし、トルク設定値はバックシートが効く程度で動作が止まるよう設定されていることから疲労割れが発生する可能性は小さい。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加わらないように全開操作後に若干戻す操作を行っている。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	
192	弁	玉形弁	疲労割れ	DPT008AH/BH RCWSポンプ潤滑水タンク出口電磁弁	ベローズ	ベローズは弁を開閉動作させることにより、低サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、弁の作動頻度が少ないことから低サイクル疲労割れ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	②	
193	弁	玉形弁	摩耗	[共通] CUWポンプ入口PLR側調整弁 RHR熱交(A/B)管側冷却水出口弁 計装用空気第2隔離弁 DPT008AH/BH RCWSポンプ潤滑水タンク出口電磁弁	弁棒及びステム	弁棒及びステムはグラウンドパッキン(黒鉛等)又はOリング(ニトリルゴム)と接触することにより摩耗が想定される。しかしながら弁棒はステンレス鋼であり、弁棒と接するグラウンドパッキン(黒鉛等)、Oリング(ニトリルゴム)よりも硬く、摩耗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	②	
194	弁	玉形弁	へたり	RCWSポンプ潤滑水タンク出口電磁弁	スプリング	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。しかしながら、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に目視点検及び作動確認を実施していくことで検知可能である。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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
195	弁	玉形弁	摩耗	RCWSポンプ潤滑水タンク出口電磁弁	バルブ	バルブは閉弁により、シート面がバルブディスクと接触するため、摩耗が想定される。しかしながら、バルブはステンレス鋼であり、バルブと接するバルブディスク(ニトリルゴム)よりも硬く摩耗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	②	
196	弁	玉形弁	粒界型応力腐食割れ	DPT008AH/BH RCWSポンプ潤滑水タンク出口電磁弁	ベローズ	ベローズはニッケル基合金であり、100℃以上の純水に接する応力の高い部位には粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、ベローズの材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であり、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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	弁	玉形弁	腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットが低合金鋼又は炭素鋼の弁共通	ジョイントボルト・ナット	ジョイントボルト・ナットは低合金鋼又は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
198	弁	玉形弁	腐食(全面腐食)	ヨークが炭素鋼又は炭素鋼鍍鋼の弁共通	ヨーク	ヨークは炭素鋼又は炭素鋼鍍鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
199	弁	玉形弁	腐食(全面腐食)	冷却水系炭素鋼玉形弁: 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレー機器冷却水系	弁箱内面、弁ふた内面、 弁体及び弁座	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は炭素鋼又は炭素鋼鍍鋼のため、腐食が想定される。しかしながら、内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、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	②	
200	弁	玉形弁	腐食(全面腐食)	純水系炭素鋼玉形弁: 給水系 余熱除去系 低圧炉心スプレー系 高圧炉心スプレー系 原子炉冷却材浄化系 冷却水系炭素鋼玉形弁: 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレー機器冷却水系	弁箱及び弁ふた外面	弁箱及び弁ふたは炭素鋼又は炭素鋼鍍鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	
201	弁	玉形弁	疲労割れ	[共通] 給水系 主蒸気系 原子炉冷却材再循環系 制御棒駆動系 ほう酸水注入系 余熱除去系 低圧炉心スプレー系 高圧炉心スプレー系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 補給水系 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレー機器冷却水系 高圧炉心スプレー機器冷却海水系	弁棒	弁棒のバックシート部は常に高い応力がかかった状態では、配管振動等による疲労が蓄積し、疲労割れが想定される。しかしながら電動弁については、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ことが考えられる。しかし、トルク設定値はバックシートが効く程度で動作が止まるよう設定されていることから疲労割れが発生する可能性は小さい。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全開操作後に若干戻す操作を行っている。空作動弁については作動空気圧が小さいため、バックシート部へ過負荷はかからないことから、疲労割れ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	②	
202	弁	玉形弁	疲労割れ	純水系炭素鋼玉形弁: 余熱除去系 低圧炉心スプレー系 高圧炉心スプレー系 原子炉冷却材浄化系 純水系ステンレス鋼玉形弁: 主蒸気系 原子炉冷却材再循環系 余熱除去系 低圧炉心スプレー系 高圧炉心スプレー系	ベローズ	ベローズは弁を開閉動作させることにより、低サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、弁の作動頻度が少ないことから低サイクル疲労割れ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	②	
203	弁	玉形弁	摩耗	[共通] 給水系 主蒸気系 原子炉冷却材再循環系 制御棒駆動系 ほう酸水注入系 余熱除去系 低圧炉心スプレー系 高圧炉心スプレー系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 補給水系 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレー機器冷却水系 高圧炉心スプレー機器冷却海水系	弁棒及びシステム	弁棒及びシステムは、グランドパッキン(黒鉛等)又はオリング(ニトリルゴム)と接触することにより摩耗が想定される。しかしながら弁棒はステンレス鋼であり、弁棒と接するグランドパッキン(黒鉛等)、オリング(ニトリルゴム)よりも硬く、摩耗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	②	
204	弁	玉形弁	へたり	海水系ステンレス鋼玉形弁:高圧炉心スプレー機器冷却海水系	スプリング	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。しかしながら、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。スプリングの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ことで検知可能である。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	
205	弁	玉形弁	摩耗	海水系ステンレス鋼玉形弁:高圧炉心スプレー機器冷却海水系	バルブ	バルブは閉弁により、シート面がバルブディスクと接触するため、摩耗が想定される。しかしながら、バルブはステンレス鋼であり、バルブと接するバルブディスク(ニトリルゴム)よりも硬く摩耗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	②	
206	弁	玉形弁	粒界型応力腐食割れ	ベローズがニッケル基合金の玉形弁共通	ベローズ	ベローズはニッケル基合金であり、100℃以上の純水に接する応力の高い部位には粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、ベローズの材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であり、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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	弁	逆止弁	腐食(全面腐食)	FDW第1隔離弁	弁箱及び弁ふた外面	弁箱及び弁ふた外面は炭素鋼鍍鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
208	弁	逆止弁	腐食(全面腐食)	FDW第1隔離弁 RCOWポンプ出口逆止弁 計装用空気第1隔離弁 SLO注入第2隔離弁	ジョイントボルト・ナット	ジョイントボルト・ナットは低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
209	弁	逆止弁	腐食(全面腐食)	RCOWポンプ出口逆止弁	弁箱、弁ふた、弁体、弁座及びアーム	弁箱、弁ふた、弁体、弁座及びアームは炭素鋼又は炭素鋼鍍鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、弁箱内面、弁ふた内面、弁体及び弁座に腐食が発生する可能性は小さい。また、弁箱及び弁ふた外面は、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。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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
210	弁	逆止弁	摩耗	FDW第1隔離弁	アームと弁体連結部	スイング型の逆止弁では、弁体背面に不安定な流れが生じると、弁体に不安定力を生じ、アームと弁体連結部を固定しているナットがゆるむことにより、摩耗が想定される。しかしながら、FDW第1隔離弁については、多点ストッパーによる弁体まわり止め構造であるため、連結部に摩耗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	②	
211	弁	逆止弁	粒界型応力腐食割れ	SLC注入第2隔離弁	弁体及び弁座	弁体及び弁座はステンレス鋼であり、内部流体が100℃以上の純水であることから粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、SLC注入第2隔離弁の弁体及び弁座の材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であり、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
212	弁	逆止弁	貫粒型応力腐食割れ	計装用空気第1隔離弁	弁箱及び弁ふた	弁箱及び弁ふたはステンレス鋼又はステンレス鋼であり、塩分が付着することに起因する貫粒型応力腐食割れの発生が想定される。しかしながら、原子炉格納容器の給気は塩分除去装置を通過しているため、塩分が付着することに起因する貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
213	弁	逆止弁	腐食(全面腐食)	屋内設置の炭素鋼系逆止弁共通	弁箱及び弁ふた外面	弁箱及び弁ふたは炭素鋼、炭素鋼鍍金であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
214	弁	逆止弁	腐食(全面腐食)	屋内設置の逆止弁でジョイントボルト・ナットが炭素鋼又は低合金鋼の弁共通	ジョイントボルト・ナット	ジョイントボルト・ナットは炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
215	弁	逆止弁	腐食(全面腐食)	冷却水系炭素鋼逆止弁: 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系	弁箱内面、弁ふた内面、 弁体、弁座及びアーム	弁箱、弁ふた、弁体、弁座及びアームは炭素鋼又は炭素鋼鍍金であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体(冷却水)には防錆材が注入されており、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	②	
216	弁	逆止弁	固着	リフト型逆止弁共通: 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系	弁体	過去に国外プラントにて、リフト型逆止弁の弁体と弁体摺動部の隙間に腐食生成物が堆積し弁体が固着した事例があり、リフト型逆止弁に弁体の固着が想定される。しかしながら、浜岡3号機においては、水質管理を実施していることから有意な腐食生成物の発生するような環境では使用しておらず、弁体の固着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	②	
217	弁	逆止弁	へたり	スプリングを有するリフト型逆止弁共通: 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系	スプリング	リフト型逆止弁のスプリングは常時応力がかかった状態であり、へたりが想定される。しかしながら、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	②	
218	弁	逆止弁	粒界型応力腐食割れ	ステンレス鋼逆止弁:原子炉冷却材浄化系	弁体及び弁座	弁体及び弁座はステンレス鋼であり、内部流体が100℃以上の純水であることから粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、弁体及び弁座の材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であり、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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	弁	逆止弁	貫粒型応力腐食割れ	原子炉格納容器内設置のステンレス鋼系逆止弁	弁箱及び弁ふた外面	弁箱及び弁ふたはステンレス鋼又はステンレス鋼であり、塩分が付着することに起因する貫粒型応力腐食割れが想定される。しかしながら、原子炉格納容器の給気は塩分除去装置を通過しているため、塩分が付着することに起因する貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
220	弁	バタフライ弁	腐食(全面腐食)	AM設備用SGTS出口閉止弁	弁箱及び底蓋外面	弁箱及び底蓋は炭素鋼又は炭素鋼鍍金であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	
221	弁	バタフライ弁	腐食(全面腐食)	RCCW温度調整弁前弁	弁箱、底蓋及び弁体	弁箱、底蓋及び弁体は炭素鋼又は炭素鋼鍍金であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、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	②	
222	弁	バタフライ弁	摩耗	[共通] AM設備用SGTS出口閉止弁 RCCW温度調整弁前弁 RCWSポンプ出口弁	弁棒	弁棒はグラッドパッキン(黒鉛等)と接触することにより、摩耗が想定される。しかしながら、弁棒はステンレス鋼であり、接触部はグラッドパッキン(黒鉛等)よりも硬いことから摩耗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	②	
223	弁	バタフライ弁	腐食(全面腐食)	AM設備用SGTS出口閉止弁 RCCW温度調整弁前弁	ヨーク	ヨークは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、ヨーク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。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	
224	弁	バタフライ弁	腐食(全面腐食)	AM設備用SGTS出口閉止弁 RCCW温度調整弁前弁	ジョイントボルト・ナット	ジョイントボルト・ナットは炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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。	①②	②	
225	弁	バタフライ弁	腐食(全面腐食)	ガス系炭素鋼バタフライ弁:非常用ガス処理系 海水系炭素鋼バタフライ弁のうち屋内に設置の弁: 原子炉機器冷却海水系 高圧炉心スプレイ機器冷却海水系	弁箱、底蓋外面	弁箱及び底蓋は炭素鋼又は炭素鋼鍍金であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	
226	弁	バタフライ弁	腐食(全面腐食)	冷却水系炭素鋼バタフライ弁: 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系	弁箱、底蓋及び弁体	弁箱、底蓋及び弁体は炭素鋼又は炭素鋼鍍金であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、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	②	
227	弁	バタフライ弁	摩耗	[共通] 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 原子炉機器冷却海水系 高圧炉心スプレイ機器冷却海水系 非常用ガス処理系	弁棒	弁棒はグラッドパッキン(黒鉛等)と接触することにより、摩耗が想定される。しかしながら、弁棒はステンレス鋼であり、接触部はグラッドパッキン(黒鉛等)よりも硬いことから摩耗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	②	
228	弁	バタフライ弁	腐食(全面腐食)	共通(海水系炭素鋼バタフライ弁のうち屋内に設置の弁)	ヨーク	ヨークは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、ヨーク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。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	



No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
229	弁	バタフライ弁	腐食(全面腐食)	共通(海水系炭素鋼バタフライ弁のうち屋内に設置の弁)	ジョイントボルト・ナット	ジョイントボルト・ナットは炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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。	①②	②	
230	弁	安全弁	摩耗	[共通] RHRポンプ原子炉側入口隔離弁間逃がし弁 CRD駆動水加熱器逃がし弁	弁棒	弁棒は弁体と接触することにより、摩耗が想定される。しかしながら、ステンレス鋼であり、作動回数がほとんどないことから、摩耗が発生する可能性は極めて小さい。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。	②	②	
231	弁	安全弁	へたり	[共通] RHRポンプ原子炉側入口隔離弁間逃がし弁 CRD駆動水加熱器逃がし弁	スプリング	スプリングは常時応力がかかった状態であり、へたりが想定される。しかしながら、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、また、スプリング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に目視点検及びフランジ構造のものについては組立後の作動確認を実施していくことで検知可能である。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	
232	弁	安全弁	疲労割れ	RHRポンプ原子炉側入口隔離弁間逃がし弁	ベローズ	ベローズは弁の開閉に伴う伸縮の繰返しにより、低サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、弁の作動頻度が少なく、低サイクル疲労割れ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	②	
233	弁	安全弁	粒界型応力腐食割れ	RHRポンプ原子炉側入口隔離弁間逃がし弁	ベローズ	ベローズはステンレス鋼であり、内部流体が100℃以上の純水であることから粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、ベローズの材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であり、粒界型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。	①②	②	
234	弁	安全弁	腐食(全面腐食)	[共通] RHRポンプ原子炉側入口隔離弁間逃がし弁 CRD駆動水加熱器逃がし弁	ジョイントボルト・ナット	ジョイントボルト・ナットは低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
235	弁	安全弁	腐食(全面腐食)	RHRポンプ原子炉側入口隔離弁間逃がし弁	弁箱外面	弁箱は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	
236	弁	安全弁	粒界型応力腐食割れ	CRD駆動水加熱器逃がし弁	弁箱及びノズルシート	弁箱及びノズルシートはステンレス鋼であり、内部流体が100℃以上の純水であることから粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、分解点検時における目視点検及び漏えい試験により設備の健全性を定期的に確認しており、これまでの点検結果から有意な欠陥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	
237	弁	安全弁	摩耗	[共通] 制御棒駆動系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系	弁棒	弁棒は弁体と接触することにより、摩耗が想定される。しかしながら、ステンレス鋼であり、作動回数がほとんどないことから、摩耗が発生する可能性は極めて小さい。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。	②	②	
238	弁	安全弁	へたり	[共通] 制御棒駆動系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系	スプリング	スプリングは常時応力がかかった状態であり、へたりが想定される。しかしながら、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、また、スプリング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に目視点検及びフランジ構造のものについては組立後の作動確認を実施していくことで検知可能である。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	
239	弁	安全弁	疲労割れ	ベローズを有する純水系炭素鋼安全弁共通	ベローズ	ベローズは弁の開閉に伴う伸縮の繰返しにより、低サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、弁の作動頻度が少なく、低サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、第9回定期点検(平成11年度)において、LPCSポンプ入口管逃し弁のベローズについては初期不良に起因したものと考えられる割れが確認されたことから取替えを実施しているが、その後の分解点検における目視点検に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。	①②	②	
240	弁	安全弁	粒界型応力腐食割れ	ベローズを有する純水系炭素鋼安全弁共通	ベローズ	ベローズはステンレス鋼であり、内部流体が100℃以上の純水であることから粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、ベローズの材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であり、粒界型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。	①②	②	
241	弁	安全弁	腐食(全面腐食)	[共通] 制御棒駆動系 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系	ジョイントボルト・ナット	ジョイントボルト・ナットは低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
242	弁	安全弁	腐食(全面腐食)	純水系炭素鋼安全弁共通	弁箱外面	弁箱は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	
243	弁	安全弁	粒界型応力腐食割れ	純水系ステンレス鋼安全弁共通	弁箱及びノズルシート	弁箱及びノズルシートはステンレス鋼であり、内部流体が100℃以上の純水であることから粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、分解点検時における目視点検及び漏えい試験により設備の健全性を定期的に確認しており、これまでの点検結果から有意な欠陥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	
244	弁	ボール弁	腐食(全面腐食)	CUWろ過脱塩塔入口第1弁	弁箱及び弁ふた外面	弁箱及び弁ふたは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	
245	弁	ボール弁	摩耗	CUWろ過脱塩塔入口第1弁	弁体	弁体は常に弁座(高分子ポリエチレン)と接触しているため、弁体が回転することにより摩耗が想定される。しかしながら、弁体はステンレス鋼であり、接触部は弁座よりも硬いことから、摩耗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	②	
246	弁	ボール弁	摩耗	CUWろ過脱塩塔入口第1弁	弁棒	弁棒はグラッドパッキン(黒鉛等)と接触することにより、摩耗が想定される。しかしながら、弁棒はステンレス鋼であり、接触部はグラッドパッキン(黒鉛等)よりも硬いことから摩耗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	②	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
247	弁	ボール弁	腐食(全面腐食)	CUWR過脱塩塔入口第1弁	ジョイントボルト・ナット	ジョイントボルト・ナットは炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
248	弁	ボール弁	腐食(全面腐食)	CUWR過脱塩塔入口第1弁	ヨーク	ヨークは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
249	弁	ボール弁	腐食(全面腐食)	原子炉冷却材浄化系	弁箱及び弁ふた外面	弁箱及び弁ふたは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	
250	弁	ボール弁	摩耗	原子炉冷却材浄化系	弁体	弁体は常に弁座(高分子ポリエチレン)と接触しているため、弁体が回転することにより摩耗が想定される。しかしながら、弁体はステンレス鋼であり、接触部は弁座よりも硬いことから、摩耗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	②	
251	弁	ボール弁	摩耗	原子炉冷却材浄化系	弁棒	弁棒はグラッドパッキン(黒鉛等)と接触することにより、摩耗が想定される。しかしながら、弁棒はステンレス鋼であり、接触部はグラッドパッキン(黒鉛等)よりも硬いことから摩耗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	②	
252	弁	ボール弁	腐食(全面腐食)	原子炉冷却材浄化系	ジョイントボルト・ナット	ジョイントボルト・ナットは炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
253	弁	ボール弁	腐食(全面腐食)	原子炉冷却材浄化系	ヨーク	ヨークは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
254	弁	電磁弁	摩耗	CRD駆動水安定弁	弁座	弁が開閉するとシート面で摺動するため、摩耗が想定される。しかしながら、弁座はステンレス鋼であり、弁座と接する消耗品であるメインバルブ(テフロン)よりも硬く摩耗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	②	
255	弁	電磁弁	腐食(全面腐食)	CRD駆動水安定弁	取付ボルト	取付ボルトは低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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。	①②	②	
256	弁	制御弁	腐食(全面腐食)	RCCW温度調整弁	弁箱内面及び弁体	弁箱及び弁体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、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	②	
257	弁	制御弁	腐食(全面腐食)	CUWR過脱塩塔流量調整弁	弁箱及び弁ふた外面	弁箱及び弁ふたは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	
258	弁	制御弁	腐食(全面腐食)	RCCW温度調整弁	弁箱外面	弁箱は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	
259	弁	制御弁	腐食(全面腐食)	[共通] CUWR過脱塩塔流量調整弁 RCCW温度調整弁 CRD駆動水流量調整弁	ヨーク	ヨークは炭素鋼又は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
260	弁	制御弁	腐食(全面腐食)	CUWR過脱塩塔流量調整弁 RCCW温度調整弁	ジョイントボルト・ナット	ジョイントボルト・ナットは炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
261	弁	制御弁	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ機器冷却水系	弁箱及び弁体	弁箱及び弁体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、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	②	
262	弁	制御弁	腐食(全面腐食)	[共通] 原子炉冷却材浄化系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系	弁箱外面	弁箱は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
263	弁	制御弁	腐食(全面腐食)	原子炉冷却材浄化系	弁ふた外面	弁ふたは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
264	弁	制御弁	腐食(全面腐食)	[共通] 原子炉冷却材浄化系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系	ヨーク	ヨークは炭素鋼、又は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
265	弁	制御弁	腐食(全面腐食)	共通(炭素鋼の弁)	ジョイントボルト・ナット	ジョイントボルト・ナットは炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
266	弁	電動弁用駆動部	摩耗	[共通] RHRポンプ原子炉側入口第1隔離弁駆動部 HPCSポンプ/C側入口隔離弁駆動部 RCWSポンプ出口弁駆動部	軸受	軸受は、接触面において摩耗が想定される。しかしながら、電動弁用駆動部は作動頻度が少ないことから、摩耗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		

