

志賀原子力発電所 1 号炉 審査資料	
資料番号	志賀 1 PLM-補-01 改 4
提出年月日	2023 年 6 月 14 日

志賀原子力発電所 1 号炉
高経年化技術評価
(共通事項)

補足説明資料

2023 年 6 月 14 日

北 陸 電 力 株 式 会 社

目 次

1. はじめに	1
1.1 本資料について	1
1.2 保安規定変更認可申請について	1
2. 今回実施した高経年化技術評価について	2
2.1 高経年化技術評価の実施体制及び実施手順	2
2.2 高経年化技術評価の前提とする運転状態	11
2.3 評価対象となる機器・構造物の抽出	12
2.4 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象の抽出	13
2.5 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象に対する健全性評価	14
2.6 耐震安全性評価	14
2.7 高経年化対応項目の抽出	14
2.8 長期施設管理方針の策定	15
2.9 高経年化技術評価に係る全体プロセス	15
3. 志賀原子力発電所における保全活動	16
3.1 特別な保全計画	17
3.2 不適合の水平展開	17
3.3 保全の有効性評価	18
別紙1 日常劣化管理事象について	1-1
別紙2 日常劣化管理事象以外の事象について	2-1

1. はじめに

1.1 本資料について

本資料は、志賀原子力発電所1号炉（以下、「志賀1号炉」という。）の高経年化技術評価書の補足として、共通的な事項である実施体制及び実施手順等について取りまとめたものである。

1.2 保安規定変更認可申請について

志賀1号炉は、1993年7月30日に営業運転を開始し、2023年7月に運転開始後30年を経過することから、原子炉等規制法^{※1}第43条の3の22第1項及び実用炉規則^{※2}第82条第1項の規定に基づき、原子力規制委員会内規「実用発電用原子炉施設における高経年化対策審査ガイド」及び「実用発電用原子炉施設における高経年化対策実施ガイド」（以下、「高経年化対策実施ガイド」という。）に従い、志賀1号炉について、安全上重要な機器等の経年劣化に関する技術的な評価（高経年化技術評価）を行い、この評価の結果に基づき、10年間に実施すべき施設管理に関する方針（長期施設管理方針）を策定した。

また、原子炉等規制法第43条の3の24及び実用炉規則第92条の規定に基づき、「志賀原子力発電所原子炉施設保安規定」（以下、「保安規定」という。）に長期施設管理方針を反映するため、2022年7月25日に保安規定変更認可申請を行った。

※1：核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）

※2：実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）

2. 今回実施した高経年化技術評価について

志賀原子力発電所についての高経年化技術評価及び長期施設管理方針に関しては、保安規定 第106条の6において規定しており、これに基づき実施手順及び実施体制を定め、志賀1号炉について高経年化技術評価を行い、この評価の結果に基づき、長期施設管理方針を策定した。

2.1 高経年化技術評価の実施体制及び実施手順

(1) 実施体制

保安規定 第3条「品質マネジメントシステム計画」従い、日本電気協会「原子力発電所における安全のための品質保証規程（JEAC4111-2009）」及び「原子力発電所の保守管理規程（JEAC4209-2007）」に則った高経年化技術評価の実施体制を構築している。

高経年化技術評価の実施体制及び実施手順は、三次文書「志賀原子力発電所 高経年化技術評価実施指針（原-指-00110）」（以下、「実施指針」という。）により規定しており、実施指針に従い策定した「志賀原子力発電所1号機 高経年化技術評価 実施計画書（冷温停止状態が維持されることを前提とした評価）」（以下、「実施計画書」という。）により実施体制を定めている。

