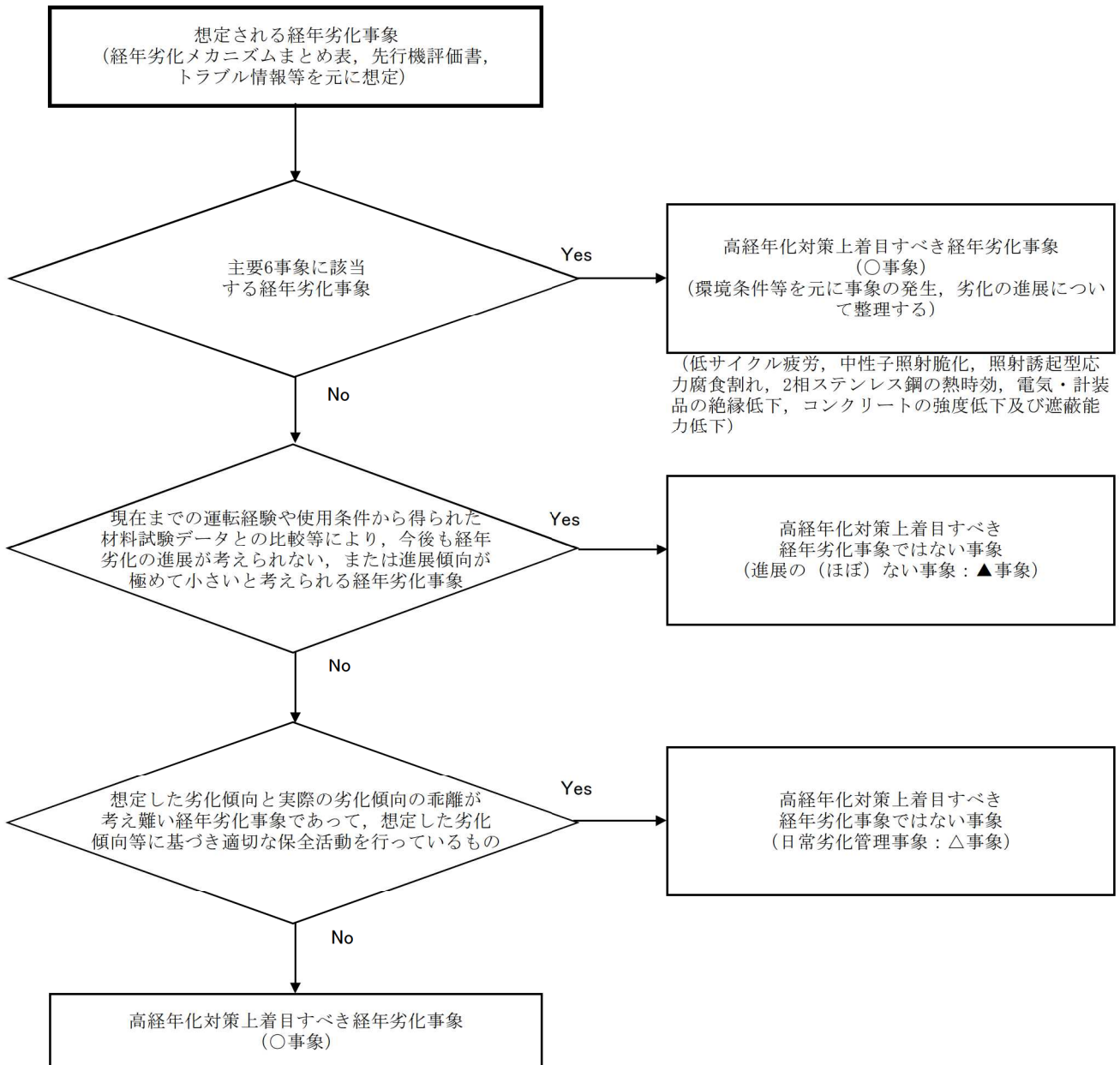


|      |  |       |
|------|--|-------|
| No.  | 2F4-共通 1_Rev. 2  | 分類：共通 |
| タイトル | <p>その他の経年劣化事象（6事象以外の経年劣化事象）のうち、日常劣化管理事象（△事象）と日常劣化管理事象以外（▲事象）の分類・整理及び先行号炉（2F3）の高経年化技術評価との考え方の違いについて</p>   |       |
| 説明   | <p>その他の経年劣化事象（6事象以外の経年劣化事象）のうち、日常的な保守管理において時間経過に伴う特性変化に対応して経年劣化が確実に実施されているその他の経年劣化事象（日常劣化管理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

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

## 2 F 4 P L M 経年劣化事象の分類



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



| 番号 | 大分類  | 小分類   | 事象区分 | 事象名       | 評価書記載の事象名                      | 対象機器        | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|----|------|-------|------|-----------|--------------------------------|-------------|--|---------|--------|--------|
| 13 | ポンプ  | 往復ポンプ | ▲    | 摩耗        | ブランジヤの摩耗                       | ほう酸水注入ポンプ   | 摺動部において摩耗の発生が想定されるが、本ポンプはプラントの通常運転時及び安定停止維持時は待機であり、実運転時間が短く摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、分解点検時のブランジヤ径の測定結果からもほとんど摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 14 | ポンプ  | 往復ポンプ | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 減速機ケーシング及びクランク軸ケーシングの腐食(全面腐食)  | ほう酸水注入ポンプ   | 減速機ケーシング及びクランク軸ケーシングは錆蝕であり腐食の発生が想定されるが、外面は防食塗装により腐食の発生を防止しており、また、内面については歯車ならびに軸受を潤滑するため、油環境下にあることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>さらに、これまでの目視による点検結果からは有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 15 | ポンプ  | 往復ポンプ | ▲    | 腐食(全面腐食)  | ブランジヤ、ケーシング及びリフト抑え液部部の腐食(全面腐食) | ほう酸水注入ポンプ   | ブランジヤ、ケーシング及びリフト抑え液部部の材料はステンレス鋼であり、内部流体で五ほう酸ナトリウム水が混入する可能性があるため腐食の発生が想定されるが、ステンレス鋼は一般的に耐食性を有していることから腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からは有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因は考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②③      | ②      |        |
| 16 | ポンプ  | 往復ポンプ | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 取付ボルトの腐食(全面腐食)                 | ほう酸水注入ポンプ   | 取付ボルトは低合金鋼または炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、これまでポンプの分解点検時における目視点検の結果からは有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 17 | ポンプ  | 往復ポンプ | ▲    | 腐食(全面腐食)  | ベースの腐食(全面腐食)                   | ほう酸水注入ポンプ   | ベースは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装により腐食の発生を防止しており、必要に応じて補修塗装を実施することとしている。<br>また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 18 | ポンプ  | 往復ポンプ | ▲    | 高サイクル疲労割れ | クランク軸の高サイクル疲労割れ                | ほう酸水注入ポンプ   | クランク軸にはポンプ運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部等において、高サイクル疲労割れが想定されるが、クランク軸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。<br>また、これまでの分解点検時の目視点検及び遠透探傷検査において、割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 19 | ポンプ  | 往復ポンプ | ▲    | 高サイクル疲労割れ | ケーシング、ケーシングカバーの高サイクル疲労割れ       | ほう酸水注入ポンプ   | 往復ポンプのケーシング及びケーシングカバーには吸込圧力と吐出圧力が交互に加わり、この圧力変動の繰返しにより疲労が蓄積されることが考えられる。<br>しかし、本ポンプは運転時間が短く、また運転時の圧力変動による応力も小さいため、疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>さらに、分解点検時における目視点検において割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因は考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 20 | ポンプ  | 往復ポンプ | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 潤滑油ユニット油ポンプの腐食(全面腐食)           | ほう酸水注入ポンプ   | 潤滑油ユニット油ポンプは鉄または低合金鋼であり、腐食の発生が想定されるが、外面は防食塗装により腐食の発生を防止しており、内面については内部流体が油であることから腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 21 | ポンプ  | 往復ポンプ | ▲    | 摩耗        | 潤滑油ユニット油ポンプの歯車の摩耗              | ほう酸水注入ポンプ   | 歯面は、摩耗が発生する可能性があるが、歯車には潤滑剤が供給されており、これまでの目視点検及び間諜計測結果からは有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 22 | (欠番) |       |      |           |                                |             |  |         |        |        |
| 23 | (欠番) |       |      |           |                                |             |  |         |        |        |
| 24 | (欠番) |       |      |           |                                |             |  |         |        |        |
| 25 | (欠番) |       |      |           |                                |             |  |         |        |        |
| 26 | (欠番) |       |      |           |                                |             |  |         |        |        |
| 27 | 熱交換器 | 直管式   | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 胴及び管支持板の腐食(全面腐食)               | 残留熱除去冷却熱交換器 | 残留熱除去冷却熱交換器の胴側内部流体は防錆剤入りの冷却水であり、材料表面が不動態に保たれており、また、内部流体は水質管理され、適切な状態に保たれているため、腐食が発生する可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 28 | 熱交換器 | 直管式   | ▲    | 異物付着      | 伝熱管の異物付着                       | 残留熱除去冷却熱交換器 | 伝熱管の内部流体は海水であることから、伝熱管に異物が付着し、伝熱性に影響を及ぼす可能性がある。<br>しかし、残留熱除去冷却熱交換器については、水室の開放点検時に目視点検、EOT、伝熱管内部清掃及び目視の有無を確認しており、これまで閉塞や熱交換器の性能が著しく低下するような異物付着は確認されていない。<br>伝熱管外面についても、流体は水質管理された冷却水(防錆剤入り)であり、異物付着の可能性は小さい。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                              | ②       | ②      |        |
| 29 | 熱交換器 | 直管式   | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 水室の腐食(全面腐食)                    | 残留熱除去冷却熱交換器 | 残留熱除去冷却熱交換器の水室は炭素鋼で内部流体が海水であることから、接液部はゴムライニング加工され耐食性が高められているが、ライニング材にはく離、膨れ等が発生した場合には水室に腐食が発生する可能性がある。<br>しかし、垂鉛板による防食措置がとられており、垂鉛板は開放点検時に全数取替を実施していること及びこれまでの目視による点検結果から有意な腐食は確認されておらず、また、これまでライニングのはく離、膨れ等が確認された場合は必要に応じて補修を行うこととしている。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |

| 番号 | 大分類    | 小分類  | 事象区分 | 事象名             | 評価書記載の事象名                   | 対象機器             | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|----|--------|------|------|-----------------|-----------------------------|------------------|---|---------|--------|--------|
| 30 | 熱交換器   | 直管式  | ▲    | 腐食(全面腐食)        | 管板の腐食(全面腐食)                 | 残留熱除去冷却系熱交換器     | 残留熱除去冷却系熱交換器の管板は炭素鋼で内部流体は海水であるが、管板接液部は耐食性の良い銅合金クラッド処理が施されていること、さらに垂鉛板による防食措置がとられており、垂鉛板は開放点検時に全散取替を実施していることから、管板に腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでに管板に有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①②      | ②      |        |
| 31 | 熱交換器   | 直管式  | ▲    | 腐食(全面腐食)        | フランジボルトの腐食(全面腐食)            | 残留熱除去冷却系熱交換器     | 残留熱除去冷却系熱交換器のフランジボルトは低合金鋼であり腐食が発生する可能性は否定できないが、これまでの目視による点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 32 | 熱交換器   | 直管式  | ▲    | 腐食(全面腐食)        | 支持脚の腐食(全面腐食)                | 残留熱除去冷却系熱交換器     | 支持脚は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗膜により腐食の発生を防止しており、必要に応じて補修を行うこととしている。<br>また、これまでに有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 33 | 熱交換器   | 直管式  | ▲    | 腐食(FAC)         | 伝熱管の腐食(流れ加速型腐食(FAC))        | 残留熱除去冷却系熱交換器     | 残留熱除去冷却系熱交換器は耐食性の良い銅合金が使用されているが、伝熱管入口部での内部流体(海水)の渦流による保護皮膜の破壊により、伝熱管内面に腐食による減肉が発生する可能性がある。<br>また、海生物(貝類)の付着に伴う渦流により局部腐食(FAC)が発生する可能性がある。<br>しかし、これまで伝熱管については、ECTによる減肉兆候の確認を行っており、さらに、減肉が確認された場合は必要に応じて取替を行うこととしている。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ①②      | ②      |        |
| 34 | 熱交換器   | U字管式 | ▲    | 高サイクル疲労割れ<br>摩耗 | 伝熱管の高サイクル疲労割れ及び摩耗           | 共通               | 伝熱管は支持板により適切なスパンで支持されており、設計段階において伝熱管の外表面の流体による振動は十分抑制されるように考慮されている。<br>また、これまで目視点検及び漏えい確認により健全性を確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 35 | 熱交換器   | U字管式 | ▲    | 異物付着            | 伝熱管の異物付着                    | 共通               | 原子炉冷却材浄化系再生熱交換器、原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器、残留熱除去系熱交換器伝熱管の内部流体は、水質管理された純水または冷却水(防錆剤入り)であり、異物付着の可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 36 | 熱交換器   | U字管式 | ▲    | 腐食(全面腐食)        | フランジボルトの腐食(全面腐食)            | 残留熱除去系熱交換器       | フランジボルトは低合金鋼であり腐食の発生する可能性は否定できないが、これまでの目視による点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 37 | 熱交換器   | U字管式 | ▲    | 腐食(全面腐食)        | トラスリングの腐食(全面腐食)             | 原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器 | 原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器のトラスリングは炭素鋼であり、純水と接液しているため腐食の発生が想定されるが、これまでの肉厚測定による点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 38 | 熱交換器   | U字管式 | ▲    | 腐食(全面腐食)        | 胴、管支持板の腐食(全面腐食)             | 原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器 | 原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器の胴、管支持板は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、内部流体は防錆剤入りの冷却水であり、材料表面が不動態に保たれており、さらに内部流体は水質管理され、適切な状態に保たれているため腐食の可能性は小さい。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 39 | 熱交換器   | U字管式 | ▲    | 腐食(全面腐食)        | 支持脚、架構の腐食(全面腐食)             | 共通               | 支持脚、架構は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗膜により腐食の発生を防止しており、必要に応じて補修を行うこととしている。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 40 | 熱交換器   | U字管式 | ▲    | 腐食(全面腐食)        | 水室の腐食(全面腐食)                 | 残留熱除去系熱交換器       | 残留熱除去系熱交換器の水室は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、内部流体は防錆剤入りの冷却水であることから、腐食の発生する可能性は小さく、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 41 | ポンプモータ | 高圧   | ▲    | 摩耗              | 主軸の摩耗                       | 残留熱除去系ポンプモータ     | すべり軸受及び転がり軸受を使用している主軸については、軸受と主軸の接触面の摩耗が想定されるが、潤滑剤が供給された主軸と軸受間に膜が形成されており、これまでの点検において主軸の寸法測定を行い、有意な摩耗は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 42 | ポンプモータ | 高圧   | ▲    | 高サイクル疲労割れ       | 主軸の高サイクル疲労割れ                | 残留熱除去系ポンプモータ     | 主軸にはポンプ運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部において高サイクル疲労割れが想定されるが、主軸は設計段階において疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており、高サイクル疲労が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検において、割れは確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 43 | ポンプモータ | 高圧   | ▲    | 腐食(全面腐食)        | フレーム、エンドブラケット及び端子箱の腐食(全面腐食) | 残留熱除去系ポンプモータ     | フレーム、エンドブラケット及び端子箱は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、フレーム等の表面には防食塗膜が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、塗装のはがれに対しては、機器点検時に必要に応じて補修を行うこととしている。<br>さらに、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                                 | ①       | ②      |        |

| 番号 | 大分類    | 小分類 | 事象区分 | 事象名       | 評価書記載の事象名               | 対象機器          | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|----|--------|-----|------|-----------|-------------------------|---------------|--|---------|--------|--------|
| 44 | ポンプモータ | 高圧  | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)   | 残留熱除去系ポンプモータ  | 固定子コア及び回転子コアは無方向性電磁鋼であり腐食の発生が想定されるが、固定子コア及び回転子コアには、絶縁ワニス処理が施されており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①②      | ②      |        |
| 45 | ポンプモータ | 高圧  | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 取付ボルトの腐食(全面腐食)          | 残留熱除去系ポンプモータ  | 取付ボルトは低合金鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルトの表面には防食塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、塗装のはがれに対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。<br>さらに、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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 | ポンプモータ | 高圧  | ▲    | 疲労割れ      | 回転子棒及び回転子エンドリングの疲労割れ    | 残留熱除去系ポンプモータ  | 回転子棒及び回転子エンドリングは、モータ起動時に発生する電磁力等により繰返し応力を受けると疲労割れが想定されるが、梁モデルによる評価を行い、発生応力は許容値に対し十分小さいことから、疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検において、割れは確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ③       | ②      |        |
| 47 | ポンプモータ | 高圧  | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 油冷却器伝熱管の腐食(全面腐食)        | 残留熱除去系ポンプモータ  | 油冷却器の伝熱管は、冷却水に塩素イオンやアンモニウムイオン等が溶解していると、伝熱管内面に腐食が発生する可能性がある。しかし、冷却水は純水(防錆剤入り)であり、伝熱管の材料は耐食性の良い白銅であることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、伝熱管外表面は腐食性の低い油に接しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>さらに、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 48 | ポンプモータ | 低圧  | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 取付ボルトの腐食(全面腐食)          | 中央制御室冷水ポンプモータ | 取付ボルトは低合金鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルトの表面には防食塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、塗装のはがれに対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。<br>さらに、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 49 | ポンプモータ | 低圧  | ▲    | 腐食(全面腐食)  | フレーム及びエンドブラケットの腐食(全面腐食) | 中央制御室冷水ポンプモータ | フレーム及びエンドブラケットは鋼鉄であるため腐食の発生が想定されるが、これらの表面には防食塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、塗装のはがれに対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。<br>さらに、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 50 | ポンプモータ | 低圧  | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 端子箱の腐食(全面腐食)            | 共通            | 端子箱は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、端子箱の表面には防食塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、塗装のはがれに対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。<br>さらに、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 51 | ポンプモータ | 低圧  | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 固定子コア及び回転子コアの腐食(全面腐食)   | 共通            | 固定子コア及び回転子コアは無方向性電磁鋼であり腐食の発生が想定されるが、固定子コア及び回転子コアには、絶縁ワニス処理が施されており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視にて確認しており、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①②      | ②      |        |
| 52 | ポンプモータ | 低圧  | ▲    | 疲労割れ      | 回転子棒及び回転子エンドリングの疲労割れ    | 共通            | 回転子棒及び回転子エンドリングは、モータ起動時に発生する電磁力等により繰返し応力を受けると疲労割れの発生が想定される。しかし、中央制御室冷水ポンプモータの回転子棒及び回転子エンドリングはアルミダイキャストで一体成型され、スロット内にアルミニウムが充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発生する可能性は小さい。<br>また、原子炉冷却材浄化系再循環ポンプモータについては、回転子棒に回転子エンドリング(銅板)が積層された一体構造となっており、回転子棒及び回転子エンドリングに、応力を受けない設計となっていることから、疲労割れの発生する可能性は小さい。<br>さらに、点検時の目視確認及び動作試験において異常の無いことを確認しており、これまでの点検において割れは確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 53 | ポンプモータ | 低圧  | ▲    | 摩耗        | 主軸の摩耗                   | 共通            | 主軸については、軸受と主軸の接触面の摩耗が想定されるが、これまでの点検において主軸の寸法測定を行い、測定結果で有意な摩耗は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 54 | ポンプモータ | 低圧  | ▲    | 高サイクル疲労割れ | 主軸の高サイクル疲労割れ            | 共通            | 主軸にはポンプ運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部において高サイクル疲労割れが想定されるが、主軸は設計段階において疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検において、割れは確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |



| 番号 | 大分類 | 小分類     | 事象区分        | 事象名                                    | 評価書記載の事象名  | 対象機器   | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|----|-----|---------|-------------|--|--|--|--|---------|--------|--------|
| 55 | 容器  | 一般容器    | ▲ 腐食 (全面腐食) | 取付ボルトの腐食(全面腐食)                         | 中央制御室サージタンク<br>残留熱除去冷却系圧タンク<br>原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器<br>制御棒駆動水圧系駆動水フィルタ | 中央制御室サージタンク<br>残留熱除去冷却系圧タンク<br>原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器<br>制御棒駆動水圧系駆動水フィルタ | 取付ボルトは炭素鋼または低合金鋼であり、大気接触部は腐食の発生が想定されるが、これまでの分解点検時における目視点検において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 56 | 容器  | 一般容器    | ▲ 腐食 (全面腐食) | 鏡板及び胴等の腐食 (全面腐食)                       | 中央制御室サージタンク<br>ほう酸水注入系タンク<br>原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器                      | 中央制御室サージタンク<br>ほう酸水注入系タンク<br>原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器                      | 中央制御室サージタンクの鏡板及び胴は炭素鋼であり、内部流体が純水であることから、腐食の発生が想定されるが、内面については、エポキシ樹脂ライニングを施し、腐食の発生を防止している。さらに、これまでの点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。<br>ほう酸水注入系タンクの上板、胴、底板、マンホール蓋及びスパーージャはステンレス鋼であり、内部流体は五ほう酸ナトリウム水であることから腐食の発生が想定されるが、ステンレス鋼は低温では一般的にほう酸水に対し耐食性を有している。<br>また、これまでの点検結果からは有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。<br>原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器の鏡板、胴及び上蓋は炭素鋼であり、内部流体が純水であることから、腐食の発生が想定されるが、内面については、ステンレス鋼クラッドを施し、腐食の発生を防止している。<br>さらに、これまでの点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②③      | ②      |        |
| 57 | 容器  | 一般容器    | ▲ 腐食 (全面腐食) | 支持脚の腐食(全面腐食)                           | 中央制御室サージタンク<br>主蒸気系過し安全弁自動減圧機能用ア<br>キュムレータ<br>原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器     | 中央制御室サージタンク<br>主蒸気系過し安全弁自動減圧機能用ア<br>キュムレータ<br>原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器     | 支持脚は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施し腐食の発生を防止しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしている。<br>また、これまでの機器の目視点検において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 58 | 容器  | 一般容器    | ▲ 腐食 (全面腐食) | 基礎ボルトの腐食(全面腐食)                         | 使用済燃料貯蔵設備貯蔵プール   | 使用済燃料貯蔵設備貯蔵プール   | 使用済燃料貯蔵設備貯蔵プールの基礎ボルトは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、基礎ボルト全体がコンクリートに埋設されている。<br>コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど確認されておらず、腐食発生の可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       |        | -      |
| 59 | 容器  | 一般容器    | ▲ 貫粒型応力腐食割れ | 網及びブルゲート等の貫粒型応力腐食割れ                    | 使用済燃料貯蔵設備貯蔵プール   | 使用済燃料貯蔵設備貯蔵プール   | 平成12年3月に他プラント(四国電力伊方発電所3号炉)において使用済燃料ピットのステンレスライニングに貫粒型応力腐食割れが発生している。この事象は、施工時の補修に伴い海塩粒子がステンレスライニングの裏側に浸入したことが原因と考えられている。<br>当該号炉の使用済燃料貯蔵プールはステンレスライニング構造であり、ブルゲートの材料はステンレス鋼であるため、海塩粒子の浸入により貫粒型応力腐食割れが想定される。しかし、表側のプール水循環部については、管理された低塩素濃度排水であり、通常使用温度も40℃以下と低く、貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。<br>また、本事象は施工後比較的早期に発生するものと考えられ、これまで有意な水位低下及び漏れ検出ラインからプール水の漏れは確認されていない。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       |        | ①      |
| 60 | 容器  | 一般容器    | ▲ 絶縁特性低下    | ヒータの絶縁特性低下                             | ほう酸水注入系タンク   | ほう酸水注入系タンク   | ほう酸水注入系タンクのヒータはシースヒータであり、絶縁材には酸化マグネシウムが使用されている。絶縁材はステンレスパイプ中に納められ、かつ外気シールされていることから、パイプ腐食によるタンク内溶液の絶縁材への浸入及び外気中湿分の絶縁材への浸入による絶縁性能低下の可能性は小さい。<br>また、点検時には絶縁抵抗測定を行い、健全性を確認しており、これまでの点検結果では急激な絶縁抵抗低下は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 61 | 容器  | 一般容器    | ▲ 断線        | ヒータの断線                                 | ほう酸水注入系タンク   | ほう酸水注入系タンク   | ほう酸水注入系タンクのヒータはシースヒータであり、加熱線にはニクロム線が使用されている。ニクロム線はステンレスパイプ中に絶縁材(酸化マグネシウム)と共に納められ、かつ外気シールされていることから、パイプ腐食によるタンク内溶液の浸入及び外気中湿分の浸入による加熱線の酸化腐食を起因とした断線の可能性は小さい。<br>さらに、点検時に抵抗測定を行い、健全性を確認しており、これまでの点検結果では急激な抵抗の変化は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 62 | 容器  | 原子炉圧力容器 | ▲ 腐食 (全面腐食) | 主フランジ(上鏡フランジ)及び副フランジ(シール面)の腐食(全面腐食)    | 原子炉圧力容器  | 原子炉圧力容器  | 上鏡フランジ及び副フランジは低合金鋼であり、フランジシール面に腐食の発生が想定されるが、シール面は耐食性に優れた高ニッケル合金で肉盛がされているため腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、原子炉開放の都度実施されている目視点検によりシール面の腐食は検知可能であり、これまでに有意な腐食は確認されていない。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 63 | 容器  | 原子炉圧力容器 | ▲ 腐食 (全面腐食) | スタッドボルトの腐食(全面腐食)                       | 原子炉圧力容器  | 原子炉圧力容器  | スタッドボルトは低合金鋼であるが、通常運転時には窒素ガス雰囲気中にあり腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、原子炉開放時のボルト取り外しにおいて有意な腐食がないことを目視点検により確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 64 | 容器  | 原子炉圧力容器 | ▲ 腐食 (全面腐食) | スタビライザブラケット、ハウジングサポート及び支持スクートの腐食(全面腐食) | 原子炉圧力容器  | 原子炉圧力容器  | スタビライザブラケット、ハウジングサポート及び支持スクートは、炭素鋼または低合金鋼であり腐食が想定されるが、通常運転時には窒素ガス雰囲気中にあり、また、表面は防食塗装を施しており、有意な腐食が発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       |        | a      |
| 65 | 容器  | 原子炉圧力容器 | ▲ 摩耗        | スタビライザブラケット撹動部の摩耗                      | 原子炉圧力容器  | 原子炉圧力容器  | 機器の移動を許容するサポートの撹動部材は、摩耗が想定されるが、水平サポートであるスタビライザは、地震時のみ撹動し、運転中には有意な荷重は受けにくいことから、摩耗が発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       |        | -      |
| 66 | 容器  | 原子炉圧力容器 | ▲ 疲労割れ      | スタビライザブラケットの疲労割れ                       | 原子炉圧力容器  | 原子炉圧力容器  | スタビライザは、水平サポートであり、地震時のみ撹動し、運転中には有意な荷重は受けにくいことから、疲労が蓄積する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       |        | -      |