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
267	弁	電動弁用駆動部	摩耗	[共通] RHRポンプ原子炉側入口第1隔離弁駆動部 HPCSポンプS/C側入口隔離弁駆動部 RCWSポンプ出口弁駆動部	主軸	主軸は、接触面において摩耗が想定される。 しかしながら、電動弁用駆動部は作動頻度が少ないことから、摩耗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	②	
268	弁	電動弁用駆動部	へたりに	[共通] RHRポンプ原子炉側入口第1隔離弁駆動部 HPCSポンプS/C側入口隔離弁駆動部 RCWSポンプ出口弁駆動部	トルクスプリングバック	トルクスプリングバックは、トルクスイッチ作動時にバネがたわむことからへたりが想定される。 しかしながら、スプリングはDIN 50GrV4(JIS SUP10相当)で耐久性に優れていることから、へたりが進行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	②	
269	弁	電動弁用駆動部	導通不良	[共通] RHRポンプ原子炉側入口第1隔離弁駆動部 HPCSポンプS/C側入口隔離弁駆動部 RCWSポンプ出口弁駆動部	トルクスイッチ、リミットスイッチ	トルクスイッチ、リミットスイッチは、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜により導通不良が想定される。 しかしながら、トルクスイッチ、リミット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、酸化皮膜形成の可能性は小さい。 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	
270	弁	電動弁用駆動部	腐食(全面腐食)	RHRポンプ原子炉側入口第1隔離弁駆動部 HPCSポンプS/C側入口隔離弁駆動部	取付ボルト	取付ボルトは低合金鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
271	弁	電動弁用駆動部	腐食(全面腐食)	RHRポンプ原子炉側入口第1隔離弁駆動部 HPCSポンプS/C側入口隔離弁駆動部	フレーム及びエンドブラケット	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
272	弁	電動弁用駆動部	高サイクル疲労割れ	[共通] RHRポンプ原子炉側入口第1隔離弁駆動部 HPCSポンプS/C側入口隔離弁駆動部 RCWSポンプ出口弁駆動部	主軸	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
273	弁	電動弁用駆動部	腐食(全面腐食)	[共通] RHRポンプ原子炉側入口第1隔離弁駆動部 HPCSポンプS/C側入口隔離弁駆動部 RCWSポンプ出口弁駆動部	固定子コア及び回転子コア	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
274	弁	電動弁用駆動部	疲労割れ	[共通] RHRポンプ原子炉側入口第1隔離弁駆動部 HPCSポンプS/C側入口隔離弁駆動部 RCWSポンプ出口弁駆動部	回転子棒、回転子エンドリング	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
275	弁	電動弁用駆動部	摩耗	[共通] 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 原子炉機器冷却海水系 高圧炉心スプレイ機器冷却海水系 非常用ガス処理系	軸受	軸受は、接触面において摩耗が想定される。 しかしながら、電動弁用駆動部は作動頻度が少ないことから、摩耗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		
276	弁	電動弁用駆動部	摩耗	[共通] 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 原子炉機器冷却海水系 高圧炉心スプレイ機器冷却海水系 非常用ガス処理系	主軸	主軸は、接触面において摩耗が想定される。 しかしながら、電動弁用駆動部は作動頻度が少ないことから、摩耗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	②	
277	弁	電動弁用駆動部	へたりに	[共通] 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 原子炉機器冷却海水系 高圧炉心スプレイ機器冷却海水系 非常用ガス処理系	トルクスプリングバック	トルクスプリングバックは、トルクスイッチ作動時にバネがたわむことからへたりが想定される。 しかしながら、スプリングはDIN 50GrV4(JIS SUP10相当)で耐久性に優れていることから、へたりが進行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	②	
278	弁	電動弁用駆動部	導通不良	[共通] 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 原子炉機器冷却海水系 高圧炉心スプレイ機器冷却海水系 非常用ガス処理系	トルクスイッチ、リミットスイッチ	トルクスイッチ、リミットスイッチは、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜により導通不良が想定される。 しかしながら、トルクスイッチ、リミット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、酸化皮膜形成の可能性は小さい。 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	
279	弁	電動弁用駆動部	腐食(全面腐食)	屋内電動弁用駆動部(交流)	取付ボルト	取付ボルトは低合金鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
280	弁	電動弁用駆動部	腐食(全面腐食)	屋内電動弁用駆動部(交流)	フレーム及びエンドブラケット	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
281	弁	電動弁用駆動部	高サイクル疲労割れ	[共通] 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 原子炉機器冷却海水系 高圧炉心スプレイ機器冷却海水系 非常用ガス処理系	主軸	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
282	弁	電動弁用駆動部	腐食(全面腐食)	[共通] 余熱除去系 低圧炉心スプレイ系 高圧炉心スプレイ系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレイ機器冷却水系 原子炉機器冷却海水系 高圧炉心スプレイ機器冷却海水系 非常用ガス処理系	固定子コア及び回転子コア	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
283	弁	電動弁用駆動部	疲労割れ	[共通] 余熱除去系 低圧炉心スプレー系 高圧炉心スプレー系 原子炉冷却材浄化系 燃料プール冷却浄化系 原子炉機器冷却水系 高圧炉心スプレー機器冷却水系 原子炉機器冷却海水系 高圧炉心スプレー機器冷却海水系 非常用ガス処理系	回転子棒、回転子エンドリング	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
284	弁	空気作動弁用駆動部	腐食(全面腐食)	RCCW緊急閉鎖弁駆動部	スプリングケース及びシリンダ	スプリングケース、シリンダは炭素鋼又は鋳鉄であり、腐食が想定される。しかしながら、シリンダ内面については除湿された清浄な空気であること、また、シリンダ外面について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。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	
285	弁	空気作動弁用駆動部	摩耗	RCCW緊急閉鎖弁駆動部	シリンダ及びラック付ピストン	シリンダはラック付ピストンと接触することにより、摩耗が想定される。しかしながら、ラック付ピストンにはゴム製のピストンパッキングが装着され、金属同士が直接接触しない構造となっており、シリンダ内面には、耐摩耗性に優れたクロムメッキ処理が施されていることから、摩耗が発生する可能性は極めて小さい。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。	②	②	
286	弁	空気作動弁用駆動部	腐食(全面腐食)	RCCW緊急閉鎖弁駆動部	ラック付ピストン	ラック付ピストンは鋳鉄であり、腐食が想定される。しかしながら、シリンダ内は除湿された清浄な空気であることから、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	②	
287	弁	空気作動弁用駆動部	へたり	RCCW緊急閉鎖弁駆動部	スプリング	スプリングは常時応力がかかった状態であり、へたりが想定される。しかしながら、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、また、スプリング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、へたりが進行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	②	
288	弁	空気作動弁用駆動部	導通不良	RCCW緊急閉鎖弁駆動部	リミットスイッチ	リミットスイッチは、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が想定される。しかしながら、使用しているリミットスイッチは密閉構造のケースに収納され、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着、酸化被膜形成の可能性は小さい。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	
289	弁	空気作動弁用駆動部	腐食(全面腐食)	RCCW緊急閉鎖弁駆動部	シリンダボルト・ナット	シリンダボルト・ナットは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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。	①②	②	
290	弁	空気作動弁用駆動部	腐食(全面腐食)	RCCW緊急閉鎖弁駆動部	取付ボルト・ナット	取付ボルト・ナットは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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。	①②	②	
291	弁	空気作動弁用駆動部	腐食(全面腐食)	[共通] 高圧炉心スプレー機器冷却水系 非常用ガス処理系	スプリングケース及びシリンダ	スプリングケース、シリンダは炭素鋼又は鋳鉄であり、腐食が想定される。しかしながら、シリンダ内面については除湿された清浄な空気であること、また、シリンダ外面について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。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	
292	弁	空気作動弁用駆動部	摩耗	[共通] 高圧炉心スプレー機器冷却水系 非常用ガス処理系	シリンダ及びラック付ピストン	シリンダはラック付ピストンと接触することにより、摩耗が想定される。しかしながら、ラック付ピストンにはゴム製のピストンパッキングが装着され、金属同士が直接接触しない構造となっており、シリンダ内面には、耐摩耗性に優れたクロムメッキ処理が施されていることから、摩耗が発生する可能性は極めて小さい。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。	②	②	
293	弁	空気作動弁用駆動部	腐食(全面腐食)	[共通] 高圧炉心スプレー機器冷却水系 非常用ガス処理系	ラック付ピストン	ラック付ピストンは鋳鉄であり、腐食が想定される。しかしながら、シリンダ内は除湿された清浄な空気であることから、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	②	
294	弁	空気作動弁用駆動部	へたり	[共通] 高圧炉心スプレー機器冷却水系 非常用ガス処理系	スプリング	スプリングは常時応力がかかった状態であり、へたりが想定される。しかしながら、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、また、スプリング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、へたりが進行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	②	
295	弁	空気作動弁用駆動部	導通不良	[共通] 高圧炉心スプレー機器冷却水系 非常用ガス処理系	リミットスイッチ	リミットスイッチは、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が想定される。しかしながら、使用しているリミットスイッチは密閉構造のケースに収納されており、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着、酸化被膜形成の可能性は小さい。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	
296	弁	空気作動弁用駆動部	腐食(全面腐食)	[共通] 高圧炉心スプレー機器冷却水系 非常用ガス処理系	シリンダボルト・ナット	シリンダボルト・ナットは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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。	①②	②	
297	弁	空気作動弁用駆動部	腐食(全面腐食)	[共通] 高圧炉心スプレー機器冷却水系 非常用ガス処理系	取付ボルト・ナット	取付ボルト・ナットは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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。	①②	②	
298	炉内構造物	炉内構造物	粒界型応力腐食割れ	炉心支持板 燃料支持金具 制御棒案内管 余熱除去系(低圧注入系)配管(原子炉圧力容器内部) 差圧検出・ほう酸水注入系配管(原子炉圧力容器内部) 炉内核計装案内管	支持板、リム胴、補強ビーム、周辺燃料支持金具、スリーブ、ボディ、ベース、パイプ、サポートプレート、インコスタビライザ、フランジネック、ベローズ	炉心支持板、周辺燃料支持金具、制御棒案内管、余熱除去系(低圧注入系)配管(原子炉圧力容器内部)、差圧検出・ほう酸水注入系配管(原子炉圧力容器内部)、炉内核計装案内管については、ステンレス鋼であり高温の純水環境中にあるため、粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、建設時の粒界型応力腐食割れ対策や現在までの運転経験により、粒界型応力腐食割れの可能性は小さい。また、余熱除去系(低圧注入系)配管(原子炉圧力容器内部)については第15回定期検査(平成19年度)において、周辺燃料支持金具、制御棒案内管、差圧検出・ほう酸水注入系配管(原子炉圧力容器内部)、炉内核計装案内管については平成26年度において、水中テレビカメラによる目視点検により健全性を確認している。ステンレス鋼の粒界型応力腐食割れは、引張応力、材料の感受性、腐食環境の三因子が同時に存在する条件下で発生するが、安定停止状態においては100℃を超える環境とはならないため、粒界型応力腐食割れの発生・進展の可能性は小さい。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。	①②	②	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
299	炉内構造物	炉内構造物	高サイクル疲労割れ	制御棒案内管 ジェットポンプ 炉内核計装案内管	ボディ、ライザブレース、計測配管、パイプ、インコアスタビライザ	制御棒案内管、ジェットポンプ、炉内核計装案内管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が想定される。しかしながら、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、ジェットポンプ計測配管については第11回定期検査(平成13年度)において、福島第二原子力発電所1号機で高サイクル疲労割れにより折損した事例を受けて、クランプの取付けにより流体振動による共振を回避する対策を実施している。さらに、第14回定期検査(平成18年度)において、柏崎刈羽原子力発電所1号機でクランプを取付けていた計測配管が折損した事例を受けて、流体振動による共振の影響が大きい計測配管のクランプを取外し、水中テレビカメラによる目視点検を実施するとともに、計測配管に高サイクル疲労割れが発生した場合でも機能を維持できる改良型クランプへの取替えを実施している。また、制御棒案内管、ジェットポンプ、炉内核計装案内管については、平成26年度において、水中テレビカメラによる目視点検により健全性を確認している。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。	①②	②	
300	炉内構造物	炉内構造物	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 燃料支持金具 制御棒案内管	中間胴、グリッドプレート、支持板、中央燃料支持金具、周辺燃料支持金具、スリーブ	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、中央及び周辺燃料支持金具、制御棒案内管については、照射スウェリングが想定される。しかしながら、BWRの温度環境(約280℃)や照射量では照射スウェリングの発生の可能性は極めて小さい。また、中性子照射量の高い上部格子板については、平成26年度において、水中テレビカメラによる目視点検により健全性を確認している。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。	①②	②	
301	炉内構造物	炉内構造物	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 制御棒案内管	中間胴、グリッドプレート、支持板、中央燃料支持金具、周辺燃料支持金具、スリーブ	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、中央及び周辺燃料支持金具、制御棒案内管については、照射クリープが想定される。しかしながら、BWRの高照射領域にある炉内構造物においては、照射クリープの影響が問題となる内圧等による荷重制御型の荷重はなく、差圧等による応力も非常に小さいことから、照射クリープが発生する可能性は小さい。また、中性子照射量の高い上部格子板については、平成26年度において、水中テレビカメラによる目視点検により健全性を確認している。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。	①②	②	
302	炉内構造物	炉内構造物	熱時効	燃料支持金具 炉心スプレイ配管・スパージャ ジェットポンプ	中央燃料支持金具、ノズル、ライザ、インレットミキサ、ディフューザ、ブラケット	中央燃料支持金具、炉心スプレイ配管・スパージャ及びジェットポンプはステンレス鋼製であり、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が想定され、この状態でき裂が存在する場合には小さな荷重でき裂が進展し、不安定破壊を引き起こす可能性がある。しかしながら、「平成8年度プラント長寿命化技術開発に関する事業報告書」(平成9年3月財団法人 発電設備技術検査協会)においては、BWRの炉心温度(約280℃)における熱時効による材料への影響は大きくないとしている。また、中央燃料支持金具及びジェットポンプでステンレス鋼製である部位には、熱時効の原因となるき裂は経年劣化事象として想定されていないため、熱時効が発生する可能性は小さい。なお、中央燃料支持金具については第16回定期検査(平成21年度)において、炉心スプレイ配管・スパージャ、ジェットポンプについては平成26年度において、水中テレビカメラによる目視点検により健全性を確認している。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。	①③	②	
303	炉内構造物	炉内構造物	疲労割れ	余熱除去系(低圧注入系)配管(原子炉圧力容器内部)	ベローズ	余熱除去系(低圧注入系)配管(原子炉圧力容器内部)については、炉心シュラウドと原子炉圧力容器との間に熱膨張差による相対変位が発生し、プラント起動停止時等の繰返しによる低サイクル疲労割れの発生が想定される。しかしながら、ベローズにより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。また、余熱除去系(低圧注入系)配管(原子炉圧力容器内部)については、水中テレビカメラによる定期的な目視点検により健全性を確認している。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。	①②	②	
304	炉内構造物	炉内構造物	摩耗	余熱除去系(低圧注入系)配管(原子炉圧力容器内部)	スリーブ	余熱除去系(低圧注入系)配管(原子炉圧力容器内部)のフランジネック及びスリーブについては、プラント起動停止時等の温度変動に伴う相対変位による摩耗が想定される。しかしながら、スリーブとフランジネックの摺動面に対し表面硬化処理をしていることから、摩耗する可能性は小さい。また、余熱除去系(低圧注入系)配管(原子炉圧力容器内部)については、水中テレビカメラによる定期的な目視点検により健全性を確認している。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。	①②	②	
305	ケーブル	ケーブルトレイ、電線管	腐食(全面腐食)	ケーブルトレイ 電線管	埋込金物	屋内の埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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		
306	ケーブル	ケーブルトレイ、電線管	腐食(全面腐食)	ケーブルトレイ 電線管	ケーブルトレイ、電線管及びサポート等の外面	屋内のケーブルトレイ、電線管及びサポート等は炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
307	ケーブル	ケーブルトレイ、電線管	腐食(全面腐食)	電線管	電線管の内面	電線管は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、電線管内面は溶融亜鉛メッキが施されており、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		
308	ケーブル	ケーブルトレイ、電線管	腐食	電線管	電線管のコンクリート埋設部外面	電線管は、炭素鋼であり、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が想定される。しかしながら、電線管外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ほとんど見られておらず、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。	①②		
309	ケーブル	ケーブルトレイ、電線管	樹脂の劣化(後打ちケミカルアンカ)	ケーブルトレイ 電線管	基礎ボルト	「機械設備の技術評価書」の基礎ボルトと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②③	-	
310	ケーブル	ケーブル接続部	腐食(全面腐食)	ウォールペネトレーション接続	スリーブ、端子箱	スリーブ、端子箱は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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		
311	ケーブル	ケーブル接続部	疲労割れ	端子台接続	接続端子	1999年7月に柏崎刈羽原子力発電所7号機において、電動機接続端子の損傷不具合が発生しているが、この事象は端子箱内にあるケーブルの押え板に緩みが生じたこと、ケーブルが機器の振動と共振したため、端子部に繰返し応力が発生し、折損に至ったものである。この水平展開として、浜岡3号機の類似構造のものについて、端子部を確認しており、接続端子の疲労割れ発生の可能性は極めて小さいと判断できる。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。	①	②	
312	ケーブル	ケーブル接続部	腐食(全面腐食)	直ジョイント接続	スプライス	スプライスは銅であり、腐食が想定される。しかしながら、直ジョイント接続は構造上スプライス部が絶縁物にて覆われており、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		
313	ケーブル	ケーブル接続部	導通不良	ウォールペネトレーション接続	電線	電線に大きな荷重が作用すると、断線や接続部の外れ等により導通不良が想定される。しかしながら、電線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。	②	②	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
314	コンクリート 構造物及び 鉄骨構造物	コンクリート構 造物及び鉄 骨構造物	アルカリ骨材反応による強度低下	コンクリート	コンクリート	コンクリート中の反応性シリカを含む骨材と、セメント等に含まれるアルカリ(ナトリウムイオンやカリウムイオン)が、水の存在下で反応してアルカリ珪酸塩を生成し、この膨張作用により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。 浜岡3号機は、運転開始後30年近く経過しており、これまで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と判断されるひび割れ等は確認されていない。 また、今後のアルカリ骨材反応による膨張の可能性を確認するために、対象構造物からコアを採取し、膨張率を測定した結果、全膨張率は材齢6ヶ月で0.05%未満の判定基準に對して、全ての対象構造物で基準値以下であった。 以上から、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。	①	②	
315	コンクリート 構造物及び 鉄骨構造物	コンクリート構 造物及び鉄 骨構造物	凍結融解による強度低下	コンクリート	コンクリート	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。 凍害危険度の分布図によると浜岡3号機の周辺地域は「ごく軽微」よりも危険度が低い。したがって、凍結融解による強度低下は、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。	③	②	
316	コンクリート 構造物及び 鉄骨構造物	コンクリート構 造物及び鉄 骨構造物	金属疲労	鉄骨	鉄骨	鉄は繰返し応力を受けると金属疲労を起こし、疲労破壊に至る可能性があり、鉄骨の強度低下につながる可能性がある。鉄骨構造物のうち、風による繰返し荷重を受ける排気筒が対象構造物として考えられる。 排気筒は、その耐震余裕度を向上させるために鉄塔支持化(オイルダンパ付)を実施し、2007年5月に完了している。 鉄塔支持化後では、鉄塔を含む架構全体の固有周期から共振風速を算出すると57.7m/sとなり、浜岡原子力発電所での至近10年間の観測最大風速32.1m/s(10分間平均)と比較して、共振現象が発生する可能性は極めて小さい。今後も外筒の共振現象による疲労が大きく変化する要因があるとは考え難い。 また、これまでの目視点検でも共振による疲労割れは確認されていない。 以上から、鉄骨の金属疲労については、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。	①②	②	
317	計測制御設 備	計測装置	粒界型応力腐食割れ	原子炉圧力計測装置 機関入口潤滑油圧力計測装置 HPCSポンプ出口圧力計測装置 機関付清水ポンプ出口圧力計測装置 HPCSポンプ出口流量計測装置 原子炉水位計測装置	計装配管、継手及び計装弁	計装配管、継手、計装弁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。しかしながら、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。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	
318	計測制御設 備	計測装置	粒界型応力腐食割れ	原子炉圧力計測装置 原子炉水位計測装置	過流量阻止弁	過流量阻止弁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。しかしながら、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。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	
319	計測制御設 備	計測装置	導通不良	機関入口潤滑油圧力計測装置 HPCSポンプ出口圧力計測装置 機関付清水ポンプ出口圧力計測装置 非常用C/C室L/C入口温度計測装置 スクラム排出容器レベル水位計測装置 スクラム用地震計振動計測装置 ディーゼル発電機過速度位置計測装置	圧力検出器、温度検出器、水位検出器、地震加速度検出器、位置検出器	圧力検出器、温度検出器、水位検出器、地震加速度検出器、位置検出器は、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る導通不良が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
320	計測制御設 備	計測装置	特性変化(マイグレーションによる特性変化)	原子炉圧力計測装置 RHR機器室周囲温度計測装置 中央制御室空気温度計測装置 HPCSポンプ出口流量計測装置 RCWSポンプ軸受潤滑水流量計測装置 原子炉水位計測装置 起動領域モニタ中性子束計測装置 原子炉建屋換気モニタ放射線計測装置 スクラム用地震計振動計測装置	信号変換処理部	信号変換処理部は、マイグレーションにより基板内ICでの回路間短絡・断線といった電気回路の不良による特性変化が想定される。しかしながら、マイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、マイグレーションによる特性変化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	②	
321	計測制御設 備	計測装置	腐食(全面腐食)	スクラム排出容器レベル水位計測装置	計装配管、プレート及び取付ボルト・ナット	計装配管、プレート及び取付ボルト・ナットは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
322	計測制御設 備	計測装置	腐食(全面腐食)	原子炉圧力計測装置 機関入口潤滑油圧力計測装置 HPCSポンプ出口圧力計測装置 機関付清水ポンプ出口圧力計測装置 HPCSポンプ出口流量計測装置 原子炉水位計測装置 スクラム排出容器レベル水位計測装置	サポート及びベースプレート	サポート及びベースプレートは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
323	計測制御設 備	計測装置	腐食(全面腐食)	原子炉圧力計測装置 機関入口潤滑油圧力計測装置 HPCSポンプ出口圧力計測装置 機関付清水ポンプ出口圧力計測装置 非常用C/C室L/C入口温度計測装置 HPCSポンプ出口流量計測装置 原子炉水位計測装置 原子炉建屋換気モニタ放射線計測装置	計器架台	計器架台は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
324	計測制御設 備	計測装置	腐食(全面腐食)	原子炉圧力計測装置 機関入口潤滑油圧力計測装置 HPCSポンプ出口圧力計測装置 機関付清水ポンプ出口圧力計測装置 HPCSポンプ出口流量計測装置 原子炉水位計測装置 起動領域モニタ中性子束計測装置 原子炉建屋換気モニタ放射線計測装置 スクラム用地震計振動計測装置	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
325	計測制御設 備	計測装置	腐食(全面腐食)	起動領域モニタ中性子束計測装置 スクラム用地震計振動計測装置	筐体	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
326	計測制御設 備	計測装置	腐食(全面腐食)	原子炉圧力計測装置 機関入口潤滑油圧力計測装置 HPCSポンプ出口圧力計測装置 機関付清水ポンプ出口圧力計測装置 HPCSポンプ出口流量計測装置 原子炉水位計測装置 起動領域モニタ中性子束計測装置	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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		
327	計測制御設 備	計測装置	樹脂の劣化(後打ちケミカルアンカ)	非常用C/C室L/C入口温度計測装置 原子炉建屋換気モニタ放射線計測装置	基礎ボルト	「機械設備の技術評価書」の基礎ボルトと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②③	-	
328	計測制御設 備	計測装置	粒界型応力腐食割れ	圧力計測装置 流量計測装置 水位計測装置	計装配管、継手及び計装弁	計装配管、継手、計装弁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。しかしながら、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。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	
329	計測制御設 備	計測装置	粒界型応力腐食割れ	原子炉圧力計測装置 原子炉水位計測装置	過流量阻止弁	過流量阻止弁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。しかしながら、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。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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
330	計測制御設備	計測装置	導通不良	圧力計測装置 温度計測装置 水位計測装置 位置計測装置	圧力検出器、温度検出器、水位検出器及び位置検出器	圧力検出器、温度検出器、水位検出器及び位置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る導通不良が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化被膜形成の可能性は小さい。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	
331	計測制御設備	計測装置	特性変化(マイグレーションによる特性変化)	圧力計測装置 温度計測装置 流量計測装置 水位計測装置 中性子束計測装置 放射線計測装置	信号変換処理部	信号変換処理部は、マイグレーションによる基板内ICでの回路間短絡・断線といった電気回路の不良による特性変化が想定される。しかしながら、マイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置していることから、特性変化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	②	
332	計測制御設備	計測装置	腐食(全面腐食)	水位計測装置	計装配管、プレート及び取付ボルト・ナット	計装配管、プレート及び取付ボルト・ナットは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
333	計測制御設備	計測装置	腐食(全面腐食)	原子炉圧力計測装置 機関入口潤滑油圧力計測装置 HPCSポンプ出口圧力計測装置 機関付清水ポンプ出口圧力計測装置 RHR機器室周囲温度計測装置 中央制御室空気温度計測装置 非常用C/C室L/C入口温度計測装置 HPCSポンプ出口流量計測装置 RCWSポンプ軸受潤滑水流量計測装置 原子炉水位計測装置 スクラム排出容器レベル水位計測装置 起動領域モニタ中性子束計測装置 原子炉建屋換気モニタ放射線計測装置 スクラム用地震計振動計測装置 ディーゼル発電機過速度位置計測装置	サポート及びベースプレート	サポート及びベースプレートは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
334	計測制御設備	計測装置	腐食(全面腐食)	計器架台を有する計測装置	計器架台	計器架台は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
335	計測制御設備	計測装置	腐食(全面腐食)	取付ボルトを有する計測装置	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
336	計測制御設備	計測装置	腐食(全面腐食)	筐体を有する計測装置	筐体	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
337	計測制御設備	計測装置	腐食(全面腐食)	埋込金物を有する計測装置	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、腐食の可能性は小さい。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		
338	計測制御設備	計測装置	樹脂の劣化(後打ちケミカルアンカ)	後打ちケミカルアンカを有する計測装置	基礎ボルト	「機械設備の技術評価書」の基礎ボルトと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②③	-	
339	計測制御設備	補助継電器盤	腐食(全面腐食)	A系原子炉保護系盤	筐体	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
340	計測制御設備	補助継電器盤	腐食(全面腐食)	A系原子炉保護系盤	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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		
341	計測制御設備	補助継電器盤	腐食(全面腐食)	A系原子炉保護系盤	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
342	計測制御設備	補助継電器盤	導通不良	A系原子炉保護系盤	電磁接触器、補助継電器及びタイマー	電磁接触器、補助継電器及びタイマーは、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
343	計測制御設備	補助継電器盤	腐食(全面腐食)	B系原子炉保護系盤 高圧炉心スプレイス盤 A系RHR-LPCS-RCCW-RCWS盤 B系・C系RHR-RCCW-RCWS盤 A系RPSトリップチャンネル盤 B系RPSトリップチャンネル盤 スクラムソレノイドヒューズ盤(A) スクラムソレノイドヒューズ盤(B) スクラムソレノイドヒューズ盤(C) スクラムソレノイドヒューズ盤(D) スクラムソレノイドヒューズ盤(E) スクラムソレノイドヒューズ盤(F) スクラムソレノイドヒューズ盤(G) スクラムソレノイドヒューズ盤(H) ESストリップチャンネル盤(I) ESストリップチャンネル盤(II) ESストリップチャンネル盤(III) MSLC-FCS-SGTS盤(I) MSLC-FCS-SGTS盤(II) RCWS渦流ストレーナ(A)継電器盤 RCWS渦流ストレーナ(B)継電器盤 HPCS渦流ストレーナ継電器盤	筐体及び取付ボルト	筐体及び取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
344	計測制御設備	補助継電器盤	腐食(全面腐食)	B系原子炉保護系盤 高圧炉心スプレイ系盤 A系RHR-LPCS-RCCW-RCWS盤 B系・C系RHR-RCCW-RCWS盤 A系RPSトリップチャンネル盤 B系RPSトリップチャンネル盤 スクラムソレノイドヒューズ盤(A) スクラムソレノイドヒューズ盤(B) スクラムソレノイドヒューズ盤(C) スクラムソレノイドヒューズ盤(D) スクラムソレノイドヒューズ盤(E) スクラムソレノイドヒューズ盤(F) スクラムソレノイドヒューズ盤(G) スクラムソレノイドヒューズ盤(H) ESSTリップチャンネル盤(I) ESSTリップチャンネル盤(II) ESSTリップチャンネル盤(III) MSLC-FCS-SGTS盤(I) MSLC-FCS-SGTS盤(II) RCWS渦流ストレーナ(A)継電器盤 RCWS渦流ストレーナ(B)継電器盤 HPCWS渦流ストレーナ継電器盤	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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いない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化すると考え難いことから、高経年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		
345	計測制御設備	補助継電器盤	導通不良	B系原子炉保護系盤 高圧炉心スプレイ系盤 A系RHR-LPCS-RCCW-RCWS盤 B系・C系RHR-RCCW-RCWS盤 A系RPSトリップチャンネル盤 B系RPSトリップチャンネル盤 スクラムソレノイドヒューズ盤(A) スクラムソレノイドヒューズ盤(B) スクラムソレノイドヒューズ盤(C) スクラムソレノイドヒューズ盤(D) スクラムソレノイドヒューズ盤(E) スクラムソレノイドヒューズ盤(F) スクラムソレノイドヒューズ盤(G) スクラムソレノイドヒューズ盤(H) ESSTリップチャンネル盤(I) ESSTリップチャンネル盤(II) ESSTリップチャンネル盤(III) MSLC-FCS-SGTS盤(I) MSLC-FCS-SGTS盤(II) RCWS渦流ストレーナ(A)継電器盤 RCWS渦流ストレーナ(B)継電器盤 HPCWS渦流ストレーナ継電器盤	電磁接触器、補助継電器及びタイマー	電磁接触器、補助継電器及びタイマーは、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。 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	
346	計測制御設備	操作制御盤	腐食(全面腐食)	原子炉制御盤	筐体	筐体は炭素鋼であるため、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
347	計測制御設備	操作制御盤	腐食(全面腐食)	原子炉制御盤	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であるため、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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いない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化すると考え難いことから、高経年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		
348	計測制御設備	操作制御盤	腐食(全面腐食)	原子炉制御盤	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であるため、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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いない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化すると考え難いことから、高経年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	
349	計測制御設備	操作制御盤	導通不良	原子炉制御盤	操作スイッチ、押印スイッチ及び補助継電器	操作スイッチ、押印スイッチ及び補助継電器は、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。 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	
350	計測制御設備	操作制御盤	腐食(全面腐食)	SRNM盤(I) SRNM盤(II) 放射線モニタ盤 計装配管隔離弁盤(I) 計装配管隔離弁盤(II) A系漏えい検出系盤 B系漏えい検出系盤 所内電源盤 非常用空調盤(I) 非常用空調盤(II) 非常用空調盤(III) 中央制御室換気空調系盤(I) 中央制御室換気空調系盤(II) 工学的安全施設盤(I) 工学的安全施設盤(II・III) 原子炉補助盤 原子炉系プロセス計装盤(I) 原子炉系プロセス計装盤(II) 原子炉系プロセス計装盤(N) 制御棒監視制御盤 A系サブプレッション水温監視盤 B系サブプレッション水温監視盤 遠隔停止系盤 放射線モニタ記録計盤 RCCW(A)熱交換器海水系弁制御盤 RCCW(B)熱交換器海水系弁制御盤 HPCW熱交換器海水系弁制御盤	筐体及び取付ボルト	筐体及び取付ボルトは炭素鋼であるため、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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いない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化すると考え難いことから、高経年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	
351	計測制御設備	操作制御盤	腐食(全面腐食)	SRNM盤(I) SRNM盤(II) 放射線モニタ盤 計装配管隔離弁盤(I) 計装配管隔離弁盤(II) A系漏えい検出系盤 B系漏えい検出系盤 所内電源盤 非常用空調盤(I) 非常用空調盤(II) 非常用空調盤(III) 中央制御室換気空調系盤(I) 中央制御室換気空調系盤(II) 工学的安全施設盤(I) 工学的安全施設盤(II・III) 原子炉補助盤 原子炉系プロセス計装盤(I) 原子炉系プロセス計装盤(II) 原子炉系プロセス計装盤(N) 制御棒監視制御盤 A系サブプレッション水温監視盤 B系サブプレッション水温監視盤 遠隔停止系盤 放射線モニタ記録計盤 RCCW(A)熱交換器海水系弁制御盤 RCCW(B)熱交換器海水系弁制御盤 HPCW熱交換器海水系弁制御盤	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であるため、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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いない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化すると考え難いことから、高経年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		