具体的な実施体制は図2-1のとおり。

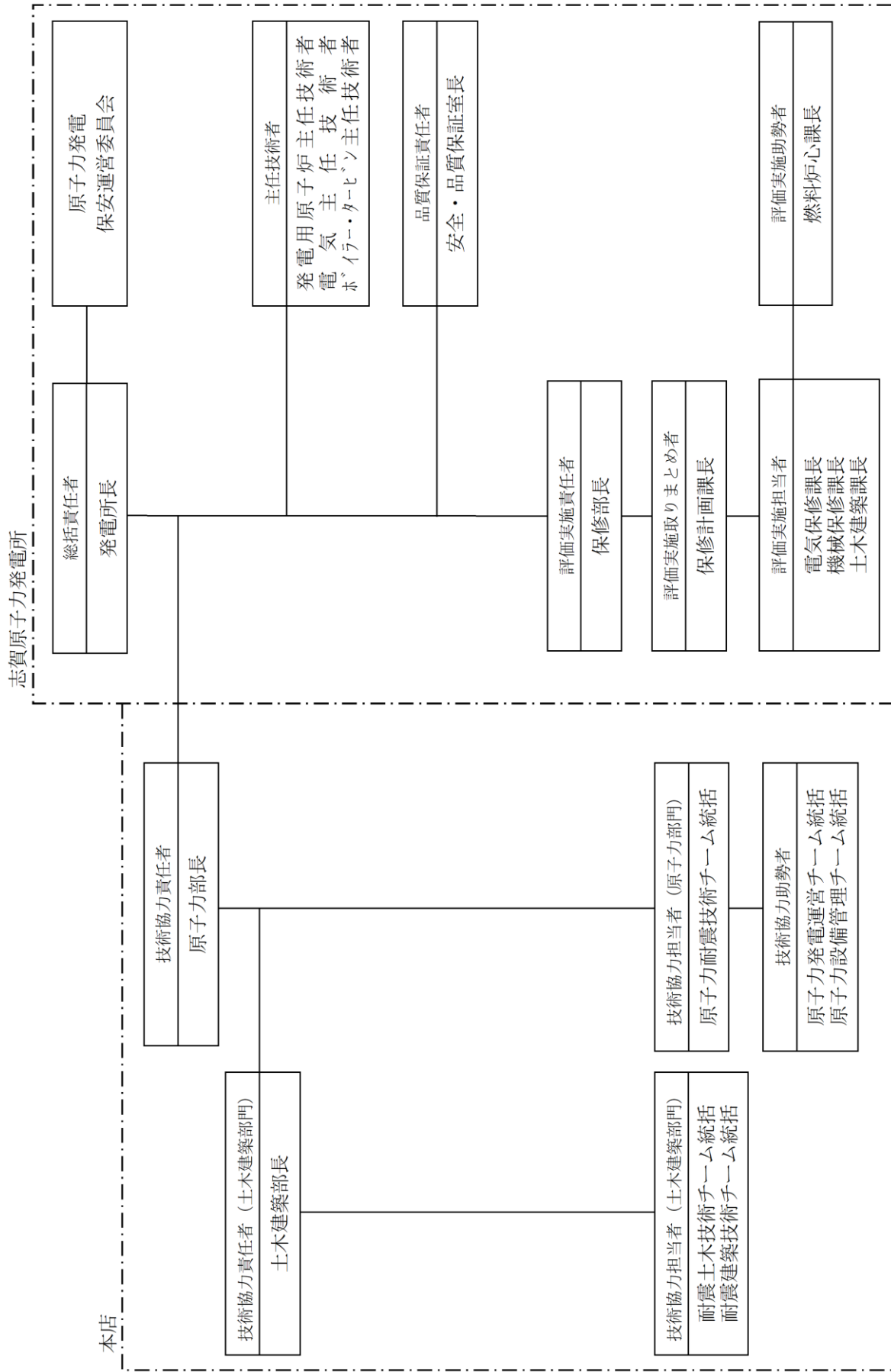


図 2-1 高経年化技術評価及び長期施設管理方針の策定に係る実施体制

組織, 役職		役割
志賀原子力発電所	総括責任者： 発電所長	<ul style="list-style-type: none"> 高経年化技術評価の実施及び長期施設管理方針の策定（以下、「高経年化技術評価等」という。）を総括する。 原子力発電保安運営委員会の委員長として、実施計画書、高経年化技術評価書及び長期施設管理方針（以下、「評価書等」という。）を委員会にて審議し、承認する。 実施計画書を承認後、評価実施責任者に高経年化技術評価等の開始を指示し、技術協力責任者に技術協力を依頼する。 技術協力責任者に評価書等について技術的な妥当性確認（以下、「技術レビュー」という。）を依頼する。
	主任技術者： 発電用原子炉主任技術者 電気主任技術者 ボイラー・タービン主任技術者	<ul style="list-style-type: none"> 高経年化技術評価等について指導・助言を行う。 実施計画書、評価書等の確認を行う。
	品質保証責任者： 安全・品質保証室長	<ul style="list-style-type: none"> 実施計画書、評価書等の確認を行う。 高経年化技術評価等のプロセスが適切に履行されているかの妥当性確認（以下、「プロセスレビュー」という。）を行う。 メーカー等協力会社の外部監査を行う。 必要に応じて高経年化技術評価実施連絡会（以下、「実施連絡会」という。）に参加し、品質保証の観点から確認を行う。
	評価実施責任者： 保修部長	<ul style="list-style-type: none"> 評価実施取りまとめ者及び評価実施担当者に対して、高経年化技術評価等の実施の指示を行う。 評価実施取りまとめ者に対して、実施計画書、評価書等の作成を指示し、その内容について審査を行う。 実施連絡会の主査として、連絡会の開催を指示し、高経年化技術評価等に係る工程管理、本店との情報共有、調整及び課題懸案の処理を統括する。 プロセスレビュー及び技術レビューの処理を統括する。
	評価実施取りまとめ者： 保修計画課長	<ul style="list-style-type: none"> 高経年化技術評価等の実施体制・工程等を定めた実施計画書の作成・立案を行う。 高経年化技術評価書（本冊）の作成を行う。 評価書等の取りまとめ、作成・立案を行う。 実施連絡会の副主査及び事務局として、連絡会の運営を行う。
	評価実施担当者： 電気保修課長 機械保修課長 土木建築課長	<ul style="list-style-type: none"> 所管する機器、構造物について技術評価及び耐震安全性評価を行い高経年化技術評価書（別冊）の作成を行う。 所管する機器、構造物に係る高経年化対応項目の抽出を行う。 メーカー等協力会社に行わせる役務の管理を行う。
	評価実施助勢者： 燃料炉心課長	<ul style="list-style-type: none"> 中性子照射脆化に係る技術評価の助勢を行う。 必要に応じて実施連絡会に参加し、評価の助勢を行う。

図 2-1 高経年化技術評価及び長期施設管理方針の策定に係る実施体制（2 / 3）