| 番号 | 大分類 | 小分類     | 事象区分 | 事象名       | 評価書記載の事象名                                     | 対象機器   | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類      |
|----|-----|---------|------|-----------|---|--|--|---------|--------|-------------|
| 67 | 容器  | 原子炉圧力容器 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 基礎ボルトの腐食(全面腐食)                                | 原子炉圧力容器  | 基礎ボルトの露出部は通常運転時に窒素ガス雰囲気中であり、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、供用期間中検査において目視点検を実施することとしている。<br>コンクリート埋設部は、コンクリートに水酸化カルシウムが含まれており、このためpH 12~13程度の強いアルカリ環境を形成し、さらに鉄表面にはカルシウム系被膜の形成、酸素による表面の不動態化により、腐食速度としては極めて小さいことが知られている。<br>一般にコンクリート表面から空気中の炭酸ガスが吸収されると、コンクリート中の水酸化カルシウムが炭酸カルシウムに変化し、コンクリート表面から内部に向けて徐々にアルカリ性が失われる(中性化)。コンクリート表面部においては、原子炉運転中窒素ガス置換を行っているため炭酸ガスが極めて少なく、また現状の中性化深さを測定した結果、問題ないものであることから、コンクリートの中性化による腐食速度は極めて小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②③      | ②      |             |
| 68 | 容器  | 原子炉圧力容器 | ▲    | 境界型応力腐食割れ | ステンレス鋼(母材、溶接金属)使用部位の境界型応力腐食割れ                 | ノズル<br>・差圧計装・ほう酸水注入ノズル<br>ノズルセーフエンド<br>・再循環水出口ノズルセーフエンド<br>・再循環水入口ノズルセーフエンド、<br>ジェットポンプ計装ノズル貫通部シール<br>・差圧計装・ほう酸水注入ノズル<br>・水位計装ノズルセーフエンド<br>制御棒駆動機構ハウジング<br>中性子束計測ハウジング                       | 再循環水出口ノズルセーフエンド、再循環水入口ノズルセーフエンド、ジェットポンプ計装ノズルに使用しているステンレス鋼は、高温の純水または飽和蒸気環境中にあるため、粒界型応力腐食割れ(以下、SCCという)が発生する可能性を否定することはできない。<br>再循環水出口ノズルセーフエンド、再循環水入口ノズルセーフエンド、ジェットポンプ計装ノズル貫通部シールについては、炭素含有量を抑えることでSCCの感受性を低減した材料を使用していること、及び第14回定期検査時(平成18年度)に高周波誘導加熱応力改善法により溶接残留応力を圧縮側に改善しているため、SCCが発生する可能性は小さい。<br>差圧計装・ほう酸水注入ノズル、水位計装ノズルセーフエンド、制御棒駆動ハウジング、中性子束計測ハウジングについては、炭素含有量を抑えることでSCCの感受性を低減した材料を使用しているが、高温の純水または飽和蒸気環境中にあるため、SCCが発生する可能性を否定することはできない。<br>制御棒駆動機構ハウジング、中性子束計測ハウジングについては、過去にSCCが発生したプラントとは異なる低残留応力の溶接施工方法を実施しているため、SCCが発生する可能性は小さい。<br>また、差圧計装・ほう酸水注入ノズル、水位計装ノズルセーフエンドの小口径配管は残留応力が小さく、SCCが発生する可能性は小さい。<br>さらに、当面の安定停止維持においては環境条件として基準としている100℃を超える環境とはならないため、SCCが発生・進展する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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      | -      | b<br>c<br>d |
| 69 | 容器  | 原子炉圧力容器 | ▲    | 境界型応力腐食割れ | 高ニッケル合金(母材)使用部位の境界型応力腐食割れ                     | ノズル<br>・差圧計装・ほう酸水注入ノズル<br>水位計装ノズル<br>スタブチューブ   | 差圧計装・ほう酸水注入ノズル、水位計装ノズル、スタブチューブについては高温の純水または飽和蒸気環境中にあるため、SCC発生可能性を否定することはできない。<br>スタブチューブについては、過去にSCCが発生したプラントとは異なる低残留応力の溶接施工方法を実施しているため、SCCが発生する可能性は小さい。<br>また、差圧計装・ほう酸水注入ノズル、水位計装ノズルは小口径配管であり溶接残留応力が小さく、SCCが発生する可能性は小さい。<br>さらに、当面の安定停止維持においては環境条件として基準としている100℃を超える環境とはならないため、SCCが発生・進展する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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      | -      | d<br>e      |
| 70 | 容器  | 原子炉圧力容器 | ▲    | 境界型応力腐食割れ | 高ニッケル合金(溶接金属)使用部位の境界型応力腐食割れ                   | ノズル<br>・差圧計装・ほう酸水注入ノズル<br>水位計装ノズル<br>ノズルセーフエンド<br>・再循環水出口ノズルセーフエンド<br>・再循環水入口ノズルセーフエンド<br>・ジェットポンプ計装ノズル貫通部シール<br>・差圧計装・ほう酸水注入ノズル<br>・水位計装ノズルセーフエンド<br>制御棒駆動機構ハウジング<br>中性子束計測ハウジング<br>スタブチューブ | 再循環水出口ノズルセーフエンド溶接部、再循環水入口ノズルセーフエンド溶接部、ジェットポンプ計装ノズル貫通部シール溶接部、スタブチューブ/制御棒駆動機構ハウジング溶接部については、高合金を使用しているため、SCCが発生する可能性は小さい。さらに、再循環水出口ノズルセーフエンド溶接部、再循環水入口ノズルセーフエンド溶接部、ジェットポンプ計装ノズル貫通部シール溶接部については、第14回定期検査時(平成18年度)に高周波誘導加熱応力改善法により溶接残留応力を圧縮側に改善しているため、SCCが発生する可能性は小さい。<br>水位計装ノズルセーフエンド溶接部、原子炉圧力容器/差圧計装・ほう酸水注入ノズル溶接部、水位計装ノズル溶接部、原子炉圧力容器/スタブチューブ溶接部、原子炉圧力容器/中性子束計測ハウジング溶接部については、SCCが発生する可能性は小さい。<br>また、原子炉圧力容器/スタブチューブ溶接部、原子炉圧力容器/中性子束計測ハウジング溶接部については、低残留応力の溶接施工方法を実施しているため、SCCが発生する可能性は小さい。<br>当面の安定停止維持においては環境条件として基準としている100℃を超える環境とはならないため、SCCが発生・進展する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | -      | b<br>d<br>e |
| 71 | 容器  | 原子炉格納容器 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | ドライウェル(トップヘッド、円錐部)、サブプレッションチェンバ(円筒部)の腐食(全面腐食) | 原子炉格納容器  | ドライウェル(トップヘッド、円錐部)及びサブプレッションチェンバ(円筒部)の材料は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、ドライウェル(トップヘッド、円錐部)内表面は防食塗装が施されており、通常運転中は窒素雰囲気中にあること、ドライウェル(トップヘッド、円錐部)外表面及びサブプレッションチェンバ(円筒部)外表面は防食塗装が施されており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、ドライウェル(トップヘッド、円錐部)及びサブプレッションチェンバ(円筒部外表面)は定期検査時における目視点検より有意な腐食がないことを確認している。サブプレッションチェンバ(円筒部)水中部については定期的な目視点検を行い、必要に応じて補修塗装を行うこととしている。<br>今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |             |
| 72 | 容器  | 原子炉格納容器 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | ベント管の腐食(全面腐食)                                 | 原子炉格納容器  | ベント管は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、ベント管の内外面については防食塗装が施されており、通常運転中は窒素雰囲気中にあるため腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、ベント管については目視点検により腐食のないことを確認しており、必要に応じて補修塗装を行っている。<br>今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |             |
| 73 | 容器  | 原子炉格納容器 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | スタビライザ、上部シアラグ及び下部シアラグの腐食(全面腐食)                | 原子炉格納容器  | スタビライザ、上部シアラグ及び下部シアラグは炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、防食塗装が施されているため腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、計画的な目視点検及び必要に応じて補修塗装を行うこととしており、これまでの点検において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |             |
| 74 | 容器  | 原子炉格納容器 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 主フランジボルトの腐食(全面腐食)                             | 原子炉格納容器  | 主フランジボルトは低合金鋼であり、腐食の発生が想定されるが、定期検査における取外時に目視により確認しており、これまでに有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |             |

| 番号 | 大分類 | 小分類       | 事象区分 | 事象名       | 評価書記載の事象名               | 対象機器                | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|----|-----|-----------|------|-----------|-------------------------|---------------------|---|---------|--------|--------|
| 75 | 容器  | 原子炉格納容器   | ▲    | 摩耗        | スクリュー、上部シラッグ及び下部シラッグの摩耗 | 原子炉格納容器             | スタビライザ、上部シラッグ及び下部シラッグは摺動部を有しているため摩耗が想定されるが、地震時のみ摺動するものであり、発生回数が非常に少ない。<br>今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | -      |        |
| 76 | 容器  | 原子炉格納容器   | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 真空破壊弁の腐食(全面腐食)          | 原子炉格納容器             | 真空破壊弁は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、通常運転中は窒素雰囲気であるため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視点検及び浸透探傷検査により健全性の確認を行っており、これまでに有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 77 | 容器  | 原子炉格納容器   | ▲    | 閉塞        | ストレーナの閉塞                | 原子炉格納容器             | ストレーナは非常用炉心冷却系等のポンプ起動時に、長期供用に伴い閉塞が想定される。<br>しかし、サブプレッションチェンバは計画的に清掃及び目視点検を実施しており、第14回定期検査時(平成18年度)においてストレーナ閉塞の対策として非常用炉心冷却系ストレーナの大型化への改造を実施していることから、炉心冷却機能に影響を及ぼす閉塞が発生する可能性は小さい。<br>また、定期試験や定期検査において非常用炉心冷却機能の健全性確認を実施しており、これまでストレーナの閉塞は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ①②      | ①②     |        |
| 78 | 容器  | 原子炉格納容器   | ▲    | 疲労割れ      | ダイアフラムフロアーシールベローズの疲労割れ  | 原子炉格納容器             | ダイアフラムフロアーシールベローズは、ドライウェルとサブプレッションチェンバとの事故時等の熱膨張差を吸収するために取り付けられており、熱膨張時の疲労の蓄積による疲労割れが想定されるが、通常時の温度変動は、プラント起動・停止によるもので、発生応力/回数は小さい。<br>今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | -      |        |
| 79 | 容器  | 原子炉格納容器   | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 基礎ボルトの腐食(全面腐食)          | 原子炉格納容器             | 基礎ボルトは低合金鋼であり、基礎ボルト全体がコンクリートに埋設されていることから、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど確認されておらず、腐食が発生する可能性は小さい。<br>今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | -      |        |
| 80 | 容器  | 機械ベネレーション | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 耐圧構成品の腐食(全面腐食)          | 共通                  | 機械ベネレーションの耐圧構成品(胴、蓋、管台)の材料は炭素鋼であり、大気に接触していることから腐食が発生する可能性がある。<br>しかしながら、機械ベネレーションは窒素雰囲気または原子炉建屋内雰囲気であり、表面は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、機械ベネレーションの耐圧構成品については、定期検査時の原子炉格納容器漏えい率検査においてパウンドリ機能の健全性を確認しており、これまでの検査において異常は認められていない。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。           | ②       | ①②     |        |
| 81 | 容器  | 機械ベネレーション | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 取付ボルトの腐食(全面腐食)          | サブプレッションチェンバアクセスハッチ | 取付ボルトは低合金鋼であり、腐食の発生が想定されるが、防食塗装及びグリスの塗布(ねじ部)を施しており、腐食が発生、進展する可能性は小さい。<br>また、機器外観点検時にボルトの健全性の確認を行っており、これまでに有意な腐食は確認されていない。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 82 | 容器  | 電気ベネレーション | ▲    | 導通不良      | 同軸ケーブル、気密同軸導体、コネクタの導通不良 | モジュール型核計装用電気ベネレーション | 同軸ケーブルに大きな荷重が作用すると、断線や途中接続点のコネクタの外れ等により導通不良が想定されるが、同軸ケーブル自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。<br>また、接続機器の点検時に実施する動作試験で健全であることを確認している。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 83 | 容器  | 電気ベネレーション | ▲    | 腐食(全面腐食)  | スリーブの腐食(全面腐食)           | モジュール型核計装用電気ベネレーション | スリーブは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、スリーブには防食塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は極めて小さく、約30年使用して取り替える電気ベネレーションにおいても機能に影響を及ぼす腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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 | 容器  | 電気ベネレーション | ▲    | 腐食(全面腐食)  | アダプタの腐食(全面腐食)           | モジュール型核計装用電気ベネレーション | アダプタは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、アダプタには防食塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は極めて小さい。<br>また、点検時に目視点検を行い、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 85 | 容器  | 電気ベネレーション | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 取付ボルトの腐食(全面腐食)          | モジュール型核計装用電気ベネレーション | 取付ボルトは合金鋼であるため腐食の発生が想定されるが、屋内環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は極めて小さい。<br>また、点検時に目視点検を行い、これまでに有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 86 | 配管  | ステンレス鋼    | ▲    | 粒界型応力腐食割れ | 配管の粒界型応力腐食割れ            | 原子炉再循環系             | ステンレス鋼配管は、100℃以上の純水が接する応力が高い部位で粒界型応力腐食割れの発生が想定される。<br>原子炉再循環系のステンレス鋼配管については、応力腐食割れ対策(鉄開先、水冷溶接工法(HSW)及び高周波誘導加熱応力改善工法(HSI))を実施していることから、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 87 | 配管  | ステンレス鋼    | ▲    | 貫粒型応力腐食割れ | 配管の貫粒型応力腐食割れ            | 共通                  | ステンレス鋼配管は、大気中の海塩粒子に含まれる塩化物イオンにより外面から貫粒型応力腐食割れの発生が想定される。<br>貫粒型応力腐食割れに対しては、目視点検、付着塩分量測定及び基準値(70 mgCl/m <sup>2</sup> )の付着塩分量を超えた箇所において浸透探傷検査を実施しており、これまでに応力腐食割れは確認されていない。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |



| 番号  | 大分類  | 小分類    | 事象区分            | 事象名                                   | 評価書記載の事象名                             | 対象機器   | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|--------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|---------|--------|--------|
| 88  | 配管   | ステンレス鋼 | ▲ 腐食 (FAC, LDI) | 配管の腐食(流れ加速型腐食 (FAC)、液滴衝撃エロージョン (LDI)) | 配管の腐食(流れ加速型腐食 (FAC)、液滴衝撃エロージョン (LDI)) | 原子炉再循環系                                      | 常時流れがある高温の純水環境のエルボ部、分岐部及びレジャー部等、流れの乱れが起きる箇所は腐食(FAC)の発生が想定されるが、ステンレス鋼配管は耐食性に優れているため、腐食(FAC)が発生する可能性は小さい。<br>また、内部流体が単相流純水であるため、腐食(LDI)が発生する可能性も小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | -      |        |
| 89  | 配管   | ステンレス鋼 | ▲ 腐食 (全面腐食)     | 配管の腐食(全面腐食)                           | 配管の腐食(全面腐食)                           | ほう酸水注入系(五ほう酸ナトリウム水部)                         | ほう酸水注入系の内部流体は五ほう酸ナトリウム水であるが、ステンレス鋼は耐食性に優れているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | -      |        |
| 90  | 配管   | ステンレス鋼 | ▲ 高サイクル疲労割れ     | 配管の高サイクル疲労割れ                          | 配管の高サイクル疲労割れ                          | 計装用圧縮空気系<br>ほう酸水注入系(五ほう酸ナトリウム水部)<br>残留熱除去冷却系 | 小口径配管のソケット溶接部は、ポンプの機械・流体振動による繰り返し応力により高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、突合せ溶接継手化する等の対策を図ってきている。<br>また、振動の状態は経年的に変化するものではなく、これまでの点検結果からも、突合せ溶接継手化する等の対策を行った配管には割れ等は確認されていない。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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  | 配管   | ステンレス鋼 | ▲ 機能低下          | カニカスナバ及びハンガの機能低下                      | カニカスナバ及びハンガの機能低下                      | 原子炉再循環系<br>ほう酸水注入系(五ほう酸ナトリウム水部)              | メカニカルスナバ及びハンガは、長期にわたる振動の繰り返しによるピン等摺動部材の摩耗及び長期にわたる荷重用作用によるスプリング(ばね)のへたりにより、機能低下が想定される。<br>ピン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。<br>また、スプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるように設定されており、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いため、へたりが進行する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①②      | -      |        |
| 92  | (欠番) |        |                 |                                       |                                       |  |   |         |        |        |
| 93  | 配管   | ステンレス鋼 | ▲ 腐食 (全面腐食)     | サポート取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)                | サポート取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)                | 計装用圧縮空気系<br>ほう酸水注入系(五ほう酸ナトリウム水部)<br>残留熱除去冷却系 | サポート取付ボルト・ナットは炭素鋼(ステンレス鋼は除く)であることから、腐食の発生が想定されるが、表面は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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  | 配管   | ステンレス鋼 | ▲ 腐食 (全面腐食)     | 埋込金物の腐食(全面腐食)                         | 埋込金物の腐食(全面腐食)                         | 計装用圧縮空気系<br>ほう酸水注入系(五ほう酸ナトリウム水部)<br>残留熱除去冷却系 | 埋込金物は炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、突検コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①②      | ②      |        |
| 95  | 配管   | ステンレス鋼 | ▲ 腐食 (全面腐食)     | フランジボルト・ナットの腐食(全面腐食)                  | フランジボルト・ナットの腐食(全面腐食)                  | 計装用圧縮空気系<br>ほう酸水注入系(五ほう酸ナトリウム水部)<br>残留熱除去冷却系 | フランジボルト・ナットは炭素鋼または低合金鋼(ステンレス鋼は除く)であることから、腐食の発生が想定されるが、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ①②     |        |
| 96  | 配管   | ステンレス鋼 | ▲ 腐食 (全面腐食)     | カニカスナバ、ハンガ及びレストレイントの腐食(全面腐食)          | カニカスナバ、ハンガ及びレストレイントの腐食(全面腐食)          | 共通   | メカニカルスナバ、ハンガ及びレストレイントは炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、表面は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ①②     |        |
| 97  | 配管   | ステンレス鋼 | ▲ 疲労割れ          | ラグ及びレストレイントの疲労割れ                      | ラグ及びレストレイントの疲労割れ                      | 共通   | ラグ及びレストレイントは、設計段階において、配管の熱応力を考慮して拘束点を選定しており、熱応力が過大になる場合はスナバを使用することとしている。<br>したがって、ラグ及びレストレイントが熱応力により、割れに至る疲労が蓄積される可能性は小さく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 98  | 配管   | ステンレス鋼 | ▲ 高サイクル疲労割れ     | サンプリングノズルの高サイクル疲労割れ                   | サンプリングノズルの高サイクル疲労割れ                   | 原子炉再循環系                                      | サンプリングノズルについては、内部流体の流体力、カルマン渦及び双子渦発生による動振力により、管台との取合い部に高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、設計上流体との同期振動の回避及びランダム渦による強度が考慮されている場合は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。<br>しかし、他系統において、サンプリングノズルの折損事象が過去に発生しているため、日本機械学会の「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針(JSME S012-1998)」に基づき評価を行い、問題がないことを確認している。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②③      | -      |        |
| 99  | 配管   | 炭素鋼    | ▲ 腐食 (全面腐食)     | 配管の腐食(全面腐食)                           | 配管の腐食(全面腐食)                           | 所内用圧縮空気系<br>原子炉補機冷却系(第二ループ)                  | 炭素鋼配管は腐食の発生が想定されるが、原子炉補機冷却系(第二ループ)配管の内部流体は防錆剤入り冷却水であり、材料表面が不動態状態に保たれていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、弁等の機器の点検に際し配管の取合い部近傍の確認を行っており、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されていない。<br>所内用圧縮空気系については、腐食量の推定を、図2.2.3-1に示す酸素含有水中(酸素濃度8 mg/O <sub>2</sub> )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た。<br>また、弁等の機器点検時に配管内面の確認を行っており、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されていない。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 100 | 配管   | 炭素鋼    | ▲ 高サイクル疲労割れ     | 配管の高サイクル疲労割れ                          | 配管の高サイクル疲労割れ                          | 所内用圧縮空気系<br>原子炉補機冷却系(第二ループ)                  | 小口径配管のソケット溶接部は、ポンプの機械・流体振動による繰り返し応力により高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、突合せ溶接継手化する等の対策を図ってきている。<br>また、振動の状態は経年的に変化するものではなく、これまでの点検結果からも突合せ溶接継手化する等の対策を行った配管には割れ等は確認されていない。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |

| 番号  | 大分類  | 小分類  | 事象区分 | 事象名       | 評価書記載の事象名                                 | 対象機器   | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|------|------|-----------|---|--|--|---------|--------|--------|
| 101 | 配管   | 炭素鋼  | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 配管内面の腐食(全面腐食)                             | 残留熱除去冷却海水系   | 海水系の配管は、劣化や異物の衝突等により、防食を目的としたライニングがはく離、損傷した場合、配管内面に腐食の発生が想定されるが、配管内面はフランジ部点検に合わせてライニングの目視点検を行い、必要に応じて補修を行うこととしている。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 102 | 配管   | 炭素鋼  | ▲    | 腐食(全面腐食)  | ストレナの腐食(全面腐食)                             | 残留熱除去冷却海水系   | 海水系のストレナは、劣化や異物の衝突等により、防食を目的とした樹脂コーティングがはく離、損傷した場合、ストレナ内面に腐食の発生が想定されるが、ストレナ内面は点検時に劣化状況を確認し、必要に応じて補修を行うこととしている。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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      |        |
| 103 | 配管   | 炭素鋼  | ▲    | 機能低下      | 功ニカルスナック、オイルスナック及びハンガの機能低下                | 給水系<br>残留熱除去冷却海水系  | メカニカルスナック、オイルスナック及びハンガは、長期にわたる摺動の繰り返しによるピン等摺動部材の摩耗及び長期にわたる荷重作用によるスプリング(ばね)のへたりにより、機能低下が想定される。<br>ピン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。<br>また、スプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるように設定されており、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いため、へたりが進行する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①②      | -      |        |
| 104 | (欠番) |      |      |           |   |  |  |         |        |        |
| 105 | 配管   | 炭素鋼  | ▲    | 腐食(全面腐食)  | サポート取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)                    | 給水系<br>所内用圧縮空気系<br>残留熱除去冷却海水系  | サポート取付ボルト・ナットは炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、表面は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 106 | 配管   | 炭素鋼  | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 埋込金物の腐食(全面腐食)                             | 給水系<br>所内用圧縮空気系<br>残留熱除去冷却海水系  | 埋込金物は炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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      |        |
| 107 | 配管   | 炭素鋼  | ▲    | 腐食(全面腐食)  | フランジボルト・ナットの腐食(全面腐食)                      | 残留熱除去冷却海水系   | フランジボルト・ナットは炭素鋼または低合金鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 108 | 配管   | 炭素鋼  | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 功ニカルスナック、オイルスナック、ハンガ、ラフ及びレストレイントの腐食(全面腐食) | 給水系<br>所内用圧縮空気系<br>残留熱除去冷却海水系  | メカニカルスナック、オイルスナック、ハンガ、ラフ及びレストレイントは炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、表面は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 109 | 配管   | 炭素鋼  | ▲    | 疲労割れ      | ラフ及びレストレイントの疲労割れ                          | 給水系<br>所内用圧縮空気系<br>残留熱除去冷却海水系  | ラフ及びレストレイントは、設計段階において、配管の熱応力を考慮して拘束点を選定しており、熱応力が過大になる場合はスナックを使用することとしている。<br>したがって、ラフ及びレストレイントが熱応力により、割れに至る疲労が蓄積される可能性は小さく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 110 | 配管   | 炭素鋼  | ▲    | 高サイクル疲労割れ | 温度計ウエル及びサブプリングノズルの高サイクル疲労割れ               | 残留熱除去冷却海水系   | 温度計ウエル及びサブプリングノズルについては、内部流体の流体力、カルマン渦及び双渦発生による動振力により、管台との取合い部に高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、設計上流体との同期振動の回避及びランダム渦による強度が考慮されれば損傷を回避できるものであり、これまで当該系統において高サイクル疲労割れが発生した事例はない。<br>しかし、他系統において、サブプリングノズルの折損事象が過去に発生しているため、日本機械学会の「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針(JSME S012-1998)」に基づき評価を行い、問題がないことを確認している。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | -      |        |
| 111 | 配管   | 低合金鋼 | ▲    | 腐食(FAC)   | 配管の腐食(流れ加速型腐食(FAC))                       | 給水系  | 常時流れがある高温の純水環境のエルボ部、分岐部及びレジャーサ等、流れの乱れが起きる箇所は腐食(FAC)の発生が想定されるが、低合金鋼配管は耐食性に優れているため、腐食(FAC)が発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | -      |        |
| 112 | 弁    | 仕切弁  | ▲    | 疲労割れ      | 弁棒の疲労割れ                                   | 共通   | 電動弁については、バックシートが効く位置の手前でリミットスイッチが切れ、動作が止まるように設定されているため、弁棒及びバックシート部へ過負荷は加わらない。<br>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可能性がある。<br>しかし、通常はバックシートが効く程度の方で動作が止まるようトルク設定されており、これまでの点検結果からも割れは確認されていない。<br>手動弁については開操作時に、バックシート部への過負荷がかからないように適切な操作を行うこととしており、これまでの点検結果からも割れは確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 113 | 弁    | 仕切弁  | ▲    | 摩耗        | 弁体及び弁座シートの摩耗                              | 共通   | 弁が開閉するとシート面が摺動するが、シート面にはステライト肉盛が施されているため、摩耗する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 114 | 弁    | 仕切弁  | ▲    | 腐食(全面腐食)  | ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)                     | 可燃性ガス濃度制御系出口隔離弁<br>給水系手動隔離弁<br>原子炉補給冷却系(第二ループ)格納容器内供給冷却水入口隔離弁<br>原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ出口弁 | ジョイントボルト・ナットは低合金鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、分解除離時に目視にて健全性を確認している。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |



| 番号  | 大分類 | 小分類 | 事象区分       | 事象名                       | 評価書記載の事象名                 | 対象機器  | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|-----|-----|------------|---------------------------|---------------------------|---|--|---------|--------|--------|
| 115 | 弁   | 仕切弁 | ▲ 腐食(全面腐食) | ヨークの腐食(全面腐食)              | ヨークの腐食(全面腐食)              | 可燃性ガス濃度制御系出口隔離弁<br>給水系手動隔離弁<br>原子炉補機冷却系(第二ループ)格納容器内供給冷却水入口隔離弁<br>原子炉再循環系原子炉再循環ポンプ出口弁  | ヨークは炭素鋼鍍銀であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 116 | 弁   | 仕切弁 | ▲ 腐食(全面腐食) | 弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の腐食(全面腐食)    | 弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の腐食(全面腐食)    | 可燃性ガス濃度制御系出口隔離弁   | 弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は炭素鋼または炭素鋼鍍銀で、内部流体が湿分を含んだガス(窒素)であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 117 | 弁   | 仕切弁 | ▲ 腐食(全面腐食) | 弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の腐食(全面腐食)    | 弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の腐食(全面腐食)    | 原子炉補機冷却系(第二ループ)格納容器内供給冷却水入口隔離弁  | 弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は炭素鋼または炭素鋼鍍銀であることから、腐食の発生が想定されるが、内部流体の冷却水には防錆剤が注入されているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 118 | 弁   | 仕切弁 | ▲ 腐食(全面腐食) | 弁箱、弁ふた、弁体、弁座及び弁棒の腐食(全面腐食) | 弁箱、弁ふた、弁体、弁座及び弁棒の腐食(全面腐食) | ほう酸水注入系ほう酸水注入ポンプ出口弁   | 弁箱、弁ふた、弁体、弁座及び弁棒はステンレス鋼で、内部流体が五ほう酸ナトリウム水であるが、ステンレス鋼は耐食性が高いため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 119 | 弁   | 玉形弁 | ▲ 疲労割れ     | 弁棒の疲労割れ                   | 弁棒の疲労割れ                   | 共通  | 電動弁については、バックシートが効く位置の手前でリミットスイッチが切れ、動作が止まるように設定されているため、弁棒及びバックシート部へ過負荷は加わらない。一部の電動弁では、全開位置をトルク切れによって調整しており、トルク設定値を高くすると、弁棒のバックシート部は常に高い応力が加わった状態となり、配管振動等による疲労が蓄積し、弁棒に疲労割れを起こす可能性がある。しかし、通常はバックシートが効く程度の力で動作が止まるようトルク設定されており、これまでの点検結果からも割れは確認されていない。手動弁については開操作時に、バックシート部への過負荷が加わらないように適切な操作を行うこととしており、これまでの点検結果からも割れは確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 120 | 弁   | 玉形弁 | ▲ 腐食(全面腐食) | ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)     | ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)     | 所内用圧縮空気系隔離弁<br>原子炉冷却材浄化系入口弁(圧力容器ドレン側)バイパス弁<br>原子炉補機冷却系(第二ループ)PCV内供給ラインMO-F42(後)ドレン弁(ジョイントボルト)<br>計装用圧縮空気系送気弁機能用窒素ガス供給ライン隔離弁<br>原子炉冷却材浄化系原子炉再循環系統ライン-原子炉冷却材浄化系入口弁<br>ほう酸水注入系ほう酸水貯蔵タンク出口弁 | ジョイントボルト・ナットは低合金鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 121 | 弁   | 玉形弁 | ▲ 腐食(全面腐食) | 弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の腐食(全面腐食)    | 弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の腐食(全面腐食)    | 所内用圧縮空気系隔離弁   | 弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は炭素鋼で、内部流体が湿分を含んだガス(空気)であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 122 | 弁   | 玉形弁 | ▲ 腐食(全面腐食) | 弁箱、弁ふた及び弁座の腐食(全面腐食)       | 弁箱、弁ふた及び弁座の腐食(全面腐食)       | 原子炉補機冷却系(第二ループ)PCV内供給ラインMO-F42(後)ドレン弁   | 弁箱、弁ふた及び弁座は炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、内部流体の冷却水には防錆剤が注入されているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 123 | 弁   | 玉形弁 | ▲ 腐食(全面腐食) | 弁箱、弁ふた、弁体、弁座及び弁棒の腐食(全面腐食) | 弁箱、弁ふた、弁体、弁座及び弁棒の腐食(全面腐食) | ほう酸水注入系ほう酸水貯蔵タンク出口弁   | 弁箱、弁ふた、弁体、弁座及び弁棒はステンレス鋼またはステンレス鋼鍍銀で、内部流体が五ほう酸ナトリウム水であるが、ステンレス鋼またはステンレス鋼鍍銀は耐食性が高いため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 124 | 弁   | 玉形弁 | ▲ 腐食(全面腐食) | ヨークの腐食(全面腐食)              | ヨークの腐食(全面腐食)              | 共通  | ヨークは炭素鋼または炭素鋼鍍銀であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 125 | 弁   | 玉形弁 | ▲ 疲労割れ     | ベローズの疲労割れ                 | ベローズの疲労割れ                 | 原子炉冷却材浄化系入口弁(圧力容器ドレン側)バイパス弁   | ベローズを有する弁は作動頻度が少ないため、ベローズの疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | -      |        |
| 126 | 弁   | 逆止弁 | ▲ 腐食(全面腐食) | ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)     | ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)     | 給水系給水チェック弁<br>残留熱除去冷却系ポンプ吐出逆止弁<br>残留熱除去冷却海水系ポンプ吐出逆止弁<br>ほう酸水注入系注入ライン外側隔離逆止弁<br>ほう酸水注入系ほう酸水注入ポンプ吐出逆止弁  | ジョイントボルト・ナットは低合金鋼または炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 127 | 弁   | 逆止弁 | ▲ 固着       | 弁体の固着                     | 弁体の固着                     | 計装用圧縮空気系自動減圧機能用アキュムレータ逆止弁<br>ほう酸水注入系注入ライン外側隔離逆止弁<br>ほう酸水注入系ほう酸水注入ポンプ吐出逆止弁   | リフト逆止弁は、過去の国外プラントにおいて、系統で発生した腐食生成物が弁体と弁体摺動部の隙間に堆積したことによる、弁体の固着事例が確認されているが、当該号炉においては腐食生成物の発生する環境では使用していないため、弁体が固着する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも弁体の固着は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |

| 番号  | 大分類 | 小分類   | 事象区分 | 事象名      | 評価書記載の事象名                    | 対象機器   | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|-----|-------|------|----------|------------------------------|--|---|---------|--------|--------|
| 128 | 弁   | 逆止弁   | ▲    | 腐食(全面腐食) | 弁箱、弁ふた、弁体、弁座及びA-7ームの腐食(全面腐食) | 残留熱除去冷却系ポンプ吐出逆止弁   | 弁箱、弁ふた、弁体、弁座及びA-7ームは炭素鋼鑄鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、内部流体の冷却水には防錆剤が注入されているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 129 | 弁   | 逆止弁   | ▲    | 腐食(全面腐食) | 弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の腐食(全面腐食)       | ほう酸水注入系ほう酸水注入ポンプ吐出逆止弁  | 弁箱、弁ふた、弁体及び弁座はステンレス鋼またはステンレス鑄鋼で、内部流体が五ほう酸ナトリウム水であるが、ステンレス鋼またはステンレス鑄鋼は耐食性が高いため、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 130 | 弁   | バフライ弁 | ▲    | 腐食(全面腐食) | ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)        | 共通   | ジョイントボルト・ナットは低合金鋼または炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 131 | 弁   | バフライ弁 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 弁箱及び弁体の腐食(全面腐食)              | AM設備非常用ガス処理系トレイン出口弁  | 弁箱及び弁体は炭素鋼鑄鋼で、内部流体が湿分を含んだガス(空気)であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 132 | 弁   | バフライ弁 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 弁箱及び弁体の腐食(全面腐食)              | 残留熱除去冷却系ポンプ出口弁   | 弁箱及び弁体は炭素鋼鑄鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、内部流体の冷却水には防錆剤が注入されているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 133 | 弁   | バフライ弁 | ▲    | 摩耗       | ピンの摩耗                        | 共通   | 弁体の作動により、長期的にはピンの摩耗が想定されるが、分解点検時に摩耗が確認された場合は、必要に応じて取替を行うこととしている。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 134 | 弁   | バフライ弁 | ▲    | 腐食(全面腐食) | ヨークの腐食(全面腐食)                 | 共通   | ヨークは炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 135 | 弁   | 安全弁   | ▲    | 腐食(全面腐食) | 弁箱の腐食(全面腐食)                  | 残留熱除去系停止時冷却ライン外側隔離弁送し弁(弁箱)                                       | 弁箱は炭素鋼鑄鋼で、内部流体が純水であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 136 | 弁   | 安全弁   | ▲    | 腐食(全面腐食) | 弁箱及びノズルシートの腐食(全面腐食)          | 可燃性ガス濃度制御系出口安全弁  | 弁箱及びノズルシートは炭素鋼または炭素鋼鑄鋼で、内部流体が湿分を含んだガス(窒素)であることから、腐食の発生が想定されるが、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 137 | 弁   | 安全弁   | ▲    | 腐食(全面腐食) | 弁箱の腐食(全面腐食)                  | 残留熱除去冷却系残留熱除去系熱交換し弁  | 弁箱は炭素鋼鑄鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、内部流体の冷却水には防錆剤が注入されているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 138 | 弁   | 安全弁   | ▲    | 腐食(全面腐食) | 弁箱、弁体及びノズルシートの腐食(全面腐食)       | ほう酸水注入系ほう酸水注入ポンプ吐出逆止弁  | 弁箱、弁体及びノズルシートは、ステンレス鋼またはステンレス鑄鋼で、内部流体が五ほう酸ナトリウム水であるが、ステンレス鋼またはステンレス鑄鋼は耐食性が高いため、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 139 | 弁   | 安全弁   | ▲    | 腐食(全面腐食) | ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)        | 可燃性ガス濃度制御系出口安全弁<br>残留熱除去系停止時冷却ライン外側隔離弁送し弁<br>残留熱除去冷却系残留熱除去系熱交換し弁 | ジョイントボルト・ナットは、炭素鋼または低合金鋼であるため、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 140 | 弁   | 安全弁   | ▲    | へたり      | スプリングのへたり                    | 共通   | スプリングは常時応力がかった状態で使用されるため、へたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、さらにスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりが進行する可能性は小さい。スプリングのへたりは、分解点検時の目視点検、またフランジ構造のものについては組立後の作動確認にて検知可能であり、これまでの点検結果からも有意なへたりは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 141 | 弁   | 安全弁   | ▲    | 疲労割れ     | ベローズの疲労割れ                    | 可燃性ガス濃度制御系出口安全弁<br>残留熱除去系停止時冷却ライン外側隔離弁送し弁                        | ベローズを有する弁は作動頻度が少ないため、ベローズの疲労割れが発生する可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | -      |        |
| 142 | 弁   | ボール弁  | ▲    | 腐食(全面腐食) | ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)        | 共通   | ジョイントボルト・ナットは低合金鋼または炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 143 | 弁   | ボール弁  | ▲    | 摩耗       | 弁体の摩耗                        | 共通   | 弁体は常にシートリングと接触していることから、弁体の回転による摩耗が想定されるが、弁体シートリング(ポリエチレン)よりも硬いため、摩耗する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |



| 番号  | 大分類  | 小分類       | 事象区分 | 事象名      | 評価書記載の事象名                   | 対象機器  | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|-----------|------|----------|-----------------------------|---|---|---------|--------|--------|
| 144 | 弁    | ボール弁      | ▲    | 腐食(全面腐食) | ヨークの腐食(全面腐食)                | 共通  | ヨークは炭素鋼または炭素鋼鍍膜であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 145 | 弁    | ボール弁      | ▲    | 腐食(全面腐食) | 弁箱及び弁ふたの腐食(全面腐食)            | 原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器ブリーコート1次入口弁   | 弁箱及び弁ふたは炭素鋼鍍膜で、内部流体が純水であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 146 | 弁    | 制御弁       | ▲    | 腐食(全面腐食) | ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)       | 原子炉冷却材浄化系ブローダウン流量調節弁<br>換気空調系コントロール建屋4号中央制御室冷水温度調節弁                     | ジョイントボルト・ナットは炭素鋼または低合金鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視にて健全性を確認している。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 147 | 弁    | 制御弁       | ▲    | 腐食(全面腐食) | 弁箱及び弁ふたの腐食(全面腐食)            | 換気空調系コントロール建屋4号中央制御室冷水温度調節弁   | 弁箱及び弁ふたは炭素鋼または炭素鋼鍍膜であるため、腐食の発生が想定されるが、内部流体の冷却水には防錆剤が注入されているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 148 | 弁    | 制御弁       | ▲    | 腐食(全面腐食) | ヨークの腐食(全面腐食)                | 原子炉冷却材浄化系ブローダウン流量調節弁<br>換気空調系コントロール建屋4号中央制御室冷水温度調節弁<br>制御棒駆動水圧系駆動水圧力調節弁 | ヨークは炭素鋼または炭素鋼鍍膜であるため、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 149 | 弁    | 電動弁用駆動部   | ▲    | 腐食(全面腐食) | 取付ボルトの腐食(全面腐食)              | 共通  | 取付ボルトは低合金鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルトの外気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を実施していることから腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に外観確認を行い、これまで有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 150 | 弁    | 電動弁用駆動部   | ▲    | 導通不良     | トルクスイッチ及びリミットスイッチの導通不良      | 共通  | トルクスイッチ及びリミットスイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、両スイッチはカバー内に収納されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。<br>また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 151 | 弁    | 電動弁用駆動部   | ▲    | 疲労割れ     | 回転子棒及び回転子エンドリングの疲労割れ        | 残留熱除去系吸込ライン内側隔離弁用駆動部<br>高圧炉心スプレイス圧力抑制室側吸込弁用駆動部                          | 回転子棒及び回転子エンドリングはモータの起動時に発生する電磁力等により、繰り返し応力を受けるため疲労割れが想定されるが、設計段階において必要トルク、起動電流等に起因した繰り返し応力が反映されていることから、疲労割れ発生の可能性は小さい。<br>また、点検時に動作試験を行い、これまでの点検結果でも異常は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 152 | 弁    | 電動弁用駆動部   | ▲    | はく離      | 電磁ブレーキのライニングのはく離            | 残留熱除去系吸込ライン内側隔離弁用駆動部<br>高圧炉心スプレイス圧力抑制室側吸込弁用駆動部                          | 電磁ブレーキのライニングは、高湿度環境の影響で結露水がライニングの接着面に透過し、接着力の低下によるはく離が想定されるが、電動弁用駆動部は、高湿度環境にはなく、結露水が発生しやすい環境にはないことからはく離の可能性は小さい。<br>また、点検時に目視点検を行い、これまで有意なはく離は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 153 | 弁    | 電動弁用駆動部   | ▲    | 腐食(全面腐食) | モータのフレーム及びエンドブラケットの腐食(全面腐食) | 共通  | フレーム及びエンドブラケットは、炭素鋼及び鍍鉄であるため腐食の発生が想定されるが、フレーム等の表面には防食塗装が施されており、塗装が健全であれば腐食が発生する可能性は小さく、塗装のはく離に対しては、機器点検時に必要に応じて補修を行うこととしている。<br>また、点検時に外観点検を行い、これまでに有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 154 | 弁    | 電動弁用駆動部   | ▲    | 摩耗       | モータの主軸の摩耗                   | 共通  | 主軸については、軸受と主軸の接触面の摩耗が想定されるが、電動弁用駆動部モータについては、間欠運転であるため、主軸の摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの定期試験または点検時の動作確認において、異音等が確認された場合は分解点検を行うこととしており、これまでの点検結果では、主軸の摩耗は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                                    | ②       | ②      |        |
| 155 | (欠番) |           |      |          |                             |   |   |         |        |        |
| 156 | (欠番) |           |      |          |                             |   |   |         |        |        |
| 157 | 弁    | 空気作動弁用駆動部 | ▲    | 腐食(全面腐食) | シリンダ及びシリンダキャップの腐食(全面腐食)     | 残留熱除去系テスト可能逆止弁バイパス用駆動部<br>液体固体廃棄物処理系原子炉格納容器外側低電導度換液1次隔離弁用駆動部            | シリンダ及びシリンダキャップは炭素鋼または鍍鉄であることから、腐食の発生が想定されるが、シリンダ内は除湿された清浄な空気であり、大気接触部は防食塗装が施され、必要に応じて補修を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 158 | 弁    | 空気作動弁用駆動部 | ▲    | へたり      | スプリングのへたり                   | 共通  | スプリングは常時応力がかった状態で使用されるため、へたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、さらにスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりが進行する可能性は小さい。<br>また、スプリングのへたりは、分解点検時の目視点検及び動作確認にて検知可能であり、これまでの点検結果からも有意なへたりは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |

| 番号  | 大分類   | 小分類       | 事象区分 | 事象名       | 評価書記載の事象名           | 対象機器   | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|-------|-----------|------|-----------|---------------------|--|--|---------|--------|--------|
| 159 | 弁     | 空気作動弁用駆動部 | ▲    | 摩耗        | シリンダ及びピストンの摩耗       | 残留熱除去系テスト可能逆止弁バイパス用駆動部<br>液体固体廃棄物処理系原子炉格納容器外側低電導度廃液1次隔離弁用駆動部 | ピストンにはゴム製のOリングが装着され、金属同士が直接接触しない構造となっており、空気シリンダ表面には耐摩耗性に優れた硬質クロムメッキ処理を施しているため、摩耗する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 160 | 弁     | 空気作動弁用駆動部 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | ピストンの腐食(全面腐食)       | 残留熱除去系テスト可能逆止弁バイパス用駆動部<br>液体固体廃棄物処理系原子炉格納容器外側低電導度廃液1次隔離弁用駆動部 | ピストンは炭素鋼または鉄鉄であることから、腐食の発生が想定されるが、シリンダ内は除湿された清浄な空気であるため、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 161 | 弁     | 空気作動弁用駆動部 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 駆動用ステムの腐食(全面腐食)     | 残留熱除去系テスト可能逆止弁バイパス用駆動部                                       | 駆動用ステムは炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、シリンダ内は除湿された清浄な空気であるため、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 162 | 弁     | 空気作動弁用駆動部 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | ケースの腐食(全面腐食)        | 換気空調系コントロール建屋4号中央制御室冷水温度調節弁用駆動部                              | ケースは炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、ケース内面は除湿された清浄な空気であり、大気接触部は防食塗装が施され、必要に応じて補修を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 163 | 弁     | 空気作動弁用駆動部 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | ケースボルト・ナットの腐食(全面腐食) | 換気空調系コントロール建屋4号中央制御室冷水温度調節弁用駆動部                              | ケースボルト・ナットは低合金鋼または炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 164 | 弁     | 空気作動弁用駆動部 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)  | 共通   | 取付ボルト・ナットは低合金鋼または炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 165 | 炉内構造物 | 炉内構造物     | ▲    | 熱時効       | 熱時効                 | 中央燃料支持金具<br>制御棒案内管   | 中央燃料支持金具及び制御棒案内管に使用しているステンレス鋼は、オーステナイト相中に一部フェライト相を含む2相組織であり、使用環境温度は250℃以上(最高使用温度302℃)であるため、熱時効による材料の靱性低下等の機械的特性が変化する事が想定されるが、中央燃料支持金具及び制御棒案内管でステンレス鋼である部位には、亀裂の原因となる経年劣化事象は想定されていない。また、当該部位に発生する応力は、中央燃料支持金具については燃料集合体の自重程度であり、制御棒案内管については中央燃料支持金具及び燃料集合体の自重程度であるため、熱時効による影響はないと判断する。さらに、ガドリン、維持規格または亀裂の検出に基づき計画的に水中テレビカメラによる目視点検を実施することとしている。なお、当面の安定停止維持においては、高温純水環境となことはなく、熱時効が進展する可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ③       | ②      |        |
| 166 | 炉内構造物 | 炉内構造物     | ▲    | 高サイクル疲労割れ | 高サイクル疲労割れ           | 制御棒案内管   | 炉内構造物は炉心流による流体振動を受けるため、高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、流体振動による高サイクル疲労については、設計段階において考慮されているため、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、制御棒案内管については、計画的に水中テレビカメラによる目視点検を実施することとしている。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 167 | 炉内構造物 | 炉内構造物     | ▲    | 照射スウェリング  | 照射スウェリング            | 炉心シュラウド<br>上部格子板<br>炉心支持板                                    | 高照射領域で使用される炉心シュラウド、上部格子板及び炉心支持板については、照射スウェリングの発生が想定されるが、BWRの温度環境(約280℃)や照射量ではその可能性は極めて小さい。なお、炉心シュラウド、上部格子板及び炉心支持板については、計画的に水中テレビカメラによる目視点検を実施することとしている。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ③       | ②      |        |
| 168 | 炉内構造物 | 炉内構造物     | ▲    | 照射クリープ    | 照射クリープ              | 炉心シュラウド<br>上部格子板<br>炉心支持板<br>燃料支持金具(中央・周辺)<br>制御棒案内管         | 高照射領域で使用される炉心シュラウド、上部格子板、炉心支持板、燃料支持金具(中央・周辺)及び制御棒案内管については、照射クリープが生じる可能性がある。しかし、現時点(平成27年8月25日)での照射量または内圧・差圧等による荷重制御型の応力は小さく、照射クリープが発生する可能性は小さい。なお、炉心シュラウド、上部格子板、炉心支持板、燃料支持金具(中央・周辺)及び制御棒案内管については、計画的に水中テレビカメラによる目視点検を実施することとしている。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②/③     | ②      |        |
| 169 | ケーブル  | 高圧        | ▲    | 劣化        | 熱・放射線によるシースの劣化      | 高圧難燃CVケーブル   | 高圧難燃CVケーブルの難燃特殊耐熱ビニルシースは有機物であるため、熱及び放射線により硬化する可能性がある。しかし、シースは、ケーブル布設時に生ずる外的な力からケーブルを保護するためのものであり、ケーブルに要求される絶縁機能の確保に対する影響は極めて小さい。さらに、点検時に系統機器の動作試験及び絶縁抵抗測定を実施しており、これまでの点検結果では有意な劣化は認められていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 170 | ケーブル  | 低圧        | ▲    | 劣化        | 熱・放射線によるシースの劣化      | 難燃PNケーブル<br>難燃CVケーブル<br>難燃FVケーブル                             | 難燃PNケーブルの特殊クロロレンゴムシース、難燃CVケーブルの難燃特殊耐熱ビニルシース及び難燃FVケーブルの難燃ビニルシースは有機物であるため、熱及び放射線により硬化する可能性がある。しかし、シースは、ケーブル布設時に生ずる外的な力からケーブルを保護するためのものであり、ケーブルに要求される絶縁機能の確保に対する影響は極めて小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |



| 番号  | 大分類    | 小分類        | 事象区分      | 事象名 | 評価書記載の事象名                         | 対象機器   | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|--------|------------|-----------|-----|-----------------------------------|--|--|---------|--------|--------|
| 171 | ケーブル   | 同軸         | ▲劣化       |     | 熱・放射線によるシースの劣化                    | 共通   | 難燃二重同軸ケーブル、難燃複合同軸ケーブルの難燃ビニルシース及び難燃六重同軸ケーブルの難燃架橋ポリエチレンシースは有機物であるため、熱及び放射線により劣化する可能性がある。しかし、シースは、ケーブル布設時に生ずる外的な力から保護するためのものであり、ケーブルに要求される絶縁機能の確保に対する影響が極めて小さい。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | -      |        |
| 172 | ケーブル   | ケーブルレイ、電線管 | ▲腐食(全面腐食) |     | 電線管の内面からの腐食(全面腐食)                 | 電線管  | 電線管は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、電線管内面は溶融亜鉛メッキが施されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、電線管内面へ水気が浸入しやすい屋外においては、布設施工時、電線管接続部について防水処理を施し、必要に応じて補修塗装等を行うこととしている。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 173 | ケーブル   | ケーブルレイ、電線管 | ▲腐食(全面腐食) |     | 電線管のコンクリート埋設部外面からの腐食(全面腐食)        | 電線管  | 電線管は、炭素鋼であるためコンクリート埋設部におけるコンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、電線管外面は溶融亜鉛メッキが施されていること及び美観コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | -      |        |
| 174 | ケーブル   | ケーブルレイ、電線管 | ▲腐食(全面腐食) |     | 埋込金物の外面からの腐食(全面腐食)                | 共通   | 埋込金物大気接触部は防食塗装を施しており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さいが、屋外に設置されている埋込金物大気接触部は長期間風雨等の悪環境にさらされるため、塗膜のはく離等が生じて腐食が発生し、外腐食によるケーブル支持機能が低下する可能性がある。しかし、埋込金物大気接触部については、点検時や監視時に目視にて表面状態を確認しており、必要に応じて補修塗装等を行っていることから、腐食の発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの進展傾向が大きく変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。               | ②       | ①②     |        |
| 175 | (欠番)   |            |           |     |                                   |  |  |         |        |        |
| 176 | ケーブル   | ケーブル接続部    | ▲腐食       |     | 端子板、接続端子及び端子台ビスの腐食                | 端子台接続  | 端子板、接続端子及び端子台ビスは湿分等の浸入により腐食の発生が想定されるが、端子台はガスケットでシールされた端子箱に収納されているため、湿分等の浸入により腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 177 | ケーブル   | ケーブル接続部    | ▲腐食       |     | スプライスの腐食                          | 直ジョイント接続   | スプライスは銅であり腐食の発生が想定されるが、直ジョイント接続は構造上スプライス部が熱収縮チューブにて密閉されており、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に熱収縮チューブに損傷がないことを目視にて確認し、異常が確認された場合には取り替えを行うこととしている。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①②      | ②      |        |
| 178 | ケーブル   | ケーブル接続部    | ▲腐食       |     | レプタクルボディ、コレット、コレットファット及びスコンタクトの腐食 | 同軸コネクタ接続   | レプタクルボディ、コレット(メス側)及びコレットナット(メス側)は黄銅、メスコンタクトは青銅であり、湿分等の浸入が生じると腐食が発生する可能性があるが、ケーブルガードに内蔵されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。さらに、点検時に目視点検を行い、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 179 | (欠番)   |            |           |     |                                   |  |  |         |        |        |
| 180 | (欠番)   |            |           |     |                                   |  |  |         |        |        |
| 181 | (欠番)   |            |           |     |                                   |  |  |         |        |        |
| 182 | 計測制御設備 | 計測装置       | ▲応力腐食割れ   |     | 計測配管、継手及び計装弁の応力腐食割れ               | 共通   | 計測装置の計測配管、継手及び計装弁の弁箱、弁ふた、弁体はステンレス鋼であり、粒界型応力腐食割れが生じる可能性は小さい。また、点検時に目視にて健全であることを確認しており、これまでの点検では割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 183 | 計測制御設備 | 計測装置       | ▲応力腐食割れ   |     | 過流量阻止弁の応力腐食割れ                     | RHR注入弁差圧計測装置   | RHR注入弁差圧計測装置の過流量阻止弁の弁箱、弁ふた、弁体及び計測配管はステンレス鋼であり、粒界型応力腐食割れが想定されるが、内部流体の温度は100℃未満であり、応力腐食割れが生じる可能性は小さい。また、点検時に目視にて健全であることを確認しており、これまでの点検では割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ③       | ②      |        |
| 184 | 計測制御設備 | 計測装置       | ▲導通不良     |     | 圧力検出器、水位検出器、地震加速度検出器の導通不良         | SLOCポンプ潤滑油圧力計測装置<br>スクラム排出容器水位計測装置(フロート式)<br>地震加速度計測装置 | SLOCポンプ潤滑油圧力計測装置の圧力検出器、スクラム排出容器水位計測装置(フロート式)の水位検出器、地震加速度計測装置の地震加速度検出器は、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化被膜により導通不良の可能性があり、使用している検出器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、塵埃の付着量、酸化被膜量とも極わずかな量であり、導通不良の可能性は小さい。また、点検時に動作試験を実施し健全であることを確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。             | ②       | ②      |        |
| 185 | 計測制御設備 | 計測装置       | ▲腐食       |     | サンプルポンプモータのコア、フレーム及びエンドブラケットの腐食   | 換気系排気筒入口放射線計測装置<br>格納容器内雰囲気酸素濃度計測装置<br>原子炉格納容器酸素濃度計測装置 | 換気系排気筒入口放射線計測装置、格納容器内雰囲気酸素濃度計測装置、原子炉格納容器酸素濃度計測装置サンプルポンプモータのコアは電磁鋼であり腐食の発生が想定されるが、耐食性の高い絶縁フェニクスが施されており、腐食が発生する可能性は小さい。また、サンプルポンプモータのフレーム及びエンドブラケットは鋼鉄であり腐食の発生が想定されるが、外表面に防食塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。さらに、点検時に目視にて塗膜が健全であることを確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |

| 番号  | 大分類    | 小分類    | 事象区分        | 事象名 | 評価書記載の事象名                     | 対象機器   | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|--------|--------|-------------|-----|-------------------------------|--|---|---------|--------|--------|
| 100 | 計測制御設備 | 計測装置   | ▲ 腐食 (全面腐食) |     | 計測配管サポート部及び水位検出器サポートの腐食(全面腐食) | 共通   | 計測装置の計測配管のサポート、ベースプレート、取付ボルト、ナット及び、スクラム排出容器水位計測装置(フロート式)のサポート、ベースプレート、Uバンド、取付ボルト、ナットは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、サポート、ベースプレート、Uバンド、取付ボルト、ナット表面は防食塗装が施されており屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 187 | 計測制御設備 | 計測装置   | ▲ 腐食 (全面腐食) |     | 計器架台の腐食(全面腐食)                 | 共通   | 計測装置の計器架台は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、計器架台表面は防食塗装が施されており屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 188 | 計測制御設備 | 計測装置   | ▲ 腐食 (全面腐食) |     | 取付ボルトの腐食(全面腐食)                | 共通   | 計測装置の取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面はメッキ仕上げが施されており屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 189 | 計測制御設備 | 計測装置   | ▲ 腐食 (全面腐食) |     | 筐体の腐食(全面腐食)                   | SRNM計測装置<br>換気系排気筒入口放射線計測装置<br>地震加速度計測装置   | SRNM計測装置、換気系排気筒入口放射線計測装置、地震加速度計測装置の筐体は材質が炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は防食塗装が施されており屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 190 | 計測制御設備 | 計測装置   | ▲ 機械的損傷     |     | 中性子検出器の機械的損傷                  | SRNM計測装置   | SRNM計測装置の中性子検出器は、原子炉内で高速中性子照射の影響を受け、照射誘起応力腐食割れや照射脆化など、構造材に機械的な損傷を与える可能性がある。しかし、電力共同研究の研究結果等から、高速中性子照射量14 smvtでは構造材の強度、伸びの限界値に十分余裕があるとの結果が得られており、高速中性子照射量14 smvtを管理値として定めて適切に取り替えを実施することとしていることから、機械的損傷が発生する可能性は小さい。また、当面の安定停止維持においては、高速中性子照射は僅かであり、機械的損傷が発生する可能性は小さく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ③       | -      | g      |
| 191 | 計測制御設備 | 計測装置   | ▲ 腐食 (全面腐食) |     | 埋込金物の腐食(全面腐食)                 | RHR注入弁差圧計測装置<br>RHR流量計測装置<br>スクラム排出容器水位計測装置(ダイヤフラム式)<br>SRNM計測装置<br>換気系排気筒入口放射線計測装置<br>格納容器内水温計測装置<br>格納容器内酸濃度計測装置 | RHR注入弁差圧計測装置、RHR流量計測装置、スクラム排出容器水位計測装置(ダイヤフラム式)、SRNM計測装置、換気系排気筒入口放射線計測装置、格納容器内水温計測装置、格納容器内酸濃度計測装置の埋込金物は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化するとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。    | ①②      | -      |        |
| 192 | (欠番)   |        |             |     |                               |  |   |         |        |        |
| 193 | 計測制御設備 | 補助継電器盤 | ▲ 腐食 (全面腐食) |     | 筐体の腐食(全面腐食)                   | A系原子炉緊急停止系   | 筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 194 | 計測制御設備 | 補助継電器盤 | ▲ 腐食 (全面腐食) |     | 取付ボルトの腐食(全面腐食)                | A系原子炉緊急停止系   | 取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面はメッキ仕上げが施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 195 | 計測制御設備 | 補助継電器盤 | ▲ 腐食 (全面腐食) |     | 埋込金物の腐食(全面腐食)                 | A系原子炉緊急停止系   | 埋込金物は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①②      | -      | f      |
| 196 | 計測制御設備 | 操作制御盤  | ▲ 腐食 (全面腐食) |     | 筐体の腐食(全面腐食)                   | 総合監視制御盤  | 筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 197 | 計測制御設備 | 操作制御盤  | ▲ 導通不良      |     | 操作スイッチ及び押釦スイッチの導通不良           | 総合監視制御盤  | 操作スイッチ及び押釦スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃による導通不良の可能性がある。しかし、操作制御盤は屋内空調環境に設置されていることから、埃の付着の可能性は小さい。また、点検時に動作確認を実施し健全であることを確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 198 | 計測制御設備 | 操作制御盤  | ▲ 腐食 (全面腐食) |     | 取付ボルトの腐食(全面腐食)                | 総合監視制御盤  | 取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面はメッキ仕上げが施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |

| 番号  | 大分類    | 小分類      | 事象区分        | 事象名 | 評価書記載の事象名           | 対象機器                                 | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|--------|----------|-------------|-----|---------------------|--------------------------------------|--|---------|--------|--------|
| 199 | 計測制御設備 | 操作制御盤    | ▲ 腐食(全面腐食)  |     | 埋込金物の腐食(全面腐食)       | 総合監視制御盤                              | 埋込金物は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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      | -      | f      |
| 200 | 空調設備   | ファン及び空調機 | ▲ 摩耗        |     | ファン主軸の摩耗            | 中央制御室空調機ファン                          | 転がり軸受を使用しているファン主軸については、軸受とファン主軸の接触面が摩耗する可能性があるが、点検時にファン主軸の寸法管理を行っており、摩耗が発生した場合でも適切に取替等を行うこととしている。<br>今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 201 | 空調設備   | ファン及び空調機 | ▲ 腐食(全面腐食)  |     | ファン主軸の腐食(全面腐食)      | 中央制御室空調機ファン                          | ファン主軸は炭素鋼であり内部流体は空気であることから、腐食の発生が想定されるが、内部流体はフィルタを通じ塩分を除去された空気であることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、ファン主軸は分解点検時の目視点検により腐食の有無を確認し、有意な腐食が確認された場合は適切に取替等を行うこととしている。<br>今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                                | ②       | ②      |        |
| 202 | 空調設備   | ファン及び空調機 | ▲ 腐食(全面腐食)  |     | 軸継手の腐食(全面腐食)        | 中央制御室空調機ファン                          | 軸継手は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 203 | 空調設備   | ファン及び空調機 | ▲ 腐食(全面腐食)  |     | 羽根車の腐食(全面腐食)        | 共通                                   | 中央制御室空調機ファン、コントロール建屋 非常用電気品室排気ファン、非常用ディーゼル発電機室非常用給気ファンの羽根車は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 204 | 空調設備   | ファン及び空調機 | ▲ 腐食(全面腐食)  |     | ケーシングの腐食(全面腐食)      | 共通                                   | ケーシングは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 205 | 空調設備   | ファン及び空調機 | ▲ 腐食(全面腐食)  |     | ベースの腐食(全面腐食)        | 中央制御室空調機ファン<br>コントロール建屋 非常用電気品室排気ファン | ベースは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 206 | 空調設備   | ファン及び空調機 | ▲ 腐食(全面腐食)  |     | 取付架台、取付ボルトの腐食(全面腐食) | 非常用ディーゼル発電機室非常用給気ファン                 | 取付架台、取付ボルトは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 207 | 空調設備   | ファン及び空調機 | ▲ 腐食(全面腐食)  |     | 埋込金物の腐食(全面腐食)       | 非常用ディーゼル発電機室非常用給気ファン                 | 埋込金物は炭素鋼であるため、腐食が発生する可能性は否定出来ないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られておらず腐食が発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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      |        |
| 208 | 空調設備   | ファン及び空調機 | ▲ 高サイクル疲労割れ |     | ファン主軸の高サイクル疲労割れ     | 中央制御室空調機ファン                          | ファン主軸には、ファン運転時の繰り返し応力による疲労が蓄積する可能性がある。しかし、設計段階において高サイクル疲労を起さないよう考慮されており、これまでの目視点検及び浸透探傷検査において割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 209 | (欠番)   |          |             |     |                     |                                      |  |         |        |        |
| 210 | (欠番)   |          |             |     |                     |                                      |  |         |        |        |
| 211 | (欠番)   |          |             |     |                     |                                      |  |         |        |        |
| 212 | (欠番)   |          |             |     |                     |                                      |  |         |        |        |
| 213 | (欠番)   |          |             |     |                     |                                      |  |         |        |        |
| 214 | (欠番)   |          |             |     |                     |                                      |  |         |        |        |
| 215 | 空調設備   | 冷凍機      | ▲ 高サイクル疲労割れ |     | 圧縮機クランク軸の高サイクル疲労割れ  | 中央制御室冷凍機                             | クランク軸には、圧縮機運転時の繰り返し応力による疲労が蓄積する可能性がある。しかしながら、設計段階において高サイクル疲労を起さないよう考慮されており、これまでの目視点検及び浸透探傷検査結果から割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 216 | 空調設備   | 冷凍機      | ▲ 摩耗        |     | 圧縮機ピストンシリンダの摩耗      | 中央制御室冷凍機                             | 圧縮機ピストン(定期取替品)及びピストンシリンダとの摺動部にはピストンリング(定期取替品)を取り付け、ピストンと接続(定期取替品)の接続にはピストンピン(定期取替品)を用いており、これらの消耗品の取替を前提として設計しているため、各部の摩耗は軽減されている。<br>また、これまでのピストンシリンダの目視点検ならびに寸法検査結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。        | ②       | ②      |        |
| 217 | 空調設備   | 冷凍機      | ▲ 腐食(全面腐食)  |     | 蒸発器冷却管の腐食(全面腐食)     | 中央制御室冷凍機                             | 蒸発器冷却管は耐食性を有する銅合金であり、さらに、蒸発器冷却管内部流体が腐食性のほとんどないフロン冷媒、外面流体が冷却水(防錆剤入り純水)であることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの漏洩探傷検査により腐食による有意な減肉は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |



| 番号  | 大分類  | 小分類  | 事象区分        | 事象名                   | 評価書記載の事象名             | 対象機器   | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|------|-------------|-----------------------|-----------------------|--|--|---------|--------|--------|
| 218 | 空調設備 | 冷凍機  | ▲ 腐食 (全面腐食) | 蒸発器管板の腐食(全面腐食)        | 蒸発器管板の腐食(全面腐食)        | 中央制御室冷凍機   | 蒸発器管板は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、内部流体が腐食性のほとんどないフロン冷媒及び冷却水(防錆剤入り純水)であり、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検確認結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 219 | (欠番) |      |             |                       |                       |  |  |         |        |        |
| 220 | (欠番) |      |             |                       |                       |  |  |         |        |        |
| 221 | (欠番) |      |             |                       |                       |  |  |         |        |        |
| 222 | (欠番) |      |             |                       |                       |  |  |         |        |        |
| 223 | (欠番) |      |             |                       |                       |  |  |         |        |        |
| 224 | (欠番) |      |             |                       |                       |  |  |         |        |        |
| 225 | (欠番) |      |             |                       |                       |  |  |         |        |        |
| 226 | (欠番) |      |             |                       |                       |  |  |         |        |        |
| 227 | (欠番) |      |             |                       |                       |  |  |         |        |        |
| 228 | (欠番) |      |             |                       |                       |  |  |         |        |        |
| 229 | (欠番) |      |             |                       |                       |  |  |         |        |        |
| 230 | (欠番) |      |             |                       |                       |  |  |         |        |        |
| 231 | 空調設備 | フィルタ | ▲ 腐食 (全面腐食) | ベース、支持鋼材の腐食(全面腐食)     | ベース、支持鋼材の腐食(全面腐食)     | 共通   | ベース及び支持鋼材は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に腐食の有無を確認し、必要に応じて適切に補修を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 232 | 空調設備 | フィルタ | ▲ 腐食 (全面腐食) | 取付ボルトの腐食(全面腐食)        | 取付ボルトの腐食(全面腐食)        | 非常用ガス処理系フィルタユニット                                     | 取付ボルトは低合金鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 233 | 空調設備 | フィルタ | ▲ 腐食 (全面腐食) | ケーシングの腐食(全面腐食)        | ケーシングの腐食(全面腐食)        | 中央制御室空気フィルタユニット                                      | ケーシングは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に腐食の有無を確認し、必要に応じて適切に補修を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 234 | 空調設備 | フィルタ | ▲ 腐食 (全面腐食) | 冷却コイル(淡水)の腐食(全面腐食)    | 冷却コイル(淡水)の腐食(全面腐食)    | 中央制御室空気フィルタユニット                                      | 冷却コイルは耐食性を有する銅合金であり、内部流体も冷却水(防錆剤入り)であるため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの外面の目視点検及び漏えい確認結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 235 | 空調設備 | フィルタ | ▲ 絶縁特性低下    | 電気加熱器ヒータの絶縁特性低下       | 電気加熱器ヒータの絶縁特性低下       | 非常用ガス処理系フィルタユニット                                     | 非常用ガス処理系フィルタユニットの電気加熱器のヒータはシーズヒータであり、絶縁物(酸化マグネシウム)をパイプに収納しシール処理しており、パイプ腐食やシール材劣化による外気湿分浸入により絶縁性能が低下する可能性がある。<br>しかし、パイプは耐食性の高いSUS材を用いており、シール材は耐熱性の高いガラスボッティング用シリコンを用いていることから、湿分浸入による絶縁物の絶縁性能低下の可能性は小さい。<br>また、点検時には絶縁抵抗測定を行い健全性を確認し、必要に応じて取替を行うこととしており、これまでの点検では急激な絶縁低下は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                                    | ②       | ②      |        |
| 236 | 空調設備 | フィルタ | ▲ 断線        | 電気加熱器のヒータの断線          | 電気加熱器のヒータの断線          | 非常用ガス処理系フィルタユニット                                     | 非常用ガス処理系フィルタユニットの電気加熱器のヒータはシーズヒータであり、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(酸化マグネシウム)と共にパイプに収納しシール処理しており、パイプ腐食やシール材劣化による外気湿分浸入によりニクロム線が腐食・断線する可能性がある。<br>しかし、パイプは耐食性の高いSUS材を用いておりシール材は耐熱性の高いガラスボッティング用シリコンを用いていることから、湿分浸入によるニクロム線の腐食・断線の可能性は小さい。<br>また、点検時にはニクロム線の抵抗測定を行い健全性を確認し、必要に応じて取替を行うこととしており、これまでの点検では急激な抵抗上昇は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 237 | 空調設備 | ダクト  | ▲ 腐食 (全面腐食) | ダクト本体の腐食(全面腐食)        | ダクト本体の腐食(全面腐食)        | 中央制御室ダクト<br>角ダクト:外気取入部以外<br>中央制御室ダクト<br>丸ダクト:排気隔離弁近傍 | ダクト本体には炭素鋼または耐食性を有する亜鉛メッキ鋼が使用されているが、炭素鋼の大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、万一腐食が発生した場合でも適切に補修・取替等を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ①      |        |
| 238 | 空調設備 | ダクト  | ▲ 腐食 (全面腐食) | 補強材の腐食(全面腐食)          | 補強材の腐食(全面腐食)          | 中央制御室ダクト<br>角ダクト:外気取入部以外                             | 補強材は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、万一腐食が発生した場合でも適切に補修・取替等を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ①      |        |
| 239 | 空調設備 | ダクト  | ▲ 腐食 (全面腐食) | フランジ、ボルト・ナットの腐食(全面腐食) | フランジ、ボルト・ナットの腐食(全面腐食) | 中央制御室ダクト<br>角ダクト:外気取入部以外<br>中央制御室ダクト<br>丸ダクト:排気隔離弁近傍 | フランジ、ボルト・ナットは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、万一腐食が発生した場合でも適切に補修・取替等を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ①      |        |
| 240 | 空調設備 | ダクト  | ▲ 腐食 (全面腐食) | 支持鋼材の腐食(全面腐食)         | 支持鋼材の腐食(全面腐食)         | 中央制御室ダクト<br>角ダクト:外気取入部以外<br>中央制御室ダクト<br>角ダクト:外気取入部   | 支持鋼材は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、万一腐食が発生した場合でも適切に補修・取替等を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |



| 番号  | 大分類  | 小分類    | 事象区分 | 事象名      | 評価書記載の事象名                          | 対象機器   | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|--------|------|----------|------------------------------------|--|--|---------|--------|--------|
| 241 | 空調設備 | ダクト    | ▲    | 腐食(全面腐食) | 埋込金物の腐食(全面腐食)                      | 中央制御室系ダクト<br>角ダクト:外気取入部以外<br>中央制御室系ダクト<br>角ダクト:外気取入部 | 埋込金物は炭素鋼であるため、腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど確認されており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ①②      | ②      |        |
| 242 | (欠番) |        |      |          |                                    |  |  |         |        |        |
| 243 | 空調設備 | ダクト    | ▲    | 劣化       | ガasketの劣化                          | 中央制御室系ダクト<br>角ダクト:外気取入部以外<br>中央制御室系ダクト<br>角ダクト:外気取入部 | ダクトのガスケットが劣化する可能性は否定できないが、万が一劣化が発生した場合においても適切に補修・取替を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | -      | f      |
| 244 | 空調設備 | ダクト    | ▲    | 劣化       | 伸縮継手の劣化                            | 中央制御室系ダクト<br>角ダクト:外気取入部以外                            | 伸縮継手の劣化について可能性は否定できないが、万が一劣化が発生した場合においても適切に補修・取替を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 245 | 空調設備 | ダンパ及び弁 | ▲    | 腐食(全面腐食) | ケーシング、羽根の腐食(全面腐食)                  | 中央制御室非常用フィルタユニットバイパス電動ダンパ<br>中央制御室空調機ファン出口グラビティダンパ   | ケーシング及び羽根は炭素鋼であるが、大気接触部には亜鉛メッキまたは防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 246 | 空調設備 | ダンパ及び弁 | ▲    | 腐食(全面腐食) | ボルト・ナットの腐食(全面腐食)                   | 共通   | ボルト・ナットは炭素鋼であるが、大気接触部には防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 247 | 空調設備 | ダンパ及び弁 | ▲    | 腐食(全面腐食) | リンケージの腐食(全面腐食)                     | 中央制御室非常用フィルタユニットバイパス電動ダンパ                            | リンケージは炭素鋼であるが、大気接触部には防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 248 | 空調設備 | ダンパ及び弁 | ▲    | 腐食(全面腐食) | バランスウェイトの腐食(全面腐食)                  | 中央制御室空調機ファン出口グラビティダンパ                                | バランスウェイトは炭素鋼であるが、大気接触部には亜鉛メッキまたは防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 249 | 空調設備 | ダンパ及び弁 | ▲    | 摩耗       | 弁棒の摩耗                              | 原子炉建屋隔離弁<br>中央制御室排気系電動隔離弁                            | 弁体の開閉速度は遅く、回転角度は90度程度に限定され、開閉頻度も年に数回程度であることから、摩耗の発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果からも有意な摩耗は確認されており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 250 | 空調設備 | ダンパ及び弁 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 弁箱、弁体、ハウジング、作動部取付ボルト及び支持脚の腐食(全面腐食) | 原子炉建屋隔離弁   | 弁箱、弁体、ハウジング、作動部取付ボルト及び支持脚は炭素鋼であるが、大気接触部には防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>弁箱の内面、弁体については、流体がフィルタを通過し塩分を除去された空気であるため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。             | ②       | ②      |        |
| 251 | 空調設備 | ダンパ及び弁 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 空気作動部の腐食(全面腐食)                     | 原子炉建屋隔離弁   | 空気作動部は炭素鋼であるが、大気接触部には防食塗装を施しており、内面は常に除湿された空気であることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、動作確認により空気作動部の健全性の確認を行っており、これまで異常は確認されており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 252 | 空調設備 | ダンパ及び弁 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 取付ボルトの腐食(全面腐食)                     | 原子炉建屋隔離弁<br>中央制御室排気系電動隔離弁                            | 取付ボルトは炭素鋼であるが、大気接触部には防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 253 | 空調設備 | ダンパ及び弁 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 弁箱、弁体及び支持脚の腐食(全面腐食)                | 中央制御室排気系電動隔離弁  | 弁箱は鋼鉄、支持脚は炭素鋼、弁体は炭素鋼であるが、大気接触部には防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>弁箱の内面、弁体については、流体がフィルタを通過し塩分を除去された空気であるため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                         | ②       | ②      |        |
| 254 | (欠番) |        |      |          |                                    |  |  |         |        |        |
| 255 | (欠番) |        |      |          |                                    |  |  |         |        |        |
| 256 | (欠番) |        |      |          |                                    |  |  |         |        |        |
| 257 | (欠番) |        |      |          |                                    |  |  |         |        |        |
| 258 | (欠番) |        |      |          |                                    |  |  |         |        |        |
| 259 | (欠番) |        |      |          |                                    |  |  |         |        |        |
| 260 | (欠番) |        |      |          |                                    |  |  |         |        |        |
| 261 | 機械設備 | 制御棒    | ▲    | 摩耗       | ローラ及びピンへの摩耗                        | 制御棒  | 制御棒の挿入・引抜き時にローラ及びピンが摺動し、摩耗する可能性があるが、ローラは耐摩耗性の高い高ニッケル合金、ピンは耐摩耗性を向上させたステンレス鋼を使用している。<br>また、定期検査毎の制御棒駆動機構の機能検査において動作に問題の無いことを確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |

| 番号  | 大分類  | 小分類      | 事象区分 | 事象名       | 評価書記載の事象名   | 対象機器     | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|----------|------|-----------|---|----------|---|---------|--------|--------|
| 262 | 機械設備 | 制御棒      | ▲    | 熱時効       | 落下速度ミッタの熱時効   | 制御棒      | 落下速度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脆性低下等の機械的特性が変化する可能性があるが、制御棒外観点検時に、落下速度ミッタに異常がないことを確認している。<br>当面の安定停止維持の状態においては高温純水環境となることはなく、熱時効の発生する可能性は小さい。<br>よって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 263 | 機械設備 | 制御棒      | ▲    | 照射スウェリング  | 制御棒被覆管、シース、タイロッド、ピン、上部バンドの照射スウェリング                                      | 制御棒      | 高照射領域で使用されている機器については、照射スウェリングが発生する可能性があるが、ステンレス鋼の照射スウェリングは、約400℃から約700℃で発生する事象であり、BWRの制御棒の使用条件(約200℃)では、発生する可能性は小さい。<br>また、定期検査年に行っている制御棒駆動機構の点検において動作に問題の無いことを確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ③       | ②      |        |
| 264 | 機械設備 | 制御棒      | ▲    | 照射クリープ    | 制御棒被覆管、シース、タイロッド、ピン、上部バンドの照射クリープ  | 制御棒      | 高照射領域で使用されている機器については、照射クリープが発生する可能性があり、照射クリープの影響が問題となるのは内圧等による荷重制御型の荷重である。<br>制御棒被覆管に関しては、制御棒の熱中性子捕獲による100(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。内圧及び自重については、応力差が許容値に対し十分小さくなるよう設計時に考慮されており、これらの荷重の影響は十分に小さい。<br>また、制御棒被覆管のHe発生に伴う内圧上昇の観点から決まる機械的寿命に対して十分に保守的な運用基準により取替を実施し、さらに定期検査年の制御棒駆動機構の機能検査において動作に問題の無いことを確認している。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 265 | 機械設備 | 制御棒駆動機構  | ▲    | 摩耗        | ドライブピストン、ピストンチューブ、シリンダチューブ、コレットピストン、コレットリテーナチューブ、インデックスチューブ、コレットファンダの摩耗 | 制御棒駆動機構  | ドライブピストン、ピストンチューブ、シリンダチューブ、インデックスチューブはステンレス鋼、コレットピストン、コレットリテーナチューブはステンレス鋼、コレットファンダは高ニッケル合金であり、各部の摺動による摩耗の発生が想定される。<br>ピストンチューブ、コレットピストン、インデックスチューブは表面に耐摩耗性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。コレットリテーナチューブはステンレス鋼、コレットファンダは高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(ジルコイイオン処理)を施しており、摩耗が発生する可能性は小さい。コレットファンダは、制御棒と制御棒駆動機構との組合及び分離の回数が少ないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。<br>さらに、これまでの点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 266 | 機械設備 | 制御棒駆動機構  | ▲    | 粒界型応力腐食割れ | ドライブピストン、シリンダチューブ、フランジの粒界型応力腐食割れ  | 制御棒駆動機構  | ドライブピストン、シリンダチューブ、フランジの材料はオーステナイト系ステンレス鋼が使用されており、応力腐食割れの発生が想定されるが、内部流体が制御棒駆動水圧系からの冷却水で運転温度も100℃以下のため、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また、制御棒駆動機構の分解点検において、目視に異常がないことを確認している。<br>さらに、当面の安定停止維持の状態においては環境条件として基準としている100℃を超える環境とはならないため、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 267 | 機械設備 | 制御棒駆動機構  | ▲    | へたりに      | コレットスプリングのへたりに  | 制御棒駆動機構  | コレットスプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりにが想定される。<br>しかし、コレットスプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるように設定されており、また、コレットスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりにの進行の可能性は小さい。<br>さらに、へたりに分解点検時の目視点検及び作動確認等により検知可能であり、これまでの点検結果から有意なへたりには確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 268 | 機械設備 | 水圧制御ユニット | ▲    | 疲労割れ      | 弁棒の疲労割れ   | 水圧制御ユニット | 弁棒については、繰り返し荷重を受けることにより疲労割れの発生が想定されるが、弁開閉操作時に弁棒及びバックシート部への過負荷がかからないように適切な操作またはストローク調整を行うこととしており、疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | -      | h      |
| 269 | 機械設備 | 水圧制御ユニット | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 窒素容器の腐食(全面腐食)   | 水圧制御ユニット | 窒素容器は合金鋼のため腐食の発生が想定されるが、外面は防食塗装が施されており、内部流体は窒素であるため腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、分解点検時に目視検査を行い、これまで有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 270 | 機械設備 | 水圧制御ユニット | ▲    | 貫粒型応力腐食割れ | 配管の貫粒型応力腐食割れ  | 水圧制御ユニット | 大気中の海塩粒子に含まれる塩化物イオンにより外面から貫粒型応力腐食割れ(TGSCC)が発生する可能性がある。<br>なお、福島第一3号炉において、制御棒駆動水圧系配管に塩分に起因するTGSCCが発生した事例がある。<br>TGSCCに対しては、点検可能なステンレス鋼配管について、目視点検及び塩分量測定による環境調査を行い、基準値(70mgCl/m <sup>2</sup> )の付着塩分量を超えた箇所について配管表面の清掃及び付着塩分量測定を実施することとしている。<br>なお、第12回定期検査時(平成14年度)目視点検及び付着塩分量測定を実施し、異常のないこと及び付着塩分量が基準値以下であることを確認しており、その後の定期検査にて計画的に点検を実施している。<br>今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 271 | 機械設備 | 水圧制御ユニット | ▲    | 粒界型応力腐食割れ | 配管の粒界型応力腐食割れ  | 水圧制御ユニット | 水圧制御ユニット配管は内部流体が100℃未満であることから、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | -      |        |
| 272 | 機械設備 | 水圧制御ユニット | ▲    | 腐食(全面腐食)  | サポート取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)  | 水圧制御ユニット | サポート取付ボルト・ナットは炭素鋼であることから腐食が発生する可能性があるが、目視による確認により腐食の発生が把握でき、これまでに有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ①      |        |

| 番号  | 大分類  | 小分類      | 事象区分 | 事象名      | 評価書記載の事象名                | 対象機器     | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|----------|------|----------|--------------------------|----------|--|---------|--------|--------|
| 273 | 機械設備 | 水圧制御ユニット | ▲    | 腐食(全面腐食) | 支持脚の腐食(全面腐食)             | 水圧制御ユニット | 支持脚は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施し腐食を防止している。<br>また、機器の点検時に外観確認を実施しており、これまでに有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 274 | 機械設備 | 水圧制御ユニット | ▲    | 腐食(全面腐食) | 埋込金物の腐食(全面腐食)            | 水圧制御ユニット | 埋込金物は炭素鋼であるため、腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>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、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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      | -      | f      |
| 275 | 機械設備 | 水圧制御ユニット | ▲    | 腐食(全面腐食) | 取付ボルトの腐食(全面腐食)           | 水圧制御ユニット | 取付ボルトは炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、外気接触部は防食塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 276 | 機械設備 | 水圧制御ユニット | ▲    | 摩耗       | アキュムレータの摩耗               | 水圧制御ユニット | アキュムレータはピストンと摺動し摩耗の発生が想定されるが、アキュムレータのピストンとの摺動部にはリングを取り付けており、直接接触摩耗することはない。<br>また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 277 | 機械設備 | 水圧制御ユニット | ▲    | へたり      | スラム弁のスプリングのへたり           | 水圧制御ユニット | スプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、さらにスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。<br>また、へたりは分解点検時に目視点検及び作動確認を実施していくことで検知可能であり、これまでの点検結果からも有意なへたりは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 278 | 機械設備 | D/G本体    | ▲    | 摩耗       | 燃料噴射ポンプの摩耗               | D/G本体    | 燃料噴射ポンプは、プランジャをバルブ内で上下運動させることにより、燃料油を圧縮し、燃料弁へ送油するため、摺動部であるプランジャとバルブに摩耗の発生が想定されるが、摺動部には耐摩耗性向上のため表面焼入れ処理が施されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、本機間の運転時間は年間約20時間と非常に短く、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 279 | 機械設備 | D/G本体    | ▲    | 摩耗       | 燃料弁の摩耗                   | D/G本体    | 燃料弁は、燃料噴射ポンプより送油された燃料油を高圧で燃焼室内に噴霧する動作を繰り返すため、可動部に摩耗の発生が想定されるが、可動部には耐摩耗性の高い材料を使用しており、これまでの点検時の噴霧テストにおいても、摩耗による噴霧機能の低下の兆候は確認されていない。<br>また、本機間の運転時間は年間約20時間と非常に短く、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 280 | 機械設備 | D/G本体    | ▲    | 摩耗       | ピストン及びピストンリングの摩耗         | D/G本体    | ピストン及びピストンリングは、ディーゼル機関運転中のシリンダ内での往復動による摩耗の発生が想定されるが、ピストンにはピストンリングとシリンダライナが接触する構造のため、ピストン本体の摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、ピストンリングは接触するシリンダライナに潤滑油が供給されており、本機間の運転時間は年間約20時間と非常に短いことから、摩耗が発生する可能性は小さい。<br>さらに、これまでの分解点検時の目視点検及び寸法測定の結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                    | ②       | ②      |        |
| 281 | 機械設備 | D/G本体    | ▲    | 摩耗       | ピストン、ピストンリング及びシリンダライナの摩耗 | D/G本体    | ピストン及びピストンリングは、ディーゼル機関運転中に半径方向・軸方向ともに隙間があるため、ディーゼル機関運転中において回転摺動による摩耗の発生が想定されるが、ピストン表面には耐摩耗性向上のため表面焼入れ処理が施され、潤滑油が供給されており、ピストンリング及びシリンダライナにも潤滑油が供給されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、本機間の運転時間は年間約20時間と非常に短く、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                               | ②       | ②      |        |
| 282 | 機械設備 | D/G本体    | ▲    | 摩耗       | 始動弁及び空気分配弁の摩耗            | D/G本体    | 始動弁及び空気分配弁は、シリンダヘッドに圧縮空気を投入する際に可動部の金属接触・摺動による摩耗の発生が想定されるが、本機間の起動回数は年間約20回と非常に少ないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検の結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①②      | ②      |        |
| 283 | 機械設備 | D/G本体    | ▲    | 摩耗       | クランク軸の摩耗                 | D/G本体    | クランク軸はクランクピンメタルを介して連接棒と結合されており、ピストンの爆發圧力による荷重が伝達されて回転するため、摩耗の発生が想定されるが、クランク軸は耐摩耗性の高い材料を使用しており、潤滑油が供給されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、本機間の運転時間は年間約20時間と非常に短く、これまでの分解点検からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 284 | 機械設備 | D/G本体    | ▲    | 摩耗       | 動弁装置及び歯車各種の摩耗            | D/G本体    | 動弁装置は、カムの揚程差による上下運動をローラ、押し棒及び揺れ腕等の部位によって吸・排気弁に伝達するため、可動部は摺動による摩耗の発生が想定されるが、可動部には常時潤滑油が供給されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、歯車各種は、クランク軸の動力をカム軸等に伝えるため、摺動に伴う摩耗の進行が想定されるが、潤滑油が潤滑油雰囲気下であることから、摩耗が進行する可能性は小さい。<br>さらに、本機間の運転時間は年間約20時間と非常に短く、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |



| 番号  | 大分類  | 小分類   | 事象区分 | 事象名                    | 評価書記載の事象名  | 対象機器  | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|-------|------|------------------------|--|-------|--|---------|--------|--------|
| 285 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 摩耗                     | 吸気弁、排気弁(弁棒、弁案内)及びシリンダヘッド(シート部)の摩耗  | D/G本体 | 吸気弁は機関2回転に1回上下運動し燃焼室内に燃焼空気を流入させるもので、排気弁は動弁装置によって機関2回転に1回上下運動し、燃焼室内の排気ガスを排気管に流出させるものである。このため、弁棒と弁案内については磨動による摩耗の発生、また、弁シート部とシリンダヘッド(シート部)については金属接触による摩耗の発生が想定され、摩耗が進行した場合、吸・排気弁シート部に漏れが生じ、燃焼室内の気密を保つことができなくなる可能性がある。しかし、これまでの分解点検時の目視点検及び寸法測定の結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                    | ①       | ②      |        |
| 286 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 摩耗                     | 過給機バルブ及び過給機ローラの摩耗  | D/G本体 | シリンダより排出された高温ガスは排気管により過給機に導入され、過給機ノズル(タービンノズル)により偏流され、タービンブレードに有効なガス流を発生させブローを駆動するトルクを得ている。このため、過給機ノズル(タービンノズル)には未燃のカーボン等の微細な粒子を含んだ排気ガスが超高速で衝突することになり、ブレードに摩耗の発生が想定されるが、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、また、ローラは潤滑油環境下にあることから、摩耗が発生する可能性は小さい。さらに、これまでの目視点検の結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                | ②       | ②      |        |
| 287 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 摩耗                     | カム、ローラ及びカム軸の摩耗   | D/G本体 | 各カムはそれぞれローラを上下に駆動させることによって、吸・排気弁を開閉し、燃料噴射ポンプを駆動する。このため、各カム及びローラの表面には摩耗の発生が想定されるが、各カムの表面及びローラ表面には、耐摩耗性向上のため表面焼入れ処理を施しており、カムとローラには常時潤滑油が供給されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ①②     |        |
| 288 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 腐食(キャビテーション)腐食(エロージョン) | 燃料噴射ポンプケーシングの腐食(キャビテーション)及びデフレクタの腐食(エロージョン)  | D/G本体 | 燃料噴射ポンプ内でキャビテーションが発生すると、ケーシングにエロージョンの発生が想定されるが、デフレクタを設置することによりケーシングを保護しているため、ケーシングにエロージョンが発生する可能性は小さい。また、デフレクタのエロージョンが進行すると微少な金属片が発生し、ブランチの固着や燃料弁の詰まりが想定されるが、デフレクタには耐エロージョン性向上のため表面焼入れ処理が施されていることから、微少な金属片が発生する可能性は小さい。さらに、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、これまでの点検結果からも有意なエロージョンの発生は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 289 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 腐食(全面腐食)               | ピストン(頂部)、シリンダヘッド(燃焼側)、シリンダライナ(燃焼側)、排気弁、過給機ケーシング(排気側)、過給機バルブ及び排気管(内側)の腐食(全面腐食)  | D/G本体 | ディーゼル機関の燃料油には硫黄分が含まれているため、排気ガス中の三酸化硫黄により、ピストン、シリンダヘッド、シリンダライナ、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の発生が想定される。しかし、本ディーゼル機関の使用燃料である軽油の硫黄分は少く(0.001%以下)、排気ガス中の三酸化硫黄の露点(硫黄分0.5%の場合約100℃)に対し、排気ガス温度(約500℃)は十分に高いことから、硫黄が生成される可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                                 | ③       | ②      |        |
| 290 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 腐食(全面腐食)               | 空気冷却器水室の腐食(全面腐食)   | D/G本体 | 空気冷却器水室は[ ]であり、腐食の発生が想定されるが、内部流体は防錆剤入り純水であることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 291 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 腐食(全面腐食)               | 空気冷却器伝熱管の腐食(全面腐食)  | D/G本体 | 空気冷却器伝熱管は[ ]であり、腐食の発生が想定されるが、内部流体は防錆剤入り純水であることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの目視点検の結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 292 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 腐食(全面腐食)               | 給・排気管(外側)、はずみ車、シリンダヘッドボルト、カップリングボルト、クランクケース及び給・排気管サポートの腐食(全面腐食)  | D/G本体 | 給・排気管(外側)、はずみ車、シリンダヘッドボルト、カップリングボルト、クランクケース及び給・排気管サポートは[ ]であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 293 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 腐食(全面腐食)               | 埋込金物の腐食(全面腐食)  | D/G本体 | 埋込金物は[ ]であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①②      | ②      |        |
| 294 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 高サイクル疲労割れ              | シリンダヘッド、シリンダライナ、クランクケース、吸・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が生じる。吸・排気弁スプリング及び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が生じる。過給機ローラのタービン翼の根元部には、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が生じる。これらの部位には応力変動による疲労が蓄積され、高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、高サイクル疲労は設計上考慮されていることから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | D/G本体 |  | ②       | ②      |        |