No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類理由※1	保全内容※2	備考
352	計測制御設備	操作制御盤	導通不良	SRNM盤(I) SRNM盤(II) 放射線モニタ盤 計装配管隔離弁盤(I) 計装配管隔離弁盤(II) A系漏えい検出系盤 B系漏えい検出系盤 所内電源盤 非常用空調盤(I) 非常用空調盤(II) 非常用空調盤(III) 中央制御室換気空調系盤(I) 中央制御室換気空調系盤(II) 工学的安全施設盤(I) 工学的安全施設盤(II・III) 原子炉補助盤 原子炉系プロセス計装盤(I) 原子炉系プロセス計装盤(II) 原子炉系プロセス計装盤(N) 制御棒監視制御盤 A系サブプレッション水温監視盤 B系サブプレッション水温監視盤 遠隔停止系盤 放射線モニタ記録計盤 RCCW(A)熱交換器海水系弁制御盤 RCCW(B)熱交換器海水系弁制御盤 HPCCW熱交換器海水系弁制御盤	操作スイッチ、押釦スイッチ及び補助継電器	操作スイッチ、押釦スイッチ及び補助継電器は、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
353	空調設備	ファン	高サイクル疲労割れ	中央制御室給気ファン	ファン主軸	ファン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。しかしながら、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。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	
354	空調設備	ファン	腐食(全面腐食)	[共通] 中央制御室給気ファン 中央制御室排気ファン ディーゼル発電機室(A)(B)排気ファン	羽根車	中央制御室給気ファン及び中央制御室排気ファンの羽根車は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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、ディーゼル発電機室(A)(B)排気ファンの羽根車はアルミニウム合金であり、腐食が想定される。しかしながら、アルミニウム合金は不動態皮膜が形成されることから、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	②	
355	空調設備	ファン	腐食(全面腐食)	中央制御室給気ファン 中央制御室排気ファン	ケーシング	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
356	空調設備	ファン	腐食(全面腐食)	中央制御室給気ファン 中央制御室排気ファン	ベース	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
357	空調設備	ファン	腐食(全面腐食)	中央制御室給気ファン	取付ボルト	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
358	空調設備	ファン	高サイクル疲労割れ	[共通] 中央制御室給気ファン 中央制御室排気ファン ディーゼル発電機室(A)(B)排気ファン	ファンモータ(低圧、開放、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋外)の主軸	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
359	空調設備	ファン	疲労割れ	[共通] 中央制御室給気ファン 中央制御室排気ファン ディーゼル発電機室(A)(B)排気ファン	ファンモータ(低圧、開放、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋外)の回転子棒及び回転子エンドリング	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
360	空調設備	ファン	腐食(全面腐食)	[共通] 中央制御室給気ファン 中央制御室排気ファン ディーゼル発電機室(A)(B)排気ファン	ファンモータ(低圧、開放、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋外)の固定子コア及び回転子コア	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
361	空調設備	ファン	腐食(全面腐食)	中央制御室給気ファン 中央制御室排気ファン	ファンモータ(低圧、開放、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋内)のフレーム、エンドブラケット及び端子箱	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
362	空調設備	ファン	腐食(全面腐食)	中央制御室給気ファン 中央制御室排気ファン	ファンモータ(低圧、開放、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋内)の取付ボルト	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
363	空調設備	ファン	高サイクル疲労割れ	中央制御室再循環ファン 非常用ガス処理ファン 原子炉補機室(A)(B)(HPCS)給気ファン 原子炉補機室(A)(B)(HPCS)排気ファン	ファン主軸	ファン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。しかしながら、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。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	
364	空調設備	ファン	腐食(全面腐食)	[共通] 中央制御室再循環ファン 非常用ガス処理ファン 原子炉補機室(A)(B)(HPCS)給気ファン 原子炉補機室(A)(B)(HPCS)排気ファン ディーゼル発電機室(A)(B)(HPCS)移送ファン ディーゼル発電機ディタンク室(A)(B)(HPCS)排気ファン ディーゼル発電機室(HPCS)排気ファン	羽根車	中央制御室再循環ファン、非常用ガス処理ファン、原子炉補機室(A)(B)(HPCS)給気ファン、原子炉補機室(A)(B)(HPCS)排気ファン、ディーゼル発電機室(A)(B)(HPCS)移送ファン、ディーゼル発電機ディタンク室(A)(B)(HPCS)排気ファンの羽根車は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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、ディーゼル発電機室(HPCS)排気ファンの羽根車はアルミニウム合金であり、不動態皮膜が形成されることから、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	②	
365	空調設備	ファン	腐食(全面腐食)	中央制御室再循環ファン 非常用ガス処理ファン 原子炉補機室(A)(B)(HPCS)給気ファン 原子炉補機室(A)(B)(HPCS)排気ファン ディーゼル発電機室(A)(B)(HPCS)移送ファン ディーゼル発電機ディタンク室(A)(B)(HPCS)排気ファン	ケーシング	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
366	空調設備	ファン	腐食(全面腐食)	中央制御室再循環ファン 非常用ガス処理ファン 原子炉補機室(A)(B)(HPCS)給気ファン 原子炉補機室(A)(B)(HPCS)排気ファン ディーゼル発電機室(A)(B)(HPCS)移送ファン ディーゼル発電機デタンク室(A)(B)(HPCS)排気ファン	ベース	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
367	空調設備	ファン	腐食(全面腐食)	中央制御室再循環ファン 非常用ガス処理ファン 原子炉補機室(A)(B)(HPCS)給気ファン 原子炉補機室(A)(B)(HPCS)排気ファン	取付ボルト	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
368	空調設備	ファン	高サイクル疲労割れ	[共通] 中央制御室再循環ファン 非常用ガス処理ファン 原子炉補機室(A)(B)給気ファン 原子炉補機室(A)(B)排気ファン 原子炉補機室(HPCS)給気ファン 原子炉補機室(HPCS)排気ファン ディーゼル発電機室(A)(B)(HPCS)移送ファン ディーゼル発電機デタンク室(A)(B)(HPCS)排気ファン ディーゼル発電機室(HPCS)排気ファン	ファンモータ(低圧、開放、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋外)の軸	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
369	空調設備	ファン	疲労割れ	[共通] 中央制御室再循環ファン 非常用ガス処理ファン 原子炉補機室(A)(B)給気ファン 原子炉補機室(A)(B)排気ファン 原子炉補機室(HPCS)給気ファン 原子炉補機室(HPCS)排気ファン ディーゼル発電機室(A)(B)(HPCS)移送ファン ディーゼル発電機デタンク室(A)(B)(HPCS)排気ファン ディーゼル発電機室(HPCS)排気ファン	ファンモータ(低圧、開放、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋外)の回転子棒及び回転子エンドリング	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
370	空調設備	ファン	腐食(全面腐食)	[共通] 中央制御室再循環ファン 非常用ガス処理ファン 原子炉補機室(A)(B)給気ファン 原子炉補機室(A)(B)排気ファン 原子炉補機室(HPCS)給気ファン 原子炉補機室(HPCS)排気ファン ディーゼル発電機室(A)(B)(HPCS)移送ファン ディーゼル発電機デタンク室(A)(B)(HPCS)排気ファン ディーゼル発電機室(HPCS)排気ファン	ファンモータ(低圧、開放、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋外)の固定子コア及び回転子コア	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
371	空調設備	ファン	腐食(全面腐食)	中央制御室再循環ファン 非常用ガス処理ファン 原子炉補機室(A)(B)(HPCS)給気ファン 原子炉補機室(A)(B)(HPCS)排気ファン ディーゼル発電機室(A)(B)(HPCS)移送ファン ディーゼル発電機デタンク室(A)(B)(HPCS)排気ファン	ファンモータ(低圧、開放、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋内)のフレーム、エンドブラケット及び端子箱	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
372	空調設備	ファン	腐食(全面腐食)	中央制御室再循環ファン 非常用ガス処理ファン 原子炉補機室(A)(B)(HPCS)給気ファン 原子炉補機室(A)(B)(HPCS)排気ファン ディーゼル発電機室(A)(B)(HPCS)移送ファン ディーゼル発電機デタンク室(A)(B)(HPCS)排気ファン	ファンモータ(低圧、開放、屋内)、ファンモータ(低圧、全閉、屋内)の取付ボルト	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
373	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	RCCWポンプ室ローカルクーラ	羽根車	アルミニウム合金であり、腐食が想定される。 しかしながら、不動態皮膜が形成されることから、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	②	
374	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	RCCWポンプ室ローカルクーラ	冷却コイル	銅合金であり、腐食が想定される。 しかしながら、内部流体は冷却水(防錆剤入り)であり、外面は不動態皮膜が形成されることから、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	②	
375	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	RCCWポンプ室ローカルクーラ	ユニットケーシング	垂鉛メッキ鋼板であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
376	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	RCCWポンプ室ローカルクーラ	ファンケーシング	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
377	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	RCCWポンプ室ローカルクーラ	ベース	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
378	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	RCCWポンプ室ローカルクーラ	取付ボルト	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
379	空調設備	ローカルクーラ	高サイクル疲労割れ	RCCWポンプ室ローカルクーラ	ファンモータ(低圧、全閉、屋内)の軸	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
380	空調設備	ローカルクーラ	疲労割れ	RCCWポンプ室ローカルクーラ	ファンモータ(低圧、全閉、屋内)の回転子棒及び回転子エンドリング	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
381	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	RCCWポンプ室ローカルクーラ	ファンモータ(低圧、全閉、屋内)の固定子コア及び回転子コア	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
382	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	RCCWポンプ室ローカルクーラ	ファンモータ(低圧、全閉、屋内)のフレーム、エンドブラケット及び端子箱	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
383	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	RCCWポンプ室ローカルクーラ	ファンモータ(低圧、全閉、屋内)の取付ボルト	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
384	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	[共通] 非常用C/C室ローカルクーラ HPCSポンプ室ローカルクーラ LPCSポンプ室ローカルクーラ RHRポンプ室ローカルクーラ SGTS室ローカルクーラ	羽根車	アルミニウム合金であり、腐食が想定される。 しかしながら、不動態皮膜が形成されることから、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	②	
385	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	[共通] 非常用C/C室ローカルクーラ HPCSポンプ室ローカルクーラ LPCSポンプ室ローカルクーラ RHRポンプ室ローカルクーラ SGTS室ローカルクーラ	冷却コイル	銅合金であり、腐食が想定される。 しかしながら、内部流体は冷却水(防錆剤入り)であり、外面は不動態皮膜が形成されることから、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	②	
386	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	[共通] 非常用C/C室ローカルクーラ HPCSポンプ室ローカルクーラ LPCSポンプ室ローカルクーラ RHRポンプ室ローカルクーラ SGTS室ローカルクーラ	ユニットケーシング	亜鉛メッキ鋼板であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
387	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	[共通] 非常用C/C室ローカルクーラ HPCSポンプ室ローカルクーラ LPCSポンプ室ローカルクーラ RHRポンプ室ローカルクーラ SGTS室ローカルクーラ	ファンケーシング	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
388	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	[共通] 非常用C/C室ローカルクーラ HPCSポンプ室ローカルクーラ LPCSポンプ室ローカルクーラ RHRポンプ室ローカルクーラ SGTS室ローカルクーラ	ベース	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
389	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	[共通] 非常用C/C室ローカルクーラ HPCSポンプ室ローカルクーラ LPCSポンプ室ローカルクーラ RHRポンプ室ローカルクーラ SGTS室ローカルクーラ	取付ボルト	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
390	空調設備	ローカルクーラ	高サイクル疲労割れ	[共通] 非常用C/C室ローカルクーラ HPCSポンプ室ローカルクーラ LPCSポンプ室ローカルクーラ RHRポンプ室ローカルクーラ SGTS室ローカルクーラ	ファンモータ(低圧、全閉、屋内)の主軸	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
391	空調設備	ローカルクーラ	疲労割れ	[共通] 非常用C/C室ローカルクーラ HPCSポンプ室ローカルクーラ LPCSポンプ室ローカルクーラ RHRポンプ室ローカルクーラ SGTS室ローカルクーラ	ファンモータ(低圧、全閉、屋内)の回転子棒及び回転子エンドリング	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
392	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	[共通] 非常用C/C室ローカルクーラ HPCSポンプ室ローカルクーラ LPCSポンプ室ローカルクーラ RHRポンプ室ローカルクーラ SGTS室ローカルクーラ	ファンモータ(低圧、全閉、屋内)の固定子コア及び回転子コア	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
393	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	[共通] 非常用C/C室ローカルクーラ HPCSポンプ室ローカルクーラ LPCSポンプ室ローカルクーラ RHRポンプ室ローカルクーラ SGTS室ローカルクーラ	ファンモータ(低圧、全閉、屋内)のフレーム、エンドブラケット及び端子箱	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
394	空調設備	ローカルクーラ	腐食(全面腐食)	[共通] 非常用C/C室ローカルクーラ HPCSポンプ室ローカルクーラ LPCSポンプ室ローカルクーラ RHRポンプ室ローカルクーラ SGTS室ローカルクーラ	ファンモータ(低圧、全閉、屋内)の取付ボルト	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
395	空調設備	冷凍機	腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	圧縮機ケーシング	鋳鉄であり、腐食が想定される。 しかしながら、内部流体が腐食性のほとんどないフロン冷媒及び潤滑油であり、腐食が発生し難い環境にある。また、外面について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。 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	
396	空調設備	冷凍機	腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	圧縮機軸継手	低合金鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、大気接触部について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。 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	
397	空調設備	冷凍機	腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	油ポンプ(胴)	鋳鉄であり、腐食が想定される。 しかしながら、内部流体が潤滑油であり、腐食が発生し難い環境にある。また、外面について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。 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	
398	空調設備	冷凍機	腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	アキュムレータ	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、内部流体が腐食性のほとんどないフロン冷媒であり、腐食が発生し難い環境にある。また、外面について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。 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	
399	空調設備	冷凍機	腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	油分離器及び油クーラ(胴)	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、内部流体が腐食性のほとんどないフロン冷媒及び潤滑油であり、腐食が発生し難い環境にある。また、外面について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。 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	
400	空調設備	冷凍機	腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	油配管及び弁	油配管及び弁は炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、内部流体が潤滑油であり、腐食が発生し難い環境にある。また、外面について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、銅合金の配管については耐食性が良く、腐食の発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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	空調設備	冷凍機	腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	冷媒配管及び弁	冷媒配管及び弁は炭素鋼、炭素鋼鋳鋼又は鋳鉄であり、腐食が想定される。 しかしながら、内部流体が腐食性のほとんどないフロン冷媒であり、腐食が発生し難い環境にある。また、屋内外面について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、銅合金の配管については耐食性が良く、腐食の発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
402	空調設備	冷凍機	腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	受液器	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体が腐食性のほとんどないフロン冷媒であり、腐食が発生し難い環境にある。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	
403	空調設備	冷凍機	腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	圧縮機フレーム、ベース及び配管サポート	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
404	空調設備	冷凍機	摩耗	中央制御室冷凍機	圧縮機ロータ	ロータ同士の接触により摩耗が想定される。しかしながら、圧縮機ロータは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。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	
405	空調設備	冷凍機	摩耗	中央制御室冷凍機	アンローダシリンダ及びアンローダピストン	アンローダシリンダ及びアンローダピストンは、接触により摩耗が想定される。しかしながら、アンローダシリンダ及びアンローダピストンは潤滑油により潤滑されていること、摺動部にはキャップシールを取付けていることから、摩耗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	②	
406	空調設備	冷凍機	断線	中央制御室冷凍機	油ヒータ	油ヒータはシーズヒータであり、加熱線にはニクロム線が使用されており、湿分等の浸入が生じると腐食による断線が想定される。しかしながら、加熱線は炭素鋼のパイプの中に絶縁物と共に封入され、かつパイプはアルミニウム合金の油ヒータ本体によりシールされた構造となっており、通常の使用状態においては、湿分等が浸入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	②	
407	空調設備	冷凍機	腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	凝縮器冷却コイル	銅合金であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体は冷却水(防錆剤入り)であり、外面においては不動態被膜が形成されることから、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	②	
408	空調設備	冷凍機	高サイクル疲労割れ及び摩耗	中央制御室冷凍機	油クーラ(伝熱管)	油クーラの伝熱管については、管支持板接触面において高サイクル疲労割れ及び摩耗が想定される。しかしながら、伝熱管は管支持板により流体振動が十分小さくなるよう設計されているため、振動による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。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	
409	空調設備	冷凍機	樹脂の劣化(後打ちケミカルアンカ)	中央制御室冷凍機	基礎ボルト	「機械設備の技術評価書」の基礎ボルトと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②③	-	
410	空調設備	冷凍機	腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	圧縮機モータ(低圧、開放、屋内)、油ポンプモータ(低圧、全閉、屋内)のフレーム、エンドブラケット及び端子箱	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
411	空調設備	冷凍機	腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	圧縮機モータ(低圧、開放、屋内)、油ポンプモータ(低圧、全閉、屋内)の取付ボルト	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
412	空調設備	冷凍機	高サイクル疲労割れ	中央制御室冷凍機	圧縮機モータ(低圧、開放、屋内)、油ポンプモータ(低圧、全閉、屋内)、凝縮器ファンモータ(低圧、全閉、屋外)の主軸	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
413	空調設備	冷凍機	疲労割れ	中央制御室冷凍機	圧縮機モータ(低圧、開放、屋内)、油ポンプモータ(低圧、全閉、屋内)、凝縮器ファンモータ(低圧、全閉、屋外)の回転子棒及び回転子エンドリング	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
414	空調設備	冷凍機	腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	圧縮機モータ(低圧、開放、屋内)、油ポンプモータ(低圧、全閉、屋内)、凝縮器ファンモータ(低圧、全閉、屋外)の固定子コア及び回転子コア	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
415	空調設備	フィルタユニット	ヒータの断線	非常用ガス処理装置	電気加熱コイル	ヒータはシーズヒータであり、加熱線にはニクロム線が使用されている。ニクロム線は絶縁物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することで断線が想定される。しかしながら、パイプは耐食性の高いステンレス鋼を用いておりシール材は耐熱性能の高いパッキンを使用していることから、湿分浸入によるニクロム線の断線の可能性は小さい。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	
416	空調設備	フィルタユニット	腐食(全面腐食)	中央制御室給気ユニット	冷却コイル	銅合金であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体はフロン冷媒であり、外面は不動態被膜が形成されることから、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	②	
417	空調設備	フィルタユニット	腐食(全面腐食)	中央制御室給気ユニット	ケーシング	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、防食塗装又は亜鉛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。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	
418	空調設備	フィルタユニット	腐食(全面腐食)	[共通]非常用ガス処理装置 中央制御室給気ユニット	支持鋼材	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、防食塗装又は亜鉛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。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	
419	空調設備	フィルタユニット	腐食(全面腐食)	非常用ガス処理装置	取付ボルト	低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
420	空調設備	フィルタユニット	腐食(全面腐食)	非常用ガス処理装置	基礎ボルト	炭素鋼であり、ボルト全体がコンクリートに埋設されており、コンクリートが中性化した場合は腐食が想定される。しかしながら、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、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。	①		
421	空調設備	フィルタユニット	腐食(全面腐食)	中央制御室外気取入ユニット 中央制御室再循環フィルタユニット	ケーシング	炭素鋼又は亜鉛メッキ鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、防食塗装又は亜鉛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。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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
422	空調設備	フィルタユニット	腐食(全面腐食)	[共通] 中央制御室外気取入ユニット D/G室給気ユニット D/G室(HPCS)給気ユニット 中央制御室再循環フィルタユニット 原子炉補機室給気ユニット 原子炉補機室(HPCS)給気ユニット	支持鋼材	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、防食塗装又は亜鉛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。 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	
423	空調設備	フィルタユニット	腐食(全面腐食)	中央制御室外気取入ユニット D/G室給気ユニット D/G室(HPCS)給気ユニット 原子炉補機室給気ユニット 原子炉補機室(HPCS)給気ユニット	埋込金物	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。	①②		
424	空調設備	ダクト	腐食(全面腐食)	[共通] 中央制御室系ダクト(角ダクト) 中央制御室系ダクト(丸ダクト)	ダクト本体	亜鉛メッキ鋼板又は炭素鋼板が使用されており、腐食が想定される。 しかしながら、亜鉛メッキ鋼板は耐食性を有する亜鉛メッキが施されており、炭素鋼板は防食塗装が施されている。また、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		
425	空調設備	ダクト	腐食(全面腐食)	[共通] 中央制御室系ダクト(角ダクト) 中央制御室系ダクト(丸ダクト)	フランジ、ボルト・ナット及び支持鋼材	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、防食塗装又は亜鉛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。 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		
426	空調設備	ダクト	腐食(全面腐食)	中央制御室系ダクト(角ダクト)	補強材	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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		
427	空調設備	ダクト	腐食(全面腐食)	[共通] 中央制御室系ダクト(角ダクト) 中央制御室系ダクト(丸ダクト)	埋込金物	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、大気接触部について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。	①②		
428	空調設備	ダクト	樹脂の劣化(後打ちケミカルアンカ)	[共通] 中央制御室系ダクト(角ダクト) 中央制御室系ダクト(丸ダクト)	基礎ボルト	「機械設備の技術評価書」の基礎ボルトと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②③	-	
429	空調設備	ダクト	腐食(全面腐食)	[共通] 非常用C/G室系ダクト ディーゼル発電機補機室系ダクト 原子炉補機室系ダクト	ダクト本体	亜鉛メッキ鋼板又は炭素鋼板が使用されており、腐食が想定される。 しかしながら、亜鉛メッキ鋼板は耐食性を有する亜鉛メッキが施されており、炭素鋼板は防食塗装が施されている。また、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	②	
430	空調設備	ダクト	腐食(全面腐食)	[共通] 非常用C/G室系ダクト ディーゼル発電機補機室系ダクト 原子炉補機室系ダクト	フランジ、ボルト・ナット及び支持鋼材	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、防食塗装又は亜鉛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。 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	
431	空調設備	ダクト	腐食(全面腐食)	[共通] 非常用C/G室系ダクト ディーゼル発電機補機室系ダクト 原子炉補機室系ダクト	補強材	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
432	空調設備	ダクト	腐食(全面腐食)	[共通] 非常用C/G室系ダクト ディーゼル発電機補機室系ダクト 原子炉補機室系ダクト	埋込金物	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、大気接触部について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。	①②		
433	空調設備	ダクト	樹脂の劣化(後打ちケミカルアンカ)	[共通] 非常用C/G室系ダクト ディーゼル発電機補機室系ダクト 原子炉補機室系ダクト	基礎ボルト	「機械設備の技術評価書」の基礎ボルトと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②③	-	
434	空調設備	ダンパ及び弁	腐食(全面腐食)	D/G電気室給気ダンパ 中央制御室再循環切替ダンパ 中央制御室給気ファン出口ダンパ 中央制御室給気ファン入口ダンパ 中央制御室ダンパ	ケーシング、羽根及び軸	炭素鋼又は亜鉛メッキ鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、防食塗装又は亜鉛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。 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	
435	空調設備	ダンパ及び弁	腐食(全面腐食)	D/G電気室給気ダンパ 中央制御室再循環切替ダンパ 中央制御室給気ファン出口ダンパ 中央制御室給気ファン入口ダンパ 中央制御室ダンパ 原子炉室隔離弁 中央制御室隔離弁	ボルト・ナット	炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
436	空調設備	ダンパ及び弁	腐食(全面腐食)	D/G電気室給気ダンパ 中央制御室再循環切替ダンパ 中央制御室給気ファン出口ダンパ 中央制御室給気ファン入口ダンパ	連結金具	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、防食塗装又は亜鉛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。 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	空調設備	ダンパ及び弁	腐食(全面腐食)	D/G電気室給気ダンパ 原子炉室隔離弁	空気作動部	D/G電気室給気ダンパの空気作動部はアルミニウム合金であり、腐食が想定される。 しかしながら、不動態皮膜が形成されることから、腐食が発生する可能性は小さい。 原子炉室隔離弁の空気作動部は炭素鋼及び鋼鉄であり、腐食が想定される。 しかしながら、内面はクロムメッキが、外面について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。 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	空調設備	ダンパ及び弁	腐食(全面腐食)	D/G電気室給気ダンパ 中央制御室再循環切替ダンパ 原子炉室隔離弁 中央制御室隔離弁	作動部取付ボルト	炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
439	空調設備	ダンパ及び弁	腐食(全面腐食)	中央制御室給気ファン出口ダンパ	ウエイト	炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、亜鉛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。 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	空調設備	ダンパ及び弁	腐食(全面腐食)	中央制御室給気ファン入口ダンパ 中央制御室ダンパ	開閉器	中央制御室給気ファン入口ダンパの開閉器はアルミニウム合金であり、腐食が想定される。 しかしながら、不動態皮膜が形成されることから、腐食が発生する可能性は小さい。 中央制御室ダンパの開閉器は炭素鋼、ばね鋼が使用されており、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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において、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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
441	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	中央制御室給気ファン入口ダンバ	ハンドル軸	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
442	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	原子炉室隔離弁	弁箱、弁体、ハウジング及び支持脚	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、弁箱外面、ハウジング及び支持脚について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、弁箱内面及び弁体については、これまでの目視点検結果から、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。	①②	②	
443	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	中央制御室隔離弁	弁箱	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、弁箱内面には防食塗装が施され、屋内空調環境に設置されていること、弁箱内面には弁体シート(ラバーシート)が取付けられていることから、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	②	
444	空調設備	ダンバ及び弁	摩耗	原子炉室隔離弁 中央制御室隔離弁	弁棒	ステンレス鋼であり、それぞれグランドバックシン、ブッシュとの摺動部において、摩耗が想定される。しかしながら、弁体の閉閉速度は遅く、回転角度は90度程度に限定され、閉閉頻度も年に数回程度であることから、摩耗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	②	
445	空調設備	ダンバ及び弁	導通不良	D/G電気品室給気ダンバ 原子炉室隔離弁	リミットスイッチ	接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定される。しかしながら、リミットスイッチはカバー内に収納され、屋内空調環境に設置していることから、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
446	空調設備	ダンバ及び弁	へたり	中央制御室ダンバ	開閉器(ばね)	ばねは常時応力がかかった状態であり、へたりが想定される。しかしながら、ばね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、へたりが進行する可能性は小さい。また、ばねのへたりは分解点検時における作動確認を実施していくことで検知可能である。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	
447	空調設備	ダンバ及び弁	導通不良	中央制御室再循環切替ダンバ:コントロールモータ 中央制御室隔離弁:電動弁用駆動部	トルクスイッチ、リミットスイッチ	「弁の技術評価書」の電動弁用駆動部と評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
448	空調設備	ダンバ及び弁	へたり	中央制御室再循環切替ダンバ:コントロールモータ 中央制御室隔離弁:電動弁用駆動部	トルクスプリングバック	「弁の技術評価書」の電動弁用駆動部と評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
449	空調設備	ダンバ及び弁	疲労割れ	中央制御室再循環切替ダンバ:コントロールモータ 中央制御室隔離弁:電動弁用駆動部	回転子棒、回転子エンドリング	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
450	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	中央制御室再循環切替ダンバ:コントロールモータ 中央制御室隔離弁:電動弁用駆動部	固定子コア、回転子コア	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
451	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	中央制御室再循環切替ダンバ:コントロールモータ 中央制御室隔離弁:電動弁用駆動部	フレーム、エンドブラケット	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
452	空調設備	ダンバ及び弁	高サイクル疲労割れ	中央制御室再循環切替ダンバ:コントロールモータ 中央制御室隔離弁:電動弁用駆動部	主軸	「弁の技術評価書」の電動弁用駆動部と評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
453	空調設備	ダンバ及び弁	摩耗	中央制御室再循環切替ダンバ:コントロールモータ 中央制御室隔離弁:電動弁用駆動部	軸受(転がり)	「弁の技術評価書」の電動弁用駆動部と評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
454	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	[共通] 原子炉補機室系空気作動式ダンバ 中央制御室系電動式ダンバ ディーゼル発電機室系電動式ダンバ 中央制御室系重力式ダンバ 原子炉補機室系重力式ダンバ 中央制御室系手動式ダンバ 原子炉補機室系手動式ダンバ 中央制御室系バネ作動式ダンバ 原子炉補機室系バネ作動式ダンバ ディーゼル発電機室系バネ作動式ダンバ	ケーシング、羽根及び軸	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、防食塗装又は亜鉛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。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	
455	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	[共通] 原子炉補機室系空気作動式ダンバ 中央制御室系電動式ダンバ ディーゼル発電機室系電動式ダンバ 中央制御室系重力式ダンバ 原子炉補機室系重力式ダンバ 中央制御室系手動式ダンバ 原子炉補機室系手動式ダンバ 中央制御室系バネ作動式ダンバ 原子炉補機室系バネ作動式ダンバ ディーゼル発電機室系バネ作動式ダンバ	ボルト・ナット	炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
456	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	[共通] 原子炉補機室系空気作動式ダンバ 中央制御室系電動式ダンバ ディーゼル発電機室系電動式ダンバ 中央制御室系重力式ダンバ 原子炉補機室系重力式ダンバ 中央制御室系手動式ダンバ 原子炉補機室系手動式ダンバ 中央制御室系バネ作動式ダンバ 原子炉補機室系バネ作動式ダンバ ディーゼル発電機室系バネ作動式ダンバ	連結金具	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、防食塗装又は亜鉛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。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	
457	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	原子炉補機室系空気作動式ダンバ	空気作動部	アルミニウム合金であり、腐食が想定される。しかしながら、不動態皮膜が形成されることから、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	②	
458	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	原子炉補機室系空気作動式ダンバ 中央制御室系電動式ダンバ ディーゼル発電機室系電動式ダンバ	作動部取付ボルト	炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
459	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	中央制御室系重力式ダンバ 原子炉補機室系重力式ダンバ	ウエイト	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、防食塗装又は亜鉛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。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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
460	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	中央制御室系手動式ダンバ 原子炉補機室系手動式ダンバ 中央制御室系パネ作動式ダンバ 原子炉補機室系パネ作動式ダンバ ディーゼル発電機室系パネ作動式ダンバ	開閉器	手動式ダンバの開閉器はアルミニウム合金であり、腐食が想定される。しかしながら、不動態皮膜が形成されることから、腐食が発生する可能性は小さい。パネ作動式ダンバの開閉器は炭素鋼が使用されており、腐食が想定される。しかしながら、防食塗装又は亜鉛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。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	
461	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	中央制御室系手動式ダンバ 原子炉補機室系手動式ダンバ	ハンドル軸	炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、防食塗装又は亜鉛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。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	空調設備	ダンバ及び弁	導通不良	原子炉補機室系空気作動式ダンバ	リミットスイッチ	接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定される。しかしながら、リミットスイッチはカバー内に収納され、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
463	空調設備	ダンバ及び弁	へたり	中央制御室系パネ作動式ダンバ 原子炉補機室系パネ作動式ダンバ ディーゼル発電機室系パネ作動式ダンバ	開閉器(ばね)	ばねは常時応力がかかった状態であり、へたりが想定される。しかしながら、ばね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、また、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、へたりが進行する可能性は小さい。さらに、ばねのへたりは分解点検時に作動確認を実施していくことで検知可能である。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	
464	空調設備	ダンバ及び弁	導通不良	中央制御室系電動式ダンバ ディーゼル発電機室系電動式ダンバ	コントロールモータのトルクスイッチ、リミットスイッチ	「弁の技術評価書」の電動弁用駆動部と評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
465	空調設備	ダンバ及び弁	へたり	中央制御室系電動式ダンバ ディーゼル発電機室系電動式ダンバ	コントロールモータのトルクスプリングバック	「弁の技術評価書」の電動弁用駆動部と評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
466	空調設備	ダンバ及び弁	疲労割れ	中央制御室系電動式ダンバ ディーゼル発電機室系電動式ダンバ	コントロールモータの回転子棒、回転子エンドリング	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
467	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	中央制御室系電動式ダンバ ディーゼル発電機室系電動式ダンバ	コントロールモータの固定子コア、回転子コア	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
468	空調設備	ダンバ及び弁	腐食(全面腐食)	中央制御室系電動式ダンバ ディーゼル発電機室系電動式ダンバ	コントロールモータのフレーム、エンドブラケット	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
469	空調設備	ダンバ及び弁	高サイクル疲労割れ	中央制御室系電動式ダンバ ディーゼル発電機室系電動式ダンバ	コントロールモータの主軸	「弁の技術評価書」の電動弁用駆動部と評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
470	空調設備	ダンバ及び弁	摩耗	中央制御室系電動式ダンバ ディーゼル発電機室系電動式ダンバ	コントロールモータの軸受(転がり)	「弁の技術評価書」の電動弁用駆動部と評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
471	機械設備	制御棒	摩耗	ボロンカーバイド粉末型制御棒	ローラ及びピン	制御棒の挿入・引抜き時にローラ及びピンが摺動するため摩耗が想定される。しかしながら、ローラは耐摩耗性の高いニッケル合金、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ため摩耗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	②	
472	機械設備	制御棒	熱時効	ボロンカーバイド粉末型制御棒	落下速度リミッタ	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が想定される。しかしながら、「平成8年度プラント長寿命化技術開発に関する事業報告書」(平成9年3月財団法人 発電設備技術検査協会)においては、BWRの炉水温度(約280℃)における熱時効による材料への影響は大きくないとしているため、熱時効が発生する可能性は小さい。また、落下速度リミッタには、き裂の原因となる劣化事象は想定されていない。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	
473	機械設備	制御棒	照射スウェリング	ボロンカーバイド粉末型制御棒	制御棒被覆管、シース、タイロッド、ピン及び上部ハンドル	高照射領域で使用されている制御棒被覆管、シース、タイロッド、ピン及び上部ハンドルについては、照射スウェリングが想定される。しかしながら、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。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	
474	機械設備	制御棒	照射クリープ	ボロンカーバイド粉末型制御棒	制御棒被覆管、シース、タイロッド、ピン及び上部ハンドル	高照射領域で使用されている制御棒被覆管、シース、タイロッド、ピン及び上部ハンドルについては、荷重制御型の荷重が働く場合、照射クリープが想定される。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)7Li反応により、He発生に伴う内圧上昇が、他の部位については自重が荷重制御型の荷重の要因として考えられる。しかしながら、内圧及び自重については、応力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。運用上は、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の照射量2.44snvtlに対して十分に保守的な運用基準1.74snvtlにより取替えを実施している。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	
475	機械設備	制御棒	粒界型応力腐食割れ	ボロンカーバイド粉末型制御棒	制御棒被覆管、シース、タイロッド、ソケット及び上部ハンドル	制御棒被覆管、シース、タイロッド、ソケット及び上部ハンドルの材料はステンレス鋼であり、これらの部位については高温の純水環境中にあるため、粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、これらの材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であるため、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また、制御棒については、熱中性子の累積照射量により定めた運用基準に基づき取替えを実施している。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	
476	機械設備	制御棒駆動機構	粒界型応力腐食割れ	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、アウトチューブ、コレットピストン、コレットフィンガ	ドライブピストン、ピストンチューブ、シリンダチューブ、アウトチューブ、コレットピストンの材料はステンレス鋼、コレットフィンガについてはニッケル合金が使用されている。内部には制御棒駆動水系の冷却水が流れているが、内部温度が100℃以上になる可能性があり、粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、これらの材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料である又は熱処理が施されているため、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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	機械設備	制御棒駆動機構	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、コレットピストン、インデックスチューブ	ドライブピストン、ピストンチューブ、シリンダチューブ、コレットピストン、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、インデックスチューブは表面に耐摩耗性向上の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。コレットピストン、インデックスチューブはステンレス鋼、コレットフィンガはニッケル合金で製作されているが、摺動部について耐摩耗性を向上させた処理(コロモノイ溶射)を施しており、摩耗発生の可能性は小さい。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、摩耗発生の可能性は小さい。ボールについては合金鋼を使用しており、摩耗発生の可能性は小さい。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	
478	機械設備	制御棒駆動機構	へたり	制御棒駆動機構	コレットスプリング	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。しかしながら、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。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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
479	機械設備	制御棒駆動機構	貫粒型応力腐食割れ	制御棒駆動機構	フランジ	フランジはステンレス鋼であり、塩分が付着することに起因する貫粒型応力腐食割れが想定される。しかしながら、フランジはドライウェル内に設置されており、ドライウェルの給気は塩分除去装置を通気しているため、塩分が付着することに起因する貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
480	機械設備	水圧制御ユニット	腐食(全面腐食)	水圧制御ユニット	窒素容器	窒素容器は合金鋼のため、腐食が想定される。しかしながら、外面は防食塗装が施され屋内空調環境に設置されており、内部流体は窒素であるため、腐食発生の可能性は小さい。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	
481	機械設備	水圧制御ユニット	摩耗	水圧制御ユニット	アキュムレータ	アキュムレータはピストンと摺動し、摩耗が想定される。しかしながら、アキュムレータのピストンとの摺動部にはシール材を取付けており、直接接点摩耗することはない。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	
482	機械設備	水圧制御ユニット	へたり	水圧制御ユニット	スクラム弁	スプリングは常時応力がかかった状態であり、へたりが想定される。しかしながら、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、また、スプリング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。さらに、スプリングのへたりは分解点検時における目視点検及び作動試験を実施していくことで検知可能である。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	
483	機械設備	水圧制御ユニット	疲労割れ	水圧制御ユニット	弁棒	弁は、全開位置では弁棒のバックシート部に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ことが想定される。しかしながら、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っている。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	
484	機械設備	水圧制御ユニット	摩耗	水圧制御ユニット	弁体及び弁座	弁が開閉するとシート面で摺動するため、摩耗が想定される。しかしながら、弁作動回数は少なく摩耗が発生する可能性は極めて小さい。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。	②	②	
485	機械設備	水圧制御ユニット	摩耗	水圧制御ユニット	弁棒	弁棒はグラッドパッキン(黒鉛等)と接触することにより、摩耗が想定される。しかしながら、弁棒はステンレス鋼であり、接触部はグラッドパッキン(黒鉛等)よりも硬いことから摩耗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。	②	②	
486	機械設備	水圧制御ユニット	腐食	水圧制御ユニット	アキュムレータ	アキュムレータのピストンはアルミニウム合金であり、純水に接液するため、腐食が想定される。しかしながら、アキュムレータのピストンはアルマイト処理を施してあり、耐食性を有していることから、腐食発生の可能性は小さい。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	
487	機械設備	水圧制御ユニット	腐食(全面腐食)	水圧制御ユニット	スクラム弁	スクラム弁のヨークは鋳鉄であることから、腐食が想定される。しかしながら、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。	①②	②	
488	機械設備	水圧制御ユニット	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	サポート取付ボルト・ナットは低合金鋼であることから、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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。	①②	②	
489	機械設備	水圧制御ユニット	腐食(全面腐食)	水圧制御ユニット	支持脚	支持脚は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	機械設備	水圧制御ユニット	腐食(全面腐食)	水圧制御ユニット	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であるため、腐食が想定される。しかしながら、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、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。	①②		
491	機械設備	水圧制御ユニット	腐食(全面腐食)	水圧制御ユニット	取付ボルト	取付ボルトは低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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。	①②	②	
492	機械設備	水圧制御ユニット	摩耗	水圧制御ユニット	弁体	弁が開閉するとシート面で摺動するため、摩耗が想定される。しかしながら、弁作動回数は少なく摩耗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	②	
493	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	吸気管・排気管(外側)、シリンダヘッド(外面)、クランクケース、過給機ケーシング(外面)及び吸気管・排気管サポート	吸気管・排気管、シリンダヘッド、クランクケース、過給機ケーシング及び吸気管・排気管サポートは、 <span style="background-color: #cccccc;">          </span> であり、腐食が想定される。しかしながら、大気に接触する部分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。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	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	埋込金物	埋込金物は <span style="background-color: #cccccc;">          </span> であるため、腐食が想定される。しかしながら、大気に接触する部分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	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	疲労割れ	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	ピストン、シリンダライナ及びシリンダヘッド	ピストン、シリンダライナ及びシリンダヘッドには、ディーゼル機関の起動・停止に伴う繰り返し熱応力により疲労が蓄積され、低サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、ピストン、シリンダライナ及びシリンダヘッドに発生する応力は疲労限以下になるように設計されていることから、低サイクル疲労割れ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	②	
496	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	疲労割れ	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	伸縮継手	伸縮継手は機関運転時の排気管の熱膨張を吸収し、排気管等に外力が負荷されないように排気管系に設置しているため、繰り返し変位による低サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、伸縮継手は機関運転時の排気管の熱膨張による変位を考慮して設計されていることから、低サイクル疲労割れ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	②	

           内は営業秘密に属しますので公開できません



No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
497	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	疲労割れ	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	カップリングボルト	ディーゼル機関と発電機を結合するカップリング部は、カップリングにはずみ車を挟み、カップリングボルトで結合されており、カップリングボルト部は、機関起動時に応力が大きくなることから疲労割れが想定される。しかしながら、ディーゼル発電機の起動停止回数は年間約20回と非常に少なく、疲労割れ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	②	
498	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	高サイクル疲労割れ	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	ピストンピン	ピストンピンには、ディーゼル機関運転中の爆発圧力による繰り返し曲げ応力により疲労が蓄積され、ピストンピンの高サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、高サイクル疲労割れは設計上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。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	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	高サイクル疲労割れ	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	クランク軸	クランク軸には、ディーゼル機関運転中に生じるねじり応力、爆発圧力による曲げ応力により疲労が蓄積され、クランク軸の高サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、高サイクル疲労割れは設計上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。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	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	高サイクル疲労割れ	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	連接棒	連接棒には、ディーゼル機関運転中に生じる往復・回転慣性力による繰り返し引張応力、更に爆発圧力による圧縮応力により疲労が蓄積され、連接棒の高サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、高サイクル疲労割れは設計上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。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	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	高サイクル疲労割れ	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	シリンダヘッド、シリンダライナ、クランクケース、吸気弁・排気弁、ピストン及び燃料弁には、ディーゼル機関運転中の爆発圧力による繰り返し応力、吸気弁・排気弁・燃料弁スプリングには、予圧縮による静荷重応力及びディーゼル機関運転中の各弁の動作による繰り返し圧縮による変動応力、また過給機ロータのタービン翼埋め込み部には、ディーゼル機関運転中のタービン翼の高速回転による遠心力及び翼振動による変動応力に伴う疲労の蓄積により、高サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、これらの部位については、高サイクル疲労割れが設計上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。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	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	高サイクル疲労割れ	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	シリンダヘッドボルト	シリンダヘッドボルトには、ディーゼル機関運転中に生じる繰り返し引張応力により疲労が蓄積され、シリンダヘッドボルトの高サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、高サイクル疲労割れは設計上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。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	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	クリープ	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	排気管、過給機ケーシング、過給機ロータ、過給機ノズル及び伸縮継手	排気管、過給機ケーシング、過給機ロータ、過給機ノズル及び伸縮継手は、ディーゼル機関の排気温度が約520℃と高温であることから、クリープによる変形・破断が想定される。しかしながら、年間運転時間が約20時間であることから運転開始後40年時点での累積運転時間は800時間程度と短く、排気管、過給機ケーシング、過給機ロータ、過給機ノズル及び伸縮継手がクリープによる変形・破断を起こす可能性は小さい。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	
504	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	燃料噴射ポンプ	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、燃料油を加圧し、燃料弁へ送油するため、摺動部であるプランジャ、バレルは摩耗が想定される。しかしながら、プランジャ、バレルは耐摩耗性を上げるため表面焼入れを施しており、摩耗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	②	
505	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	燃料弁	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、可動部には摩耗が想定される。しかしながら、可動部は耐摩耗性を上げるため表面焼入れを施しており、摩耗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	②	
506	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	ピストン	ピストンは、ディーゼル機関運転中のシリンダ内での往復動により、摩耗が想定される。しかしながら、ピストンはピストンリングとシリンダライナと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。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	
507	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	ピストンピン及びピストンピンメタル	ピストンピンは、ピストン及びピストンピンメタルに固定されておらず、半径方向・軸方向ともに隙間があるため、ディーゼル機関運転中、ピストン及びピストンピンメタル内で回転摺動による摩耗が想定される。しかしながら、この摺動を防止するため、ピストンピン表面は表面焼入れを施しており、ピストンピン及びピストンピンメタル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。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	
508	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	始動弁及び空気分配弁	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・摺動による摩耗が想定される。しかしながら、起動回数は年間約20回と非常に少ないため、摩耗が発生する可能性は小さい。これまでの分解点検時における目視点検結果においても、有意な摩耗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。	①②	②	
509	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	クランク軸	クランク軸は、クランクピンメタル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、ディーゼル機関運転中、クランク軸はクランクピンメタル内で回転摺動することから摩耗が想定される。しかしながら、クランク軸は耐摩耗性の高い材料を使用しており、クランクピンメタルよりも硬く、また潤滑油を供給していることから摩耗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	②	
510	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	動弁装置、歯車各種	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、揺れ腕等の部位によって吸気弁・排気弁に伝達するため、可動部は摺動による摩耗が想定される。しかしながら、可動部には潤滑油が供給されていることから、摩耗の可能性は小さい。また、歯車はクランク軸の動力をカム軸等に伝えているものであり、歯車による動力伝達は歯車歯面に摺動を伴うことから摩耗が想定されるが、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。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	
511	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	カム、ローラ、カム軸	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、吸気弁及び排気弁を開閉し、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摩耗が想定される。しかしながら、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を施しており、カムとローラには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。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	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	シリンダヘッド(燃焼側)、ピストン(頂部)、シリンダライナ(燃焼側)、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)	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、排気ガス中に生成される硫酸により、シリンダヘッド、ピストン、シリンダライナ、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が想定される。しかしながら、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)、この硫黄分によって排気ガス中に生成される硫酸の露点に対し、排気ガス温度(約500℃)は十分に高く、硫酸が金属表面へ凝縮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	②	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
513	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	腐食(エロージョン)	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	燃料噴射ポンプケーシング及びデフレクタ	燃料噴射ポンプは、運転中にキャビテーションが発生し、ケーシングの腐食が想定される。しかしながら、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、ケーシングに腐食が発生する可能性は小さい。 また、デフレクタの腐食が進行すると微量な金属片が発生し、ブランジャの固着や燃料弁の詰まりが想定される。 しかしながら、耐腐食性を高めるため、デフレクタには焼入れにより表面処理を施しており、デフレクタに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	②	
514	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	過給機ノズル、過給機ロータ	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に導入され、過給機ノズル(タービンノズル)により偏流し、タービンブレードに有効なガス流を発生させることにより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、ブレードの摩耗が想定される。また、ロータ軸受部は回転による摩耗が想定される。 しかしながら、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、また、ロータ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、これまでの分解点検時における目視点検において有意な摩耗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。	①②	②	
515	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	カーボン堆積	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	シリンダヘッド、ピストン及びシリンダライナ	シリンダヘッド、ピストン及びシリンダライナの爆発面はカーボンを主とする燃焼残渣物が堆積すると燃焼不完全等が想定される。 しかしながら、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短いことから、有意なカーボン堆積の可能性は小さい。また、これまでの分解点検時における目視点検において有意なカーボン堆積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。	①②	②	
516	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	へたり	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	シリンダ安全弁、クランク室安全弁及び吸気弁・排気弁・燃料弁	シリンダ安全弁、クランク室安全弁及び吸気弁・排気弁・燃料弁のスプリングは常時応力が作用した状態で使用されるため、へたりが想定される。 しかしながら、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、へたりが進行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	②	
517	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	空気冷却器水室	空気冷却器水室は、であり、腐食が想定される。 しかしながら、空気冷却器水室の内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、腐食が発生する可能性は小さい。また、空気冷却器水室外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。 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	
518	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	空気冷却器伝熱管	空気冷却器伝熱管には、が使用されており、腐食が想定される。 しかしながら、空気冷却器伝熱管の内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、外面においても不動態被膜が形成されることから、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	②	
519	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレー系ディーゼル機関	吸気管・排気管(外側)、シリンダヘッド(外面)、クランクケース、過給機ケーシング(外面)及び吸気管・排気管サポート	吸気管・排気管、シリンダヘッド、クランクケース、過給機ケーシング及び吸気管・排気管サポートは、であり、腐食が想定される。 しかしながら、大気に接触する部分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。 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	
520	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレー系ディーゼル機関	埋込金物	埋込金物は、であるため、腐食が想定される。 しかしながら、大気に接触する部分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、コンクリート埋込部については、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		
521	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	疲労割れ	高圧炉心スプレー系ディーゼル機関	ピストン、シリンダライナ及びシリンダヘッド	ピストン、シリンダライナ及びシリンダヘッドには、ディーゼル機関の起動・停止に伴う繰り返し熱応力により疲労が蓄積され、低サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、ピストン、シリンダライナ及びシリンダヘッドに発生する応力は疲労限以下になるように設計されていることから、低サイクル疲労割れ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	②	
522	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	疲労割れ	高圧炉心スプレー系ディーゼル機関	伸縮継手	伸縮継手は機関運転時の排気管の熱膨張を吸収し、排気管等に外力が負荷されないように排気管系に設置しているため、繰り返し変位による低サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、伸縮継手は機関運転時の排気管の熱膨張による変位を考慮して設計されていることから、低サイクル疲労割れ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	②	
523	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	疲労割れ	高圧炉心スプレー系ディーゼル機関	カップリングボルト	ディーゼル機関と発電機を結合するカップリング部は、カップリングにはずみ車を挟み、カップリングボルトで結合されており、カップリングボルト部は、機関起動時に応力が大きくなることから疲労割れが想定される。 しかしながら、ディーゼル発電機の起動停止回数は年間約20回と非常に少なく、疲労割れ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	②	
524	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	高サイクル疲労割れ	高圧炉心スプレー系ディーゼル機関	ピストンピン	ピストンピンには、ディーゼル機関運転中の爆発圧力による繰り返し曲げ応力により疲労が蓄積され、ピストンピンの高サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、高サイクル疲労割れは設計上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。 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	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	高サイクル疲労割れ	高圧炉心スプレー系ディーゼル機関	クランク軸	クランク軸には、ディーゼル機関運転中に生じるねじり応力、爆発圧力による曲げ応力により疲労が蓄積され、クランク軸の高サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、高サイクル疲労割れは設計上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。 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	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	高サイクル疲労割れ	高圧炉心スプレー系ディーゼル機関	連接棒	連接棒には、ディーゼル機関運転中に生じる往復・回転慣性力による繰り返し引張応力、更に爆発圧力による圧縮応力により疲労が蓄積され、連接棒の高サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、高サイクル疲労割れは設計上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。 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	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	高サイクル疲労割れ	高圧炉心スプレー系ディーゼル機関	シリンダヘッド、シリンダライナ、クランクケース、吸気弁・排気弁、ピストン及び燃料弁	シリンダヘッド、シリンダライナ、クランクケース、吸気弁・排気弁、ピストン及び燃料弁には、ディーゼル機関運転中の爆発圧力荷重による繰り返し応力、吸気弁・排気弁・燃料弁スプリングには、予圧縮による静荷重応力及びディーゼル機関運転中の各弁の動作による繰り返し圧縮による変動応力、また過給機ロータのタービン翼埋め込み部には、ディーゼル機関運転中のタービン翼の高速回転による遠心力及び翼振動による変動応力に伴う疲労の蓄積により、高サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、これらの部位については、高サイクル疲労割れが設計上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。 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	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	高サイクル疲労割れ	高圧炉心スプレー系ディーゼル機関	シリンダヘッドボルト	シリンダヘッドボルトには、ディーゼル機関運転中に生じる繰り返し引張応力により疲労が蓄積され、シリンダヘッドボルトの高サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、高サイクル疲労割れは設計上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。 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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
529	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	クリーブ	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	排気管、過給機ケーシング、過給機ロータ、過給機ノズル及び伸縮継手	排気管、過給機ケーシング、過給機ロータ、過給機ノズル及び伸縮継手は、ディーゼル機関の排気温度が約450℃と高温であることから、クリーブによる変形・破断が想定される。しかしながら、年間運転時間が約20時間であることから運転開始後40年時点での累積運転時間は800時間程度と短く、排気管、過給機ケーシング、過給機ロータ、過給機ノズル及び伸縮継手がクリーブによる変形・破断を起こす可能性は小さい。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	
530	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	燃料噴射ポンプ	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、燃料油を加圧し、燃料弁へ送油するため、摺動部であるプランジャ、バレルは摩耗が想定される。しかしながら、プランジャ、バレルは耐摩耗性を上げるため表面焼入れを施しており、摩耗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	②	
531	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	燃料弁	燃料弁は、燃料噴射ポンプより送油された燃料油を、高圧で燃焼室内に噴霧する動作を繰り返すため、可動部には摩耗が想定される。しかしながら、可動部は耐摩耗性を上げるため表面焼入れを施しており、摩耗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	②	
532	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	ピストン	ピストンは、ディーゼル機関運転中のシリンダ内での往復動により、摩耗が想定される。しかしながら、ピストンはピストンリングとシリンダライナと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。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	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	ピストンピン及びピストンピンメタル	ピストンピンは、ピストン及びピストンピンメタルに固定されておらず、半径方向・軸方向ともに隙間があるため、ディーゼル機関運転中、ピストン及びピストンピンメタル内で回転摺動による摩耗が想定される。しかしながら、この摺動摩耗を防止するため、ピストンピン表面は表面焼入れを施してあり、ピストンピン及びピストンピンメタル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。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	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	始動弁及び空気分配弁	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・摺動による摩耗が想定される。しかしながら、起動回数は年間約20回と非常に少ないため、摩耗が発生する可能性は小さい。これまでの分解点検時における目視点検結果においても有意な摩耗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。	①②	②	
535	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	クランク軸	クランク軸は、クランクピンメタル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、ディーゼル機関運転中、クランク軸はクランクピンメタル内で回転摺動することから摩耗が想定される。しかしながら、クランク軸は耐摩耗性の高い材料を使用しており、クランクピンメタルよりも硬く、また潤滑油を供給していることから摩耗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	②	
536	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	動弁装置、歯車各種	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、揺れ腕等の部位によって吸気弁・排気弁に伝達するため、可動部は摺動による摩耗が想定される。しかしながら、可動部には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、歯車はクランク軸の動力をカム軸等に伝えているものであり、歯車による動力伝達は歯車歯面に摺動を伴うことから摩耗が想定されるが、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。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	
537	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	カム、ローラ、カム軸	各カムはそれぞれローラを上下に駆動させることにより、吸気弁及び排気弁を開閉し、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摩耗が想定される。しかしながら、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を施しており、カムとローラには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。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	
538	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	シリンダヘッド(燃焼側)、ピストン(頂部)、シリンダライナ(燃焼側)、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)	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、排気ガス中に生成される硫酸により、シリンダヘッド、ピストン、シリンダライナ、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が想定される。しかしながら、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)、この硫黄分によって排気ガス中に生成される硫酸の露点に対し、排気ガス温度(約450℃)は十分に高く、硫酸が金属表面へ凝縮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	②	
539	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	腐食(エロージョン)	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	燃料噴射ポンプケーシング及びデフレクタ	燃料噴射ポンプは、運転中にキャビテーションが発生し、ケーシングの腐食が想定される。しかしながら、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、ケーシングに腐食が発生する可能性は小さい。また、デフレクタの腐食が進行すると微少な金属片が発生し、プランジャの固着や燃料弁の詰まりが想定される。しかしながら、耐腐食性を高めるため、デフレクタには焼入れにより表面処理を施しており、デフレクタに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	②	
540	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	摩耗	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	過給機ノズル、過給機ロータ	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に導入され、過給機ノズル(タービンノズル)により偏流し、タービンブレードに有効なガス流を発生させることにより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、ブレードの摩耗が想定される。また、ロータ軸受部は回転による摩耗が想定される。しかしながら、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、また、ロータ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、これまでの分解点検時における目視点検結果、有意な摩耗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。	①②	②	
541	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	カーボン堆積	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	シリンダヘッド、ピストン及びシリンダライナ	シリンダヘッド、ピストン及びシリンダライナの爆発面はカーボンを主とする燃焼残渣物が堆積すると燃焼不完全等が想定される。しかしながら、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短いことから、有意なカーボン堆積の可能性は小さい。また、これまでの分解点検時における目視点検において有意なカーボン堆積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。	①②	②	
542	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	へたり	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	シリンダ安全弁、クランク室安全弁及び吸気弁・排気弁・燃料弁のスプリング	シリンダ安全弁、クランク室安全弁及び吸気弁・排気弁・燃料弁のスプリングは常時応力が作用した状態で使用されるため、へたりが想定される。しかしながら、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、へたりが進行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	②	
543	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	空気冷却器水室	空気冷却器水室は、冷却水であり、腐食が想定される。しかしながら、空気冷却器水室の内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、腐食が発生する可能性は小さい。また、空気冷却器水室外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。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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
544	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレィ系ディーゼル機関	空気冷却器伝熱管	空気冷却器伝熱管には [ ] が使用されており、腐食が想定される。しかしながら、空気冷却器伝熱管の内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、外面においても不動態被膜が形成されることから、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	②	
545	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(エロージョン)	機関付清水ポンプ	ポンプ	ポンプは内部でキャビテーションが発生すると、羽根車表面の腐食が想定される。しかしながら、ポンプはキャビテーションを起こさない条件(有効吸込ヘッド)を満たすよう設計段階において考慮されており、腐食の発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
546	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	機関付清水ポンプ	羽根車、ウェアリング	羽根車、ウェアリングは [ ] であり、内部流体が純水であることから、腐食が想定される。しかしながら、 [ ] は耐食性の高い材料であ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	②	
547	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	高サイクル疲労割れ	機関付潤滑油ポンプ 機関付バルブレバー注油ポンプ 機関付清水ポンプ 燃料移送ポンプ	ポンプ主軸	ポンプ主軸には、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。しかしながら、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、高サイクル疲労割れ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	②	
548	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	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	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。しかしながら、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。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	
549	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	疲労割れ	始動空気系 潤滑油系 冷却水系 燃料油系弁	弁棒	弁棒のバックシート部は常に高い応力がかかった状態においては、配管振動等に伴う疲労の蓄積による疲労割れが想定される。電動弁については、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ことが考えられる。しかしながら、通常はバックシートが効く程度で動作が止まるようトルク設定されていることから、疲労割れが発生する可能性は小さい。手動弁については開操作時に、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全開操作後に若干戻す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。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	
550	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	高サイクル疲労割れ	始動空気系 潤滑油系 冷却水系 燃料油系配管	小口径配管	ディーゼル機関近傍は、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が想定される。しかしながら、配管サポートを機関に直接設置することにより機関との相対変位をなくすことにより、可能な限り振動が抑制されるよう設計し、必要に応じ、補修等を実施している。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	
551	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	摩耗	始動空気系 潤滑油系 冷却水系 燃料油系弁	弁棒	弁棒は、グランドパッキン( [ ]) と接触することにより、摩耗が想定される。しかしながら、弁棒は [ ] であり、接触部はグランドパッキン( [ ]) よりも硬いことから、摩耗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	②	
552	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	高サイクル疲労割れ及び摩耗	潤滑油冷却器 清水冷却器	冷却管	冷却管は流体により振動し、高サイクル疲労割れ及び摩耗が想定される。しかしながら、冷却管は支持板により適切なスパンで支持されており、冷却管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。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		
553	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	異物付着	清水冷却器	伝熱管	清水冷却器は、流体(ディーゼル機関冷却水(純水))を循環させていることから、伝熱管外面への異物付着による伝熱性能低下が想定される。しかしながら、清水冷却器内部流体は、ディーゼル機関本体分解点検のため、全ブローを行い、ディーゼル機関冷却水(純水)の入れ替えを実施している。また、ディーゼル機関本体分解点検後の試運転及び定期試験にて、ディーゼル機関本体出入口温度の確認にて伝熱性能低下に伴う著しい流体の温度上昇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		
554	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	摩耗	機関付バルブレバー注油ポンプ 機関付清水ポンプ 燃料移送ポンプ	ポンプ主軸	ポンプ主軸は、すべり軸受との接触面に摩耗が想定される。しかしながら、すべり軸受には油が供給され主軸と軸受間に油膜が形成される構造となっており主軸の摩耗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	②	
555	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	摩耗	空気圧縮機	ピストン及びシリンダ	空気圧縮機ピストンはシリンダと接触することにより、摩耗が想定される。しかしながら、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を取り付けており、摩耗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	②	
556	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	へたり	始動電磁弁 始動空気槽安全弁 潤滑油調圧弁	スプリング	弁のスプリングは常時応力が作用した状態で使用されるため、へたりが想定される。しかしながら、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、更にスプリング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、へたりが進行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	②	
557	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	摩耗	機関付潤滑油ポンプ 機関付バルブレバー注油ポンプ 燃料移送ポンプ	ギア	機関付潤滑油ポンプ、機関付バルブレバー注油ポンプ、燃料移送ポンプはギアポンプであり、ギアの摩耗が想定される。しかしながら、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。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	
558	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	始動空気系 潤滑油系 冷却水系 燃料油系	屋内設置の配管・弁の外面	屋内設置の始動空気系、潤滑油系、冷却水系、燃料油系の配管・弁は、 [ ] のため、外面の腐食が想定される。しかしながら、 [ ] の弁については不動態被膜が形成されるため、腐食が発生する可能性は小さい。また、 [ ] の配管・弁については外面に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。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	
559	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	潤滑油冷却器 清水冷却器	冷却器	潤滑油冷却器及び清水冷却器の水室は、 [ ] であり腐食が想定される。しかしながら、水室の内部流体は防錆剤入り冷却水であることから、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、潤滑油冷却器及び清水冷却器の冷却管及び管板は [ ] であり腐食が想定される。しかしながら、 [ ] 表面には不動態被膜が形成されるため、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	②	