組織, 役職		役割
本店	技術協力責任者： 原子力部長	<ul style="list-style-type: none"> ・本店で行う技術協力を統括する。 ・評価書等の技術レビューについて本店の体制及び手順を定める。 ・電気・機械設備に係る技術レビューを技術協力担当者（原子力部門）に指示し、土木建築設備に係る技術レビューについては、技術協力責任者（土木建築部門）に協力を依頼する。 ・技術レビュー結果を承認し、総括責任者に通知する。 ・電気・機械設備に係る原子力発電所の経年劣化に関する最新知見及び運転経験について、技術協力担当者（原子力部門）に調査・分析を指示する。 ・土木建築設備に係る原子力発電所の経年劣化に関する最新知見及び運転経験について、技術協力責任者（土木建築部門）に調査・分析を依頼する。
	技術協力担当者（原子力部門）： 原子力耐震技術チーム統括	<ul style="list-style-type: none"> ・電気・機械設備に係る原子力発電所の経年劣化に関する最新知見及び運転経験の調査・分析を行う。 ・電気・機械設備に係る技術評価及び耐震安全性評価への助言を行う。 ・電気・機械設備に係る評価書等について技術レビューを行う。 ・調査・分析した原子力発電所の経年劣化に関する最新知見及び運転経験について、実施連絡会で志賀原子力発電所に情報提供を行う。 ・電事連に係る業務、他電力との調整等の対外対応業務を行う。 ・技術レビュー結果を取りまとめて、技術協力責任者（土木建築部門）の確認を受けて、技術協力責任者へ報告する。
	技術協力助勢者： 原子力発電運営チーム統括 原子力設備管理チーム統括	<ul style="list-style-type: none"> ・電気・機械設備に係る原子力発電所の経年劣化に関する最新知見及び運転経験の調査・分析の助勢を行う。 ・必要に応じて実施連絡会に参加し、技術協力の助勢を行う。
	技術協力責任者（土木建築部門）： 土木建築部長	<ul style="list-style-type: none"> ・技術協力責任者が行う職務の協力をを行う。 ・評価書等について土木建築設備に係る技術レビューを技術協力担当者（土木建築部門）に指示する。 ・土木建築設備に係る技術レビュー結果を確認する。 ・土木建築設備に係る原子力発電所の経年劣化に関する最新知見及び運転経験について、技術協力担当者（土木建築部門）に調査・分析を指示する。
	技術協力担当者（土木建築部門）： 耐震土木技術チーム統括 耐震建築技術チーム統括	<ul style="list-style-type: none"> ・土木建築設備に係る原子力発電所の経年劣化に関する最新知見及び運転経験の調査・分析を行う。 ・調査・分析した土木建築設備に係る原子力発電所の経年劣化に関する最新知見及び運転経験について、技術協力担当者（原子力部門）に連絡し、実施連絡会で志賀原子力発電所に情報提供を行う。 ・土木建築設備に係る技術評価及び耐震安全性評価への助言を行う。 ・電事連に係る業務、他電力との調整等の対外対応業務を行う。 ・土木建築設備に係る評価書等について技術レビューを行う。 ・技術レビュー結果について技術協力責任者（土木建築部門）の確認を受ける。