[ ]内は商業機密に属しますので公開できません

| 番号  | 大分類  | 小分類   | 事象区分 | 事象名       | 評価書記載の事象名                              | 対象機器  | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|-------|------|-----------|--|-------|---|---------|--------|--------|
| 295 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 低サイクル疲労割れ | ピストン、シリンダライフ及びシリンダヘッドの低サイクル疲労割れ        | D/G本体 | ピストン、シリンダライフ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の発生が想定されるが、これらの部位に発生する応力は疲労限度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。<br>また、これまでの点検結果からも割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 296 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 高サイクル疲労割れ | ピストンの高サイクル疲労割れ                         | D/G本体 | ピスト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、高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、高サイクル疲労割れは設計上考慮されていることから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 297 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 高サイクル疲労割れ | クランク軸の高サイクル疲労割れ                        | D/G本体 | 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、高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、高サイクル疲労割れは設計上考慮されていることから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 298 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 高サイクル疲労割れ | 連接棒の高サイクル疲労割れ                          | D/G本体 | 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、さらに爆発圧力による圧縮応力により疲労が蓄積され、高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、高サイクル疲労割れは設計上考慮されていることから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 299 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 疲労割れ      | カップリングボルトの疲労割れ                         | D/G本体 | 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含み、ボルトで結合されているため、機関起動時にカップリングボルト部の応力が大きくなり、疲労割れの発生が想定されるが、本機関の起動停止回数は年間約20回と非常に少ないことから、疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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     |        |
| 300 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 高サイクル疲労割れ | シリンダヘッドボルトの高サイクル疲労割れ                   | D/G本体 | 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、高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、高サイクル疲労割れは設計上考慮されていることから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 301 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 疲労割れ      | 伸縮継手の疲労割れ                              | D/G本体 | 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。<br>このため、伸縮継手は繰り返し変位を受けることで、疲労割れの発生が想定されるが、伸縮継手はこれらの変位を考慮して設計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。<br>また、これまでの点検結果からも割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 302 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | へたり       | 燃料弁スプリング、吸・排気弁スプリング及びシリンダ安全弁のスプリングのへたり | D/G本体 | 燃料弁スプリング、吸・排気弁スプリング及びシリンダ安全弁のスプリングは、常時応力が作用した状態で使用されるため、スプリングのへたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるように設定されている。<br>また、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりが進行する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 303 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | カーボン堆積    | ピストン、シリンダヘッド及びシリンダライフのカーボン堆積           | D/G本体 | ピストン、シリンダヘッド及びシリンダライフの燃焼面は、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の発生が想定されるが、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短いことから、有意なカーボン堆積が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの分解点検の結果からも有意なカーボンの堆積は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①②      | ②      |        |
| 304 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | クリーブ      | 過給機ケーシング・ローター・ノズル及び排気管のクリーブ            | D/G本体 | 過給機ケーシング・ローター・ノズル及び排気管は、排気温度が約500℃と高温であるため、クリーブによる変形・破断の発生が想定されるが、過給機はクリーブを起こす応力が発生しないように設計上考慮されており、排気管に発生する応力は伸縮継手により吸収されることから、クリーブによる変形・破断が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からもクリーブによる変形・破断は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 305 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | クリーブ      | 伸縮継手のクリーブ                              | D/G本体 | 伸縮継手は排気温度が約500℃と高温であるため、クリーブによる変形・破断の発生が想定されるが、通常運転状態での当該材料におけるクリーブ破断に至る時間が100,000時間以上であることに対して、本機関の運転時間は年間約20時間であり、運転開始後40年時点での累積運転時間は800時間程度と非常に短いことから、これらの材料がクリーブ破断を起こす可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からもクリーブによる変形・破断は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②③      | ②      |        |
| 306 | 機械設備 | D/G本体 | ▲    | 性能低下      | 調速・制御装置の性能低下                           | D/G本体 | 調速・制御装置はディーゼル機関の発電負荷が変化した場合に、その機関回転数の変化を感知し、ある規定回転数となるように機関に投入する燃料量を調整している。<br>このため、調速・制御装置は摺動等による摩耗及び潤滑油の変質、異物の付着による摩擦増加等が進行することで、性能低下(動作不良)の発生が想定される。<br>しかし、本機関の運転時間は年間約20時間と非常に短く、調速機本体の分解点検及び制御装置の摺動抵抗計測、定例試験時の作動確認より、調速・制御装置の性能低下に対する健全性の確認が行っており、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ①②     |        |



| 番号  | 大分類  | 小分類     | 事象区分           | 事象名                   | 評価書記載の事象名  | 対象機器 | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|---------|----------------|-----------------------|--|------|--|---------|--------|--------|
| 307 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲ 摩耗           | ポンプ主軸の摩耗              | 潤滑油ポンプ(機関付)<br>機関付動弁注油ポンプ<br>冷却水ポンプ(機関付)<br>燃料移送ポンプ  |      | <p>転がり軸受を使用しているポンプは、軸受と主軸の接触面にわずかな摩耗が発生が想定されるが、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p> <p>すべり軸受を使用しているポンプは、潤滑油が供給され、主軸と軸受間に油膜が形成されていることから、摺動摩耗が発生する可能性は小さく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p> <p>潤滑油系及び燃料油系のポンプは、主動軸と従動軸の接触面において摩耗が発生が想定されるが、ポンプ内部は常に油で満たされていることから、摩耗が発生する可能性は小さく、また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p> | ②       | ②      |        |
| 308 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲ 摩耗           | ピストン及びシリンダの摩耗         | 空気圧縮機  |      | <p>ピストン及びシリンダは空気圧縮機運転中において、シリンダ内の往復動による摺動部の摩耗の発生が想定されるが、ピストンにはピストンリングを取り付けており、摺動部が直接接触しないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>  | ②       | ②      |        |
| 309 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲ 摩耗           | ギアの摩耗                 | 機関付動弁注油ポンプ   |      | <p>機関付動弁注油ポンプはギアポンプであるため、ギアに摩耗の発生が想定されるが、内部流体は油であることから、摩耗が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>   | ②       | ①②     |        |
| 310 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲ 摩耗           | 羽根車及びケーシングの摩耗         | 冷却水ポンプ(機関付)  |      | <p>羽根車及びケーシングは長期使用に伴い、羽根車(羽根車リング)とケーシング(ケーシングリング)間の摺動による摩耗の発生が想定されるが、分解点検毎に隙間管理を行い、必要に応じて部品を交換することとしているため、摩耗が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>  | ①       | ②      |        |
| 311 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲ 腐食(全面腐食)     | 空気圧縮機の腐食(全面腐食)        | 空気圧縮機  |      | <p>空気圧縮機は [ ] が使用されており、湿分を含んだ空気または大気と接触しているため、腐食の発生が想定されるが、分解点検時に目視点検を行い、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されていない。</p> <p>また、外面は防食塗装を施しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>  | ①②      | ②      |        |
| 312 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲ 腐食(全面腐食)     | 空気だめの腐食(全面腐食)         | 空気だめ   |      | <p>空気だめは [ ] で、内部流体が空気であることから、腐食の発生が想定されるが、内外面とも防食塗装を施しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>  | ②       | ②      |        |
| 313 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲ 腐食(全面腐食)     | 始動空気系配管及び弁の腐食(全面腐食)   | 空気だめ安全弁<br>始動空気系配管・弁   |      | <p>始動空気系配管及び弁は [ ] を使用しているため、腐食の発生が想定されるが、始動空気系の内部流体はドレン抜きを定期的に行っている空気であることから、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>  | ①       | ②      |        |
| 314 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲ 腐食(全面腐食)     | 潤滑油系及び燃料油系機器の腐食(全面腐食) | 潤滑油ポンプ(機関付)<br>機関付動弁注油ポンプ<br>潤滑油冷却器(胴側)<br>潤滑油サブタンク<br>機関付動弁注油タンク<br>動弁注油ラインフィルタ<br>潤滑油フィルタ<br>潤滑油調圧弁<br>潤滑油系配管・弁<br>燃料移送ポンプ<br>軽油タンク<br>燃料デイトンク<br>燃料フィルタ<br>燃料油系配管・弁 |      | <p>潤滑油系及び燃料油系の機器は [ ] を使用しているため、腐食の発生が想定されるが、内面については内部流体が油であることから、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、外面については防食塗装を施しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>さらに、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>  | ②       | ②      |        |
| 315 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲ 腐食(全面腐食)     | 冷却水系機器の腐食(全面腐食)       | 冷却水ポンプ(機関付)<br>清水冷却器(胴側)<br>清水膨張タンク<br>冷却水系弁   |      | <p>冷却水系の機器は [ ] が使用されており、内部流体が純水であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時の目視点検により腐食の有無を確認しており、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>   | ①       | ②      |        |
| 316 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲ 腐食(キャビテーション) | ポンプの腐食(キャビテーション)      | 冷却水ポンプ(機関付)  |      | <p>ポンプ内部でキャビテーションが発生すると羽根車表面にエロージョンが生じ、ポンプ性能に影響を及ぼすことが想定されるが、ポンプは設計段階においてキャビテーションを起こさない条件(有効吸込ヘッドに必要有効吸込ヘッド)を満たすよう考慮されており、この大小関係は経年的に変わるものではないことから、腐食(キャビテーション)が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>   | ②       | ②      |        |
| 317 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲ 腐食(全面腐食)     | ケーシングリングの腐食(全面腐食)     | 冷却水ポンプ(機関付)  |      | <p>ケーシングリングは [ ] で、内部流体が純水であることから、腐食の発生が想定されるが、ケーシングリングには耐食性の高い材料を使用しているため、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、分解点検時に目視点検及び目視測定を行い、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>   | ②       | ②      |        |
| 318 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲ 腐食(全面腐食)     | 冷却水系配管の腐食(全面腐食)       | 冷却水系配管   |      | <p>冷却水系配管は [ ] であることから、腐食の発生が想定されるが、配管外面については防食塗装を施しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、配管内面については、内部流体が通常用補助冷却系から供給される冷却水には防錆剤が注入されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>さらに、内部流体が純水の場合においては、除害含有水中(除害濃度8 mg/l)における [ ] の腐食に及ぼす影響(防食技術便覧:腐食防食協会編)より運転開始後40年時点の推定腐食量を評価した結果、1 mm未満であることを確認している。</p> <p>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>   | ②       | ②      |        |

[ ] 内は商業機密に属しますので公開できません



| 番号  | 大分類  | 小分類     | 事象区分 | 事象名             | 評価書記載の事象名                        | 対象機器   | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|---------|------|-----------------|----------------------------------|--|---|---------|--------|--------|
| 319 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲    | 腐食(全面腐食)        | 熱交換器伝熱管及び水室の腐食(全面腐食)             | 潤滑油冷却器<br>清水冷却器  | 潤滑油冷却器及び清水冷却器は、伝熱管が[ ]水室が[ ]であることから、腐食の発生が想定されるが、伝熱管内面の内部流体は防錆剤が注入された冷却水であり、潤滑油冷却器の伝熱管外面及び水室については、接液する流体が油であることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、清水冷却器の伝熱管外面及び水室については、接液する流体が純水であるが、これまでの目視点検からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 320 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲    | 腐食(全面腐食)        | 支持脚、レストレイント及びベースの腐食(全面腐食)        | 空気だめ<br>潤滑油冷却器<br>清水冷却器<br>燃料ディタンク   | 各機器の支持脚、レストレイント及びベースは[ ]であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 321 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲    | 腐食(全面腐食)        | 取付ボルト及びサポート取付ボルトの腐食(全面腐食)        | 空気圧縮機<br>始動電磁弁<br>空気だめ安全弁<br>始動空気系弁<br>潤滑油ポンプ(機関付)<br>機関付動弁注油ポンプ<br>潤滑油冷却器<br>機関付動弁注油タンク<br>動弁注油ラインフィルタ<br>潤滑油フィルタ<br>潤滑油系弁<br>冷却水ポンプ(機関付)<br>清水冷却器<br>冷却水系弁<br>燃料移送ポンプ<br>燃料フィルタ<br>燃料油系弁 | 各機器の取付ボルト及びサポート取付ボルト・ナットは[ ]であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 322 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲    | 腐食(全面腐食)        | 埋込金物の腐食(全面腐食)                    | 共通   | 埋込金物は[ ]であることから、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしているため、腐食の発生が想定される可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①②      | ②      |        |
| 323 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲    | 高サイクル疲労割れ<br>摩耗 | 伝熱管の高サイクル疲労割れ及び摩耗                | 潤滑油冷却器<br>清水冷却器  | 伝熱管は外表面を流れる流体により伝熱管が振動することで、高サイクル疲労割れ及び摩耗の発生が想定されるが、伝熱管は支持板により適切なスパンで支持されており、伝熱管の外表面の流体による振動は十分に抑制されているため、高サイクル疲労割れ及び摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも高サイクル振動による疲労割れ及び摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 324 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲    | 高サイクル疲労割れ       | クランク軸、ピストン及びコネクティングロッドの高サイクル疲労割れ | 空気圧縮機  | クランク軸、ピストン及びコネクティングロッドには、空気圧縮機運転時に繰返し応力が発生することで、応力集中部等において高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、高サイクル疲労割れは設計上考慮されていることから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷検査の結果からも割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 325 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲    | 高サイクル疲労割れ       | ポンプ主軸の高サイクル疲労割れ                  | 潤滑油ポンプ(機関付)<br>機関付動弁注油ポンプ<br>冷却水ポンプ(機関付)<br>燃料移送ポンプ  | ポンプ主軸は運転時に繰返し応力が発生することで、応力集中部等において高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、高サイクル疲労割れは設計上考慮されていることから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷検査の結果からも割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 326 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲    | 疲労割れ            | 弁棒の疲労割れ                          | 始動電磁弁<br>始動空気系弁<br>潤滑油系弁<br>冷却水系弁<br>燃料油系弁   | 弁棒は弁開時に疲労割れの発生が想定されるが、弁開操作時には弁棒及び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ことから、疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | -      |        |
| 327 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲    | 高サイクル疲労割れ       | 小口径配管の高サイクル疲労割れ                  | 始動空気系配管<br>潤滑油系配管<br>冷却水系配管<br>燃料油系配管  | ディーゼル機関近傍は比較的振動が大きく、小口径配管が分岐する場合は、母管取合い部等に高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、配管・サポートを機関に直接設置することにより機関との相対変位をなくし、また、適切なサポート間隔とすることにより共振を防ぐよう設計・施工されていることから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>なお、高サイクル疲労割れの事象が発生した際には、配管・サポートの見直しを行うこととし、同様の事象が発生しないようしており、振動の状態も経年的に変化するものではなく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 328 | 機械設備 | D/G付属設備 | ▲    | へたり             | スプリングのへたり                        | 空気だめ安全弁<br>始動空気系弁<br>潤滑油戻弁   | 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、スプリングのへたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるよう設定されている。<br>また、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりが進行する可能性は小さく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 329 | (欠番) |         |      |                 |                                  |  |   |         |        |        |
| 330 | (欠番) |         |      |                 |                                  |  |   |         |        |        |
| 331 | (欠番) |         |      |                 |                                  |  |   |         |        |        |
| 332 | (欠番) |         |      |                 |                                  |  |   |         |        |        |
| 333 | (欠番) |         |      |                 |                                  |  |   |         |        |        |
| 334 | (欠番) |         |      |                 |                                  |  |   |         |        |        |
| 335 | (欠番) |         |      |                 |                                  |  |   |         |        |        |

[ ]内は商業機密に属しますので公開できません

| 番号  | 大分類  | 小分類          | 事象区分 | 事象名       | 評価書記載の事象名                         | 対象機器 | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|--------------|------|-----------|-----------------------------------|------|---|---------|--------|--------|
| 336 | 機械設備 | 可燃性ガス温度制御系設備 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | プロウ、羽根車、プロウキャップ及びフランジボルトの腐食(全面腐食) | -    | プロウ及び羽根車は鉄、プロウキャップは炭素鋼、フランジボルトは低合金鋼であり、腐食の発生が想定されるが、内部流体は湿分を除去した原子炉格納容器内雰囲気ガスであることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしている。<br>さらに、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 337 | 機械設備 | 可燃性ガス温度制御系設備 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 冷却水弁の腐食(全面腐食)                     | -    | 炭素鋼を使用している冷却水弁は、腐食の発生が想定されるが、内面は分極点検時に目視にて健全性を確認している。<br>また、外面は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 338 | 機械設備 | 可燃性ガス温度制御系設備 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | サイリスタスイッチ盤の筐体の腐食(全面腐食)            | -    | サイリスタスイッチ盤の筐体は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、筐体表面は防食塗装を施しており、屋内空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。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 339 | 機械設備 | 可燃性ガス温度制御系設備 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | サポート取付ボルト・ナット及びベースの腐食(全面腐食)       | -    | サポート取付ボルト・ナット及びベースは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | -      | f      |
| 340 | 機械設備 | 可燃性ガス温度制御系設備 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 埋込金物の腐食(全面腐食)                     | -    | 埋込金物は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行うこととしているため、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①②      | -      |        |
| 341 | 機械設備 | 可燃性ガス温度制御系設備 | ▲    | 疲労割れ      | 加熱管、再結合器、冷却器及び配管の疲労割れ             | -    | 温度変化が激しい場合において、熱疲労による疲労割れの発生が想定されるが、外面は保温材で覆われ、内外面温度差が生じ難い構造となっていることから、有意な熱応力が発生する可能性は小さい。<br>また、可燃性ガス温度制御系設備の定期試験時における内部流体は原子炉格納容器内雰囲気ガスであり運転温度が低い(100℃未満)こと、さらに、機械試験の回数が少ないことから、疲労割れが発生する可能性は小さく、これまでの試験結果(機械試験、漏えい試験)からも異常は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 342 | 機械設備 | 可燃性ガス温度制御系設備 | ▲    | 高サイクル疲労割れ | 配管の温度計ウエルの高サイクル疲労割れ               | -    | 配管の温度計ウエルについては、内部流体の流体力、カルマン渦、双字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の発生が想定されるが、設計上流体との同期振動の回避及びランダム渦による強度が考慮されているため、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。<br>しかし、当該部の折損事象が他系統にて過去に発生しているため、日本機械学会の「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針(JSME S012-1998)」に基づき評価を行い、問題がないことを確認している。<br>また、評価・対策後のものについては、設計上共振の発生が回避でき、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 343 | 機械設備 | 可燃性ガス温度制御系設備 | ▲    | 応力腐食割れ    | 加熱管、再結合器、冷却器、気水分離器及び配管の応力腐食割れ     | -    | 加熱管、再結合器、冷却器、気水分離器及び配管はステンレス鋼であり、応力腐食割れの発生が想定されるが、可燃性ガス温度制御系設備の定期試験時における内部流体は、原子炉格納容器内雰囲気ガスであり運転温度が低い(100℃未満)こと、また、機械試験時においても水と接する冷却器及び冷却用配管の一部は高温とならず、さらに、運転時間も短いことから、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②③      | ②      |        |
| 344 | 機械設備 | 可燃性ガス温度制御系設備 | ▲    | 疲労割れ      | 弁棒の疲労割れ                           | -    | 弁棒の疲労割れについては、弁全開時に弁棒及びバックシート部への過負荷がからないように適切な操作を行うこととしているため、疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | -      |        |
| 345 | 機械設備 | 可燃性ガス温度制御系設備 | ▲    | クリーブ      | 加熱器、再結合器、冷却器及び配管のクリーブ             | -    | 再結合装置は点検時に昇温試験を実施するため、加熱管、再結合器、冷却器及び配管は高温となることで、クリーブによる変形・破断が想定される。当該機器の材料はオーステナイト系ステンレス鋼で、運転温度が約718℃であり、これらの使用条件と類似したクリーブ破断データから、当該材料のクリーブ破断に至る時間は100,000時間以上である。しかしながら、プラント運転開始40年時点の累積運転時間は約1,330時間程度であるため、これらの材料がクリーブ破断を起こす可能性は極めて小さい。<br>また、これまでの点検結果からクリーブによる不具合は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                        | ③       | ②      |        |
| 346 | 機械設備 | 可燃性ガス温度制御系設備 | ▲    | 絶縁特性低下    | 再結合器ヒータの絶縁特性低下                    | -    | 再結合器ヒータはシーズヒータで、絶縁物には酸化マグネシウムが使用されていることから、湿分の浸入が生じると絶縁特性低下が想定される。<br>しかし、絶縁物にはNCFパイプ中に納められ、かつ外気シールされているため、パイプ腐食による外気湿分の浸入による絶縁性能低下の可能性は小さい。<br>また、点検時には絶縁抵抗測定を行うことで健全性を確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 347 | 機械設備 | 可燃性ガス温度制御系設備 | ▲    | 断線        | 再結合器ヒータのエルブ断線                     | -    | 再結合器ヒータはシーズヒータで、加熱線にはニクロム線が使用されていることから、湿分等の浸入が生じると腐食による断線が想定される。<br>しかし、ニクロム線はNCFパイプ中に絶縁物(酸化マグネシウム)とともに納められ、かつ外気シールされているため、パイプ腐食による外気湿分の浸入による酸化腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時には抵抗測定にて異常のないことを確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |

| 番号  | 大分類  | 小分類          | 事象区分 | 事象名      | 評価書記載の事象名  | 対象機器 | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|--------------|------|----------|--|------|---|---------|--------|--------|
| 348 | 機械設備 | 可燃性ガス濃度制御系設備 | ▲    | 漏れ電流の変化  | サイリスタスイッチの漏れ電流の変化  | -    | サイリスタスイッチは、長期間の使用に伴い、熱による半導体素子の空乏層が変化することで漏れ電流の増加が想定されるが、設計段階において長期間使用による劣化を考慮しているため、特性が急激に変化する可能性は小さい。<br>また、点検時には漏れ電流測定を行い、漏れ電流の増加状態に異常が確認された場合には取替を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 349 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 350 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 351 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 352 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 353 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 354 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 355 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 356 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 357 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 358 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 359 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 360 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 361 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 362 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 363 | (欠番) |              |      |          |  |      |   |         |        |        |
| 364 | 機械設備 | 燃料取替機        | ▲    | 摩耗       | 燃料つかみ具フックの摩耗   | -    | 燃料つかみ具のフックは、燃料の取扱いに摩耗が想定されるが、これまでの目視点検結果からは有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 365 | 機械設備 | 燃料取替機        | ▲    | 腐食(全面腐食) | トロリフレーム、プッシュフレーム、転倒防止装置、車軸、ワイヤドラム、減速機ケーシング及び軸継手の腐食(全面腐食) | -    | トロリフレーム、プッシュフレーム、転倒防止装置、車軸、ワイヤドラム、減速機ケーシング及び軸継手の腐食が想定されるが、防食塗装により腐食を防止しており、必要に応じて補修塗装を行うこととしていることから腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 366 | 機械設備 | 燃料取替機        | ▲    | 摩耗       | ブレーキプレートの摩耗  | -    | 燃料取替機に使用しているブレーキは、ブレーキライニングをスプリングの力によりブレーキプレートに押し付けることにより制動力を得るものであり、いずれも制動系で速度を落とす後、その位置を保持する為に使用していることから、急激な摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時の間隙寸法測定において、摩耗の有無を確認し、必要に応じてブレーキプレートより硬度の低いブレーキライニング(消耗品)の取替を行うこととしている。<br>さらに、これまでの目視点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 367 | 機械設備 | 燃料取替機        | ▲    | 腐食(全面腐食) | ブレーキプレート、レール、レール取付ボルト、車輪及び減速機ギヤの腐食(全面腐食)                 | -    | ブレーキプレート、レール、レール取付ボルト、車輪及び減速機ギヤは炭素鋼、合金鋼及び鉄鍍金であり腐食の発生が想定されるが、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 368 | 機械設備 | 燃料取替機        | ▲    | 摩耗       | レール及び車輪の摩耗   | -    | レール上面と車輪及びレール側面とガイドローラのいずれもがりがり接触であり、すべりが生じる可能性もあることから摩耗の可能性は否定できないが、これまでの目視点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 369 | 機械設備 | 燃料取替機        | ▲    | 摩耗       | ガイドローラ及びマストチューブの摩耗                                       | -    | ガイドローラは、ガイドベアリングに設けられたキー溝部にすべり接触することから摩耗が想定されるが、接触面圧が小さい相手材料(プラスチック)に対して硬く、ガイドローラの摩耗が発生する可能性は小さい。<br>マストチューブは、内外周囲の同チューブベアリングとすべり接触することから、摩耗が想定されるが、ガイドキー同様に接触面圧が小さい相手材料(プラスチック)に対して硬く、マストチューブの摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの作動確認から摩耗による作動不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 370 | 機械設備 | 燃料取替機        | ▲    | 腐食(全面腐食) | レール基礎ボルトの腐食(全面腐食)  | -    | 走行レールの基礎ボルトは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、レール基礎ボルト全体がコンクリートに埋設されている。コンクリートが中性化した場合には腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど確認されておらず、腐食が発生する可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 371 | 機械設備 | 燃料取替機        | ▲    | 摩耗       | 減速機ギヤの摩耗   | -    | 減速機のギヤは、機械的要因により摩耗が想定されるが、潤滑油により潤滑されていることから摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 372 | 機械設備 | 燃料取替機        | ▲    | 摩耗       | ワイヤドラム及びシーブの摩耗   | -    | ワイヤドラム及びシーブはワイヤロープと接しており、機械的要因により摩耗が発生する可能性があるが、ワイヤドラム及びシーブはワイヤロープの巻取り方向に沿って回転する構造となっていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |



| 番号  | 大分類  | 小分類   | 事象区分 | 事象名          | 評価書記載の事象名                           | 対象機器                                  | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|-------|------|--------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---------|--------|--------|
| 373 | 機械設備 | 燃料取替機 | ▲    | 摩耗           | ピストンの摩耗                             | -                                     | エアシリンダのピストンは、シリンダケースと機械的要因により摩耗する可能性があるが、通常運転中、シリンダケースとピストンは常にバックシム(消耗品)により隔てられた構造となっており、摩耗が発生する可能性は小さい。<br>これまでの目視点検結果及び作動確認結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 374 | 機械設備 | 燃料取替機 | ▲    | 疲労割れ         | ブリッジフレーム、トロリフレーム及びレベル(横行用、走行用)の疲労割れ | -                                     | ブリッジフレーム、トロリフレーム及びレベル(横行用、走行用)の起動・停止等の荷重変動により、疲労割れが想定される。しかし、点検時の目視点検によりブリッジフレーム、トロリフレーム及びレベルの変形等は確認可能であり、これまでの目視点検結果から疲労割れによる作動不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 375 | 機械設備 | 燃料取替機 | ▲    | 疲労割れ         | 車軸(トロリ、ブリッジ)の高サイクル疲労割れ              | -                                     | 車軸(トロリ、ブリッジ)には、走行・横行運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部において、高サイクル疲労割れが想定されるが、設計段階において高サイクル疲労を起さないよう考慮されており、これまでの目視点検結果から疲労割れによる作動不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 376 | 機械設備 | 燃料取替機 | ▲    | 摩耗           | 車軸(トロリ、ブリッジ)の摩耗                     | -                                     | 転がり軸受を使用している車軸(トロリ、ブリッジ)については、軸受と車軸の接触面に摩耗が発生する可能性がある。しかし、点検時に車軸の目視点検を行っており、これまでの目視点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 377 | 機械設備 | 燃料取替機 | ▲    | 摩耗<br>素線切れ等  | 主ホイスト及び補助ホイストのワイヤロープの摩耗、素線切れ等       | -                                     | ワイヤロープは、繰返しの使用により摩耗、素線切れ等が発生する可能性があるが、点検時にワイヤロープ径の寸法確認及び目視点検を実施し、「クレーン等安全規則」による基準に基づきワイヤロープの取替を行っている。<br>また、素線切れ等は、ワイヤロープの巻き上げ、巻き下り回数やフックの吊り上げ荷重等に影響されるが、これまでの運転経験より今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。  | ②       | ①②     |        |
| 378 | 機械設備 | 燃料取替機 | ▲    | へたりに         | スプリングのへたりに                          | ブレーキ<br>燃料つかみ具                        | ブレーキ及び燃料つかみ具のスプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定される。<br>しかし、スプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるように設定されており、また、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの発生の可能性は小さい。<br>また、へたりに作動確認により検知可能であり、これまでの点検結果からへたりに確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                   | ②       | ②      |        |
| 379 | 機械設備 | 燃料取替機 | ▲    | 固渋           | 配線用遮断器の固渋                           | -                                     | 配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱及び不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、配線用遮断器は、耐熱性、耐摩耗性に優れ、潤滑性能が低下し難いグリースが使われており固渋の可能性は小さい。<br>また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度、浮遊塵埃による影響は少ない。<br>さらに、点検時に動作試験を行い、異常が確認された場合は取替を行うこととしている。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 380 | 機械設備 | 燃料取替機 | ▲    | 導通不良         | 操作スイッチ及び押釦スイッチの導通不良                 | -                                     | 操作スイッチ及び押釦スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。<br>また、点検時に動作確認を行い、これまでの点検結果から導通不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 381 | 機械設備 | 燃料取替機 | ▲    | 導通不良         | リミットスイッチの導通不良                       | -                                     | リミットスイッチは、接点に付着する浮遊塵埃による導通不良の可能性があるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。<br>さらに、点検時に動作試験を実施しており、これまでの点検結果から導通不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 382 | 機械設備 | 燃料取替機 | ▲    | 腐食<br>(全面腐食) | 筐体の腐食(全面腐食)                         | -                                     | 筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 383 | 機械設備 | 燃料取替機 | ▲    | 腐食<br>(全面腐食) | 筐体取付ボルトの腐食(全面腐食)                    | -                                     | 取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は亜鉛メッキ仕上げが施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 384 | 機械設備 | 燃料取替機 | ▲    | 整流子摩耗        | モータ(低圧、直流、全閉)の整流子摩耗                 | 主ホイスト巻上モータ<br>トロリ横行用モータ<br>ブリッジ走行用モータ | 整流子はブラシとの接触面に摩耗が想定されるが、整流子材はブラシ材より硬質であり摩耗の可能性は小さい。<br>また、屋内空調環境に設置されていることから塵埃による摩耗の可能性も小さい。<br>さらに、点検時に清掃、目視点検、ブラシ摩耗測定及び動作時の火花発生有無確認を行い、これまで有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 385 | (欠番) |       |      |              |                                     |                                       |   |         |        |        |
| 386 | (欠番) |       |      |              |                                     |                                       |   |         |        |        |
| 387 | (欠番) |       |      |              |                                     |                                       |   |         |        |        |
| 388 | (欠番) |       |      |              |                                     |                                       |   |         |        |        |
| 389 | (欠番) |       |      |              |                                     |                                       |   |         |        |        |
| 390 | (欠番) |       |      |              |                                     |                                       |   |         |        |        |

| 番号  | 大分類  | 小分類       | 事象区分 | 事象名          | 評価書記載の事象名   | 対象機器                           | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|-----------|------|--------------|---|--------------------------------|--|---------|--------|--------|
| 391 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 摩耗及びき裂       | フック及びシャフトの摩耗及びき裂                                    | -                              | フック及びシャフトの摩耗及びき裂は、燃料等の取扱いに摩耗が生じる可能性があるが、フックの分解点検時に目視点検にて摩耗の有無を確認し、浮遊塵埃検査を行い、き裂の有無を確認している。また、これまでの目視点検結果からも有意な摩耗及びき裂は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 392 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 摩耗<br>素線切れ等  | ワイヤロープの摩耗、素線切れ等                                     | -                              | ワイヤロープは、繰返しの使用により摩耗、素線切れ等が発生する可能性があるが、年次点検時にワイヤロープ径の寸法確認及び目視点検を実施し、クレーン等安全規則による取替基準に基づきワイヤロープの取替を行っている。<br>摩耗、素線切れ等は、ワイヤロープの巻き上げ、巻き下げの回数やフックの吊り上げ荷重等に影響されるが、これまでの点検結果から有意な摩耗や素線切れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 393 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 摩耗           | ブレーキドラム、プレートの摩耗                                     | -                              | 原子炉建屋クレーンに使用しているブレーキは、ブレーキライニングをスプリングの力によりブレーキドラム、プレートに押し付けることにより制動力を得るものであり、いずれも制動系で速度を落とす後、その位置を保持する為に使用していることから急激な摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時の間隙寸法測定において、有意な摩耗の有無を確認し、必要に応じてブレーキドラム、プレートより硬度の低いブレーキライニング(消耗品)の取替を行うこととしており、ブレーキドラム、プレートの摩耗が発生する可能性は小さい。<br>さらに、これまでの点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ①       | ②      |        |
| 394 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 腐食<br>(全面腐食) | シーブ、ブレーキドラム、プレート、減速機ギヤ、レール及び車輪の腐食(全面腐食)             | -                              | シーブ、ブレーキドラム、プレート、減速機ギヤ、レール及び車輪は炭素鋼または鋳鉄であり腐食の発生が想定されるが、月別点検及び年次点検時の点検結果からは、有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 395 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 腐食<br>(全面腐食) | トロリ、サドル、ガード、浮上り防止ラグ、レール取付ボルト、減速機ケーシング及び軸継手の腐食(全面腐食) | -                              | トロリ、サドル、ガード、浮上り防止ラグ、レール取付ボルト、減速機ケーシング及び軸継手は炭素鋼または炭素鋼鍍銀であることから腐食の発生が想定されるが、これらは防食塗装を施しており、必要に応じて補修を実施することとしており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 396 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 摩耗           | レール及び車輪の摩耗  | -                              | レール上面及び側面と車輪はこもり接触であるが、すべりが生じる可能性があることから摩耗が発生する可能性は否定できない。しかし、年次点検時の目視点検、寸法測定等により健全性を確認しており、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 397 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 摩耗           | ギアの摩耗   | -                              | 減速機等のギヤは、機械的原因により摩耗が想定されるが、潤滑油により潤滑されていることから摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ①②     |        |
| 398 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 摩耗           | ワイヤドラム及びシーブの摩耗                                      | -                              | ワイヤドラム及びシーブは、ワイヤロープと接しており機械的原因により摩耗が発生する可能性があるが、ワイヤドラム及びシーブはワイヤロープの巻取り方向に沿って回転する構造となっており、摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、年次点検時には目視点検、溝の寸法測定等により摩耗の有無を確認しており、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 399 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 疲労割れ         | トロリ、サドル、ガード及びレールの疲労割れ                               | -                              | トロリ、サドル、ガード及びレールの起動・停止等の荷重変動により、疲労割れが想定される。<br>しかし、年次点検時の目視点検及び真直度(湾曲)測定等によりトロリ、サドル、ガード及びレールのき裂、変形等は確認可能であり、これまでの点検結果からも疲労割れは発生しておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ②      |        |
| 400 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | へたり          | スプリングのへたり   | 補巻上層ブレーキ<br>横行用ブレーキ<br>走行用ブレーキ | 補巻上層ブレーキ、横行用ブレーキ及び走行用ブレーキのスプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定される。<br>しかし、スプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるように設定されており、またスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。<br>また、へたりは作動確認により検知可能であり、これまでの点検結果からもへたりは確認されていない。<br>今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 401 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 固渋           | 配線用遮断器の固渋   | -                              | 配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、耐熱性、耐揮発性に優れた潤滑性能が低下し難いグリースが使われており、固渋の可能性は小さい。<br>また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度、浮遊塵埃による影響は少ない。<br>さらに、点検時に動作試験を行い、異常が確認された場合は取替を行うこととしている。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 402 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 導通不良         | 操作スイッチ及び押釦スイッチの導通不良                                 | -                              | 操作スイッチ及び押釦スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。<br>また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 403 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 腐食<br>(全面腐食) | 筐体の腐食(全面腐食)   | -                              | 筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視点検を行い、これまでの有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |

| 番号  | 大分類  | 小分類       | 事象区分 | 事象名       | 評価書記載の事象名  | 対象機器            | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|-----------|------|-----------|--|-----------------|---|---------|--------|--------|
| 404 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 塵埃取付ボルトの腐食(全面腐食)   | -               | 取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は亜鉛メッキ仕上げが施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 405 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 導通不良      | リミットスイッチの導通不良  | -               | リミットスイッチは、接点に付着する浮遊塵埃による導通不良の可能性はあるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。<br>さらに、点検時に動作試験を実施しており、これまでの点検結果では導通不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 406 | 機械設備 | 原子炉建屋クレーン | ▲    | 整流子摩耗     | モータ(低圧・直流・開放)の整流子摩耗  | -               | 整流子はブラシとの接触面に摩耗が想定されるが、整流子材はブラシ材より硬質であり摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、屋内空調環境に設置されていることから塵埃による摩耗の可能性も小さい。<br>さらに、点検時に清掃、目視点検、ブラシ摩耗量測定及び動作時の火花発生有無確認を行い、これまで有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 407 | (欠番) |           |      |           |  |                 |   |         |        |        |
| 408 | (欠番) |           |      |           |  |                 |   |         |        |        |
| 409 | (欠番) |           |      |           |  |                 |   |         |        |        |
| 410 | (欠番) |           |      |           |  |                 |   |         |        |        |
| 411 | (欠番) |           |      |           |  |                 |   |         |        |        |
| 412 | 機械設備 | 圧縮空気系設備   | ▲    | 摩耗        | クランク軸の摩耗   | 空気圧縮機           | 空気圧縮機クランク軸はコネクティングロッドと連接されているが、クランク軸とコネクティングロッドの間にはラージエンドメタル(消耗品)があり、直接接点摩擦が発生することはない。<br>また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 413 | 機械設備 | 圧縮空気系設備   | ▲    | 摩耗        | クロスヘッド、クランクピン及びクランクピンの摩耗   | 空気圧縮機           | クロスヘッドとクロスガイドが接触するため摩耗が発生する可能性があるが、当該部は油環境下であり、有意な摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。<br>クランクピンについては、スモールエンドメタル(消耗品)と接触するが、クランクピンは合金鋼であり、スモールエンドメタルと比較して十分硬いことから、有意な摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 414 | 機械設備 | 圧縮空気系設備   | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 鋼[空気圧縮機、アフタークーラ、除湿塔]、クランクケース、ブリー[空気圧縮機]、配管-弁及びフラジボルト[アフタークーラ、除湿塔]、支持板、管板[アフタークーラ]の腐食(全面腐食) | 空気圧縮機アフタークーラ除湿塔 | 空気圧縮機の鋼、クランクケース及びブリーは鋼鉄、アフタークーラの支持板、管板、アフタークーラ及び除湿塔の鋼は炭素鋼、配管-弁は炭素鋼または炭素鋼焼鈍、フラジボルトは炭素鋼であり、内部が液体は湿分を含んだ空気、外面は大気接触していることから、腐食が発生する可能性がある。<br>しかし、これらの機器については、分解点検時の目視点検により、健全性の確認が可能であり、大気接触部には防食塗装を施し、必要に応じて補修を実施することとしていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。        | ②       | ②      |        |
| 415 | 機械設備 | 圧縮空気系設備   | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 取付ボルトの腐食(全面腐食)   | -               | 取付ボルトは、炭素鋼であり腐食が発生する可能性は否定できないが、機器の目視点検時に健全性を確認しており、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 416 | 機械設備 | 圧縮空気系設備   | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 配管サポートの腐食(全面腐食)  | -               | 配管サポートは炭素鋼であり腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を実施することとしていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 417 | 機械設備 | 圧縮空気系設備   | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 埋込金物の腐食(全面腐食)  | -               | 埋込金物は、炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を実施していることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど発生しておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①②      | -      | f      |
| 418 | 機械設備 | 圧縮空気系設備   | ▲    | 高サイクル疲労割れ | 伝熱管の高サイクル疲労割れ及び摩耗  | アフタークーラ         | 伝熱管は支持板により適切なスパンで支持されており、伝熱管の外表面の流体(鋼製流体)による振動は十分抑制されている。<br>また、これまでの点検結果からも割れ及び有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 419 | 機械設備 | 圧縮空気系設備   | ▲    | 摩耗        | 油ポンギアの摩耗   | 空気圧縮機           | 油ポンギアはギアポンプであるため、歯車が摩耗する可能性があるが、歯車には潤滑油を供給し摩耗を防止していることから、有意な摩耗の可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 420 | 機械設備 | 圧縮空気系設備   | ▲    | 摩耗        | ピストン及びシリンダの摩耗  | 空気圧縮機           | 空気圧縮機ピストンのシリンダとの摺動部にはピストンリング(消耗品)を取り付けており、直接接点摩擦することはない。<br>また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |



| 番号  | 大分類  | 小分類     | 事象区分 | 事象名       | 評価書記載の事象名                        | 対象機器  | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|---------|------|-----------|----------------------------------|---|--|---------|--------|--------|
| 421 | 機械設備 | 圧縮空気系設備 | ▲    | 高サイクル疲労割れ | クランク軸、ピストン及びコネクティングロッドの高サイクル疲労割れ | 空気圧縮機   | クランク軸、ピストン及びコネクティングロッドには、空気圧縮機運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部等において、高サイクル疲労割れが想定されるが、クランク軸、ピストン及びコネクティングロッドは設計段階において疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの分解点検時の目視点検または浸透探傷検査からも割れは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 422 | 機械設備 | 圧縮空気系設備 | ▲    | 異物付着      | 伝熱管の異物付着                         | 77ターコウラ                                       | 伝熱管外面流体は冷却水(防錆剤入り)であり、また、内面流体は空気であることから、異物付着の可能性は小さい。<br>また、運転中には出口温度の確認を行っているが、これまでの運転実績からは、異物付着による機能低下は確認されていない。<br>さらに、これまでの目視点検結果からも異物付着は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ①②     |        |
| 423 | 機械設備 | 圧縮空気系設備 | ▲    | 摩耗        | プーリーの摩耗                          | 空気圧縮機   | 空気圧縮機のプーリーとVベルトの接触部は、Vベルトの張力が過大であると摩耗の進行が早まる可能性があるが、Vベルトの張力管理を行っているため、急激な摩耗の発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 424 | 機械設備 | 圧縮空気系設備 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 伝熱管の腐食(全面腐食)                     | 77ターコウラ                                       | 伝熱管は耐食性の良い銅合金であり、外部及び内部流体が空気及び冷却水(防錆剤入り)であるため腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 425 | 機械設備 | 圧縮空気系設備 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | サポート取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)           | -   | サポート取付ボルト・ナットは、炭素鋼であり腐食が発生する可能性は否定できないが、機器の目視点検時に健全性を確認しており、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①       | ①②     |        |
| 426 | (欠番) |         |      |           |                                  |   |  |         |        |        |
| 427 | (欠番) |         |      |           |                                  |   |  |         |        |        |
| 428 | (欠番) |         |      |           |                                  |   |  |         |        |        |
| 429 | (欠番) |         |      |           |                                  |   |  |         |        |        |
| 430 | (欠番) |         |      |           |                                  |   |  |         |        |        |
| 431 | (欠番) |         |      |           |                                  |   |  |         |        |        |
| 432 | 機械設備 | 基礎ボルト   | ▲    | 樹脂の劣化     | 樹脂の劣化                            | 後打ちケミカルアンカ                                    | ケミカルアンカの樹脂本体については、高温環境下における変形、紫外線、放射線、水分付着による劣化の可能性は否定できないが、温度及び紫外線による劣化については、樹脂部はコンクリート内に埋設されており、高温環境下及び紫外線環境下にさらされることはなく、支持機能を喪失するような劣化の発生可能性は小さく、放射線及び水分付着についてもメーカ試験結果より支持機能を喪失するような劣化の発生可能性は小さい。<br>また、ケミカルアンカについてサンプル調査を実施した結果、設計許容荷重に対し、引張耐力は十分な耐力を有していることを確認している。<br>さらに、ケミカルアンカの樹脂の劣化により、アンカボルトの揺らぎや浮き上がり、変形、脱落等の機器の支持機能に支障を来すような異常がないことを機器点検等において確認しており、今後もこの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②③      | ②      |        |
| 433 | 機械設備 | 基礎ボルト   | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 基礎ボルトの腐食(全面腐食)                   | 機器付基礎ボルトコンクリート埋設部及び塗装部<br>後打ちメカニカルアンカ埋設部及び塗装部 | 基礎ボルトは炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、大気接触部は防食塗装により腐食を防止しており、必要に応じて補修を行うこととしている。また、これまで基礎ボルト(塗装部)の腐食により、支持機能を喪失した事例は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。<br>機器付基礎ボルトコンクリート埋設部では、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化は殆ど見られておらず、今後も、これらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。<br>ケミカルアンカについては、コンクリート埋設部のボルト自体が樹脂に覆われていることから、腐食が発生する可能性は小さく、今後もこの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①②      | ②      |        |
| 434 | 機械設備 | 基礎ボルト   | ▲    | 付着力低下     | 基礎ボルトの付着力低下                      | 機器付基礎ボルト<br>後打ちメカニカルアンカ                       | 先端を曲げ加工している機器付基礎ボルトについては、耐力は主に付着力に担保されることから、付着力低下を起こした場合、支持機能を喪失する可能性は否定できないが、「コンクリート及び鉄骨構造物の技術評価書」にて熱によるコンクリート中の水分の逸散を伴う乾燥に起因する微細なひび割れ、機械振動による繰返し荷重によるひび割れに起因する付着力低下がないこと、中性化による基礎ボルト材の腐食助長環境がないことを健全性評価にて確認しており、また、経年劣化によりコンクリート内部からの付着力低下を起こす可能性は小さく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。<br>メカニカルアンカの付着力の低下については、60年相当の加振(試験荷重:当該アンカ設計許容荷重)後のボルト引張結果からは、設計許容荷重に対して、十分な耐力を有していることを確認しており、振動による有意な強度低下を起こす可能性は小さく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ①②      | ②      | j      |
| 435 | 電源設備 | 高圧閉鎖配電盤 | ▲    | 摩耗        | 遮断器断路部の摩耗                        | 非常用M/C(VCB)                                   | 遮断器の断路部は、遮断器の挿入・引出しにより、摩耗が想定されるが、断路部にはグリースを塗布しているため潤滑性は良好である。<br>また、遮断器の挿入・引出しは点検時にしか行わないため、断路部の摩耗の可能性は小さい。<br>さらに、点検時に目視点検を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |

| 番号  | 大分類  | 小分類     | 事象区分 | 事象名      | 評価書記載の事象名            | 対象機器        | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|---------|------|----------|----------------------|-------------|--|---------|--------|--------|
| 436 | 電源設備 | 高圧閉鎖配電盤 | ▲    | 絶縁特性低下   | 投入コイル及び引外しコイルの絶縁特性低下 | 非常用M/C(VCB) | 投入コイル及び引外しコイルの絶縁物は有機物であるため、熱的、機械的、電気的及び環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下を起こす可能性があるが、コイルは静止型の低圧機器であり、屋内空調環境に設置されていることから、機械的、電気的及び環境的要因による劣化は起きない。<br>また、コイルへの通電は投入・開放動作時の瞬時であり、温度上昇が僅かであることから熱的要因による劣化の可能性は小さい。<br>さらに、点検時に絶縁抵抗測定を行い、これまでの点検結果では急激な絶縁抵抗低下は認められていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 437 | 電源設備 | 高圧閉鎖配電盤 | ▲    | 固渋       | 配線用遮断器の固渋            | 非常用M/C(VCB) | 配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱及び不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定される。<br>しかし、配線用遮断器には、耐熱性及び耐揮発性に優れ、潤滑性能が低下し難いグリースが使われており固渋の可能性は小さい。<br>また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び浮遊塵埃による影響は小さい。<br>さらに、点検時に動作確認を行い、異常が確認された場合は取替を行うこととしている。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                              | ②       | ②      |        |
| 438 | 電源設備 | 高圧閉鎖配電盤 | ▲    | 導通不良     | 押し紐スイッチの導通不良         | 非常用M/C(VCB) | 押し紐スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。<br>また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 439 | 電源設備 | 高圧閉鎖配電盤 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 主回路導体の腐食(全面腐食)       | 非常用M/C(VCB) | 主回路導体はアルミ合金であるため腐食の発生が想定されるが、主回路導体表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 440 | 電源設備 | 高圧閉鎖配電盤 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 筐体の腐食(全面腐食)          | 非常用M/C(VCB) | 筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 441 | 電源設備 | 高圧閉鎖配電盤 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 取付ボルトの腐食(全面腐食)       | 非常用M/C(VCB) | 取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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 | 電源設備 | 高圧閉鎖配電盤 | ▲    | 真空度低下    | 真空バルブの真空度低下          | 非常用M/C(VCB) | 真空バルブは真空度低下による遮断性能低下が想定されるが、電気学会・電気規格調査会標準規格JEC-181及びJ2300の参考試験に基づく10,000回の開閉試験にて異常のないことを確認しており、本格点検周期内の真空バルブ開閉回数は、実績から10,000回より十分少ないことから真空度低下の可能性は小さい。<br>また、点検時において真空度確認を行い、これまで有意な真空度低下は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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      |        |
| 443 | 電源設備 | 高圧閉鎖配電盤 | ▲    | 絶縁特性低下   | 計器用変流器(貫通部)の絶縁特性低下   | 非常用M/C(VCB) | 計器用変流器(貫通部)の絶縁物は有機物であるため、熱的、機械的、電気的及び環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下を起こす可能性があるが、計器用変流器は静止型の低圧機器であり、屋内空調環境に設置されていることから、機械的、電気的及び環境的要因による劣化は起きない。<br>また、熱的要因については、コイルへの通電電流が少ないことから温度上昇は僅かであり劣化の可能性は小さい。<br>さらに、点検時に絶縁抵抗測定を行い、これまでの点検結果では急激な絶縁抵抗低下は認められていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。       | ②       | ②      |        |
| 444 | 電源設備 | 高圧閉鎖配電盤 | ▲    | へたり      | ワイプばね及び開路ばねのへたり      | 非常用M/C(VCB) | ワイプばね及び開路ばねには、遮断器の投入、引外しに必要な応力が長時間かかる構造になっており、へたりが生ずることが想定される。<br>しかし、ワイプばね及び開路ばねは、遮断器の投入、引外しに必要なねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、さらにはばねの材料に対する推奨使用最高温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。<br>また、分解点検時に目視点検及び組立後の作動確認を行い、これまでへたりは確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                     | ②       | ②      |        |
| 445 | 電源設備 | 高圧閉鎖配電盤 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 埋込金物の腐食(全面腐食)        | 非常用M/C(VCB) | 埋込金物は炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、水質触媒部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど見られていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①②      | ②      |        |