[ ] 内は営業秘密に属しますので公開できません

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
560	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	[始動空気系] 空気圧縮機 始動空気槽 始動空気槽安全弁 始動空気槽安全弁 [潤滑油系] 機関付潤滑油ポンプ 機関付バルブプレバ-注油ポンプ 潤滑油サブタンク 機関付バルブプレバ-注油タンク バルブプレバ-注油ラインフィルタ 潤滑油フィルタ 潤滑油調圧弁 [冷却水系] 機関付清水ポンプ 清水サージタンク [燃料油系] 燃料ディタンク 燃料フィルタ	屋内設置のポンプ、タンク等の外面	これらの機器は[ ]であり、腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	
561	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	機関付潤滑油ポンプ 機関付バルブプレバ-注油ポンプ 潤滑油冷却器 潤滑油サブタンク 機関付バルブプレバ-注油タンク バルブプレバ-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 軽油タンク 燃料移送ポンプ 燃料ディタンク 燃料フィルタ 燃料油系配管・弁	潤滑油系タンク、ポンプ及び燃料油系タンク、ポンプの内面	これらの機器は[ ]であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体が油(潤滑油あるいは軽油)であることから、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	②	
562	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	空気圧縮機 始動空気槽 始動空気槽安全弁 始動空気系配管・弁 機関付潤滑油ポンプ 機関付バルブプレバ-注油ポンプ 潤滑油冷却器 機関付バルブプレバ-注油タンク バルブプレバ-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 機関付清水ポンプ 清水冷却器 清水サージタンク 冷却水系配管・弁 燃料フィルタ 燃料油系配管・弁	屋内設置の取付ボルト	取付ボルトは[ ]であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、腐食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	
563	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	始動空気系 潤滑油系 冷却水系 燃料油系(屋内)	サポート取付ボルト・ナット及びベース	サポート取付ボルト・ナット、ベースは[ ]であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、腐食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	
564	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	始動空気槽 潤滑油冷却器 清水冷却器 燃料ディタンク	支持脚	支持脚は[ ]であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
565	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	始動空気系 潤滑油系 冷却水系 燃料油系	埋込金物	埋込金物は[ ]であり、腐食が想定される。しかしながら、大気接触部は防食塗装が施されており、屋内空調環境(燃料油系屋外設置埋込金物除く)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、コンクリート埋込部については、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。	①②		
566	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル機関(A、B号機)付属設備	レストレイント	レストレイントは[ ]であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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		
567	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	クリーブ	非常用ディーゼル機関(A、B号機)付属設備	排気消音器	排気消音器は、ディーゼル機関の排気温度が約520℃と高温であることから、クリーブによる変形・破断が想定される。しかしながら、年間運転時間が約20時間であることから運転開始後40年時点での累積運転時間は800時間程度と短く、排気消音器がクリーブによる変形・破断を起こす可能性は小さい。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	
568	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	高サイクル疲労割れ	燃料移送ポンプモータ	モータ(低圧、全閉、屋外)主軸	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
569	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	疲労割れ	燃料移送ポンプモータ	モータ(低圧、全閉、屋外)回転子棒及び回転子エンドリング	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
570	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプモータ	モータ(低圧、全閉、屋外)固定子コア及び回転子コア	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
571	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(エロージョン)	機関付清水ポンプ	ポンプ	ポンプは内部でキャビテーションが発生すると、羽根車表面の腐食が想定される。しかしながら、ポンプは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)を満たすよう設計段階において考慮されており、腐食の発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
572	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	機関付清水ポンプ	羽根車、ウェアリング	羽根車、ウェアリングは[ ]であり、内部流体が純水であることから、腐食が想定される。しかしながら、[ ]は耐食性の高い材料であ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	②	
573	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	高サイクル疲労割れ	機関付潤滑油ポンプ 機関付バルブプレバ-注油ポンプ 機関付清水ポンプ 燃料移送ポンプ	ポンプ主軸	ポンプ主軸には、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。しかしながら、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、高サイクル疲労割れ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	②	
574	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	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	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。しかしながら、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。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	

内は営業秘密に属しますので公開できません

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
575	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	疲労割れ	始動空気系 潤滑油系 冷却水系 燃料油系弁	弁棒	弁棒のバックシート部は常に高い応力がかかった状態においては、配管振動等に伴う疲労の蓄積による疲労割れが想定される。 電動弁については、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ことが考えられる。 しかしながら、通常はバックシートが効く程度で動作が止まるようトルク設定されていることから、疲労割れが発生する可能性は小さい。 手動弁については開操作時に、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全開操作後に若干戻す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。 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	
576	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	高サイクル疲労割れ	始動空気系 潤滑油系 冷却水系 燃料油系配管	小口径配管	ディーゼル機関近傍は、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が想定される。 しかしながら、配管サポートを機関に直接設置し機関との相対変位をなくすことにより、可能な限り振動が抑制されるよう設計し、必要に応じ、補修等を実施している。 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	
577	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	摩耗	始動空気系 潤滑油系 冷却水系 燃料油系弁	弁棒	弁棒は、グランドパッキン( )と接触することにより、摩耗が想定される。 しかしながら、弁棒は( )であり、接触部はグランドパッキン( )よりも硬いことから、摩耗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	②	
578	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	高サイクル疲労割れ及び摩耗	潤滑油冷却器 清水冷却器	冷却管	冷却管は流体により振動し、高サイクル疲労割れ及び摩耗が想定される。 しかしながら、冷却管は支持板により適切なスパンで支持されており、冷却管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。 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		
579	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	異物付着	清水冷却器	伝熱管	清水冷却器は、流体(ディーゼル機関冷却水(純水))を循環させていることから、伝熱管外面への異物付着による伝熱性能低下が想定される。 しかしながら、清水冷却器内部流体は、ディーゼル機関本体分解点検のため、全ブローを行い、ディーゼル機関冷却水(純水)の入れ替えを実施している。また、ディーゼル機関本体分解点検後の試運転及び定期試験にて、ディーゼル機関本体出入口温度の確認にて伝熱性能低下に伴う着しい流体の温度上昇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		
580	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	摩耗	機関付バルブプレバ-注油ポンプ 機関付清水ポンプ 燃料移送ポンプ	ポンプ主軸	ポンプ主軸は、すべり軸受との接触面に摩耗が想定される。 しかしながら、すべり軸受には油が供給され主軸と軸受間に油膜が形成される構造となっており主軸の摩耗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	②	
581	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	摩耗	空気圧縮機	ピストン及びシリンダ	空気圧縮機ピストンはシリンダと接触することにより、摩耗が想定される。 しかしながら、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を取付けており、摩耗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	②	
582	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	へたり	始動電磁弁 始動空気槽安全弁 潤滑油調圧弁	スプリング	弁のスプリングは常時応力が作用した状態で使用されるため、へたりが想定される。 しかしながら、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、さらにスプリング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、へたりが進行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	②	
583	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	摩耗	機関付潤滑油ポンプ 機関付バルブプレバ-注油ポンプ 燃料移送ポンプ	ギア	機関付潤滑油ポンプ、機関付バルブプレバ-注油ポンプ、燃料移送ポンプはギアポンプであり、ギアの摩耗が想定される。 しかしながら、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。 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	
584	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	始動空気系 潤滑油系 冷却水系 燃料油系	屋内設置の配管・弁の外面	屋内設置の始動空気系、潤滑油系、冷却水系、燃料油系の配管・弁は、( )のため、外面の腐食が想定される。 しかしながら、( )の弁については不動態被膜が形成されるため、腐食が発生する可能性は小さい。また、( )の配管・弁については外面に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。 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	
585	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	潤滑油冷却器 清水冷却器	冷却器	潤滑油冷却器及び清水冷却器の水室は、( )であり腐食が想定される。 しかしながら、水室の内部流体は防錆剤入り冷却水であることから、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、潤滑油冷却器及び清水冷却器の冷却管及び管板は( )であり腐食が想定される。しかしながら、( )表面には不動態被膜が形成されるため、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	②	
586	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	[始動空気系] 空気圧縮機 始動空気槽 始動電磁弁(取付ボルト) 始動空気槽安全弁 [潤滑油系] 機関付潤滑油ポンプ 機関付バルブプレバ-注油ポンプ 潤滑油サンプタンク 機関付バルブプレバ-注油タンク バルブプレバ-注油ラインフィルタ 潤滑油フィルタ 潤滑油調圧弁 [冷却水系] 機関付清水ポンプ 清水サージタンク [燃料油系] 燃料ディタンク 燃料フィルタ	屋内設置のポンプ、タンク等の外面	これらの機器は( )であり、腐食が想定される。 しかしながら、外面について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。 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	
587	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	機関付潤滑油ポンプ 機関付バルブプレバ-注油ポンプ 潤滑油冷却器 潤滑油サンプタンク 機関付バルブプレバ-注油タンク バルブプレバ-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 軽油タンク 燃料移送ポンプ 燃料ディタンク 燃料フィルタ 燃料油系配管・弁	潤滑油系タンク、ポンプ及び燃料油系タンク、ポンプの内面	これらの機器は( )であり、腐食が想定される。 しかしながら、内部流体が油(潤滑油あるいは軽油)であることから、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	②	

内は営業秘密に属しますので公開できません

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
588	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	空気圧縮機 始動空気槽 始動空気槽安全弁 始動空気系配管・弁 機関付潤滑油ポンプ 機関付バルブレバー注油ポンプ 潤滑油冷却器 機関付バルブレバー注油タンク バルブレバー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 機関付清水ポンプ 清水冷却器 清水サージタンク 冷却水系配管・弁 燃料フィルタ 燃料油系配管・弁	屋内設置の取付ボルト	取付ボルトは [ ] であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、腐食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	
589	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	始動空気系 潤滑油系 冷却水系 燃料油系(屋内)	サポート取付ボルト・ナット及びベース	サポート取付ボルト・ナット、ベースは [ ] であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、腐食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	
590	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	始動空気槽 潤滑油冷却器 清水冷却器 燃料ディタンク	支持脚	支持脚は [ ] であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
591	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	始動空気系 潤滑油系 冷却水系 燃料油系	埋込金物	埋込金物は [ ] であり、腐食が想定される。しかしながら、大気接触部は防食塗装が施されており、屋内空調環境(燃料油系屋外設置埋込金物除く)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。	①②		
592	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	HPCSディーゼル機関付属設備	レストレイント	レストレイントは [ ] であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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		
593	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	高サイクル疲労割れ	燃料移送ポンプモータ	モータ(低圧、全閉、屋外)の主軸	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
594	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	疲労割れ	燃料移送ポンプモータ	モータ(低圧、全閉、屋外)の回転子棒及び回転子エンドリング	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
595	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプモータ	モータ(低圧、全閉、屋外)固定子コア及び回転子コア	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
596	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	走行式補助ホイストフレーム、ブリッジフレーム、トロリフレーム、転倒防止装置、車軸、減速機ケーシング及び軸継手は炭素鋼又は鋳鉄であり、腐食が想定される。しかしながら、走行式補助ホイストフレーム、ブリッジフレーム、トロリフレーム、転倒防止装置、車軸、減速機ケーシング及び軸継手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。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		
597	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	筐体	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
598	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	筐体取付ボルト	筐体取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
599	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。	①②		
600	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	限速スイッチのケース及び取付ボルト	限速スイッチのケース及び取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
601	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	減速機ギヤ	減速機ギヤは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、減速機ギヤは内部流体が油であり、歯車は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。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		
602	機械設備	燃料取替機	摩耗	燃料取替機	燃料つかみ具のピストン	燃料つかみ具のピストンはシリンダケースと機械的要因により摩耗が想定される。しかしながら、通常運転中はシリンダケースとピストンにはバッキングが取り付けられていることから、ピストンに摩耗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		
603	機械設備	燃料取替機	摩耗	燃料取替機	ガイドキー及びマストチューブ	ガイドキー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。しかしながら、ガイドキーは接触する材料(樹脂)に対して硬く、ガイドキーの摩耗が発生する可能性は小さい。また、マストチューブは内外周側の同ガイド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。しかしながら、ガイドキー同様に接触する材料(樹脂)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。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	
604	機械設備	燃料取替機	摩耗	燃料取替機	減速機ギヤ	減速機ギヤは機械的要因により摩耗が想定される。しかしながら、減速機ギヤは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。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		

内は営業秘密に属しますので公開できません

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
605	機械設備	燃料取替機	へたり	燃料取替機	スプリング	燃料つかみ具及び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。 しかしながら、燃料つかみ具及びブレーキのスプリングは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、へたりが進行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	②	
606	機械設備	燃料取替機	高サイクル疲労割れ	燃料取替機	車軸(走行式補助ホイスト横用、ブリッジ走行用、トロリ横用)	車軸は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。 しかしながら、車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、高サイクル疲労割れ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	②	
607	機械設備	燃料取替機	疲労割れ	燃料取替機	走行式補助ホイストフレーム、ブリッジフレーム、トロリフレーム及びレール(走行式補助ホイスト横用、ブリッジ走行用、トロリ横用)	走行式補助ホイストフレーム、ブリッジフレーム、トロリフレーム及びレールは、起動・停止等の荷重変動により、低サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、構造部分については、設計時に疲れ強さに対する安全性を考慮した設計となっている。また、点検時における目視点検、レールスパン・たわみ量測定等により設備の健全性を定期的に確認している。 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。	①②	②	
608	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	ブリッジ走行用レール基礎ボルト	ブリッジ走行用レールの基礎ボルトは炭素鋼であり、コンクリート埋設されているため、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定される。 しかしながら、コンクリート埋設部については、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、ほとんど中性化は認められておらず、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。	①	②	
609	機械設備	燃料取替機	導通不良	燃料取替機	電磁接触器、補助継電器、タイマー	電磁接触器、補助継電器及びタイマー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皮膜により、導通不良が想定される。 しかしながら、電磁接触器、補助継電器及びタイマーは屋内空調環境に設置されており、塵埃付着及び酸化皮膜形成の可能性は小さい。 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	
610	機械設備	燃料取替機	導通不良	燃料取替機	リミットスイッチ、操作スイッチ及び押釦スイッチ	リミットスイッチ、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と接点表面に形成される酸化皮膜により、導通不良が想定される。 しかしながら、リミットスイッチ、操作スイッチ及び押釦スイッチは屋内空調環境に設置されており、塵埃付着及び酸化皮膜形成の可能性は小さい。 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	
611	機械設備	燃料取替機	高サイクル疲労割れ	燃料取替機	限速スイッチの主軸	限速スイッチの主軸は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疲労割れが想定される。 しかしながら、限速スイッチの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、高サイクル疲労割れ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。	②	②	
612	機械設備	燃料取替機	高サイクル疲労割れ	燃料取替機	モータ(低圧、直流、全閉)及び回転計発電機(主ホイスト巻上用、ブリッジ走行用、トロリ横用)の主軸	主軸には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。 しかしながら、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、高サイクル疲労割れ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	②	
613	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	モータ(低圧、直流、全閉)、回転計発電機(主ホイスト巻上用、ブリッジ走行用、トロリ横用)のフレーム及びエンドブラケット	フレーム及びエンドブラケットは炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、フレーム及びエンドブラケットの表面には防食塗装が施されており、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	
614	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	モータ(低圧、直流、全閉)及び回転計発電機(主ホイスト巻上用、ブリッジ走行用、トロリ横用)の端子箱	端子箱は炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、端子箱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。 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	
615	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	モータ(低圧、直流、全閉)及び回転計発電機(主ホイスト巻上用、ブリッジ走行用、トロリ横用)の取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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。	①②	②	
616	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	モータ(低圧、直流、全閉)(主ホイスト巻上用、ブリッジ走行用、トロリ横用)の主軸コア、補機コア及び回転計発電機の回転計コア	固定子コア及び回転計コアは炭素鋼、無方向性電磁鋼板が使用されているため、腐食が想定される。 しかしながら、固定子コア及び回転計コアには、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。 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	
617	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	モータ(低圧、交流、全閉)のフレーム及びエンドブラケット	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
618	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	モータ(低圧、交流、全閉)の端子箱	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
619	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	モータ(低圧、交流、全閉)の取付ボルト	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
620	機械設備	燃料取替機	高サイクル疲労割れ	燃料取替機	モータ(低圧、交流、全閉)の主軸	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
621	機械設備	燃料取替機	疲労割れ	燃料取替機	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	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
622	機械設備	燃料取替機	腐食(全面腐食)	燃料取替機	モータ(低圧、交流、全閉)の固定子コア及び回転子コア	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
623	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	腐食(全面腐食)	原子炉建屋天井クレーン	減速機ギヤ	減速機ギヤは炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、減速機ギヤは潤滑油により潤滑されている環境であることから、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	②	
624	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	へたり	原子炉建屋天井クレーン	ブレーキスプリング	補巻上、横用及び走行用のブレーキスプリングは、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。 しかしながら、補巻上、横用及び走行用のブレーキスプリングは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。 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	
625	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	摩耗	原子炉建屋天井クレーン	減速機ギヤ	減速機ギヤは、機械的要因による摩耗が想定される。 しかしながら、減速機ギヤは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。 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	