| 番号  | 大分類  | 小分類     | 事象区分 | 事象名      | 評価書記載の事象名                | 対象機器   | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|---------|------|----------|--------------------------|--------|--|---------|--------|--------|
| 446 | 電源設備 | 動力用変圧器  | ▲    | 腐食(全面腐食) | 鉄心及び鉄心締付けボルトの腐食(全面腐食)    | 共通     | 鉄心及び鉄心締付けボルトは電磁鋼及び炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、鉄心及び鉄心締付けボルトの表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 447 | 電源設備 | 動力用変圧器  | ▲    | 腐食(全面腐食) | 接続導体の腐食(全面腐食)            | 共通     | 接続導体は銅及びアルミニウムであるため腐食の発生が想定されるが、接続導体である銅及びアルミニウムの外表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 448 | 電源設備 | 動力用変圧器  | ▲    | 腐食(全面腐食) | ベースの腐食(全面腐食)             | 共通     | ベースは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、ベース表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 449 | 電源設備 | 動力用変圧器  | ▲    | 腐食(全面腐食) | 取付ボルトの腐食(全面腐食)           | 共通     | 取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 450 | 電源設備 | 動力用変圧器  | ▲    | 腐食(全面腐食) | 三角ステー及び締金具の腐食(全面腐食)      | モールド乾式 | 三角ステー及び締金具は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、三角ステー及び締金具表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 451 | 電源設備 | 動力用変圧器  | ▲    | 絶縁特性低下   | 支持障子の絶縁特性低下              | シリコン乾式 | 支持障子は無機物であるが、機械的要因による劣化及び環境的要因による塵埃付着により、絶縁特性低下が想定されるが、動力用変圧器は静止型機器であることから、機械的要因による劣化は起きない。<br>また、環境的要因については、点検時に清掃を実施しており絶縁特性低下の可能性は小さい。<br>さらに、点検時に絶縁抵抗測定を行い、これまで有意な絶縁抵抗低下は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ①       | ②      |        |
| 452 | 電源設備 | 動力用変圧器  | ▲    | 腐食(全面腐食) | ファンの羽根車の腐食(全面腐食)         | シリコン乾式 | ファンの羽根車は鋼板であり腐食の発生が想定されるが、ファンの羽根車表面には防食塗装が施されており、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 453 | 電源設備 | 動力用変圧器  | ▲    | 摩耗       | 冷却ファンモータ(低圧、交流、全閉)の主軸の摩耗 | シリコン乾式 | 主軸については、軸受と主軸の接触面の摩耗が想定されるが、冷却ファンモータについては、間欠運転であるため、主軸の摩耗が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時の動作確認において、異音等の異常は確認されており、異常が確認された場合は、必要に応じて取替を行うこととしており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 454 | (欠番) |         |      |          |                          |        |  |         |        |        |
| 455 | (欠番) |         |      |          |                          |        |  |         |        |        |
| 456 | (欠番) |         |      |          |                          |        |  |         |        |        |
| 457 | (欠番) |         |      |          |                          |        |  |         |        |        |
| 458 | (欠番) |         |      |          |                          |        |  |         |        |        |
| 459 | 電源設備 | 低圧閉鎖配電盤 | ▲    | 絶縁特性低下   | 投入コイル及び引外しコイルの絶縁特性低下     | 非常用P/C | 投入コイル、引外しコイルの絶縁物は有機物であるため、熱的、機械的、電氣的、環境的要因で経年劣化が進行し、絶縁特性低下を起こす可能性がある。<br>ただし、コイルは静止型の低圧機器であり、屋内空調環境に設置されていることから、機械的、電氣的、環境的要因による劣化は起きない。<br>また、コイルへの通電は投入・開放動作時の瞬時であり、温度上昇が僅かであることから熱的要因による劣化の可能性は小さく、点検時に絶縁抵抗測定を行い健全性の確認をしており、これまでの点検結果では急激な絶縁特性低下は認められていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 460 | 電源設備 | 低圧閉鎖配電盤 | ▲    | 摩耗       | 接触子の摩耗                   | 非常用P/C | 接触子は遮断器の開閉動作に伴い、負荷電流の開閉を行うことから、摩耗が想定されるが、接触子は電気学会・電気規格調査会標準規格JEC-1601に基づき100回(定格電流2,500 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いる。<br>また、本格点検周期内の遮断器動作回数(無負荷電流遮断を含む)は、負荷電流遮断試験の動作回数より十分少なく、点検時に目視点検及び寸法測定を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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      |        |



| 番号  | 大分類  | 小分類     | 事象区分 | 事象名      | 評価書記載の事象名      | 対象機器   | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|---------|------|----------|----------------|--------|--|---------|--------|--------|
| 461 | 電源設備 | 低圧閉鎖配電盤 | ▲    | 摩耗       | 断路器の摩耗         | 非常用P/C | 断路器は、断路器の挿入・引出しにより、摩耗が想定されるが、断路器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、断路器の挿入・引出しは点検時にしか行わないため、断路器の摩耗の可能性は小さい。<br>また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 462 | 電源設備 | 低圧閉鎖配電盤 | ▲    | 絶縁特性低下   | 断路器の絶縁特性低下     | 非常用P/C | 断路器の絶縁物は、有機物であるため、機械的、熱的、電氣的、環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下を起こす可能性がある。<br>ただし、低圧閉鎖配電盤は静止型の低圧機器であり、屋内空調環境に設置されていることから、機械的、熱的、電氣的、環境的要因による劣化の可能性は小さい。<br>また、これまでの点検実績から絶縁特性低下に影響を及ぼす要因は環境的劣化であるが、点検時に実施する目視点検、清掃及び絶縁抵抗測定において急激な絶縁特性低下は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                     | ②       | ②      |        |
| 463 | 電源設備 | 低圧閉鎖配電盤 | ▲    | 導通不良     | 操作スイッチの導通不良    | 非常用P/C | 操作スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。<br>また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 464 | 電源設備 | 低圧閉鎖配電盤 | ▲    | へたり      | 投入・開路ばねのへたり    | 非常用P/C | 投入・開路ばねには、断路器の投入、引外しに必要な応力が長時間かかる構造になっており、へたり発生することが想定される。<br>しかし、投入・開路ばねは、断路器の投入、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最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。<br>また、分解点検時に目視点検及び組立後の動作確認を行い、これまでへたりは確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                                 | ②       | ②      |        |
| 465 | 電源設備 | 低圧閉鎖配電盤 | ▲    | 汚損       | 消弧室の汚損         | 非常用P/C | 消弧室は断路器の電流遮断動作に伴い、アークの消弧を行うことから、汚損が想定されるが、消弧室は電気学会・電気規格調査会標準規格JEC-160Iに基づき100回(定格電流2,500A超過の受電用遮断器)、500回(定格電流630A超過~2,500A以下の負荷用遮断器)の負荷電流遮断試験にて異常のないことを確認している。<br>また、本格点検周期内の遮断器動作回数(無負荷電流遮断を含む)は、負荷電流遮断試験の動作回数より十分少なく、点検時に目視点検及び清掃を行い、これまで有意な汚損は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②③      | ②      |        |
| 466 | 電源設備 | 低圧閉鎖配電盤 | ▲    | 固渋       | 配線用遮断器の固渋      | 非常用P/C | 配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定される。<br>しかし、配線用遮断器には、耐熱性、耐揮発性に優れ、潤滑性能が低下しにくいグリースが使われており固渋の可能性は小さい。<br>また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度、浮遊塵埃による影響は小さい。<br>さらに、点検時に動作確認を行い、異常が確認された場合は取替を行うこととしている。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                                  | ②       | ②      |        |
| 467 | 電源設備 | 低圧閉鎖配電盤 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 主回路導体の腐食(全面腐食) | 非常用P/C | 主回路導体はアルミ合金であるため腐食の発生が想定されるが、主回路導体の外表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 468 | 電源設備 | 低圧閉鎖配電盤 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 筐体の腐食(全面腐食)    | 非常用P/C | 筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は防食塗装が施されており、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。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 469 | 電源設備 | 低圧閉鎖配電盤 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 取付ボルトの腐食(全面腐食) | 非常用P/C | 取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 470 | 電源設備 | 低圧閉鎖配電盤 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 埋込金物の腐食(全面腐食)  | 非常用P/C | 埋込金物は炭素鋼であるため腐食の発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、突塊コンクリートにおけるリンプリン結果では、中性化は殆ど見られていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①②      | ②      |        |

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

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



| 番号  | 大分類  | 小分類       | 事象区分 | 事象名       | 評価書記載の事象名                            | 対象機器         | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|-----------|------|-----------|--------------------------------------|--------------|--|---------|--------|--------|
| 490 | 電源設備 | ディーゼル発電設備 | ▲    | 絶縁特性低下    | 計器用変流器(貫通形)の絶縁特性低下                   | 非常用ディーゼル発電設備 | 計器用変流器(貫通形)の絶縁材は有機物であるため、熱的、機械的、電気的及び環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下を起こす可能性がある。<br>ただし、計器用変流器は静止型の低圧機器であり、屋内空調環境に設置されていることから、機械的、電気的及び環境的要因による劣化は起きない。<br>熱的要因については、コイルへの通電電流が少ないことから温度上昇は僅かであり劣化の可能性は小さい。<br>また、点検時に絶縁抵抗測定を行い健全性の確認をしており、これまでの点検結果では急激な絶縁特性低下は認められていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 491 | 電源設備 | ディーゼル発電設備 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 筐体の腐食(全面腐食)                          | 非常用ディーゼル発電設備 | 筐体は鋼板であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 492 | 電源設備 | ディーゼル発電設備 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 取付ボルトの腐食(全面腐食)                       | 非常用ディーゼル発電設備 | 取付ボルトは炭素鋼及び低合金鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食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。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 493 | 電源設備 | ディーゼル発電設備 | ▲    | 漏れ電流の変化   | シロン整流器の漏れ電流の変化                       | 非常用ディーゼル発電設備 | シリコン整流器は、長期間の使用に伴い、際により半導体素子の空乏層が変化して漏れ電流が増加する可能性があるが、設計段階において長期間使用による劣化を考慮していることから、特性が急激に変化する可能性は小さい。<br>また、点検時に漏れ電流測定を実施し、増加状態を確認し、異常が確認された場合には取り替えを行うこととしている。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 494 | 電源設備 | ディーゼル発電設備 | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 埋込金物の腐食(全面腐食)                        | 非常用ディーゼル発電設備 | 埋込金物は炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、突換コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は発見されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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      | -      | f      |
| 495 | 電源設備 | MGセット     | ▲    | 高サイクル疲労割れ | 発電機及び励磁機の回転子コアの高サイクル疲労割れ             | RPS-MGセット    | 発電機及び励磁機の回転子コアには、運転時に繰り返し応力が発生することから、応力集中部において疲労割れが想定されるが、設計段階において許容応力値(疲労限界)以内であることを確認しており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視点検を行い、これまで割れは確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 496 | 電源設備 | MGセット     | ▲    | 腐食(全面腐食)  | 共通架台の腐食(全面腐食)                        | RPS-MGセット    | 共通架台は材質が炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、共通架台の表面には防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 497 | 電源設備 | MGセット     | ▲    | 腐食(全面腐食)  | フライホイール(本体)及びフライホイールのカップリングの腐食(全面腐食) | RPS-MGセット    | フライホイール(本体)及びフライホイールのカップリングは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 498 | 電源設備 | MGセット     | ▲    | 疲労割れ      | フライホイールの主軸の疲労割れ                      | RPS-MGセット    | フライホイールの主軸には、起動時に変動応力が発生するため疲労割れが想定されるが、設計段階において許容応力値(疲労限界)以内であることを確認しており、疲労割れが発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視点検を行い、これまで割れは確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 499 | 電源設備 | MGセット     | ▲    | 腐食(全面腐食)  | フライホイール軸受ブラケットの腐食(全面腐食)              | RPS-MGセット    | フライホイール軸受ブラケットは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、フライホイール軸受ブラケット表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 500 | 電源設備 | MGセット     | ▲    | 摩耗        | フライホイールの主軸の摩耗                        | RPS-MGセット    | 主軸と軸受の間に隙間があるとフレットングにより摩耗が想定されるが、軸受は主軸に焼き嵌めされており、締め代が急激に変化する可能性は小さい。<br>また、分解点検時に目視測定を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 501 | 電源設備 | MGセット     | ▲    | 導通不良      | 操作スイッチ及び押し釦スイッチの導通不良                 | RPS-MGセット    | 操作スイッチ及び押し釦スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。<br>また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |

| 番号  | 大分類  | 小分類         | 事象区分 | 事象名      | 評価書記載の事象名                    | 対象機器        | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|-------------|------|----------|------------------------------|-------------|---|---------|--------|--------|
| 502 | 電源設備 | MGセト        | ▲    | 固渋       | 配線用遮断器の固渋                    | RPS-MGセト    | 配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、配線用遮断器には、耐熱性、耐揮発性に優れ、潤滑性能が低下し難いグリスが使われており固渋の可能性は小さい。<br>また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度、浮遊塵埃による影響は少ない。<br>さらに、点検時に動作確認を行い、異常が確認された場合は取り替えを行うこととしている。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 503 | 電源設備 | MGセト        | ▲    | 腐食(全面腐食) | 筐体の腐食(全面腐食)                  | RPS-MGセト    | 筐体は材質が炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面には防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 504 | 電源設備 | MGセト        | ▲    | 腐食(全面腐食) | 取付ボルトの腐食(全面腐食)               | RPS-MGセト    | 取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対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 | 電源設備 | MGセト        | ▲    | 腐食(全面腐食) | 埋込金物の腐食(全面腐食)                | RPS-MGセト    | 埋込金物は炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋込部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど見られていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ①②      | -      |        |
| 506 | (欠番) |             |      |          |                              |             |   |         |        |        |
| 507 | (欠番) |             |      |          |                              |             |   |         |        |        |
| 508 | (欠番) |             |      |          |                              |             |   |         |        |        |
| 509 | (欠番) |             |      |          |                              |             |   |         |        |        |
| 510 | (欠番) |             |      |          |                              |             |   |         |        |        |
| 511 | 電源設備 | バイタル電源用CVCF | ▲    | 漏れ電流の変化  | IGBTコンバータ及びIGBTインバータの漏れ電流の変化 | バイタル電源用CVCF | IGBTコンバータ及びIGBTインバータは、長期間の使用に伴い、熱により半導体素子の空乏層が変化して漏れ電流が増加する可能性があるが、設計段階において長期間使用による劣化を考慮していることから、特性が急激に変化する可能性は小さい。<br>また、点検時に漏れ電流測定を実施し、増加状態を確認し、異常が確認された場合には取り替えを行うこととしている。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 512 | 電源設備 | バイタル電源用CVCF | ▲    | 導通不良     | 操作スイッチの導通不良                  | バイタル電源用CVCF | 操作スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。<br>また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 513 | 電源設備 | バイタル電源用CVCF | ▲    | 固渋       | 配線用遮断器の固渋                    | バイタル電源用CVCF | 配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱及び不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、配線用遮断器には、耐熱性及び耐揮発性に優れ、潤滑性能が低下し難いグリスが使われており固渋の可能性は小さい。<br>また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び浮遊塵埃による影響は少ない。<br>さらに、点検時に動作確認を行い、異常が確認された場合は取り替えを行うこととしている。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                                       | ②       | ②      |        |
| 514 | 電源設備 | バイタル電源用CVCF | ▲    | 絶縁特性低下   | 計器用変流器の絶縁特性低下                | バイタル電源用CVCF | 計器用変流器の絶縁物は有機物であるため、熱的、機械的、電氣的及び環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下を起こす可能性がある。<br>ただし、計器用変流器は静止型の低電圧機器であり屋内空調環境に設置されていることから、機械的、電氣的及び環境的要因による劣化は起きない。<br>熱的要因については、コイルへの過電流が少ないことから温度上昇は僅かであり劣化の可能性は小さい。<br>さらに、点検時に絶縁抵抗測定を行い健全性の確認をしており、これまでの点検結果では急激な絶縁特性低下は認められていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 515 | 電源設備 | バイタル電源用CVCF | ▲    | 腐食(全面腐食) | 筐体の腐食(全面腐食)                  | バイタル電源用CVCF | 筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 516 | 電源設備 | バイタル電源用CVCF | ▲    | 腐食(全面腐食) | 取付ボルトの腐食(全面腐食)               | バイタル電源用CVCF | 取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |

| 番号  | 大分類  | 小分類         | 事象区分      | 事象名 | 評価書記載の事象名        | 対象機器        | 評価内容   | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|-------------|-----------|-----|------------------|-------------|--|---------|--------|--------|
| 517 | 電源設備 | バイタル電源用CVCF | ▲腐食(全面腐食) |     | 埋込金物の腐食(全面腐食)    | バイタル電源用CVCF | 埋込金物は炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど見られていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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      | -      | f      |
| 518 | 電源設備 | 直流電源設備      | ▲腐食(全面腐食) |     | 取付ボルトの腐食(全面腐食)   | 共通          | 取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 519 | 電源設備 | 直流電源設備      | ▲腐食(全面腐食) |     | 架台の腐食(全面腐食)      | 125V蓄電池     | 架台は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、架台表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化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     |        |
| 520 | 電源設備 | 直流電源設備      | ▲固渋       |     | 配線用遮断器の固渋        | 125V充電器盤    | 配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱及び不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、配線用遮断器には、耐熱性及び耐揮発性に優れ、潤滑性能が低下し難いグリースが使われており固渋の可能性は小さい。<br>また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び浮遊塵埃による影響は小さい。<br>さらに、点検時に動作確認を行い、異常が確認された場合は取り替えを行うこととしている。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 521 | 電源設備 | 直流電源設備      | ▲導通不良     |     | 操作スイッチの導通不良      | 125V充電器盤    | 操作スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃付着の可能性は小さい。<br>また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 522 | 電源設備 | 直流電源設備      | ▲腐食(全面腐食) |     | 筐体の腐食(全面腐食)      | 125V充電器盤    | 筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 523 | 電源設備 | 直流電源設備      | ▲腐食(全面腐食) |     | 埋込金物の腐食(全面腐食)    | 共通          | 埋込金物は炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食の発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど見られていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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      | -      | f      |
| 524 | 電源設備 | 直流電源設備      | ▲割れ、変形    |     | 電槽の割れ、変形         | 125V蓄電池     | 電槽は、電解液の減少により極板が露出、発熱し、内部圧力が上昇することによる電槽の割れ、変形が想定されるが、電槽上部の排気栓から内部圧力を放出できることから、電槽の割れ、変形の可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで割れ、変形は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 525 | 電源設備 | 直流電源設備      | ▲腐食(全面腐食) |     | 極板の腐食            | 125V蓄電池     | 蓄電池の極板は、長期間の使用に伴い腐食し、蓄電池の容量を低下させる可能性があるが、電解液液位及び電解液比重が維持されていることから、極板に腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に浮動充電電流測定、蓄電池容量測定及び電解液比重測定を行っており、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>さらに、蓄電池容量測定等により異常が認められた場合には取り替えを行うこととしている。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                       | ②       | ②      |        |
| 526 | 電源設備 | 計測用変圧器      | ▲腐食(全面腐食) |     | 鉄心の腐食(全面腐食)      | 中央制御室計測用変圧器 | 鉄心は電磁鋼であり腐食の発生が想定されるが、鉄心表面は防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 527 | 電源設備 | 計測用変圧器      | ▲腐食(全面腐食) |     | 接続導体の腐食(全面腐食)    | 中央制御室計測用変圧器 | 接続導体は銅であり腐食の発生が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 528 | 電源設備 | 計測用変圧器      | ▲腐食(全面腐食) |     | 鉄心締付ボルトの腐食(全面腐食) | 中央制御室計測用変圧器 | 鉄心締付ボルトは炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、ボルトの外表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |



| 番号  | 大分類  | 小分類    | 事象区分 | 事象名      | 評価書記載の事象名            | 対象機器        | 評価内容  | ▲分類理由※1 | 保全内容※2 | 評価内容分類 |
|-----|------|--------|------|----------|----------------------|-------------|---|---------|--------|--------|
| 529 | 電源設備 | 計測用変圧器 | ▲    | 腐食(全面腐食) | クランプ及び取付ボルトの腐食(全面腐食) | 中央制御室計測用変圧器 | クランプ及び取付ボルトは炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、クランプ表面及び取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 530 | 電源設備 | 計測用変圧器 | ▲    | 絶縁特性低下   | 支持碍子の絶縁特性低下          | 中央制御室計測用変圧器 | 支持碍子は無機物であるが、機械的要因による劣化及び、環境的要因による塵埃付着により、絶縁特性低下が想定されるが、計測用変圧器は、静止型の低圧機器であることから、機械的、電気的による劣化は起きない。環境的要因については、点検時に清掃を実施しており絶縁特性低下の可能性は小さい。<br>また、点検時に絶縁抵抗測定を行い、これまで有意な絶縁特性低下は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。                                 | ①       | ②      |        |
| 531 | 電源設備 | 計測用変圧器 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 埋込金物の腐食(全面腐食)        | 中央制御室計測用変圧器 | 埋込金物は炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど見られていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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      | -      | f      |
| 532 | 電源設備 | 計測用分電盤 | ▲    | 固渋       | 配線用遮断器の固渋            | 交流計測用分電盤    | 配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、配線用遮断器には、耐熱性、耐揮発性に優れ、潤滑性能が低下し難いグリースが使われており固渋の可能性は小さい。<br>また、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度、浮遊塵埃による影響は小さい。<br>したがって、点検時に動作確認を行い、異常が確認された場合は取り替えを行うこととしている。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 | ②       | ②      |        |
| 533 | 電源設備 | 計測用分電盤 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 筐体の腐食(全面腐食)          | 交流計測用分電盤    | 筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面には防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。  | ②       | ②      |        |
| 534 | 電源設備 | 計測用分電盤 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 取付ボルトの腐食(全面腐食)       | 交流計測用分電盤    | 取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、点検時に目視確認を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。   | ②       | ②      |        |
| 535 | 電源設備 | 計測用分電盤 | ▲    | 腐食(全面腐食) | 埋込金物の腐食(全面腐食)        | 交流計測用分電盤    | 埋込金物は炭素鋼であるため腐食が発生する可能性は否定できないが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。<br>また、コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食の発生が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化は殆ど見られていない。<br>したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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      | -      | f      |

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

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