No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
626	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	導通不良	原子炉建屋天井クレーン	電磁接触器、補助継電器及びタイマー	電磁接触器、補助継電器及びタイマーは、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定される。しかしながら、電磁接触器、補助継電器及びタイマーは屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着及び酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
627	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	導通不良	原子炉建屋天井クレーン	操作スイッチ及び押釦スイッチ	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と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定される。しかしながら、操作スイッチ及び押釦スイッチは屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着及び酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
628	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	導通不良	原子炉建屋天井クレーン	リミットスイッチ	リミットスイッチは、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定される。しかしながら、リミットスイッチは屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着及び酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
629	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	高サイクル疲労割れ	原子炉建屋天井クレーン	回転計発電機の主軸	回転計発電機の主軸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高サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、回転計発電機の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、高サイクル疲労割れ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。	②		
630	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	腐食(全面腐食)	原子炉建屋天井クレーン	トロリ、サドル、ガーダ、脱線防止ラグ、レール取付ボルト、減速機ケーシング及び軸継手	トロリ、サドル、ガーダ、脱線防止ラグ、レール取付ボルト及び減速機ケーシングは炭素鋼であり、軸継手は炭素鋼又は鋳鉄であることから腐食が想定される。しかしながら、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。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	
631	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	疲労割れ	原子炉建屋天井クレーン	トロリ、サドル、ガーダ及びレール	トロリ、サドル、ガーダ及びレールは運転・停止等の荷重変動による疲労割れが想定される。しかしながら、構造部分については、設計時に疲れ強さに対する安全性を考慮した設計となっている。また、点検時における目視点検及び真直度(わん曲)測定等により、設備の健全性を定期的に確認している。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。	①②	②	
632	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	腐食(全面腐食)	原子炉建屋天井クレーン	筐体	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
633	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	腐食(全面腐食)	原子炉建屋天井クレーン	筐体取付ボルト	筐体取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。	①②	②	
634	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	高サイクル疲労割れ	原子炉建屋天井クレーン	モータ(低圧、直流、全閉)の主軸	主軸にはモータ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高サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、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。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	
635	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	腐食(全面腐食)	原子炉建屋天井クレーン	モータ(低圧、直流、全閉)の主軸コア、補極コア、回転子コア及び回転計発電機の回転子コア	モータ(低圧、直流、全閉)の主軸コア、補極コア、回転子コア及び回転計発電機の回転子コアは、炭素鋼、電磁鋼又は無方向性電磁鋼板のため、腐食が想定される。しかしながら、モータの主軸コア、補極コア、回転子コア及び回転計発電機の回転子コアには、絶縁ワニス処理が施されており、腐食の発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②		
636	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	腐食(全面腐食)	原子炉建屋天井クレーン	モータ(低圧、直流、全閉)、回転計発電機のフレーム及びエンドブラケット	モータ(低圧、直流、全閉)、回転計発電機のフレーム及びエンドブラケットは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
637	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	腐食(全面腐食)	原子炉建屋天井クレーン	モータ(低圧、直流、全閉)及び回転計発電機の端子箱	モータ(低圧、直流、全閉)、回転計発電機の端子箱は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
638	機械設備	原子炉建屋天井クレーン	腐食(全面腐食)	原子炉建屋天井クレーン	モータ(低圧、直流、全閉)及び回転計発電機の取付ボルト	モータ(低圧、直流、全閉)、回転計発電機の取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
639	機械設備	圧縮空気系設備	腐食(全面腐食)	計装用圧縮空気系設備	胴外面、クランクケース外面及びブリー(空気圧縮機)、安全弁(インタクーラ)、胴板(アフタクーラ)、胴板外面(アフタクーラ)、胴板外面(除湿塔)、配管及び弁外面	胴、クランクケース及びブリー(空気圧縮機)、安全弁(インタクーラ)、胴板(アフタクーラ)、胴板(除湿塔)、配管及び弁は、鋳鉄、炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼であり、外面は大気接触していることから、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
640	機械設備	圧縮空気系設備	腐食(全面腐食)	廃棄物減容処理装置制御用圧縮空気系設備	胴外面、クランクケース外面及びブリー(空気圧縮機)、胴外面(アフタクーラ)、胴外面(除湿塔)、配管及び弁外面	胴、クランクケース及びブリー(空気圧縮機)、胴(アフタクーラ)、胴(除湿塔)、配管及び弁は、鋳鉄又は炭素鋼であり、外面は大気接触していることから、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
641	機械設備	圧縮空気系設備	摩耗	計装用圧縮空気系設備 廃棄物減容処理装置制御用圧縮空気系設備	クランクシャフト	クランクシャフトは、コネクティングロッドと接続しているため、摩耗が想定される。しかしながら、クランクシャフトとコネクティングロッドの間にはクランクピンメンタルがあることから、摩耗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	②	
642	機械設備	圧縮空気系設備	摩耗	計装用圧縮空気系設備 廃棄物減容処理装置制御用圧縮空気系設備	クロスヘッド、クロスヘッドガイド及びクロスヘッドピン	クロスヘッドとクロスヘッドガイドは接触するため、摩耗が想定される。しかしながら、当該部は油環境下にあり、摩耗が発生する可能性は小さい。クロスヘッドピンはクロスヘッドピンメンタル又はクロスヘッドピンブッシュと接触するため摩耗が想定される。しかしながら、クロスヘッドピンは低合金鋼であり、クロスヘッドピンメンタル(りん青銅)又はクロスヘッドピンブッシュ(りん青銅)と比較して硬い材質であることから、摩耗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	②	
643	機械設備	圧縮空気系設備	腐食(全面腐食)	計装用圧縮空気系アフタクーラ	胴板内面及び邪魔板	胴板及び邪魔板は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、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	②	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
644	機械設備	圧縮空気系設備	腐食(全面腐食)	廃棄物減容処理装置制御用圧縮空気系アフター	胴内面及び管板冷却水側	胴及び管板は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、内部流体(冷却水)には防錆剤が注入されており、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	②	
645	機械設備	圧縮空気系設備	腐食(全面腐食)	廃棄物減容処理装置制御用圧縮空気系アフター	伝熱管	伝熱管は銅合金であり、腐食が想定される。しかしながら、外部流体は冷却水(防錆剤入り)であること、内部流体は空気であるが不動態皮膜が形成されることから、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	②	
646	機械設備	圧縮空気系設備	高サイクル疲労割れ及び摩耗	計装用圧縮空気系設備 廃棄物減容処理装置制御用圧縮空気系設備	伝熱管	伝熱管は銅合金であり、高サイクル疲労割れ及び摩耗が想定される。しかしながら、伝熱管は銅合金により流体振動が十分小さくなるよう設計されているため、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。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	
647	機械設備	圧縮空気系設備	摩耗	計装用圧縮空気系設備 廃棄物減容処理装置制御用圧縮空気系設備	オイルポンプ(ギア)	オイルポンプはギアポンプであるため、歯車と歯車の接触による摩耗が想定される。しかしながら、オイルポンプ内部(歯車)は潤滑油にて満たされていることから、摩耗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	②	
648	機械設備	圧縮空気系設備	摩耗	計装用圧縮空気系設備 廃棄物減容処理装置制御用圧縮空気系設備	ピストン及びシリンダ	ピストン及びシリンダは、ピストンとシリンダの接触による摩耗が想定される。しかしながら、ピストンとシリンダの摺動部にはピストンリングを取付けているため、摩耗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	②	
649	機械設備	圧縮空気系設備	高サイクル疲労割れ	計装用圧縮空気系設備 廃棄物減容処理装置制御用圧縮空気系設備	クランクシャフト、ピストン及びコネクティングロッド	クランクシャフト、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。しかしながら、クランクシャフト、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。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	
650	機械設備	圧縮空気系設備	腐食(全面腐食)	計装用圧縮空気系設備 廃棄物減容処理装置制御用圧縮空気系設備	サポート取付ボルト・ナット、フランジボルト・ナット、取付ボルト・ナット	サポート取付ボルト・ナット、フランジボルト・ナット、取付ボルト・ナットは、炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
651	機械設備	圧縮空気系設備	腐食(全面腐食)	計装用圧縮空気系設備 廃棄物減容処理装置制御用圧縮空気系設備	配管サポート	配管サポートは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
652	機械設備	圧縮空気系設備	へたり	計装用圧縮空気系安全弁	スプリング	安全弁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。しかしながら、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、へたりが進行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	②	
653	機械設備	廃液濃縮設備	高サイクル疲労割れ	濃縮装置循環ポンプ	軸	軸には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。しかしながら、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、高サイクル疲労割れ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	②	
654	機械設備	廃液濃縮設備	腐食(全面腐食)	濃縮装置	加熱器(胴体胴板外面)	濃縮装置の加熱器(胴体胴板)は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、外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。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	
655	機械設備	廃液濃縮設備	高サイクル疲労割れ及び摩耗	濃縮装置(加熱器) 濃縮装置復水器 濃縮装置冷却器	伝熱管	伝熱管については管支持板接触面において、高サイクル疲労割れ及び摩耗が想定される。しかしながら、伝熱管は管支持板により流体振動が十分小さくなるよう設計されているため、振動による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。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	
656	機械設備	廃液濃縮設備	腐食(全面腐食)	濃縮装置復水器 濃縮装置冷却器	水室	濃縮装置復水器の水室鏡板、水室胴板及び濃縮装置冷却器の水室胴板は炭素鋼であり腐食が想定される。しかしながら、内部流体は防錆剤入りの冷却水であることから、腐食の可能性は小さい。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。さらに、外面について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。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	
657	機械設備	廃液濃縮設備	腐食(全面腐食)	濃縮装置 濃縮装置デミスタ	フランジボルト・ナット	濃縮装置及び濃縮装置デミスタのフランジボルト・ナットは炭素鋼であり腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
658	機械設備	廃液濃縮設備	腐食(全面腐食)	濃縮装置 濃縮装置循環ポンプ 濃縮装置デミスタ 濃縮装置復水器 濃縮装置冷却器	脚、サイドベース及び取付ボルト	濃縮装置復水器及び濃縮装置冷却器の脚、濃縮装置循環ポンプのサイドベース並びに濃縮装置デミスタ及び濃縮装置の取付ボルトは炭素鋼であり腐食が想定される。しかしながら、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。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	
659	機械設備	廃液濃縮設備	疲労割れ	濃縮装置(蒸発缶、加熱器) 濃縮装置循環ポンプ 濃縮装置デミスタ 濃縮装置復水器	鏡板、下部水室胴板、胴体胴板、管板、ケーシング、上部鏡板、下部鏡板、胴板(胴体・上部)及び配管・弁	蒸発缶(鏡板)、加熱器(下部水室胴板、胴体胴板、管板)、濃縮装置循環ポンプケーシング、濃縮装置デミスタ上部鏡板、下部鏡板、胴板(胴体・上部)、濃縮装置復水器管板及び配管・弁は、廃液濃縮設備の起動・停止操作に伴い、熱過渡により疲労が蓄積される可能性があり、低サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、濃縮装置、濃縮装置復水器は起動・停止時に疲労が蓄積されるような急激な温度変化とならないよう運用していることから、低サイクル疲労割れ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。	②	②	
660	機械設備	廃液濃縮設備	粒界型応力腐食割れ	濃縮装置循環ポンプ 濃縮装置デミスタ 濃縮装置復水器 濃縮装置冷却器 濃縮装置蒸発缶から高電導度廃液蒸留水タンクまでのステンレス鋼配管・弁	ケーシング、軸、羽根車、上部鏡板、下部鏡板、胴板(胴体・上部)、胴体胴板、伝熱管、管板、胴板、鏡板、屋根板及び配管・弁	濃縮装置循環ポンプのケーシング、軸、羽根車、濃縮装置デミスタの上部鏡板、下部鏡板、胴板(胴体・上部)、濃縮装置復水器の伝熱管、管板、濃縮装置冷却器の胴体胴板、伝熱管、管板、濃縮装置蒸発缶の胴板、鏡板、屋根板及び濃縮装置廻りに使用される配管・弁はステンレス鋼であり、設備運転中は湿り廃液蒸気又は100℃以上の濃縮廃液に接するため、粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、上部鏡板、下部鏡板、胴板(胴体・上部)、胴体胴板、伝熱管、管板、胴板、鏡板、屋根板及び配管・弁は粒界型応力腐食割れの感受性を低減したステンレス鋼を使用しているため、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また濃縮装置循環ポンプのケーシング、軸及び羽根車には溶接部がないことから、熱影響による鋭敏化を生じることなく、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
661	機械設備	固化設備	粒界型応力腐食割れ	乾燥機復水器 乾燥機スクリーフイーダ 粉体ホッパ 粉体ホッパ排出機 粉体供給スクリーフイーダ 粉体計量ホッパ 混練機	水室鏡板、伝熱管、管板、胴、軸、胴体胴板、鏡板、胴板、平板、バドル、スブラッシュガード及び配管・弁	乾燥機復水器の水室鏡板、伝熱管、管板、乾燥機スクリーフイーダの胴、軸、粉体ホッパの胴体胴板、鏡板、粉体ホッパ排出機の胴、軸、粉体供給スクリーフイーダの胴板、軸、粉体計量ホッパの胴板、鏡板、平板、混練機のバドル、スブラッシュガード及び粉体ホッパ排出機から粉体供給スクリーフイーダまでの配管・弁はステンレス鋼であり、運転中の内部流体は高温の濃縮廃液であるため粒界型応力腐食割れが想定される。 しかしながら、粉体ホッパの胴体胴板、鏡板、粉体ホッパ排出機の胴、軸、粉体供給スクリーフイーダの胴板、軸、粉体計量ホッパの胴板、鏡板、平板、混練機のバドル、スブラッシュガード及び粉体ホッパ排出機から粉体供給スクリーフイーダまでの配管・弁については粉体ホッパの通常使用温度が100℃以下であることから、これらの下流の機器は徐々に冷却されるため、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、乾燥機復水器の水室鏡板、伝熱管、管板、乾燥機スクリーフイーダの胴、軸及び乾燥機から乾燥機復水器までの配管は、粒界型応力腐食割れの感受性を低減したステンレス鋼を使用しているため、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
662	機械設備	固化設備	高サイクル疲労割れ	乾燥機スクリーフイーダ 粉体ホッパ排出機 粉体供給スクリーフイーダ	軸	乾燥機スクリーフイーダ、粉体ホッパ排出機及び粉体供給スクリーフイーダの軸には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。 しかしながら、軸は設計段階において高サイクル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。 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	
663	機械設備	固化設備	腐食(全面腐食)	乾燥機	上部胴板、本体円すい胴板	乾燥機は上部胴板、本体円すい胴板は炭素鋼であり、内部流体が濃縮廃液であるため、腐食が想定される。 しかしながら、内面にはニッケル合金によるクラッド処理を施しているため、腐食の発生する可能性は小さい。 外面については、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。 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	
664	機械設備	固化設備	貫粒型応力腐食割れ	固化設備	配管	乾燥機から乾燥機復水器までの配管はステンレス鋼を使用しており、外表面に塩分が付着することに起因する貫粒型応力腐食割れが想定される。 しかしながら、保温により外表面が保護されており、塩分が付着しないことから、貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
665	機械設備	固化設備	腐食(全面腐食)	乾燥機	ボルト・ナット	乾燥機の耐圧部のボルトナットは炭素鋼であり腐食が想定される。 しかしながら、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。	①②	②	
666	機械設備	固化設備	腐食(全面腐食)	乾燥機 乾燥機スクリーフイーダ 粉体ホッパ排出機 粉体供給スクリーフイーダ 粉体計量ホッパ	取付ボルト・ナット	乾燥機の取付ボルト並びに乾燥機スクリーフイーダ、粉体ホッパ排出機、粉体供給スクリーフイーダ及び粉体計量ホッパの取付ボルト・ナットは炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。	①②	②	
667	機械設備	固化設備	腐食(全面腐食)	乾燥機 乾燥機復水器 乾燥機スクリーフイーダ	サポートリブ、うで及び脚	乾燥機のサポートリブ、乾燥機復水器のうで及び乾燥機スクリーフイーダの脚は炭素鋼であり腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
668	機械設備	固化設備	疲労割れ	乾燥機 乾燥機復水器 乾燥機スクリーフイーダ 粉体ホッパ 粉体ホッパ排出機 粉体供給スクリーフイーダ 粉体計量ホッパ 混練機	上部胴板、本体円すい胴板、胴体胴板、水室鏡板、伝熱管、管板、胴、鏡板、胴板、脚座、バドル、スブラッシュガード及び配管・弁	乾燥機は上部胴板、本体円すい胴板、乾燥機復水器の胴体胴板、水室鏡板、伝熱管、管板、乾燥機スクリーフイーダの胴、粉体ホッパの胴体胴板、鏡板、粉体ホッパ排出機の胴、粉体供給スクリーフイーダの胴板、脚座、粉体計量ホッパの胴板、鏡板、平板、混練機のバドル、スブラッシュガード及び配管・弁は、固化設備の起動・停止操作に伴い、熱過渡により低サイクル疲労割れが想定される。 しかしながら、乾燥機は起動時に蒸気流入量を調整して緩やかな温度変化とする運用となっており、これらの下流の機器も緩やかな温度上昇となる。さらに運転頻度が少ないことから、低サイクル疲労割れ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	②	
669	機械設備	焼却炉設備	粒界型応力腐食割れ	排ガスフィルタ 排ガスブロウ 排ガス補助ブロウ 乾燥樹脂スクリーフイーダ 乾燥樹脂受ホッパ 乾燥樹脂移送ホッパ 乾燥樹脂供給機 ステンレス鋼系配管・弁	胴、胴板、胴体胴板、鏡板、羽根車、軸、動翼及び配管・弁	排ガスフィルタの胴板、鏡板、排ガスブロウ及び排ガス補助ブロウの羽根車、乾燥樹脂スクリーフイーダの胴、軸、乾燥樹脂受ホッパ及び乾燥樹脂移送ホッパの胴体胴板、鏡板、乾燥樹脂供給機の胴、軸、動翼及び排ガスフィルタ廻りに使用されている配管・弁はステンレス鋼であり、内部流体のガス(排ガス)には腐食性ガス(HClSOx他)が含まれている。停止時に温度が低下すると硫酸等が発生する可能性があり、硫酸等でステンレス鋼に生じた孔食部を起点に、起動・停止に伴う熱応力の重畳による粒界型応力腐食割れが想定される。 しかしながら、乾燥樹脂スクリーフイーダの胴、軸、乾燥樹脂受ホッパ及び乾燥樹脂移送ホッパの胴体胴板、鏡板、乾燥樹脂供給機の胴、軸、動翼については乾燥樹脂スクリーフイーダの通常使用温度が100℃以下であり、これらの下流の機器は徐々に自然冷却されるため、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また、排ガスフィルタの胴板、鏡板及び排ガスフィルタ廻りに使用されているステンレス鋼系配管・弁でセラミック塗装コーティングされている箇所については孔食が発生しないため、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。さらに、排ガスブロウ及び排ガス補助ブロウの羽根車、排ガスフィルタ廻りに使用されているステンレス鋼系配管・弁でセラミック塗装コーティングされていない箇所については、これまでの点検結果により有意な孔食は確認されておらず、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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	
670	機械設備	焼却炉設備	貫粒型応力腐食割れ	排ガスフィルタ ステンレス鋼系配管・弁	胴板、鏡板及び配管・弁	排ガスフィルタの胴板、鏡板、排ガスフィルタ廻りに使用されている配管・弁はステンレス鋼を使用しており、外表面に塩分が付着することに起因する貫粒型応力腐食割れが想定される。 しかしながら、防食塗装又は保温により外表面が保護されていることから、貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
671	機械設備	焼却炉設備	腐食(全面腐食)	空気予熱器 第2焼却炉本体 1次・2次セラミックフィルタ 排ガスブロウ 排ガス補助ブロウ 乾燥樹脂スクリーフイーダ 乾燥樹脂受ホッパ 乾燥樹脂移送ホッパ 乾燥樹脂供給機	フランジボルト・ナット、ケーシングボルト・ナット及び取付ボルト・ナット	空気予熱器及び1次・2次セラミックフィルタのフランジボルト・ナット、第2焼却炉本体、乾燥樹脂スクリーフイーダ、乾燥樹脂受ホッパ、乾燥樹脂移送ホッパ及び乾燥樹脂供給機の取付ボルト・ナット、排ガスブロウ及び排ガス補助ブロウのケーシングボルト・ナットは炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
672	機械設備	焼却炉設備	腐食(全面腐食)	空気予熱器 第2焼却炉本体 1次・2次セラミックフィルタ 排ガスフィルタ 排ガスブロウ 排ガス補助ブロウ 炭素鋼系配管・弁	本体外筒、缶体、灰冷却ボックス、灰取出ボックス、ケーシング、支持脚及びベース	空気予熱器の本体外筒、支持脚、第2焼却炉本体の缶体、灰冷却ボックス、支持脚、1次セラミックフィルタの缶体、灰冷却ボックス、支持脚、2次セラミックフィルタの缶体、灰取出ボックス、支持脚、排ガスフィルタの支持脚、排ガスブロウ及び排ガス補助ブロウのケーシング、ベース、並びに炭素鋼系配管・弁は炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、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。 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	
673	機械設備	焼却炉設備	摩耗	排ガスブロウ	軸	排ガスブロウの軸は、すべり軸受との接触面の摩耗が想定される。 しかしながら、軸受には潤滑剤が供給され軸と軸受間に油膜が形成される構造となっており、軸の摩耗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	②	
674	機械設備	焼却炉設備	高サイクル疲労割れ	排ガスブロウ 排ガス補助ブロウ 乾燥樹脂スクリーフイーダ 乾燥樹脂供給機	軸	排ガスブロウ、排ガス補助ブロウ、乾燥樹脂スクリーフイーダ及び乾燥樹脂供給機の軸には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。 しかしながら、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、高サイクル疲労割れ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	②	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
675	機械設備	焼却炉設備	疲労割れ	乾燥樹脂スクリーフイーダ 乾燥樹脂受ホッパ 乾燥樹脂移送ホッパ 乾燥樹脂供給機	胴、胴体胴板、鏡板及び 動翼	乾燥樹脂スクリーフイーダの胴、乾燥樹脂受ホッパの胴体胴板、鏡板、乾燥樹脂移送ホッパの胴体胴板、鏡板及び乾燥樹脂供給機の胴、動翼は、第2焼却炉設備の起動・停止に伴い、低サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、乾燥樹脂スクリーフイーダ、乾燥樹脂受ホッパ、乾燥樹脂移送ホッパ及び乾燥樹脂供給機は起動時において蒸気流入量を調整して緩やかな温度変化とする運用となっており、運転頻度も少ないことから、低サイクル疲労割れが発生する可能性は少ない。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	
676	機械設備	焼却炉設備	粒界型応力腐食割れ	排ガスフィルタ ステンレス鋼系配管・弁	本体及び配管・弁	排ガスフィルタの本体及び排ガスフィルタ廻りに使用されているステンレス鋼系配管・弁は内部流体がガス(排ガス)であり、排ガス中には腐食性ガス(HClSO <sub>x</sub> 他)が含まれている。停止時に温度が低下すると硫酸等が発生する可能性があり、硫酸等でステンレス鋼部位に生じた孔食部を起点に、起動・停止に伴う熱応力の重畳による粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、排ガスフィルタの本体及び排ガスフィルタ廻りに使用されているステンレス鋼系配管・弁でセラミック塗料コーティングされている箇所については孔食が発生しないため、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。さらに、排ガスフィルタ廻りに使用されているステンレス鋼系配管・弁でセラミック塗料コーティングされていない箇所については、これまでの点検結果により有意な孔食は確認されておらず、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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	
677	機械設備	焼却炉設備	貫粒型応力腐食割れ	排ガスフィルタ ステンレス鋼系配管・弁	本体及び配管・弁	排ガスフィルタの本体及び排ガスフィルタ廻りに使用されているステンレス鋼系配管・弁は、ステンレス鋼を使用しており、外表面に塩分が付着することに起因する貫粒型応力腐食割れが想定される。しかしながら、防食塗装及び保温により外表面が保護されていることから、貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
678	機械設備	焼却炉設備	腐食(全面腐食)	空気予熱器 第1焼却炉本体 1次・2次セラミックフィルタ 排ガスブロウ 排ガス補助ブロウ	フランジボルト・ナット、 ケーシングボルト・ナット 及び取付ボルト・ナット	空気予熱器及び1次・2次セラミックフィルタのフランジボルト・ナット、第1焼却炉本体の取付ボルト・ナット、排ガスブロウ及び排ガス補助ブロウのケーシングボルト・ナットは炭素鋼又は低合金鋼であり腐食が想定される。しかしながら、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。	①②	②	
679	機械設備	焼却炉設備	腐食(全面腐食)	空気予熱器 第1焼却炉本体 1次・2次セラミックフィルタ 排ガスフィルタ 排ガスブロウ 排ガス補助ブロウ 炭素鋼系配管・弁	缶体、灰冷却ボックス、グ ローブボックス、ケーシ ング、支持脚及びベース	空気予熱器の支持脚、第1焼却炉本体の缶体、灰冷却ボックス、支持脚、1次セラミックフィルタの缶体、灰冷却ボックス、支持脚、2次セラミックフィルタの缶体、グローブボックス、支持脚、排ガスフィルタの支持脚、排ガスブロウ及び排ガス補助ブロウのケーシング、ベース、並びに炭素鋼系配管・弁は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、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。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	
680	機械設備	焼却炉設備	摩耗	排ガスブロウ	軸	すべり軸受を使用している軸はすべり軸受との接触面において摩耗が想定される。しかしながら、軸受には潤滑剤が供給され軸と軸受間に膜が形成される構造となっており軸の摩耗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	②	
681	機械設備	焼却炉設備	高サイクル疲労割れ	排ガスブロウ 排ガス補助ブロウ	軸	排ガスブロウ及び排ガス補助ブロウの軸には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。しかしながら、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、高サイクル疲労割れ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	②	
682	機械設備	雑固体廃棄物溶融炉設備	腐食(全面腐食)	溶融炉セラミックフィルタ 配管(炭素鋼)	外殻(胴板)、鏡板、上 蓋、本体フランジ、灰冷却 ボックス、脚、支持脚(ラ グ)及び配管等外面	溶融炉セラミックフィルタの外殻(胴板)、鏡板、上蓋、本体フランジ、灰冷却ボックス、脚、支持脚(ラグ)及び雑固体廃棄物溶融炉から溶融炉セラミックフィルタまでの配管は炭素鋼であり外面の腐食が想定される。しかしながら、外面について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。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	
683	機械設備	雑固体廃棄物溶融炉設備	腐食(全面腐食)	雑固体廃棄物溶融炉 溶融炉セラミックフィルタ 溶融炉排ガスフィルタ	六角ボルト・ナット及び取 付ボルト・ナット	雑固体廃棄物溶融炉、溶融炉セラミックフィルタの六角ボルト・ナット及び溶融炉排ガスフィルタの取付ボルト・ナットは炭素鋼であり腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
684	機械設備	雑固体廃棄物溶融炉設備	粒界型応力腐食割れ	溶融炉排ガスフィルタ 伸縮継手(ステンレス鋼)	外殻、側板、伸縮継手及 び配管	溶融炉排ガスフィルタの外殻、側板、排ガスラインに使用されている伸縮継手及び溶融炉排ガスフィルタ廻りに使用されている配管はステンレス鋼であり、内部流体の排ガスには腐食性ガス(HCl、SO <sub>x</sub> 他)が含まれている。停止時に温度が低下すると硫酸等が発生する可能性があり、硫酸等でステンレス鋼部位に生じた孔食部を起点に、起動・停止に伴う熱応力の重畳による粒界型応力腐食割れが想定される。しかしながら、現在までの運転経験により、粒界型応力腐食割れの可能性は小さい。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	
685	機械設備	雑固体廃棄物溶融炉設備	貫粒型応力腐食割れ	雑固体廃棄物溶融炉 溶融炉排ガスフィルタ 配管(ステンレス鋼) 伸縮継手	外殻、上部フランジ、下部 フランジ、側板、配管、伸 縮継手及び六角ボルト・ ナット	雑固体廃棄物溶融炉の外殻、上部フランジ、下部フランジ、六角ボルト・ナット、溶融炉排ガスフィルタの外殻、側板、配管(ステンレス鋼)及び伸縮継手はステンレス鋼であり、貫粒型応力腐食割れが想定される。しかしながら、雑固体廃棄物溶融炉の外殻、上部フランジ、下部フランジ、六角ボルト・ナット、配管(ステンレス鋼)及び伸縮継手、溶融炉排ガスフィルタの外殻、側板については、防食塗装及び保温により外表面が保護されていることから、貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。	②	②	
686	機械設備	雑固体廃棄物溶融炉設備	腐食(全面腐食)	雑固体廃棄物溶融炉 溶融炉セラミックフィルタ	基礎ボルト	雑固体廃棄物溶融炉及び溶融炉セラミックフィルタの基礎ボルト・ナットは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
687	機械設備	基礎ボルト	腐食(全面腐食)	機器付基礎ボルト塗装部及びコンクリート埋設部 後打ちケミカルアンカ塗装部及びコンクリート埋設部	基礎ボルト	基礎ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、機器付基礎ボルト塗装部、後打ちケミカルアンカ塗装部は、これまでの点検の結果、有意な腐食は確認されていない。機器付基礎ボルトのコンクリート埋設部及び後打ちケミカルアンカの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が想定される。しかしながら、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、腐食は問題とならない。また、後打ち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		
688	機械設備	基礎ボルト	付着力低下	機器付基礎ボルト 後打ちメカニカルアンカ 後打ちケミカルアンカ	基礎ボルト	機器付基礎ボルト、後打ちメカニカルアンカ、後打ちケミカルアンカについては、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、支持機能の低下が想定される。しかしながら、「コンクリート構造物及び鉄骨構造物の技術評価書」にて収縮、圧縮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にないことを評価しており、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い。また、浜岡1、2号機の機器付基礎ボルト引張試験及び後打ちケミカルアンカの引張試験にて有意な付着力低下がないことを確認している。笹子トンネルでの天井板崩落事故を踏まえて、後打ちメカニカルアンカ及び後打ちケミカルアンカの目視点検及び打音点検を実施し、問題のない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。	①		

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
689	機械設備	基礎ボルト	樹脂の劣化(後打ちケミカルアンカ)	後打ちケミカルアンカ	樹脂	後打ちケミカルアンカの樹脂については、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が想定される。しかしながら、温度による劣化は、樹脂部はコンクリート内であり、高温環境下にさらされることはなく、支持機能が低下するような接着力低下の可能性は小さい。紫外線による劣化についても、樹脂部がコンクリート内であることから、直接紫外線環境下にさらされることはない。また、屋外暴露試験として、15年間にわたり1年毎に引抜強度を測定した結果からは、有意な引抜力の低下は認められていない。さらに、耐候性促進試験により40年相当の紫外線加速照射後の引抜試験においても、引抜力の低下が認められていないことから、支持機能が低下するような接着力低下の可能性は小さい。耐放射線性については、Co-60γ線照射試験結果から、γ線照射量が107radにおける樹脂の耐放射線性の健全性が確認されている。一方、浜岡3号機の後打ちケミカルアンカは原子炉格納容器外に設置されており、原子炉格納容器外でγ線照射量が最も高いCJW配管における40年間の照射量は7×105rad程度であり、支持機能が低下するような接着力低下の可能性は小さい。水分付着による劣化については、海水中引張強度比較試験により、海水中打込み・養生したボルトと空気中打込み・養生したボルトに引張強度の有意な違いは認められておらず、水分付着により後打ちケミカルアンカの健全性が阻害される可能性は小さい。また、(1)項、(2)b項にて記載した浜岡1、2号機の後打ちケミカルアンカの引張試験結果より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。	②③		
690	電源設備	高圧閉鎖配電盤	腐食(全面腐食)	非常用メタラ	筐体	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
691	電源設備	高圧閉鎖配電盤	腐食(全面腐食)	非常用メタラ	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
692	電源設備	高圧閉鎖配電盤	腐食(全面腐食)	非常用メタラ	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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		
693	電源設備	高圧閉鎖配電盤	腐食(全面腐食)	非常用メタラ	主回路導体	主回路導体はアルミニウム合金であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
694	電源設備	高圧閉鎖配電盤	導通不良	非常用メタラ	補助継電器、タイマー、電磁接触器、保護継電器(機械式)、操作スイッチ及び押釦スイッチ	補助継電器、タイマー、電磁接触器、保護継電器(機械式)、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と接点表面に形成される酸化皮膜により、導通不良が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
695	電源設備	高圧閉鎖配電盤	摩耗	非常用メタラ	真空遮断器断路部	真空遮断器断路部は、遮断器の挿入・引出しによる摩耗が想定される。しかしながら、真空遮断器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・引出しは点検時のみ実施するため、断路部の摩耗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	②	
696	電源設備	高圧閉鎖配電盤	特性変化(マイグレーションによる特性変化)	非常用メタラ	保護継電器(静止形)	保護継電器(静止形)は、マイグレーションにより基板内ICでの回路間短絡・断線といった電気回路の不良による特性変化が想定される。しかしながら、マイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、マイグレーションによる特性変化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	②	
697	電源設備	高圧閉鎖配電盤	特性変化	非常用メタラ	保護継電器(機械式)	保護継電器(機械式)は、誘導円板等の可動部があり、回転軸及び軸受の摩耗に伴う回転摩擦の変化による特性変化が想定される。しかしながら、保護継電器は「1979年9月26日改訂 電気学会 電気規格調査会標準規格電力用保護継電器JEC-174」及び「1987年9月17日改訂 電気学会 電気規格調査会標準規格 電力用保護継電器JEC-2500」に基づく、10,000回の動作試験にて異常のないことを確認しており、保護継電器は点検時及び保護する機器の故障時のみの動作であり、この動作回数が10,000回より十分少ないことから、回転軸及び軸受の摩耗による特性変化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。	③	②	
698	電源設備	高圧閉鎖配電盤	真空度低下	非常用メタラ	真空バルブ	真空バルブは長期の使用に伴う真空度低下が想定される。しかしながら、真空バルブは「1975年12月23日改訂 電気学会 電気規格調査会標準規格JEC-181」に基づく10,000回の開閉試験にて異常のないことを確認しており、真空バルブは点検時及び接続機器の起動・停止時のみの動作であり、この開閉回数が10,000回より十分少ないことから真空度低下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。	③	②	
699	電源設備	高圧閉鎖配電盤	へたり	非常用メタラ	ワイプばね及び開路ばね	ワイプばね及び開路ばねは、遮断器の引外しに必要な応力が長時間かかる状態が保持される時間的要因、高温にさらされる熱的要因によるへたりが想定される。しかしながら、ワイプばね及び開路ばねは、遮断器の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、さらにはばねの材料に対する推奨使用最高温度よりも低い温度で使用していることから、へたり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	②	
700	電源設備	動力用変圧器	腐食(全面腐食)	非常用パワーセンタ変圧器	鉄心締付ボルト	鉄心締付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
701	電源設備	動力用変圧器	腐食(全面腐食)	非常用パワーセンタ変圧器	ベース	ベースは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
702	電源設備	動力用変圧器	腐食(全面腐食)	非常用パワーセンタ変圧器	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
703	電源設備	動力用変圧器	腐食(全面腐食)	非常用パワーセンタ変圧器	鉄心	鉄心は珪素鋼板であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
704	電源設備	動力用変圧器	腐食(全面腐食)	非常用パワーセンタ変圧器	接続導体	接続導体は銅であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
705	電源設備	動力用変圧器	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ系パワーセンタ変圧器	鉄心締付ボルト	鉄心締付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
706	電源設備	動力用変圧器	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ系パワーセンタ変圧器	ベース	ベースは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
707	電源設備	動力用変圧器	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ系パワーセンタ変圧器	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
708	電源設備	動力用変圧器	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ系パワーセンタ変圧器	鉄心	鉄心は珪素鋼板であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
709	電源設備	動力用変圧器	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ系パワーセンタ変圧器	接続導体	接続導体は銅であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
710	電源設備	低圧閉鎖配電盤	腐食(全面腐食)	非常用パワーセンタ	筐体	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
711	電源設備	低圧閉鎖配電盤	腐食(全面腐食)	非常用パワーセンタ	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
712	電源設備	低圧閉鎖配電盤	腐食(全面腐食)	非常用パワーセンタ	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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		
713	電源設備	低圧閉鎖配電盤	腐食(全面腐食)	非常用パワーセンタ	主回路導体	主回路導体はアルミニウム合金であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
714	電源設備	低圧閉鎖配電盤	導通不良	非常用パワーセンタ	補助継電器、タイマー、保護継電器(機械式)及び操作スイッチ	補助継電器、タイマー、保護継電器(機械式)及び操作スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜により、導通不良が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
715	電源設備	低圧閉鎖配電盤	摩耗	非常用パワーセンタ	接触子	接触子は遮断器の開閉動作に伴う負荷電流の開閉による摩耗が想定される。しかしながら、接触子は「1978年5月24日改訂 電気学会 電気規格調査会標準規格JEC-160」に基づき100回(定格電流2,500 A 超過の受電用遮断器)、500回(定格電流630 A 超過~2,500 A 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おり、遮断器は点検時及び接続機器の起動・停止時のみ動作するため、この動作回数(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、これまでの点検結果から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。	①③	②	
716	電源設備	低圧閉鎖配電盤	汚損	非常用パワーセンタ	消弧室	消弧室は遮断器の電流遮断動作に伴うアーク消弧による汚損が想定される。しかしながら、消弧室は「1978年5月24日改訂 電気学会 電気規格調査会標準規格JEC-160」に基づき100回(定格電流2,500 A 超過の受電用遮断器)、500回(定格電流630 A 超過~2,500 A 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おり、遮断器は点検時及び接続機器の起動・停止時のみ動作するため、この動作回数(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少ないことから、アークの消弧による汚損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汚損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。	①③	②	
717	電源設備	低圧閉鎖配電盤	摩耗	非常用パワーセンタ	断路部	断路部は、遮断器の挿入・引出しによる摩耗が想定される。しかしながら、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・引出しは点検時のみ実施するため、断路部の摩耗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	②	
718	電源設備	低圧閉鎖配電盤	特性変化(マイグレーションによる特性変化)	非常用パワーセンタ	過電流引外し装置(静止形)、保護継電器(静止形)	過電流引外し装置(静止形)、保護継電器(静止形)は、マイグレーションにより基板内ICでの回路間短絡・断線といった電気回路の不良による特性変化が想定される。しかしながら、マイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、マイグレーションによる特性変化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	②	
719	電源設備	低圧閉鎖配電盤	特性変化	非常用パワーセンタ	保護継電器(機械式)	機械式の保護継電器は、誘導円板等の可動部があり、回転軸及び軸受の摩耗に伴う回転摩擦の変化による特性変化が想定される。しかしながら、保護継電器は「1979年9月26日改訂 電気学会 電気規格調査会標準規格電力用保護継電器JEC-174」及び「1987年9月17日改訂 電気学会 電気規格調査会標準規格 電力用保護継電器JEC-2500」に基づき、10,000回の動作試験にて異常のないことを確認しており、保護継電器は点検時及び保護する機器の故障時のみ動作するため、この動作回数は10,000回より十分少ないことから、回転軸及び軸受の摩耗による特性変化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。	③	②	
720	電源設備	低圧閉鎖配電盤	へたり	非常用パワーセンタ	投入ばね・開路ばね	投入ばね・開路ばねは、遮断器の投入、引外しに必要な応力が長時間かかる状態が保持される時間的要因、高温にさらされる熱的要因によるへたりが想定される。しかしながら、投入ばね・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、さらにはばねの材料に対する推奨使用最高温度よりも低い温度で使用していることから、へたりが進行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	②	
721	電源設備	低圧閉鎖配電盤	腐食(全面腐食)	直圧パワーセンタ	筐体	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
722	電源設備	低圧閉鎖配電盤	腐食(全面腐食)	直流パワーセンタ	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
723	電源設備	低圧閉鎖配電盤	腐食(全面腐食)	直流パワーセンタ	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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		
724	電源設備	低圧閉鎖配電盤	腐食(全面腐食)	直流パワーセンタ	主回路導体	主回路導体はアルミニウム合金であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
725	電源設備	低圧閉鎖配電盤	導通不良	直流パワーセンタ	補助継電器、タイマー及び操作スイッチ	補助継電器、タイマー及び操作スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜により、導通不良が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
726	電源設備	低圧閉鎖配電盤	摩耗	直流パワーセンタ	接触子	接触子は遮断器の開閉動作に伴う負荷電流の開閉による摩耗が想定される。しかしながら、接触子は「1978年5月24日改訂 電気学会 電気規格調査会標準規格JEC-160」に基づき100回(定格電流2,500 A 超過の受電用遮断器)、500回(定格電流630 A 超過～2,500 A 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おり、遮断器は点検時及び接続機器の起動・停止時のみ動作するため、この動作回数(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、これまでの点検結果から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。	①③	②	
727	電源設備	低圧閉鎖配電盤	汚損	直流パワーセンタ	消弧室	消弧室は遮断器の電流遮断動作に伴うアーク消弧による汚損が想定される。しかしながら、消弧室は「1978年5月24日改訂 電気学会 電気規格調査会標準規格JEC-160」に基づき100回(定格電流2,500 A 超過の受電用遮断器)、500回(定格電流630 A 超過～2,500 A 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おり、遮断器は点検時及び接続機器の起動・停止時のみ動作するため、この動作回数(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、これまでの点検結果から有意な汚損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。	①③	②	
728	電源設備	低圧閉鎖配電盤	摩耗	直流パワーセンタ	断路部	断路部は、遮断器の挿入・引出しによる摩耗が想定される。しかしながら、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・引出しは点検時のみ実施するため、断路部の摩耗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	②	
729	電源設備	低圧閉鎖配電盤	へたり	直流パワーセンタ	投入ばね・開路ばね	投入ばね・開路ばねは、遮断器の投入、引外しに必要な応力が長時間かかる状態が保持される時間的要素、高温にさらされる熱的要素によるへたりが想定される。しかしながら、投入ばね・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設定されており、さらにはばねの材料に対する推奨使用最高温度よりも低い温度で使用していることから、へたりが進行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	②	
730	電源設備	低圧閉鎖配電盤	特性変化(マイグレーションによる特性変化)	直流パワーセンタ	過電流引外し装置(静止形)	過電流引外し装置(静止形)は、マイグレーションにより基板内ICでの回路間短絡・断線といった電気回路の不良による特性変化が想定される。しかしながら、マイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、マイグレーションによる特性変化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	②	
731	電源設備	コントロールセンタ	腐食(全面腐食)	非常用コントロールセンタ	筐体	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
732	電源設備	コントロールセンタ	腐食(全面腐食)	非常用コントロールセンタ	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
733	電源設備	コントロールセンタ	腐食(全面腐食)	非常用コントロールセンタ	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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		
734	電源設備	コントロールセンタ	腐食(全面腐食)	非常用コントロールセンタ	主回路導体	主回路導体は銅及びアルミニウム合金であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
735	電源設備	コントロールセンタ	導通不良	非常用コントロールセンタ	電磁接触器、サーマルリレー、補助継電器及び保護継電器(機械式)	電磁接触器、サーマルリレー、補助継電器及び保護継電器(機械式)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皮膜による導通不良が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
736	電源設備	コントロールセンタ	摩耗	非常用コントロールセンタ	断路部	断路部はユニットの挿入・引出しによる摩耗が想定される。しかしながら、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、ユニットの挿入・引出しは点検時のみ実施するため、断路部の摩耗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	②	
737	電源設備	コントロールセンタ	特性変化	非常用コントロールセンタ	保護継電器(機械式)	保護継電器(機械式)は、誘導円板等の可動部があり、回転軸及び軸受の摩耗に伴う回転摩擦の変化による特性変化が想定される。しかしながら、保護継電器は「1979年9月26日改訂 電気学会 電気規格調査会標準規格電力用保護継電器JEC-174」及び「1987年9月17日改訂 電気学会 電気規格調査会標準規格 電力用保護継電器JEC-2500」に基づく、10,000回の動作試験にて異常のないことを確認しており、保護継電器は点検時及び保護する機器の故障時のみ動作するため、この動作回数は10,000回より十分少ないことから、回転軸及び軸受摩耗の影響による特性変化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。	③	②	
738	電源設備	ディーゼル発電設備	腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電設備(AB号機)発電機	フレーム、端子箱、コイルエンドカバー及び軸受台	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り、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類*1 理由	保全*2 内容	備考
739	電源設備	ディーゼル発電設備	腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電設備(AB号機)制御盤	筐体	制御盤の筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
740	電源設備	ディーゼル発電設備	腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電設備(AB号機)発電機 非常用ディーゼル発電設備(AB号機)制御盤	取付ボルト	ディーゼル発電機及び制御盤の取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
741	電源設備	ディーゼル発電設備	腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電設備(AB号機)制御盤	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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		
742	電源設備	ディーゼル発電設備	導通不良	非常用ディーゼル発電設備(AB号機)制御盤	電磁接触器、補助継電器、タイマー、保護継電器(機械式)、ロックアウト継電器、操作スイッチ及び押しボタンスイッチ	電磁接触器、補助継電器、タイマー、保護継電器(機械式)、ロックアウト継電器、操作スイッチ及び押しボタンスイッチは、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
743	電源設備	ディーゼル発電設備	高サイクル疲労割れ	非常用ディーゼル発電設備(AB号機)発電機	主軸及び回転子コア	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高サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、主軸及び回転子コアは、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。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	
744	電源設備	ディーゼル発電設備	腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電設備(AB号機)発電機	固定子コア及び回転子コア	固定子コア及び回転子コアは電磁鋼及び磁極鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、固定子コア及び回転子コア表面は、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。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	
745	電源設備	ディーゼル発電設備	摩耗	非常用ディーゼル発電設備(AB号機)発電機	主軸	主軸は、すべり軸受と主軸の接触面において、摩耗が想定される。しかしながら、軸受には潤滑油が供給され、主軸と軸受間に油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。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	
746	電源設備	ディーゼル発電設備	導通不良	非常用ディーゼル発電設備(AB号機)制御盤	界磁調整器	界磁調整器は、可変抵抗器の通電による発熱により、可動接触子と固定接触子の摺動部が経年的に酸化して酸化皮膜が形成され、接触抵抗が増大することによる導通不良が想定される。しかしながら、ディーゼル発電設備の界磁調整器の通電時間は非常に少なく、導通不良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	②	
747	電源設備	ディーゼル発電設備	特性変化(マイグレーションによる特性変化)	非常用ディーゼル発電設備(AB号機)制御盤	速度変換器及び保護継電器(静止形)	速度変換器及び保護継電器(静止形)は、マイグレーションにより基板内ICでの回路間短絡・断線といった電気回路の不良による特性変化が想定される。しかしながら、マイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、マイグレーションによる特性変化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	②	
748	電源設備	ディーゼル発電設備	特性変化	非常用ディーゼル発電設備(AB号機)制御盤	保護継電器(機械式)	保護継電器(機械式)は、誘導円板等の可動部があり、回転軸及び軸受の摩耗に伴う回転摩擦の変化による特性変化が想定される。しかしながら、保護継電器は「電気学会 電気規格調査会標準規格 電力用保護継電器 JEC-174 1979年9月26日」及び「電気学会 電気規格調査会標準規格 電力用保護継電器 JEC-2500 1987年9月17日」に基づき、10,000回の動作試験にて異常のないことを確認しており、保護継電器は点検時及び保護する機器の故障時のみの動作であり、この動作回数が10,000回より十分少ないことから、回転軸及び軸受の摩耗による特性変化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。	③	②	
749	電源設備	ディーゼル発電設備	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備発電機	フレーム、端子箱、コイルエンドカバー及び軸受台	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り、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
750	電源設備	ディーゼル発電設備	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備制御盤	筐体	制御盤の筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
751	電源設備	ディーゼル発電設備	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備発電機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備制御盤	取付ボルト	ディーゼル発電機及び制御盤の取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
752	電源設備	ディーゼル発電設備	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備制御盤	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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		
753	電源設備	ディーゼル発電設備	導通不良	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備制御盤	電磁接触器、補助継電器、タイマー、保護継電器(機械式)、ロックアウト継電器、操作スイッチ及び押しボタンスイッチ	電磁接触器、補助継電器、タイマー、保護継電器(機械式)、ロックアウト継電器、操作スイッチ及び押しボタンスイッチは、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
754	電源設備	ディーゼル発電設備	高サイクル疲労割れ	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備発電機	主軸及び回転子コア	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高サイクル疲労割れが想定される。しかしながら、主軸及び回転子コアは、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。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	
755	電源設備	ディーゼル発電設備	腐食(全面腐食)	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備発電機	固定子コア及び回転子コア	固定子コア及び回転子コアは電磁鋼及び磁極鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、固定子コア及び回転子コア表面は、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。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	
756	電源設備	ディーゼル発電設備	摩耗	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備発電機	主軸	主軸は、すべり軸受と主軸の接触面において摩耗が想定される。しかしながら、軸受には潤滑油が供給され、主軸と軸受間に油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。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	



No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類理由※1	保全内容※2	備考
757	電源設備	ディーゼル発電設備	特性変化(マイグレーションによる特性変化)	高圧炉心スプレイスディーゼル発電設備制御盤	界磁調整器、速度変換器及び保護継電器(静止形)	界磁調整器、速度変換器及び保護継電器(静止形)は、マイグレーションにより基板内ICでの回路間短絡・断線といった電気回路の不良による特性変化が想定される。しかしながら、マイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、マイグレーションによる特性変化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	②	
758	電源設備	ディーゼル発電設備	特性変化	高圧炉心スプレイスディーゼル発電設備制御盤	保護継電器(機械式)	保護継電器(機械式)は、誘導円板等の可動部があり、回転軸及び軸受の摩擦に伴う回転摩擦の変化による特性変化が想定される。しかしながら、保護継電器は「電気学会 電気規格調査会標準規格 電力用保護継電器 JEC-174 1979年9月26日」及び「電気学会 電気規格調査会標準規格 電力用保護継電器 JEC-2500 1987年9月17日」に基づき、10,000回の動作試験にて異常のないことを確認しており、保護継電器は点検時及び保護する機器の故障時のみの動作であり、この動作回数が10,000回より十分少ないことから、回転軸及び軸受の摩擦による特性変化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。	③	②	
759	電源設備	MGセット	腐食(全面腐食)	原子炉保護系MGセット	共通架台	共通架台は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
760	電源設備	MGセット	腐食(全面腐食)	原子炉保護系MGセット	フライホイール(本体)、フライホイール軸受ブラケット及びフライホイールのカップリング	フライホイール(本体)、フライホイール軸受ブラケット及びフライホイールのカップリングは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
761	電源設備	MGセット	腐食(全面腐食)	制御盤	筐体	制御盤の筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
762	電源設備	MGセット	腐食(全面腐食)	原子炉保護系MGセット制御盤	取付ボルト	原子炉保護系MGセット及び制御盤の取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
763	電源設備	MGセット	腐食(全面腐食)	制御盤	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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		
764	電源設備	MGセット	導通不良	制御盤	操作スイッチ、押釦スイッチ、補助継電器、タイマー及び電磁接触器	操作スイッチ、押釦スイッチ、補助継電器、タイマー及び電磁接触器は、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
765	電源設備	MGセット	高サイクル疲労割れ	原子炉保護系MGセット	単相同期発電機、励磁機の回転子コア	単相同期発電機、励磁機の回転子コアには、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。しかしながら、回転子コア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、高サイクル疲労割れ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	②	
766	電源設備	MGセット	疲労割れ	原子炉保護系MGセット	誘導電動機の回転子棒及び回転子エンドリング	誘導電動機の回転子棒及び回転子エンドリングは、起動時における電磁力等による繰返し応力が発生することから、疲労割れが想定される。しかしながら、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。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	
767	電源設備	MGセット	高サイクル疲労割れ	原子炉保護系MGセット	単相同期発電機及び誘導電動機の主軸	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
768	電源設備	MGセット	腐食(全面腐食)	原子炉保護系MGセット	単相同期発電機、誘導電動機及び励磁機の固定子コア及び回転子コア	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	②	-	
769	電源設備	MGセット	腐食(全面腐食)	原子炉保護系MGセット	単相同期発電機、誘導電動機の軸受ブラケット、フレーム、端子箱及び励磁機のカバー	「ポンプモータの技術評価書」の低圧ポンプモータと評価内容は同一であることから、当該の評価書を参照。	①②	-	
770	電源設備	MGセット	特性変化(マイグレーションによる特性変化)	制御盤	保護継電器(静止形)	保護継電器(静止形)は、マイグレーションにより基板内ICでの回路間短絡・断線といった電気回路の不良による特性変化が想定される。しかしながら、マイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、マイグレーションによる特性変化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	②	
771	電源設備	MGセット	疲労割れ	原子炉保護系MGセット	フライホイールの主軸	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ことから、疲労割れが想定される。しかしながら、原子炉保護系MGセットの起動停止回数は年間約2回と非常に少なく、疲労割れ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	②	
772	電源設備	直流電源設備	腐食(全面腐食)	125V蓄電池 125V充電器	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
773	電源設備	直流電源設備	腐食(全面腐食)	125V蓄電池	架台	架台は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
774	電源設備	直流電源設備	腐食(全面腐食)	125V充電器	筐体	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
775	電源設備	直流電源設備	腐食(全面腐食)	125V蓄電池 125V充電器	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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		

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
776	電源設備	直流電源設備	導通不良	125V充電器	操作スイッチ、電磁接触器、タイマー及び補助継電器	操作スイッチ、電磁接触器、タイマー及び補助継電器は、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
777	電源設備	直流電源設備	割れ、変形	125V蓄電池	電槽	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。しかしながら、電槽上部の触媒栓により電槽内で発生するガスを還元し、内部圧力の上昇を防ぐ構造となっていることから、電槽の割れ、変形の可能性は小さい。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	
778	電源設備	直流電源設備	特性変化(マイグレーションによる特性変化)	125V充電器	保護継電器(静止形)	保護継電器(静止形)は、マイグレーションにより基板内ICでの回路間短絡・断線といった電気回路の不良による特性変化が想定される。しかしながら、マイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、マイグレーションによる特性変化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	②	
779	電源設備	直流電源設備	腐食(全面腐食)	±24V蓄電池 ±24V充電器	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
780	電源設備	直流電源設備	腐食(全面腐食)	±24V蓄電池	架台	架台は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
781	電源設備	直流電源設備	腐食(全面腐食)	±24V充電器	筐体	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
782	電源設備	直流電源設備	腐食(全面腐食)	±24V蓄電池 ±24V充電器	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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		
783	電源設備	直流電源設備	導通不良	±24V充電器	操作スイッチ、電磁接触器、タイマー及び補助継電器	操作スイッチ、電磁接触器、タイマー及び補助継電器は、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、塵埃付着、酸化皮膜形成の可能性は小さい。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	
784	電源設備	直流電源設備	割れ、変形	±24V蓄電池	電槽	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。しかしながら、電槽上部の触媒栓により電槽内で発生するガスを還元し、内部圧力の上昇を防ぐ構造となっていることから、電槽の割れ、変形の可能性は小さい。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	
785	電源設備	直流電源設備	特性変化(マイグレーションによる特性変化)	±24V充電器	保護継電器(静止形)	保護継電器(静止形)は、マイグレーションにより基板内ICでの回路間短絡・断線といった電気回路の不良による特性変化が想定される。しかしながら、マイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、マイグレーションによる特性変化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	②	
786	電源設備	計測用変圧器	腐食(全面腐食)	計測制御用変圧器(75kVA)	鉄心締付ボルト	鉄心締付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
787	電源設備	計測用変圧器	腐食(全面腐食)	計測制御用変圧器(75kVA)	クランプ	クランプは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
788	電源設備	計測用変圧器	腐食(全面腐食)	計測制御用変圧器(75kVA)	鉄心	鉄心は珪素鋼板であり、腐食が想定される。しかしながら、鉄心表面は絶縁処理を施しており、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。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	
789	電源設備	計測用変圧器	腐食(全面腐食)	計測制御用変圧器(50kVA) HPCS計測制御用変圧器	鉄心締付ボルト	鉄心締付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
790	電源設備	計測用変圧器	腐食(全面腐食)	計測制御用変圧器(50kVA) HPCS計測制御用変圧器	クランプ	クランプは炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
791	電源設備	計測用変圧器	腐食(全面腐食)	計測制御用変圧器(50kVA) HPCS計測制御用変圧器	鉄心	鉄心は珪素鋼板であり、腐食が想定される。しかしながら、鉄心表面は絶縁処理を施しており、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。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	
792	電源設備	計測用分電盤	腐食(全面腐食)	125V直流主母線盤	筐体	筐体は炭素鋼であるため、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
793	電源設備	計測用分電盤	腐食(全面腐食)	125V直流主母線盤	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であるため、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
794	電源設備	計測用分電盤	腐食(全面腐食)	125V直流主母線盤	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であるため、腐食が想定される。しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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		

No.	カテゴリ	分冊	経年劣化事象	評価機器名	部位	評価内容	分類※1 理由	保全※2 内容	備考
795	電源設備	計測用分電盤	腐食(全面腐食)	計測制御電源分電盤 原子炉保護系分電盤 ±24V直流分電盤	筐体	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
796	電源設備	計測用分電盤	腐食(全面腐食)	計測制御電源分電盤 原子炉保護系分電盤 ±24V直流分電盤	取付ボルト	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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	
797	電源設備	計測用分電盤	腐食(全面腐食)	計測制御電源分電盤 原子炉保護系分電盤 ±24V直流分電盤	埋込金物	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定される。 しかしながら、屋内空調環境に設置されており、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、又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)により、今後も経年劣化の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられる事象。  
 ③ 使用条件と材料試験データとの比較により、今後も経年劣化事象の進展が考えられない、又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(パラメータ監視含む)等により確認可能なもの  
 ②: 分解・開放・目視点検等により確認可能なもの  
 -: 参照先と同じ

浜岡3号炉－低サイクル疲労－3

タイトル	原子炉容器の疲労評価に係る各評価対象部位の疲労累積係数(表 2.3-5)の算出根拠(解析モデル, 材料物性, 最大評価点の選定, 応力分類, Ke 係数, 環境評価パラメータを含む)について
説明	<p>原子炉圧力容器の疲労評価に係る各評価対象部位の疲労累積係数の算出根拠(解析モデル, 材料物性, 最大評価点の選定, 応力分類, Ke 係数, 環境パラメータを含む)について添付資料3-1に示す。</p> <p><b>【添付資料】</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・添付資料3-1 原子炉圧力容器の疲労評価計算書</li></ul> <p style="text-align: right;">以上</p>

## 原子炉圧力容器の疲労評価計算書

### 1. 原子炉圧力容器の疲労評価

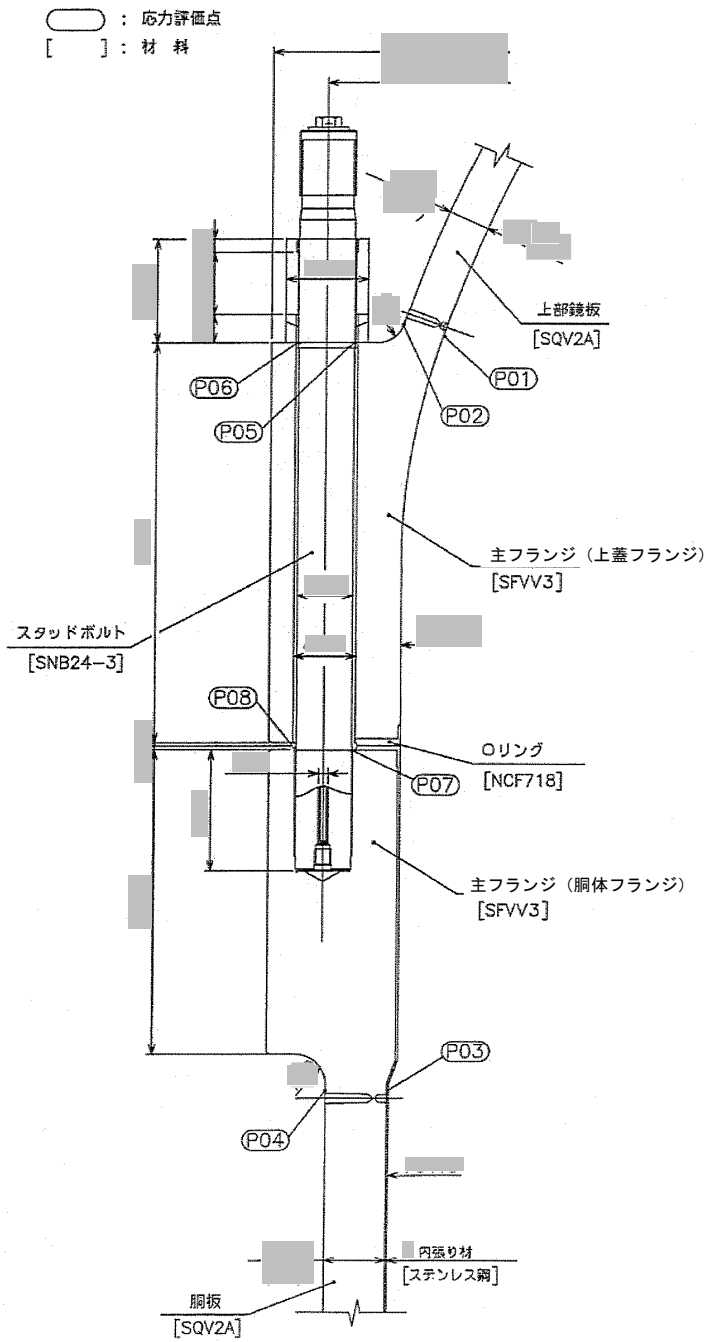
#### (1) はじめに

原子炉圧力容器の疲労評価は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 2005年版(2007年追補版を含む)」(以下、「設計・建設規格」という。)に基づき実施している。

また、環境疲労評価は、「発電用原子力設備規格 環境疲労評価手法(JSME S NF1-2009)」(以下、「環境疲労評価手法」という。)に基づき実施している。

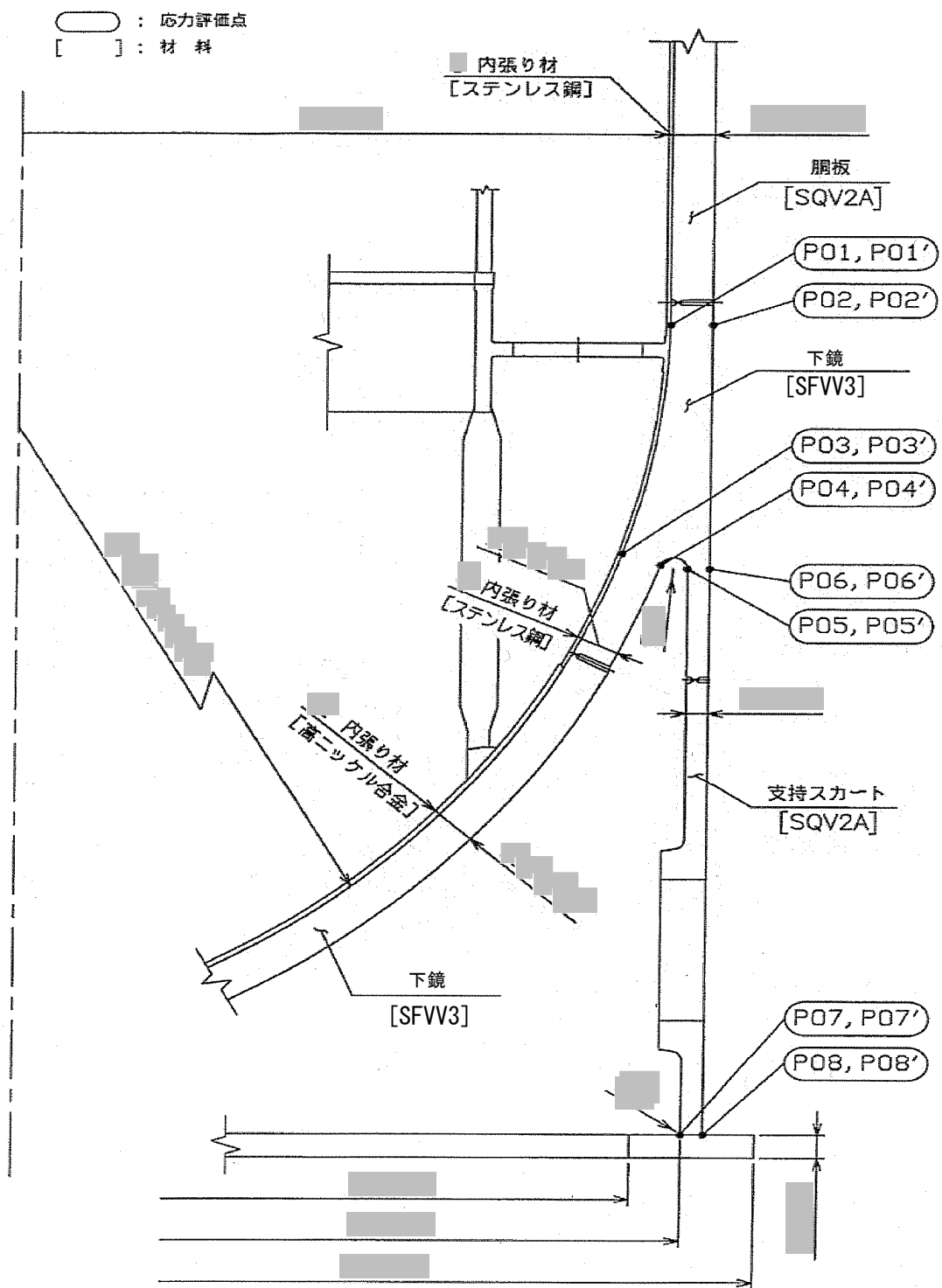
(2) 評価モデル及び応力評価点

評価モデル及び応力評価点を図1～図3に示す。



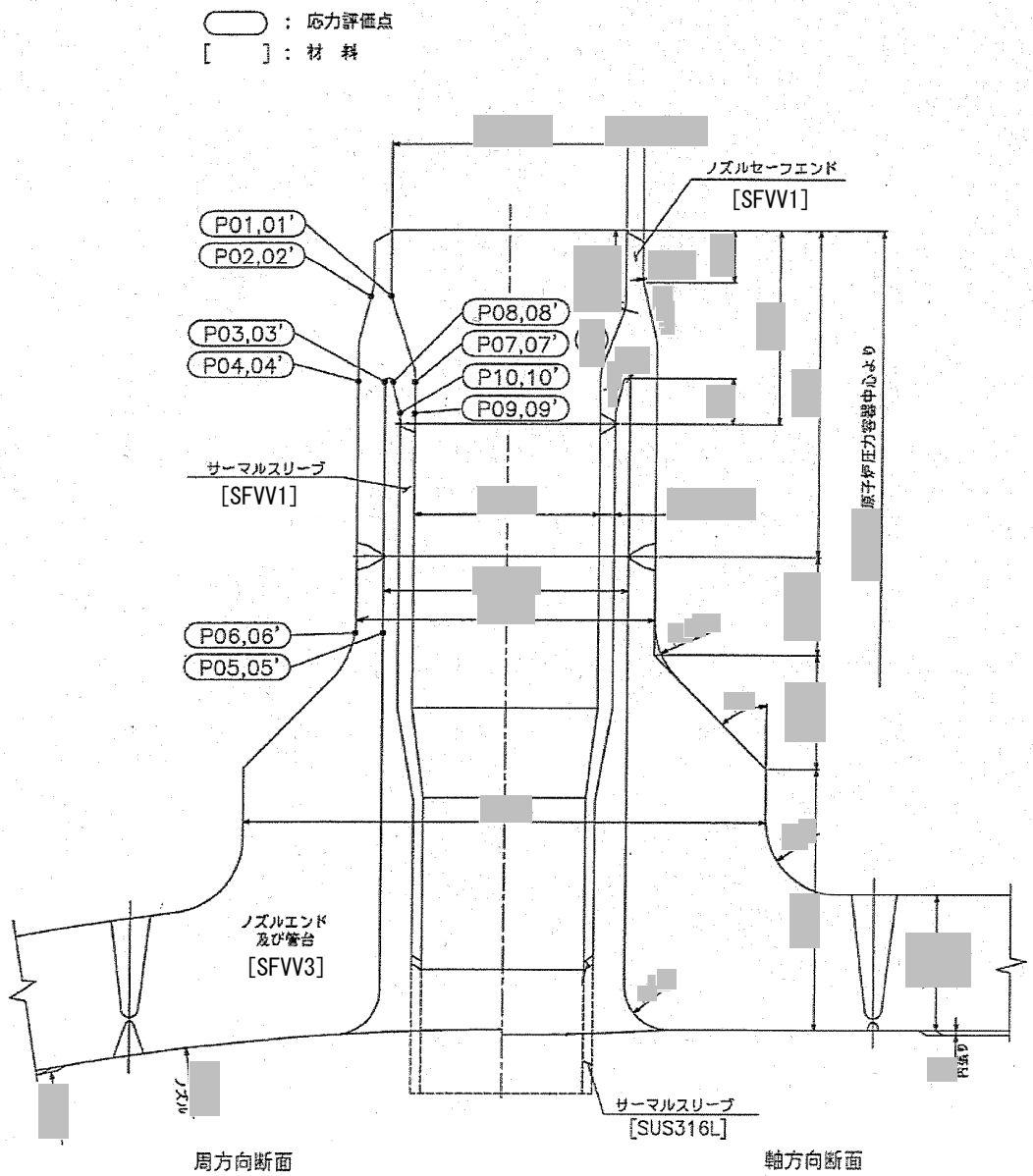
(単位 : mm)

図1 主フランジ及びスタッドボルトの形状・寸法・材料・応力評価点



(単位：mm)

図2 下鏡及び支持スカートの形状・寸法・材料・応力評価点



(単位 : mm)

図3 給水ノズルの形状・寸法・材料・応力評価点



(3) 応力分類

応力解析のフローチャートを図 4 に示す。

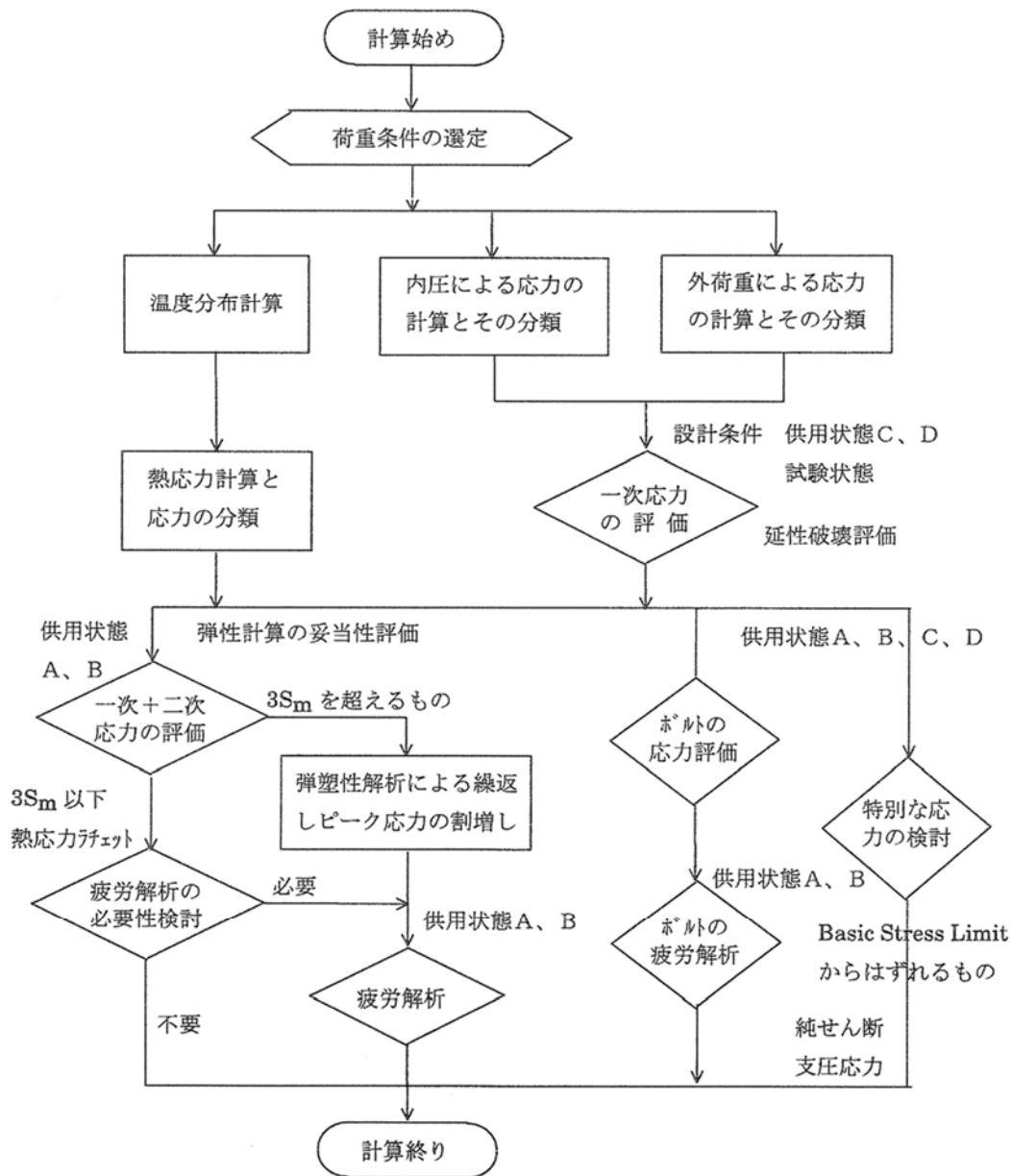


図 4 応力解析のフローチャート

(4) 材料物性, 許容応力及び荷重条件

各評価部位における材料物性値を表 1-1, 表 2-1 及び表 3-1 に示す。

各評価部位における許容応力強さを表 1-2, 表 2-2 及び表 3-2 に示す。

各評価部位における荷重条件を表 1-3, 表 2-3 及び表 3-3 に示す。

表 1-1 主フランジ及びスタッドボルトの繰り返し荷重の評価に使用する材料の物性値

材料	E (MPa)	S (MPa)	E <sub>0</sub> (MPa)	q	A <sub>0</sub>	B <sub>0</sub>
SFVV3						
SNB24-3						

注) E : 運転温度に対する縦弾性係数

S : 設計・建設規格 表 添付 4-2-1, 又は表 添付 4-2-4 記載の設計疲労線図のデジタル値より読み取った, 10<sup>6</sup>回に対応する繰り返しピーク応力強さ

E<sub>0</sub> : 設計・建設規格 添付 4-2 3.1 項(2), 又は添付 4-2 3.4 項(4)に示された縦弾性係数

q, A<sub>0</sub>, B<sub>0</sub> : 設計・建設規格 表 PVB-3315-1 に示された簡易弾塑性解析に使用する係数の値

表 1-2 主フランジ及びスタッドボルトの許容応力強さ (単位:MPa)

応力分類		一次+二次応力 (PL+Pb+Q)
供用状態		A, B
運転温度 (°C)		
許容応力 3・Sm	低合金鋼(SFVV3)	
	高張力ボルト(SNB24-3)	

表 1-3 外荷重条件 (主フランジ及びスタッドボルト)

荷重名称	値(kN)
ボルト締付力(L11)	

表 2-1 下鏡及び支持スカートの内繰り返し荷重の評価に使用する材料の物性値

材料	E (MPa)	S (MPa)	E <sub>0</sub> (MPa)	q	A <sub>0</sub>	B <sub>0</sub>
SFVV3						
SQV2A						

注) E : 運転温度に対する縦弾性係数

S : 設計・建設規格 表 添付 4-2-1 記載の炭素鋼, 低合金鋼及び高張力鋼の設計疲労線図のデジタル値より読み取った, 10<sup>6</sup>回に対応する繰り返しピーク応力強さ

E<sub>0</sub> : 設計・建設規格 添付 4-2 3.1 項(2)に示された縦弾性係数

q, A<sub>0</sub>, B<sub>0</sub> : 設計・建設規格 表 PVB-3315-1 に示された簡易弾塑性解析に使用する係数の値

表 2-2 下鏡及び支持スカートの許容応力強さ (単位:MPa)

応力分類		一次+二次応力 (PL+Pb+Q)
供用状態		A, B
運転温度 (°C)		
許容応力 3・Sm	低合金鋼 (SFVV3, SQV2A)	

表 2-3 外荷重条件 (下鏡及び支持スカート)

荷重名称		鉛直力 (kN)		水平力 (kN)	モーメント (kN・m)
		V1	V2	H	M
死荷重	C10, C11, C20~C22				
	C03~C08, C13~C17				
	C25				
	C02, C26				

注) V1 荷重は下部鏡板に一様に分布する。

V2 荷重は全周に一様に分布する。

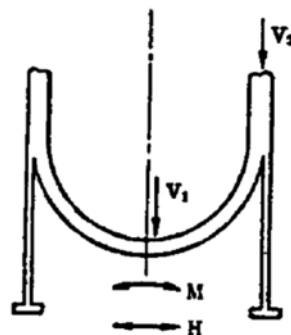


表 3-1 給水ノズルの繰り返し荷重の評価に使用する材料の物性値

材料	E (MPa)	S (MPa)	E <sub>0</sub> (MPa)	q	A <sub>0</sub>	B <sub>0</sub>
SFVV3						
SFVV1						

注) E : 運転温度に対する縦弾性係数  
 S : 設計・建設規格 表 添付 4-2-1 記載の炭素鋼, 低合金鋼及び高張力鋼の設計疲労線図のデジタル値より読み取った, 10<sup>6</sup> 回に対応する繰り返しピーク応力強さ  
 E<sub>0</sub> : 設計・建設規格 添付 4-2 3.1 項(2)に示された縦弾性係数  
 q, A<sub>0</sub>, B<sub>0</sub> : 設計・建設規格 表 PVB-3315-1 に示された簡易弾塑性解析に使用する係数の値

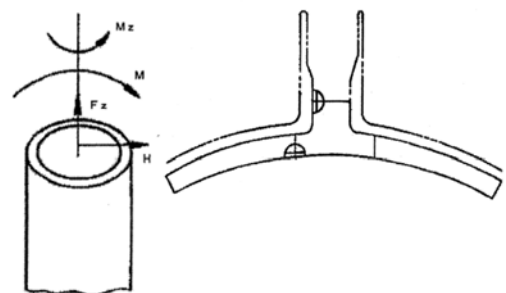
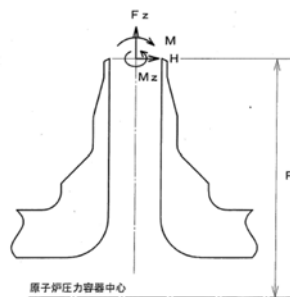
表 3-2 給水ノズルの許容応力強さ (単位:MPa)

応力分類		一次+二次応力 (PL+Pb+Q)
供用状態		A, B
運転温度 (°C)		
許容応力 3・Sm	低合金鋼(SFVV3)	
	炭素鋼(SFVV1)	

表 3-3 外荷重条件 (給水ノズル)

荷重名称		配管反力 (kN)		モーメント (kN・m)		荷重 作用点 R(mm)
		H	Fz	M	Mz	
ノズル	死荷重(L04)					4,090
	熱変形力(L07)					
サーマル スリーブ	死荷重(L04)					
	熱変形力(L07)					

注) H, Fz, M 及び Mz : 配管からの荷重である。  
 熱変形力 : 20°C で 0, 260°C 以上の範囲で表記の値となり, この間では炉水温度に比例した値となる。



(5) 熱過渡条件

サーマルサイクルを図 6 に, 過渡回数の算出根拠を表 4 に示す。



図 6 サーマルサイクル

内は営業秘密に属しますので公開できません

表 4 過渡回数算出根拠

運転事象	試運転時	運転開始～ 平成 26 年度末 まで	平成 26 年度末 までの合計
ボルト締付			20
耐圧試験(最高使用圧力以下)			43
起動(昇温)			39
起動(タービン起動)			39
夜間出力運転(出力 75%以上)			0
週末低出力運転(出力 75%未満)			3
制御棒パターン変更			121
給水加熱機能喪失			1
スクラム(タービントリップ)			4
スクラム(原子炉給水ポンプ停止)			6
スクラム(その他)			1
停止			39
ボルト取外			20
逃がし安全弁誤作動			0

(6) 各部の評価結果 (最大評価点の選定)

表 5 - 1 主フランジ及びスタッドボルトの評価結果

評価点	疲労累積係数			
	平成 26 年度末	許容値		
主フランジ	[Redacted]		1	←最大値
			1	
		0.0388	1	
			1	
スタッドボルト	[Redacted]		1	←最大値
			1	
		0.2716	1	
			1	

表5-2 下鏡及び支持スカートの評価結果

評価点	疲労累積係数			
	平成26年度末	環境疲労	許容値	
下鏡	0.0046	0.0884	1	←最大値
	0.0046	0.0884	1	←最大値
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	
支持スカート	0.1728	—	1	←最大値
	0.1728	—	1	←最大値
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	



表 5 - 3 給水ノズルの疲労評価結果

評価点	疲労累積係数			
	平成 26 年度末	環境疲労	許容値	
給水ノズル			1	
			1	
			1	
			1	
		0.0517	0.2943	1 ←最大値
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	

(7) 各部位の最大疲労評価点における疲労評価計算

平成 26 年度末時点の疲労累積係数

① 主フランジ(評価点 ■■■)

応力評価点-----■■■

材 料-----SFV3

応 力 差-----■■■

表 6 - 1 主フランジ最大疲労評価点疲労評価

No.	Sn (MPa)	Ke	Sp (MPa)	Sl (MPa)	Sl' (MPa)	Na	Nc	Nc/Na
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
疲労累積係数 Un							0.0388	

② スタッドボルト部(評価点 ■■■)

応力評価点-----■■■

材 料-----SNB24-3

応 力 差-----■■■

表 6 - 2 スタッドボルト最大疲労評価点疲労評価

No.	Sp (MPa)	Sl (MPa)	Sl' (MPa)	Na	Nc	Nc/Na
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
疲労累積係数 Un						0.2716

③ 下鏡(評価点 ■)

応力評価点-----■  
 材 料-----SFV3  
 応 力 差-----■

表 6 - 3 下鏡の最大疲労評価点疲労評価

No.	Sn (MPa)	Ke	Sp (MPa)	Sl (MPa)	Sl' (MPa)	Na	Nc	Nc/Na
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
疲労累積係数 Un								0.0046

④ 支持スカート(評価点 ■)

応力評価点-----■  
 材 料-----SFV3  
 応 力 差-----■

表 6 - 4 支持スカート最大疲労評価点疲労評価

No.	Sn (MPa)	Ke	Sp (MPa)	Sl (MPa)	Sl' (MPa)	Na	Nc	Nc/Na
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
							疲労累積係数 Un	0.1728

⑤ 給水ノズル(評価点 ■■■)

応力評価点-----■■■  
 材 料-----SFVV1  
 応 力 差-----■■■

表 6 - 5 給水ノズル最大疲労評価点疲労評価

No.	Sn (MPa)	Ke	Sp (MPa)	Sl (MPa)	Sl' (MPa)	Na	Nc	Nc/Na
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
疲労累積係数 Un								0.0517

## (8) 環境疲労評価

環境を考慮した疲労評価は、接液環境にある部位に対して適用されるものであり、下鏡及び給水ノズルが対象となる。

疲労評価で得られた疲労累積係数に、環境効果を評価するためのパラメータである環境効果補正係数を乗じた値を、環境効果を考慮した疲労累積係数と呼ぶ。

$$U_{en} = U_n \times F_{en}$$

ここで、 $U_{en}$  : 環境効果を考慮した疲労累積係数  
 $U_n$  : 環境効果を考慮しない疲労累積係数  
 $F_{en}$  : 環境効果補正係数

環境効果補正係数  $F_{en}$  の評価（算出式）は、環境疲労評価手法に基づき、下鏡は [ ] , 給水ノズルについては [ ] を実施した。

## ① 下鏡（最大値[ ]）

環境効果補正係数については、環境疲労評価手法 EF-3121（係数倍法）に基づき算出した。

## ○環境効果補正係数算出式

$$F_{en} = \exp(0.07066 \times S^* \times T^* \times O^*) \quad (D0 \leq 0.7 \text{ppm})$$

$$S^* = \ln(12.32) + 97.92 \times S$$

$$T^* = \ln(0.398) + 0.0170 \times T \quad (T > 160^\circ\text{C})$$

$$O^* = \ln(70.79) + 0.7853 \times \ln(D0) \quad (0.02 \leq D0 \leq 0.7 \text{ppm})$$

## ○環境条件

硫黄含有量(S) : [ ]

環境温度(T) : [ ] (評価点の領域における最高温度)

溶存酸素濃度(D0) : [ ]

## ○環境効果補正係数

上記の条件により環境効果補正係数( $F_{en}$ )を算出した。

環境効果補正係数( $F_{en}$ ) : 19.2158

## ○環境効果を考慮した疲労累積係数

$$U_{en} = U_n : 0.0046 \times F_{en} : 19.2158 = \underline{0.0884}$$

## ② 給水ノズル (最大値[■])

環境効果補正係数については、環境疲労評価手法 EF-3213 (詳細評価手法) に基づき算出した。

各過渡での  $F_{en, det}$  は、以下の式による。

$$F_{en, det} = \sum_{k=1}^m F_{en, k} \frac{\Delta \varepsilon_k}{(\varepsilon_{max} - \varepsilon_{min})}$$

応力サイクルの組合せでの  $F_{en, det}$  は、以下の式による。

$$F_{en, det} = \frac{F_{en, det, A} \times (\varepsilon_{max, A} - \varepsilon_{min, A}) + F_{en, det, B} \times (\varepsilon_{max, B} - \varepsilon_{min, B})}{(\varepsilon_{max, A} - \varepsilon_{min, A}) + (\varepsilon_{max, B} - \varepsilon_{min, B})}$$

環境効果を考慮した疲労累積係数は、以下の式により求める。

$$U_{en} = \sum_{i=1}^n U_i \times F_{en, det, i}$$

環境疲労評価手法により環境効果を考慮した疲労累積係数を以下に示す。なお、溶存酸素濃度は ■■■■■■, 硫黄含有量は ■■■■■■ とする。



補正係数計算手法：詳細評価手法

評価点：■

応力差：■

表 7 給水ノズル環境効果を考慮した疲労・累積係数

過渡 A			過渡 B			Fen, det	Na	Nc	疲労累積係数		
応力 サイクル	$\Delta \epsilon$	Fen, det, A	応力 サイクル	$\Delta \epsilon$	Fen, det, B				Un	Uen	
[Redacted Content]									合計	0.0517	0.2943

(9) 疲労評価結果のまとめ

表 8 給水ノズル環境効果を考慮した疲労累積係数

評価対象部位	運転実績回数に基づく疲労解析 (許容値：1以下)	
	設計・建設規格の 疲労曲線による解析	環境疲労評価手法 による解析
	現時点 (平成 26 年度末時点)	現時点 (平成 26 年度末時点)
主フランジ	0.0388	
スタッドボルト	0.2716	
給水ノズル	0.0517	0.2943
下鏡	0.0046	0.0884
支持スカート	0.1728	

以上

浜岡3号炉-IASCC-2

タイトル	現時点までの運転時間 (EFPY) 及び中性子照射量評価の内容 (評価モデル, 計算方法の詳細を含む) 及び評価の結果, 中性子照射量が最大となる位置について
説明	<p>1. 運転時間 (EFPY)</p> <p>現時点 (平成 26 年度末) の運転時間 (EFPY) は, 18.43 EFPY である。</p> <p>2. 中性子照射量評価の内容</p> <p>中性子照射量評価の内容 (計算の方法含む) については, 以下の手順で算出している。</p> <p>基準計算として R-Z 体系モデル (垂直断面モデル) により炉内各一の中性子束を算出する。次に, 補正計算として R-<math>\theta</math> 体系モデル (水平断面モデル) により燃料配置による周方向中性子束分布を算出し, 基準計算にて得られた中性子束に乘じることで, 中性子照射量を算出する。</p> <p>なお, 使用した計算機コード, 評価モデル, 入力パラメータは以下のとおりである。</p> <p>(1) 計算機コード</p> <p>二次元輸送計算コード</p> <p>(2) 評価モデル</p> <p>基準計算に用いる R-Z 体系モデル (垂直断面モデル) を図 1 に, 補正計算に用いる R-<math>\theta</math> 体系モデル (水平断面モデル) を図 2 に示す。</p> <p>(3) 入力パラメータ</p> <p>入力パラメータは以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 炉心条件 (燃焼種類等)</li><li>・ 構成材料の物性値 (密度, 組成等)</li><li>・ 構造物の形状, 寸法</li><li>・ 出力分布</li><li>・ 中性子核分裂スペクトル</li></ul>



図1 R-Z 体系モデル (垂直断面モデル)



図2 R-θ体系モデル（水平断面モデル）

3. 中性子照射量の評価結果

炉心シュラウド，上部格子板，炉心支持板，制御棒案内管，周辺燃料支持金具の中性子照射量が最大となる位置の評価結果を表1に示す。

表1 中性子照射量が最大となる位置での評価結果（運転時間 18.43 EFPY）

評価対象機器	中性子照射量が最大となる位置	中性子照射率 (n/cm <sup>2</sup> /sec)	累積照射量 (n/m <sup>2</sup> )
炉心シュラウド	中間胴の周溶接線 (H4) の上部 約 1000mm の位置		
上部格子板	グリッドプレート下端 炉中心位置		
炉心支持板	支持板上端		
制御棒案内管	中央位置の制御棒案内管 上面の中心位置		
周辺燃料支持金具	支持金具上端		

なお、照射誘起型応力腐食割れに対する評価位置は、中性子照射量が最大となる位置及び評価対象機器の構造（残留応力が高いと想定される溶接線の有無）を踏まえて表2のとおり選定している。

表2 中性子照射量の評価結果（運転時間 18.43 EFPY）

評価対象機器	評価位置	中性子照射率 (n/cm <sup>2</sup> /sec)	累積照射量 (n/m <sup>2</sup> )
炉心シュラウド	中間胴の周溶接線（H4） シュラウド内壁		
上部格子板	グリッドプレート下端 炉中心位置		
炉心支持板	支持板下端 炉中心位置		
制御棒案内管	中央位置の制御棒案内管 上面の中心位置		
周辺燃料支持 金具	炉中心に最も近接する 周辺燃料支持金具と 炉心支持板の溶接線		

以上

■ 内は営業秘密に属しますので公開できません

浜岡3号炉－耐震－2 Rev.1

タイトル	建設後の耐震補強の実績について
説明	<p>建設後の耐震補強の実績について以下に示す。(図2-1)</p> <p>イ) 基準地震動 <math>S_s</math> 等に対する耐震補強ケース</p> <p>① 耐震裕度向上工事</p> <p>2005年に、東海・東南海・南海地震の3連動地震なども考慮し、岩盤上で約1,000galの目標地震動を当社独自に設定し、建屋内の配管などへのサポート改造工事や、排気筒の周囲を支持鉄塔で囲む工事などを2008年までに実施した。</p> <p>耐震裕度向上工事の詳細内容を添付資料2-1に、耐震裕度向上工事にて実施した改造例を添付資料2-2に示す。</p> <p>② 新規制基準を踏まえた追加対策</p> <p>2013年に、内閣府の「南海トラフの巨大地震モデル検討会」の検討状況や新規制基準を踏まえて、「改造工事用地震動(1,200gal)」を設定した。これを踏まえ、配管・電路類サポート等について工事を実施することとし、現在実施しているところである。</p> <p>ロ) 配管の減肉評価結果に基づく耐震補強ケース</p> <p>該当する工事实績はない。</p> <p>ハ) 上記のイ), ロ) 以外の耐震補強ケース</p> <p>想定東海地震検討を踏まえた取り組みとして、復水タンクのスロッシング対策としてこれまでの水位高レベルよりも1,100mm下げた運用とすることとした。運用レベルを下げても非常用水源が確保されるよう、非常用水源の取出口をタンク中部からタンク低部に変更(既に設置してある常用水源の取出口と共用化)し、2010年の保安規定変更認可後より運用している。</p> <p>添付資料2-1 耐震裕度向上工事 添付資料2-2 耐震裕度向上工事にて実施した改造例</p> <p style="text-align: right;">以上</p>

	S62 1987	~	H15 2003	H16 2004	H17 2005	H18 2006	H19 2007	H20 2008	H21 2009	H22 2010	H23 2011	H24 2012	H25 2013	H26 2014	H27 2015	H28 2016	H29 2017
プラント状況等			▼3号運転開始(S62.8)				▼新潟県中越沖地震(H19.7)		▼駿河湾の地震(H21.8)		▼東北地方太平洋沖地震(H23.3)						
耐震安全性評価関連						▼耐震設計審査指針改訂(H18.9)	▼3号耐震安全性評価結果を報告(H19.2)						▼新規制基準施行(H25.7)		▼3号新規制基準に係る 原子炉設置変更許可申請(H27.6)		
耐震性向上工事関連					▼耐震裕度向上工事公表(H17.1)			▼3号耐震裕度向上工事完了(H20.3)		▼復水タンク水位変更 保安規定認可(H22.2)			▼新規制基準を踏まえた 追加対策の公表(H25.9)				

図2-1 耐震対応の状況



## 耐震裕度向上工事

目標地震動に対する耐震評価の結果、耐震裕度が小さい施設について、耐震裕度を向上させるための工事を実施した。

工事項目、工事内容を表1に示す。

表1 3号機耐震裕度向上工事 工事項目・工事内容

種別	工事項目	工事内容
配管	配管サポート改造工事	・配管サポートの改造や追加設置 (208箇所 <sup>※1</sup> )
電路類	電路類サポート改造工事	・電路類(ケーブルトレイ 768箇所, 電線管 930箇所)のサポートの改造 (計 1,698箇所 <sup>※2</sup> )
機器	余熱除去系熱交換器サポート改造工事	・余熱除去系熱交換器のサポートの追加設置
	燃料取替機レールガイド改造工事	・燃料取替機レールガイドの改造
	原子炉建屋天井クレーン支持部材改造工事	・原子炉建屋天井クレーン支持部材の改造
建物・構築物 屋外土木構築物	配管ダクト周辺地盤改良工事	・配管ダクト周辺の地盤を掘削して、コンクリートに置き換え、または、地盤を削孔し、セメント系材料を噴射して周囲の土砂と混合させる地盤改良。
	排気筒改造工事	・既設の排気筒を囲むように支持鉄塔を追加で設置
	土留壁背後地盤改良工事	・取水槽周辺の土留壁背後の地盤を改良
	油タンク建替工事	・軽油タンクの基礎の強度を高くし、スロッシング(液面揺動)に対する耐震上の裕度を向上させるため、高さをアップさせたタンクに建替え。 ・軽油タンク間で相互に融通できるように連絡管を設置

※1：系統別の改造箇所数は表2を参照

※2：エリア別の改造箇所数は表3を参照

表2 3号 配管サポート 系統別改造箇所数

系統	箇所数	系統	箇所数
主蒸気系	27 箇所	原子炉 機器冷却系	10 箇所
原子炉 再循環系	20 箇所	原子炉 機器冷却海水系	33 箇所
復水給水系	2箇所	高圧炉心スプレイ機 器冷却系	改造なし
制御棒 駆動水圧系	45 箇所	高圧炉心スプレイ機 器冷却海水系	18 箇所
ほう酸水 注入系	1箇所	非常用ガス処理系	改造なし
余熱除去系	12 箇所	可燃性ガス 濃度制御系	3箇所
原子炉 隔離冷却系	11 箇所	ディーゼル 発電機系	4箇所
高圧炉心 スプレイ系	4箇所	高圧炉心スプレイ ディーゼル発電機系	2箇所
低圧炉心 スプレイ系	1箇所	その他*	15 箇所
		合計	208 箇所

※:不活性ガス系, 弁グランド部漏洩処理系, 計装用圧縮空気系等

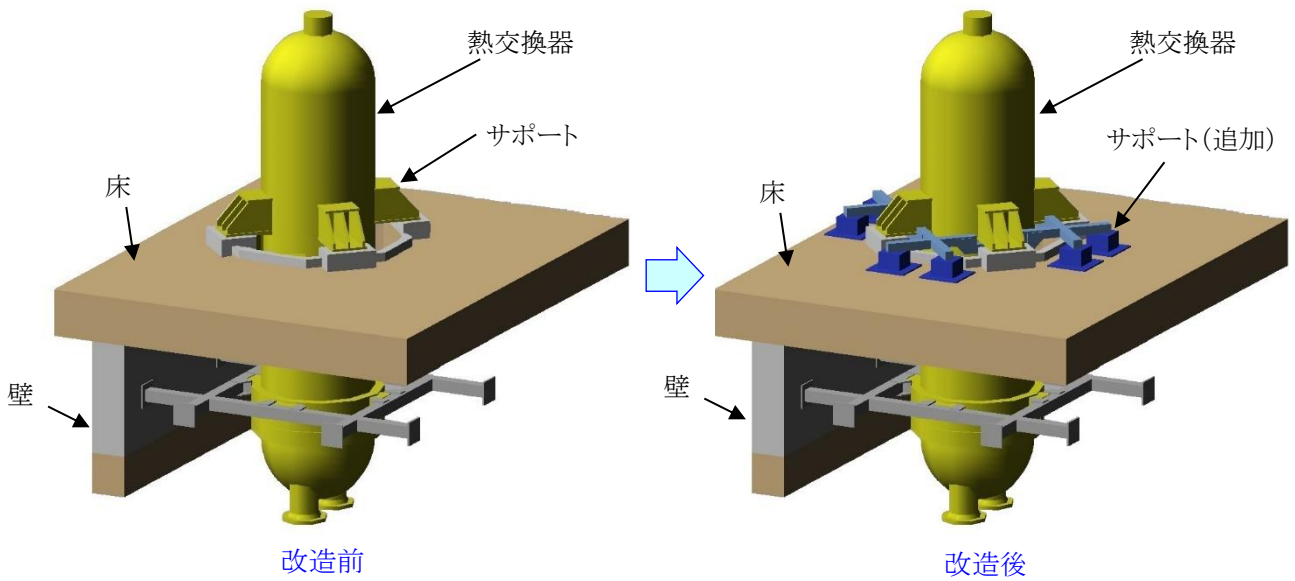
表3 3号 電路類サポート エリア別改造箇所数

エリア	ケーブルトレイ サポート	電線管サポート
原子炉建屋 (原子炉格納容器内)	1箇所	262 箇所
原子炉建屋 (原子炉格納容器外)	360 箇所	398 箇所
補助建屋	255 箇所	201 箇所
屋外	152 箇所	69 箇所
合計	768 箇所	930 箇所

耐震裕度向上工事にて実施した改造例

余熱除去系熱交換器サポート改造工事

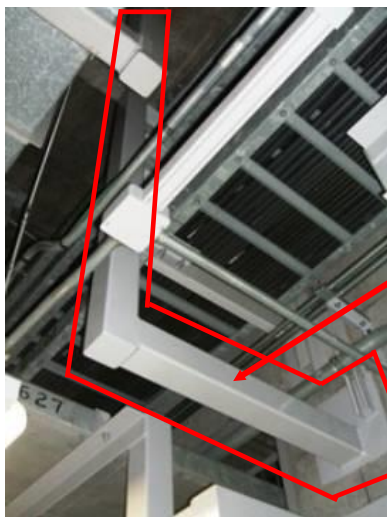
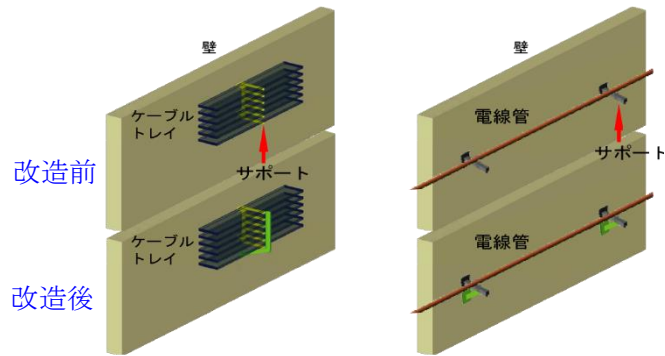
熱交換器の耐震上の余裕を向上させるため、サポートを追加設置した(図中の青色に着色した部分)。



余熱除去系熱交換器サポートの改造例

## 電路類サポート改造工事

電路類の耐震上の余裕を向上させるため、ケーブルトレイや電線管の既設のサポートの改造やサポートを追加設置した(図中の緑色に着色した部分)。



(改造後)  
補助建屋

サポート部材  
の追加設置



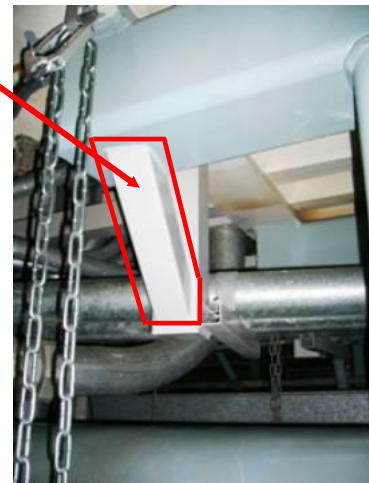
(改造後)  
原子炉建屋(原子炉格納容器外)

### ケーブルトレイサポートの改造例



(改造後)  
原子炉建屋(原子炉格納容器外)

サポート部材  
の追加設置

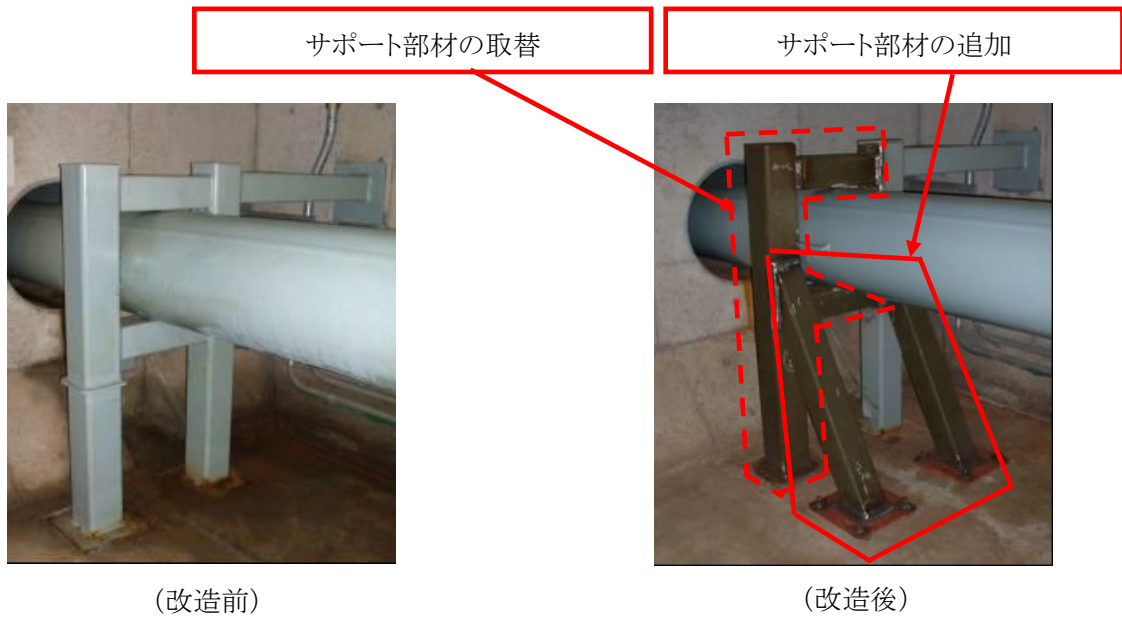


(改造後)  
原子炉建屋(原子炉格納容器外)

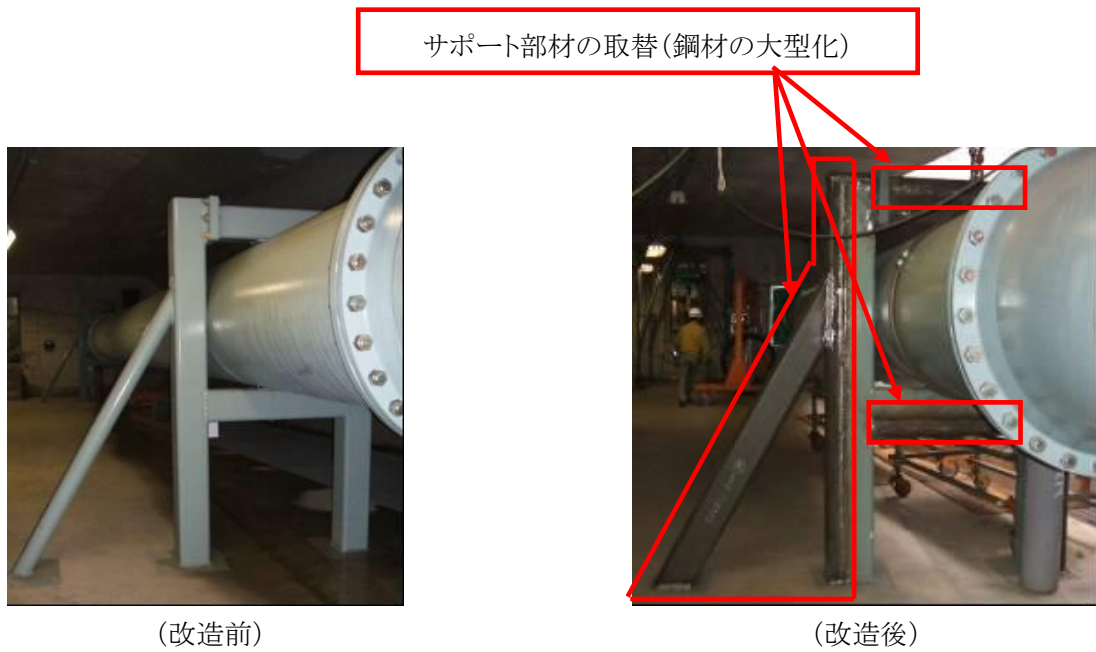
### 電線管サポートの改造例

## 配管サポート改造工事

配管の耐震上の余裕を向上させるため、既設のサポートの改造やサポートを追加設置した。



高圧炉心スプレイ機器冷却水系配管サポートの改造例



原子炉機器冷却海水系配管サポートの改造例



耐震サポート改造例（原子炉冷却材浄化系配管）

■ 内は核物質防護に係る事項及び営業秘密に属しますので公開できません



耐震サポート改造例（高圧炉心スプレイ系配管）

■ 内は核物質防護に係る事項及び営業秘密に属しますので公開できません



耐震サポート改造例（高圧炉心スプレイ系配管）

■ 内は核物質防護に係る事項及び営業秘密に属しますので公開できません





耐震サポート改造例（原子炉機器冷却水系配管）

■ 内は核物質防護に係る事項及び営業秘密に属しますので公開できません

耐震サポート改造例 (原子炉機器冷却海水系配管)

■ 内は核物質防護に係る事項及び営業秘密に属しますので公開できません



耐震サポート改造例（原子炉機器冷却海水系配管）



耐震サポート改造例（原子炉機器冷却海水系配管）

■ 内は核物質防護に係る事項及び営業秘密に属しますので公開できません

浜岡3号炉－耐震－11 Rev.1

<p>タイトル</p>	<p>表2 「高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象に対する耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果」, 原子炉圧力容器の粒界型応力腐食割れに対する評価の具体的内容について</p> <table border="1" data-bbox="406 461 1353 607"> <tr> <td data-bbox="406 461 491 607">容器</td> <td data-bbox="491 461 624 607">原子炉圧力容器</td> <td data-bbox="624 461 775 607">制御棒駆動機構ハウジング, 炉内核計装ハウジング, 制御棒貫通孔スタブチューブ及び差圧計装・ほう酸水注入ノズルの粒界型応力腐食割れ</td> <td data-bbox="775 461 847 607">■</td> <td data-bbox="847 461 1353 607">維持規格に基づき計画的に機器の健全性を確認しており, 安定停止状態においては100℃を超える環境とはならず, 粒界型応力腐食割れの発生・進展の可能性は小さいことから, 耐震安全性に影響を与えるものではないと判断した。</td> </tr> </table>	容器	原子炉圧力容器	制御棒駆動機構ハウジング, 炉内核計装ハウジング, 制御棒貫通孔スタブチューブ及び差圧計装・ほう酸水注入ノズルの粒界型応力腐食割れ	■	維持規格に基づき計画的に機器の健全性を確認しており, 安定停止状態においては100℃を超える環境とはならず, 粒界型応力腐食割れの発生・進展の可能性は小さいことから, 耐震安全性に影響を与えるものではないと判断した。
容器	原子炉圧力容器	制御棒駆動機構ハウジング, 炉内核計装ハウジング, 制御棒貫通孔スタブチューブ及び差圧計装・ほう酸水注入ノズルの粒界型応力腐食割れ	■	維持規格に基づき計画的に機器の健全性を確認しており, 安定停止状態においては100℃を超える環境とはならず, 粒界型応力腐食割れの発生・進展の可能性は小さいことから, 耐震安全性に影響を与えるものではないと判断した。		
<p>説明</p>	<p>原子炉圧力容器の制御棒駆動機構ハウジング, 炉内核計装ハウジング, 制御棒貫通孔スタブチューブ及び差圧計装・ほう酸水注入ノズルは, ステンレス鋼又はニッケル基合金であり高温の純水環境中にあり, 粒界型応力腐食割れが想定される。</p> <p>しかしながら, 原子力規制委員会文書「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈の制定について」(平成26年8月6日 原規技発第1408063号) 又は日本機械学会「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」という。)に基づき計画的に漏えい試験により健全性を確認している。制御棒駆動機構ハウジング, 炉内核計装ハウジング, 制御棒貫通孔スタブチューブ及び差圧計装・ほう酸水注入ノズルについては, 第17回定期検査(平成22年度)に漏えい試験及び平成26年度に水中テレビカメラによる目視点検(MVT-1)により健全性を確認している。</p> <p>また, ステンレス鋼の粒界型応力腐食割れは, 引張応力, 材料の感受性, 腐食環境の三因子が同時に存在する条件下で発生するが, 安定停止状態においては100℃を超える環境とはならないため, 粒界型応力腐食割れの発生・進展の可能性は小さい。</p> <p>したがって, 現状保全を継続することで耐震安全性に影響を与えるものではないと判断している。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>					

浜岡 3 号炉－耐震－13 Rev. 1

<p>タイトル</p>	<p>表 2 「高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象に対する耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出結果」, 炉心シュラウド及びシュラウドサポートの粒界型応力腐食割れに対する評価の具体的内容について</p> <table border="1" data-bbox="395 443 1369 768"> <tr> <td data-bbox="395 443 483 768">炉内構造物</td> <td data-bbox="483 443 619 768">炉内構造物</td> <td data-bbox="619 443 778 768">粒界型応力腐食割れ</td> <td data-bbox="778 443 1369 768"> <p>炉心シュラウドについては、ひび割れが確認されたが、ひび割れの進展に対して十分な強度を有するうちに、炉心シュラウドの全周方向溶接線が全周分離した場合の地震荷重等を考慮しても、炉心シュラウドの構造健全性が確保できるよう設計された炉心シュラウド支持ロッドによる修理を実施した。</p> <p>シュラウドサポートについては、ひび割れが確認されたが、計画的な超音波探傷試験、目視点検により、シュラウドサポートの構造健全性に影響を及ぼすものではないことを確認している。</p> <p>ジェットポンプビームについては、他プラントの発生事例に鑑み、より発生応力を低減したジェットポンプビームの全数取替を行った。</p> <p>上部格子板、炉心スプレィ配管・スパージャについては、平成 26 年度において、水中テレビカメラによる目視点検により健全性を確認している。</p> <p>以上のとおり各機器の健全性を確認しており、また、ステンレス鋼やニッケル合金の粒界型応力腐食割れは、引張応力、材料の感受性、腐食環境の三因子が同時に存在する条件下で発生するが、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、粒界型応力腐食割れの発生・進展の可能性は小さいことから、耐震安全性への影響は軽微であると判断した。</p> </td> </tr> </table>	炉内構造物	炉内構造物	粒界型応力腐食割れ	<p>炉心シュラウドについては、ひび割れが確認されたが、ひび割れの進展に対して十分な強度を有するうちに、炉心シュラウドの全周方向溶接線が全周分離した場合の地震荷重等を考慮しても、炉心シュラウドの構造健全性が確保できるよう設計された炉心シュラウド支持ロッドによる修理を実施した。</p> <p>シュラウドサポートについては、ひび割れが確認されたが、計画的な超音波探傷試験、目視点検により、シュラウドサポートの構造健全性に影響を及ぼすものではないことを確認している。</p> <p>ジェットポンプビームについては、他プラントの発生事例に鑑み、より発生応力を低減したジェットポンプビームの全数取替を行った。</p> <p>上部格子板、炉心スプレィ配管・スパージャについては、平成 26 年度において、水中テレビカメラによる目視点検により健全性を確認している。</p> <p>以上のとおり各機器の健全性を確認しており、また、ステンレス鋼やニッケル合金の粒界型応力腐食割れは、引張応力、材料の感受性、腐食環境の三因子が同時に存在する条件下で発生するが、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、粒界型応力腐食割れの発生・進展の可能性は小さいことから、耐震安全性への影響は軽微であると判断した。</p>
炉内構造物	炉内構造物	粒界型応力腐食割れ	<p>炉心シュラウドについては、ひび割れが確認されたが、ひび割れの進展に対して十分な強度を有するうちに、炉心シュラウドの全周方向溶接線が全周分離した場合の地震荷重等を考慮しても、炉心シュラウドの構造健全性が確保できるよう設計された炉心シュラウド支持ロッドによる修理を実施した。</p> <p>シュラウドサポートについては、ひび割れが確認されたが、計画的な超音波探傷試験、目視点検により、シュラウドサポートの構造健全性に影響を及ぼすものではないことを確認している。</p> <p>ジェットポンプビームについては、他プラントの発生事例に鑑み、より発生応力を低減したジェットポンプビームの全数取替を行った。</p> <p>上部格子板、炉心スプレィ配管・スパージャについては、平成 26 年度において、水中テレビカメラによる目視点検により健全性を確認している。</p> <p>以上のとおり各機器の健全性を確認しており、また、ステンレス鋼やニッケル合金の粒界型応力腐食割れは、引張応力、材料の感受性、腐食環境の三因子が同時に存在する条件下で発生するが、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、粒界型応力腐食割れの発生・進展の可能性は小さいことから、耐震安全性への影響は軽微であると判断した。</p>		
<p>説明</p>	<p>炉心シュラウド、シュラウドサポートについては、ステンレス鋼又はニッケル合金であり高温の純水環境中にあり、国内外の損傷事例から、粒界型応力腐食割れが想定される。</p> <p>しかしながら、原子力規制委員会文書「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈の制定について」(平成 26 年 8 月 6 日 原規技発第 1408063 号) 又は日本機械学会「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」という。) に基づく計画的な水中テレビカメラによる目視点検や、必要に応じて補修を行っている。</p> <p>炉心シュラウド、シュラウドサポートについては、平成 26 年度において、水中テレビカメラによる目視点検により健全性を確認している。</p> <p>炉心シュラウドについては、第 13 回定期検査 (平成 16 年度) において、炉心シュラウド周方向溶接線近傍の応力腐食割れによる損傷事例に鑑み、炉心シュラウド支持ロッドによる修理を実施している。炉心シュラウド支持ロッドは炉心シュラウドとシュラウドサポートの間に取付けており、炉心シュラウドの全周方向溶接線が全周分離した場合の地震荷重等を考慮しても、炉心シュラウドの構造健全性が確保できるよう設計されている。なお、シュラウドサポートリングの溶接線 (H7b 内) 近傍に発生したひび割れの一部については、第 12 回定期検査 (平成 14 年度) において、放電加工 (EDM) によりポートサンプルを採取しており、サンプル採取部の放電加工面に対しては、磨き加工を実施し応力改善を行っている。</p> <p>また、上部胴縦溶接線 (V2 外) 近傍及び下部リング縦溶接線 (V6 外) 近傍、シュラウドサポートレグの溶接線 (H10 内) 近傍等に確認されたひび割れは、後述のとおり炉心シュラウドの構造健全性に影響を及ぼすものではない。</p> <p>ステンレス鋼やニッケル合金の粒界型応力腐食割れは、引張応力、材料の感受性、腐食環境の三因子が同時に存在する条件下で発生するが、安定停止状態においては 100℃を超える環境とはならないため、粒界型応力腐食割れの発生・進</p>				

展の可能性は小さい。

耐震安全性評価では、炉心シュラウド支持ロッドによる対策により、炉心シュラウドについて周方向溶接線の全周分離を仮定しても基準地震動 Ss (800gal) で炉心シュラウド支持ロッドの構造強度が確保され、炉心シュラウドが維持できることを確認している<sup>※1※2</sup>。また、シュラウドサポートレグの溶接線のひび割れについて、進展により貫通したものと仮定した条件でシュラウドサポートの耐震安全性評価を行い、基準地震動 Ss (800gal) に対して構造健全性を確保していることを確認している<sup>※2</sup>。

したがって、現状保全を継続することで耐震安全性は維持されるものと判断し、耐震安全性を考慮したときに着目する事象でないとしている。

※1 出典：浜岡原子力発電所第3号機工事計画届出書本文及び添付書類  
(平成17年1月届出、シュラウド支持ロッドの取付工事)

※2 出典：浜岡原子力発電所3号機 「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改定に伴う耐震安全性評価結果報告書(平成19年2月)

添付資料 13-1 炉心シュラウド支持ロッドの耐震安全性評価概要

添付資料 13-2 シュラウドサポートの耐震安全性評価概要

以上

### 炉心シュラウド支持ロッドの耐震安全性評価概要

炉心シュラウドの溶接線に確認されたひび割れの補修方法を検討した結果、炉心シュラウドの全周方向溶接線が全周分離した場合の地震荷重等を考慮しても、炉心シュラウドの構造健全性が確保できる、炉心シュラウドとシュラウドサポートの間に炉心シュラウド支持ロッドを取付ける工法で補修を実施することとした。

#### Ⅲ 変更を必要とする理由を記載した書類

浜岡原子力発電所第3号機 第12回定期検査（平成15年2月20日から平成15年11月28日）において、炉心シュラウド溶接線の目視点検を行ったところ、中間胴溶接線内側近傍の胴部、中間胴と下部リングとの溶接線外側近傍の下部リング及びシュラウドサポートリングの溶接線内側近傍のシュラウドサポートリング等にひび割れが確認された。

これらのひび割れについてはき裂進展評価を行い、5年後においても十分な構造強度を有することは確認したものの、ひび割れの進展に対して、十分な強度を有するうちに補修工事を行うこととした。

これを踏まえ補修方法を検討した結果、炉心シュラウドの全周方向溶接線が全周分離した場合の地震荷重等を考慮しても、炉心シュラウドの構造健全性が確保できる、炉心シュラウドとシュラウドサポートの間に炉心シュラウド支持ロッドを取付ける工法で補修を実施することとした。

なお、炉心シュラウド支持ロッドは、設計上、ルースパーツ対策、流体振動及び原子炉一次冷却材の流れへの影響について考慮した構造であり、他プラントの炉心シュラウド修理として適用した実績のある工法である。

出典：浜岡原子力発電所第3号機工事計画届出書本文及び添付書類  
（平成17年1月届出、シュラウド支持ロッドの取付工事）

これを踏まえ、工事計画書届出書及び「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改定に伴う耐震安全性評価結果報告書では、炉心シュラウド支持ロッド耐震安全性を確認している。

具体的には応力計算に用いる「設計地震用荷重」にあたり、炉心シュラウドの全周方向溶接線が全周分離した場合も考慮するため、以下の4通りのモデルを想定し、

- ・シュラウド健全モデル
- ・中間胴下端溶接線(H6a)分離時モデル
- ・下部胴下端溶接線(H7)分離時モデル
- ・全溶接線（周方向）分離時モデル

これらのモデルの解析の結果、得られた最大応答値の包絡値を設計用地震荷重とし、炉心シュラウド、シュラウドサポート及び炉心シュラウド支持ロッドの応力計算を実施し、耐震安全性に問題のないことを確認している。



## シュラウドサポートの耐震安全性評価概要

別紙

## シュラウドサポートのひび割れを考慮した耐震安全性評価について

図-1に示すシュラウドサポートシリンダとシュラウドサポートレグとの内側溶接部(H10)において、目視点検で2本の縦方向ひび割れが確認されており、最大ひび割れ長さは約20mm、最大ひび割れ深さは24.6mmであった。なお、他のシュラウドサポートレグ溶接部についても点検を行い、ひび割れのないことを確認している。このひび割れを考慮し、平成17年5月24日に国へ報告した評価方法により、基準地震動Ssに対するシュラウドサポートの構造健全性評価を行い、健全性が確保されていることを確認した。評価の概要を以下に示す。

## 1. 健全性評価方法

確認したひび割れを保守的に考慮し、図-2のとおり、シュラウドサポートレグ全数(12箇所)に、1箇所あたり多数(9本)<sup>※1</sup>の貫通した縦方向のひび割れがあるものと仮定し、基準地震動Ssによるシュラウドサポートの構造健全性の評価を行った。

※1: 縦方向のひび割れは構造健全性に与える影響が少ないことを確認するため、解析に用いた評価モデルにて設定できる最大数(シュラウドサポートレグ1箇所あたり9本)の縦方向のひび割れを仮定

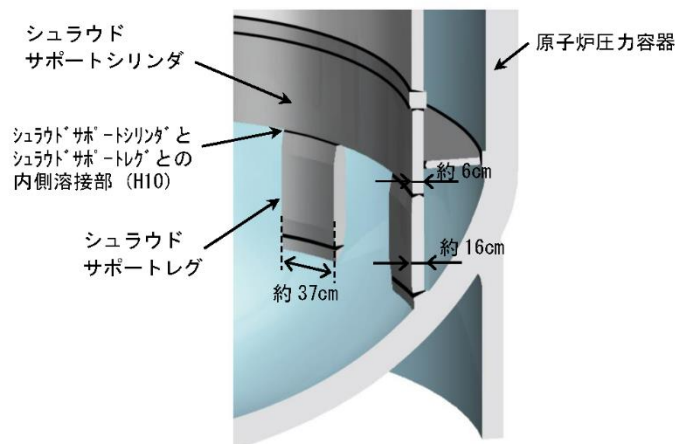


図-1 シュラウドサポートシリンダとシュラウドサポートレグとの内側溶接部(H10)付近の拡大図

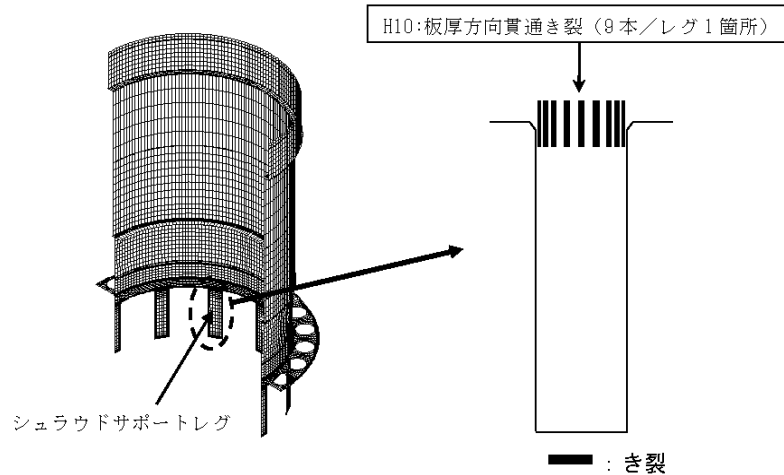


図-2 評価モデル

2. 評価結果

評価結果を表-1に示す。縦方向のひび割れがあっても、シュラウドサポートが崩壊しない範囲の最大の荷重（最大荷重）が、基準地震動 $S_s$ により発生する荷重（ $S_s$ 地震荷重）に対し、1.5倍以上の裕度があることを確認した。

また、ひび割れがある場合の評価結果と、シュラウドサポートLEGが健全な場合の評価結果に大きな差はなく、縦方向のひび割れが構造健全性に殆ど影響を及ぼさないことを確認した。これにより、今回確認された縦方向のひび割れは、今後の進展を考慮しても、シュラウドサポートの構造健全性は確保されると評価した。

表-1 基準地震動 $S_s$ による構造健全性評価結果

	最大荷重/ $S_s$ 地震荷重	
	評価結果	判定基準
シュラウドサポートLEGが健全な場合	約3.5	1.5以上 <sup>※1</sup>
1箇所あたり多数(9本)の貫通した縦方向のひび割れがある場合	約3.0	

※1: 発電用原子力設備規格維持規格(2004年版)(JSME S NA1-2004)による

浜岡3号炉－耐震－14

<p>タイトル</p>	<p>原子炉冷却材浄化再生熱交換器の胴の腐食（全面腐食）に対する評価の具体的な内容（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</p>
<p>説明</p>	<p>JEAG4601-1987に基づき，原子炉冷却材浄化再生熱交換器について，胴の腐食（全面腐食）時に地震を受けた場合の健全性の評価を実施した内容について以下に示す。</p> <p>1. 評価仕様</p> <p>(1) 機器構造</p> <p>原子炉冷却材浄化再生熱交換器は，横置円筒型容器であり，胴を2個の脚で支持2個の脚のうち1個は胴の長手方向にスライドできる構造となっている。添付資料14-1に構造図を示す。</p> <p>(2) 計算モデル</p> <p>本評価の計算モデルを以下に示す。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="526 1075 877 1411"> <p>(a) 荷重状態</p> </div> <div data-bbox="909 1142 1244 1366"> <p>(b) 脚の位置での曲げモーメント</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="446 1545 1037 1769"> <p>(c) 長手方向荷重により胴が受ける 局部モーメント</p> </div> <div data-bbox="1085 1545 1356 1769"> <p>(d) 横方向荷重により 胴が受ける局部モーメント</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">図 14-1 原子炉冷却材浄化再生熱交換器の計算モデル</p>

(3) 耐震条件

項目	記号	入力値	単位
耐震重要度	—	B	—
設置建屋	—	原子炉建屋	—
設置高さ	—	FL 0.0	m
固有周期（水平方向）	—		s
水平方向設計震度	$C_H$		—
鉛直方向設計震度	$C_V$		—

(4) 評価条件

荷重，応力算出に用いた評価条件を以下に示す。

項目	記号	入力値	単位
内圧力（最高使用圧力）	$P_r$	102.0	kg/cm <sup>2</sup>
胴の内径（腐食前）	$D_i'$	800	mm
胴の板厚（腐食前）	$t'$		mm
脚つけ根部における胴の有効板厚（腐食前）	$t_e'$		mm
内面腐食量	$C$	0.8	mm
胴の内径（腐食後）	$D_i$	801.6	mm
胴の板厚（腐食後）	$t$		mm
脚つけ根部における胴の有効板厚（腐食後）	$t_e$		mm
熱交換器胴の運転重量	$W_0$		kg
脚の重量	$W_s$		kg
各質点の静荷重（i=1）	$W_1$		kg
各質点の静荷重（i=2）	$W_2$		kg
各質点の静荷重（i=3）	$W_3$		kg
各質点の静荷重（i=4）	$W_4$		kg
各質点の静荷重（i=5）	$W_5$		kg
各質点の静荷重（i=6）	$W_6$		kg
脚中心間距離	$l_0$		mm
第1脚から各荷重までの距離（i=1）	$l_1$		mm
第1脚から各荷重までの距離（i=2）	$l_2$		mm
第1脚から各荷重までの距離（i=3）	$l_3$		mm
第1脚から各荷重までの距離（i=4）	$l_4$		mm
第1脚から各荷重までの距離（i=5）	$l_5$		mm
第1脚から各荷重までの距離（i=6）	$l_6$		mm
脚の胴体つけ根部のアタッチメントの幅の2分の1（胴の横方向）	$C_1$		mm
脚の胴体つけ根部のアタッチメントの幅の2分の1（胴の長手方向）	$C_2$		mm
脚の架台への取付部から胴つけ根部までの高さ	$h_1$		mm
脚の架台への取付部から胴の中心までの高さ	$h_2$		mm

## 2. 応力評価

### (1) 胴の応力

#### ① 脚の受ける重量

脚にかかる重量はモーメントの釣合より求める。図 14-1 において第 1 脚まわりのモーメントの釣合より次式が成り立つ。

$$\sum_{i=1}^6 W_i \cdot \ell_i / \ell_0 - R_2 \ell_0$$

したがって、脚の受ける重量は次式のとおり表される。

$$R_2 = \sum_{i=1}^6 W_i \cdot \ell_i / \ell_0$$

$$R_1 = \sum_{i=1}^6 W_i - R_2$$

#### ② 曲げモーメント

図 14-1 (a)に示すように胴は集中荷重を受ける単純はりとして考える。

図 14-1 (b)において脚つけ根部における曲げモーメント  $M_1$ ,  $M_2$  は次式で表される。

$$M_1 = \sum_{i=1}^2 W_i \cdot |\ell_i|$$

$$M_2 = W_6(\ell_6 - \ell_0)$$

#### ③ 内圧による応力

内圧によって生じる応力  $\sigma_{\theta 1}$ ,  $\sigma_{x 1}$  は次式より求まる。

$$\sigma_{\theta 1} = \frac{P_r(D_i + 1.2t)}{200t}$$

$$\sigma_{x 1} = \frac{P_r(D_i + 1.2t)}{400t}$$

#### ④ 運転時重量により生じる長手方向曲げモーメントによる応力

運転時重量により脚の取付部に生じる胴の長手方向曲げモーメントは②で求めた  $M_1$ ,  $M_2$  である。このモーメントにより胴の第 1 脚つけ根部に生じる応力は次のように求まる。

参考文献(1)によれば、この曲げモーメントは胴の断面に対して一様に作用するものではなく、脚取付部において円周方向の曲げモーメントに置換され、胴の局部変形を生じさせようとする。

今、長手方向の曲げモーメントによる胴の応力影響範囲を脚上  $\frac{\theta_0}{6}$  の点とす

ると長手方向曲げモーメントに対する胴の有効断面積は図 14-2 に  $2\theta$  で示される円殻である。したがって、応力  $\sigma_{X2}$  は次式で表される。

$$\sigma_{X2} = \frac{M_1}{Z}$$

ここで、

$$Z = r_m^2 t_e \left( \frac{\theta + \sin \theta \cos \theta - 2 \sin^2 \theta / \theta}{\sin \theta / \theta - \cos \theta} \right)$$

$$r_m = \frac{D_1 + t_e}{2}$$

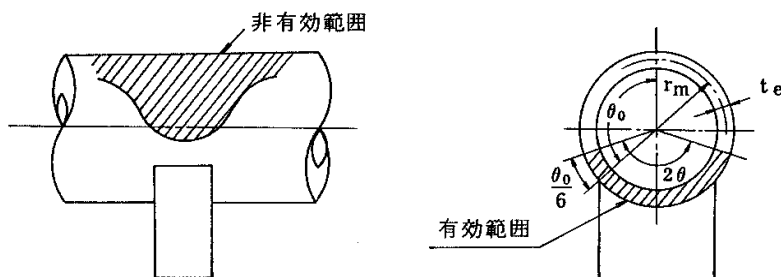


図 14-2 脚つけ根部の有効範囲

⑤ 運転時重量による脚つけ根部の応力

胴の脚つけ根部には脚反力による局部応力が生じる。胴の第 1 脚つけ根部に作用する反力  $P$  は次式で表される。

$$P = R_1$$

この反力  $P$  により生じる胴の局部応力は参考文献 (1) によると次のようにして求めることができる。

$$\gamma = \frac{r_m}{t_e}$$

$$\beta_1 = \frac{c_1}{r_m}$$

$$\beta_2 = \frac{c_2}{r_m}$$

$$\beta_1 / \beta_2 \geq 1 \text{ のとき}$$

$$\beta = \left\{ 1 - \frac{1}{3} \left( \beta_1 / \beta_2 - 1 \right) (1 - K_1^*) \right\} \sqrt{\beta_1 \beta_2}$$

であり、シェルパラメータ  $\gamma$  及びアタッチメントパラメータ  $\beta$  によって参考文献 (1) の表より値 (以下\*を付記する) を求めることにより応力  $\sigma_{\theta 3}$ ,  $\sigma_{X3}$  は次式で表される。

$$\sigma_{\theta 3} = \left[ \frac{N_{\theta}}{P/r_m} \right]^* \left( \frac{P}{r_m t_e} \right)$$

$$\sigma_{X3} = \left[ \frac{N_X}{P/r_m} \right]^* \left( \frac{P}{r_m t_e} \right)$$

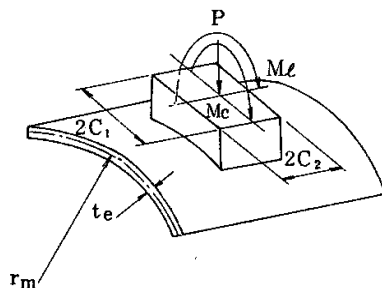


図 14-3 脚が胴に及ぼす力の関係

⑥ 長手方向地震による脚つけ根部の応力

長手方向地震時、第2脚は長手方向に自由にスライドできるので第1脚は図 14-1 (c) のように変形し、脚つけ根部に生じる曲げモーメント  $M_{\ell}$  及び鉛直荷重（偶力）  $P_{\ell}$  は次式により与えられる。

$$M_{\ell} = \frac{1}{2} C_H (W_0 - W_S) h_1$$

$$P_{\ell} = C_H (W_0 - W_S) \frac{h_2 - \frac{1}{2} h_1}{\ell_0}$$

曲げモーメント  $M_{\ell}$  と鉛直荷重  $P_{\ell}$  により生じる胴の局部応力は⑤と同様な方法で参考文献（1）より求められる。

ここで、シェルパラメータは⑤と同様であるが、アタッチメントパラメータ  $\beta$  は次式で表される。

$$\beta = \sqrt[3]{\beta_1 \beta_2^2}$$

曲げモーメントにより生じる応力  $\sigma_{\theta 41}$ 、 $\sigma_{X41}$

$$\sigma_{\theta 41} = \left[ \frac{N_{\theta}}{M_{\ell}/(r_m^2 \beta)} \right]^* \left( \frac{M_{\ell}}{r_m^2 t_e \beta} \right) C_{\ell}^*$$

$$\sigma_{X41} = \left[ \frac{N_X}{M_{\ell}/(r_m^2 \beta)} \right]^* \left( \frac{M_{\ell}}{r_m^2 t_e \beta} \right) C_{\ell}^*$$



鉛直荷重による応力 $\sigma_{\theta 42}$ ,  $\sigma_{X42}$

$$\sigma_{\theta 42} = \left[ \frac{N_{\theta}}{P_{\ell}/r_m} \right]^* \left( \frac{P_{\ell}}{r_m t_e} \right)$$

$$\sigma_{X42} = \left[ \frac{N_X}{P_{\ell}/r_m} \right]^* \left( \frac{P_{\ell}}{r_m t_e} \right)$$

また、水平方向荷重により胴には次式で表される引張応力 $\sigma_{X43}$ が生じる。

$$\sigma_{X43} = \frac{C_H(W_0 - W_S)}{\pi(D_i + t)t}$$

したがって、曲げモーメント $M_{\ell}$ 、鉛直荷重 $P_{\ell}$ 及び長手方向荷重により生じる胴の応力 $\sigma_{\theta 4}$ ,  $\sigma_{X4}$ は次式で表される。

$$\sigma_{\theta 4} = \sigma_{\theta 41} + \sigma_{\theta 42}$$

$$\sigma_{X4} = \sigma_{X41} + \sigma_{X42} + \sigma_{X43}$$

また、長手方向地震が作用した場合、第1脚つけ根部に生じるせん断応力 $\tau_{\ell}$ は次式で表される。

$$\tau_{\ell} = \frac{C_H(W_0 - W_S)}{4C_2 t}$$

⑦ 横方向地震による脚つけ根部の応力

横方向の地震が作用した場合、図 14-1 (d)において脚のつけ根部に生じる曲げモーメント $M_C$ は次式のとおりである。

$$M_C = C_H R_1 r_0$$

$$r_0 = \frac{D_i}{2} + t_e$$

この曲げモーメント $M_C$ により生じる胴の局部応力は、⑤・⑥と同様な方法で参考文献(1)より求められる。シェルパラメータ $\gamma$ は⑤と同じであるが、アタッチメントパラメータ $\beta$ は次式にて表される。

$$\beta = \sqrt[3]{\beta_1^2 \beta_2}$$

したがって、応力 $\sigma_{\theta 5}$ ,  $\sigma_{X5}$ は

$$\sigma_{\theta 5} = \left[ \frac{N_{\theta}}{M_C / (r_m^2 \beta)} \right]^* \left( \frac{M_C}{r_m^2 \beta t_e} \right) C_C^*$$

$$\sigma_{X5} = \left[ \frac{N_X}{M_C / (r_m^2 \beta)} \right]^* \left( \frac{M_C}{r_m^2 \beta t_e} \right) C_C^*$$

で表すことができる。

また、横方向地震が作用した場合、脚つけ根部に生じるせん断応力 $\tau_c$ は次式で表される。

$$\tau_c = \frac{C_H R_1}{4C_1 t}$$

⑧ 組合せ応力

③～⑦によって算出される胴の脚つけ根部に生じる応力は以下のように組み合わせる。

a. 一次一般膜応力

- ・長手方向地震が作用した場合

$$\sigma_{0\ell} = \text{Max}[\sigma_{0\ell\emptyset}, \sigma_{0\ell X}]$$

ここで

$$\sigma_{0\ell\emptyset} = \sigma_{\emptyset 1}$$

$$\sigma_{0\ell X} = \sigma_{X1} + \sigma_{X2} + \sigma_{X43}$$

- ・横方向地震が作用した場合

$$\sigma_{0c} = \text{Max}[\sigma_{0c\emptyset}, \sigma_{0cX}]$$

ここで

$$\sigma_{0c\emptyset} = \sigma_{\emptyset 1}$$

$$\sigma_{0cX} = \sigma_{X1} + \sigma_{X2}$$

したがって、胴に生じる一次一般膜応力の最大値 $\sigma_0$ は

$$\sigma_0 = \text{Max}[\sigma_{0\ell}, \sigma_{0c}]$$

で表される。

b. 一次応力

- ・長手方向地震が作用した場合

$$\sigma_{1\ell} = \frac{1}{2} \{ (\sigma_{1\ell\emptyset} + \sigma_{1\ell X}) + \sqrt{(\sigma_{1\ell\emptyset} - \sigma_{1\ell X})^2 + 4\tau_{\ell}^2} \}$$

ここで

$$\sigma_{1\ell\emptyset} = \sigma_{\emptyset 1} + \sigma_{\emptyset 3} + \sigma_{\emptyset 4}$$

$$\sigma_{1\ell X} = \sigma_{X1} + \sigma_{X2} + \sigma_{X3} + \sigma_{X4}$$

- ・横方向地震が作用した場合

$$\sigma_{1c} = \frac{1}{2} \{ (\sigma_{1c\emptyset} + \sigma_{1cX}) + \sqrt{(\sigma_{1c\emptyset} - \sigma_{1cX})^2 + 4\tau_c^2} \}$$

ここで

$$\sigma_{1c\emptyset} = \sigma_{\emptyset 1} + \sigma_{\emptyset 3} + \sigma_{\emptyset 5}$$

$$\sigma_{1cX} = \sigma_{X1} + \sigma_{X2} + \sigma_{X3} + \sigma_{X5}$$

したがって、胴に生じる一次応力の最大値 $\sigma_1$ は

$$\sigma_1 = \text{Max}[\sigma_{1\ell}, \sigma_{1c}]$$

で表される。

⑨ 計算過程における各値

上記⑤～⑦の算出過程におけるアタッチメントパラメータ等の各値は以下のとおり。

項	項目	記号	値	備考
⑤	シェルパラメータ	$\gamma$		
	アタッチメントパラメータ	$\beta_1$		
	アタッチメントパラメータ	$\beta_2$		
	アタッチメントパラメータ	$\beta$		
	アタッチメントパラメータの補正係数	$K_1^*$		周方向 軸方向
	周方向一次応力補正係数	$\left[ \frac{N_\theta}{P/r_m} \right]^*$		
	軸方向一次応力補正係数	$\left[ \frac{N_X}{P/r_m} \right]^*$		
⑥	アタッチメントパラメータ	$\beta$		
	応力の補正係数	$C_\ell^*$		周方向 軸方向
	周方向一次応力補正係数	$\left[ \frac{N_\theta}{M_\ell / (r_m^2 \beta)} \right]^*$		
	軸方向一次応力補正係数	$\left[ \frac{N_X}{M_\ell / (r_m^2 \beta)} \right]^*$		
	周方向一次応力補正係数	$\left[ \frac{N_\theta}{P_\ell / r_m} \right]^*$		
	軸方向一次応力補正係数	$\left[ \frac{N_X}{P_\ell / r_m} \right]^*$		
⑦	アタッチメントパラメータ	$\beta$		
	応力の補正係数	$C_C^*$		周方向 軸方向
	周方向一次応力補正係数	$\left[ \frac{N_\theta}{M_C / (r_m^2 \beta)} \right]^*$		
	軸方向一次応力補正係数	$\left[ \frac{N_X}{M_C / (r_m^2 \beta)} \right]^*$		

⑩ 計算結果

上記①～⑧により求めた算出応力は以下のとおり。

a. 一次一般膜応力

(単位：MPa)

地震の方向		長手方向		横方向	
応力の方向		周方向 応力	軸方向 応力	周方向 応力	軸方向 応力
内圧による応力					
運転時質量による長手方向 曲げモーメントによる応力					
運転時質量による脚反力に よる応力					
地震による応力	引張				
	せん断				
組合せ応力		$\sigma_{0\ell} = 114$		$\sigma_{0c} = 114$	

b. 一次応力

(単位：MPa)

地震の方向		長手方向		横方向	
応力の方向		周方向 応力	軸方向 応力	周方向 応力	軸方向 応力
内圧による応力					
運転時質量による長手方向 曲げモーメントによる応力					
運転時質量による脚反力に よる応力					
地震による応力	引張				
	せん断				
組合せ応力		$\sigma_{1\ell} = 129$		$\sigma_{1c} = 129$	

c. 胴部に生じる応力の最大値

上記 a. b. より、胴部に発生する応力の最大値は下表のとおりです。

応力の種類	発生応力	単位
一次一般膜応力	$\sigma_0 = 114$	MPa
一次応力	$\sigma_1 = 129$	MPa

(2) 許容応力

① 算出条件

JEAG4601-1987に基づき、許容応力を算出する。以下に算出に用いる評価条件を示す。

項目	入力値	単位
銅材料	SPV36 (SPV355)	—
最高使用温度		℃
銅材料の引張試験による降伏点の値		kg/mm <sup>2</sup>
銅材料の引張試験による引張強さの値		kg/mm <sup>2</sup>

② 許容応力の算出

銅材料の設計降伏点、設計引張強さは、設計・建設規格データの表に定めのない材料の規定に従い、銅材料の引張試験結果を温度補正し、設計・建設規格に定める係数を乗じ求める。

$$S_y = \text{[Redacted]} \approx 23.2 \text{ [kg/mm}^2\text{]}$$

$$S_u = \text{[Redacted]} \approx 44.3 \text{ [kg/mm}^2\text{]}$$

a. 一次一般膜応力の許容応力

$$\begin{aligned} S_a &= \text{Min}(S_y, 0.6S_u) \\ &= \text{Min}(23.2, 0.6 \times 44.3) \\ &= \text{Min}(23.2, 26.58) = 23.2 \text{ [kg/mm}^2\text{]} \\ &\rightarrow 227 \text{ [MPa]} \end{aligned}$$

b. 一次応力の許容応力

$$\begin{aligned} S_a &= S_y = 23.2 \text{ [kg/mm}^2\text{]} \\ &\rightarrow 227 \text{ [MPa]} \end{aligned}$$

### 3. 結論

上記の結果から、原子炉冷却材浄化再生熱交換器の胴部に発生する応力が許容応力を満足することを確認した。

応力の種類	発生応力	許容応力	単位
一次一般膜応力	$\sigma_0 = 114$	$S_a = 227$	MPa
一次応力	$\sigma_1 = 129$	$S_a = 227$	MPa

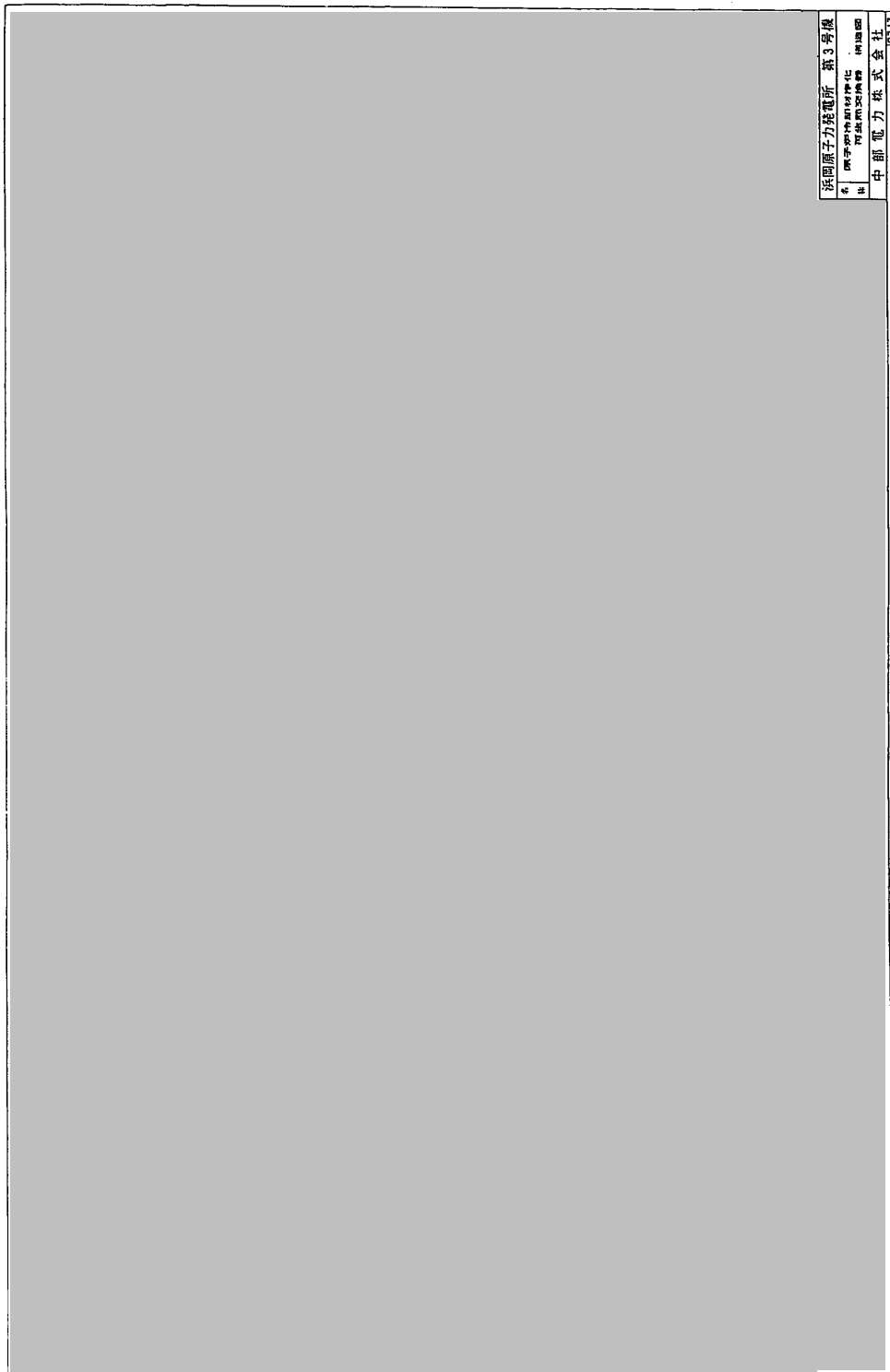
添付資料 14-1 原子炉冷却材浄化再生熱交換器 構造図

#### 参考文献

- (1) L. P. Zick, "Stresses in Large Horizontal Cylindrical Pressure Vessels on Two Saddle Supports", Welding Research Supplement, (1951-9)
- (2) K. R. Wichman, A. G. Hopper and J. L. Mershon, "Local Stresses in Spherical and Cylindrical Shells due to External Loadings", Welding Research Council Bulletin No.107 (1965 / Rev.1979)

以上

原子炉冷却材浄化再生熱交換器構造図



浜岡原子力発電所 第3号機  
名 | 原子炉冷却材浄化再生熱交換器  
機 | 構造図  
社 | 中部電力株式会社  
図14-1

■ 内は営業秘密に属しますので公開できません

浜岡3号炉－耐震－21 Rev.3

タイトル	後打ちアンカの評価について、設計許容荷重の設定根拠及び減肉後の応力評価の算定根拠（プラント設計時の耐震条件含む）について
説明	<p>後打ちアンカについては、メーカーの後打ちアンカ使用基準※に基づき設計許容荷重を定めており、この値以上の荷重がボルトに作用しないよう施工しています。</p> <p>後打ちアンカ使用基準の設計許容荷重のうち許容引張荷重については、ボルトの引張強度（設計降伏点ベース）、コンクリートのコーン状破壊強度及びメーカーの引張試験の最小破壊荷重を考慮して設定しています。</p> <p>また、許容せん断荷重については、ボルトのせん断強度（設計降伏点ベース）を考慮して設定しています。</p> <p>後打ちアンカの評価にあたっては、ボルトの技術評価により想定される運転開始後60年時点での減肉量（半径方向に0.3mm）を考慮した上で、設計許容荷重が作用した場合であっても発生応力が許容応力以下になることを確認しています。</p> <p>後打ちアンカ減肉後の応力評価の算定条件及び算定結果を、添付資料21-1に示します。</p> <p>なお、Sクラス機器については、耐震バックチェックにおいてプラント全体として基準地震動 <math>S_s</math>（最大加速度 800gal）に対する耐震安全性を確認しています。その中で後打ちアンカを使用している設備についても耐震安全性を確認しており、ボルトの減肉による影響を考慮した場合であっても発生応力が許容応力以下になることを確認しています（添付資料21-2）。</p> <p>添付資料21-1 後打ちアンカ減肉後の発生応力の算定条件及び算定結果 添付資料21-2 Sクラス機器の後打ちアンカ評価例</p> <p>※ 改造工事での機器の支持、配管サポート、空調ダクトサポート、ケーブルトレイサポート、電線管サポートおよび計装配管サポート等に使用する標準的な基準です。なお、改造工事においては、材質変更等により個別に設計許容荷重を設定する場合があります。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>



標準後打ちアンカ減肉後の発生応力の算定条件及び算定結果

型式	ボルト呼び径	断面積*1		荷重方向	設計許容荷重*2 (kN)	減肉後発生応力*3 (MPa)	許容応力*4 (MPa)	減肉後の 応力比*5
		減肉前 (mm <sup>2</sup> )	減肉後 (mm <sup>2</sup> )					
メカニカル アンカ	M6	19.0	14.6	引張	1.56	108	245	0.44
				せん断	0.98	67	141	0.48
	M8	34.7	28.7	引張	2.15	76	245	0.31
				せん断	1.33	47	141	0.33
	M10	55.1	47.5	引張	2.84	60	245	0.25
				せん断	1.72	37	141	0.26
	M12	80.2	71.0	引張	4.51	64	245	0.26
				せん断	2.70	39	141	0.27
	M16	150.3	137.6	引張	6.47	47	245	0.20
				せん断	3.92	29	141	0.21
	M20	234.9	218.9	引張	11.37	52	235	0.23
				せん断	6.86	32	135	0.24
ケミカル アンカ	M12	80.2	71.0	引張	4.90	69	245	0.29
				せん断	3.92	56	141	0.40
	M16	150.3	137.6	引張	12.74	93	245	0.38
				せん断	8.62	63	141	0.45
	M20	234.9	218.9	引張	18.14	83	235	0.36
				せん断	12.25	56	135	0.42
	M22	292.4	274.5	引張	25.49	93	235	0.40
				せん断	16.67	61	135	0.45

\*1：谷径断面積

\*2：全ての許容応力状態に適用する。

\*3：保守的に運転開始後 60 年間の腐食量である半径方向 0.3mm を想定した。

\*4：ボルトの許容応力は以下の通り。(JSME S NC1-2005 及び JEAG4601-1987 による)

- ・許容応力 (引張) :  $1.5f_t = 1.5 \times F / 1.5 = 1.5 \times 245 / 1.5 = 245\text{MPa}$  ( $d \leq 16\text{mm}$  の場合)
- ・許容応力 (せん断) :  $1.5f_s = 1.5 \times F / (1.5\sqrt{3}) = 1.5 \times 245 / (1.5\sqrt{3}) = 141\text{MPa}$  ( $d \leq 16\text{mm}$  の場合)
- ・ボルトの材質 : SS400
- ・設計降伏点 :  $S_y$  (245MPa ( $d \leq 16\text{mm}$ ), 235MPa ( $16\text{mm} < d \leq 40\text{mm}$ )), 設計引張強さ :  $S_u$  (400MPa)
- ・ $F = \text{MIN}(S_y, 0.7S_u) = 245\text{MPa}$  ( $d \leq 16\text{mm}$ ), 235MPa ( $16\text{mm} < d \leq 40\text{mm}$ )

\*5：減肉後発生応力／許容応力

## Sクラス機器の後打ちアンカ評価例

Sクラス機器の後打ちアンカについて、基準地震動 Ss（最大加速度 800gal）に対する評価例を以下に示します。  
 なお、本設備は、改造工事において耐震余裕を確保する観点から、個別に設計許容荷重を設定しています。

分類	設備	型式	ボルト 呼び径	断面積*1		荷重方向	設計許容荷重 (kN)	発生荷重 (kN)	減肉後 発生応力*2 (MPa)	許容応力*3 (MPa)	減肉後の 応力比*4
				減肉前 (mm <sup>2</sup> )	減肉後 (mm <sup>2</sup> )						
機械 設備	燃料取替器 ガイドプレート 固定アンカボルト	ケミカル アンカ	M16	150.3	137.6	引張	20.4	10.3	75	586	0.13
						せん断	43.7	10.5	77	338	0.23

\*1：谷径断面積

\*2：保守的に運転開始後 60 年間の腐食量である半径方向 0.3mm を想定した。

\*3：ボルトの許容応力は以下の通り。(JSME S NC1-2005 及び JEAG4601-1987 による)

- ・許容応力（引張）： $1.5ft = 1.5 \times F / 1.5 = 1.5 \times 586 / 1.5 = 586\text{MPa}$
- ・許容応力（せん断）： $1.5fs = 1.5 \times F / (1.5\sqrt{3}) = 1.5 \times 586 / (1.5\sqrt{3}) = 338\text{MPa}$

■  $F = \text{MIN} (S_y, 0.7S_u) = 586\text{MPa}$

\*4：減肉後発生応力／許容応力

■ 内は営業秘密に属しますので公開できません