図 2-1 高経年化技術評価及び長期施設管理方針の策定に係る実施体制（3 / 3）

(2) 実施手順

高経年化技術評価の実実施手順は、実施計画書により確立している。

高経年化技術評価の流れを図 2-2、図 2-3 に示す。具体的な実施手順は 2.2～2.7 に示す。また、高経年化技術評価に係る全体プロセスを 2.8 に示す。

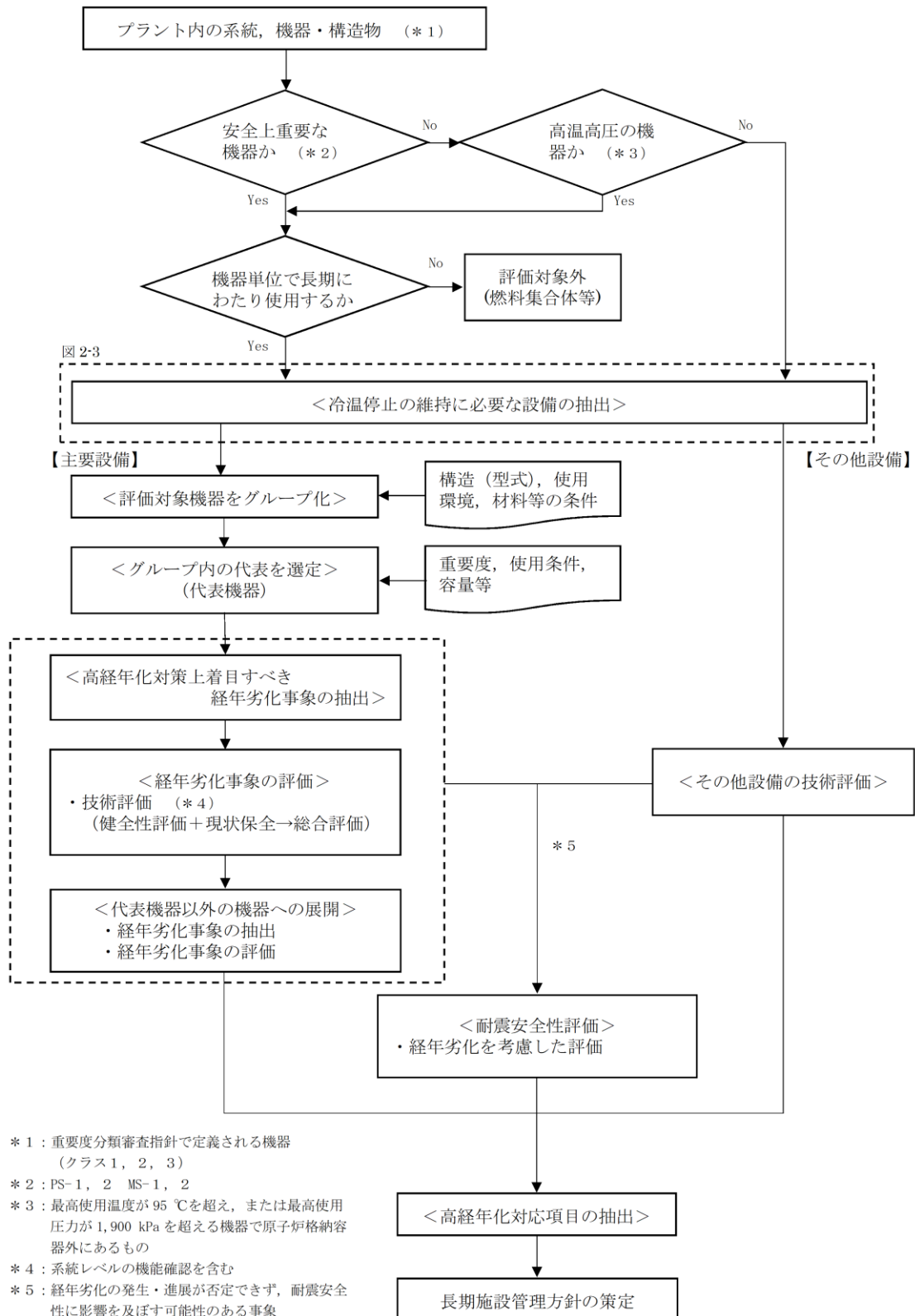


図 2-2 高経年化技術評価実施フロー

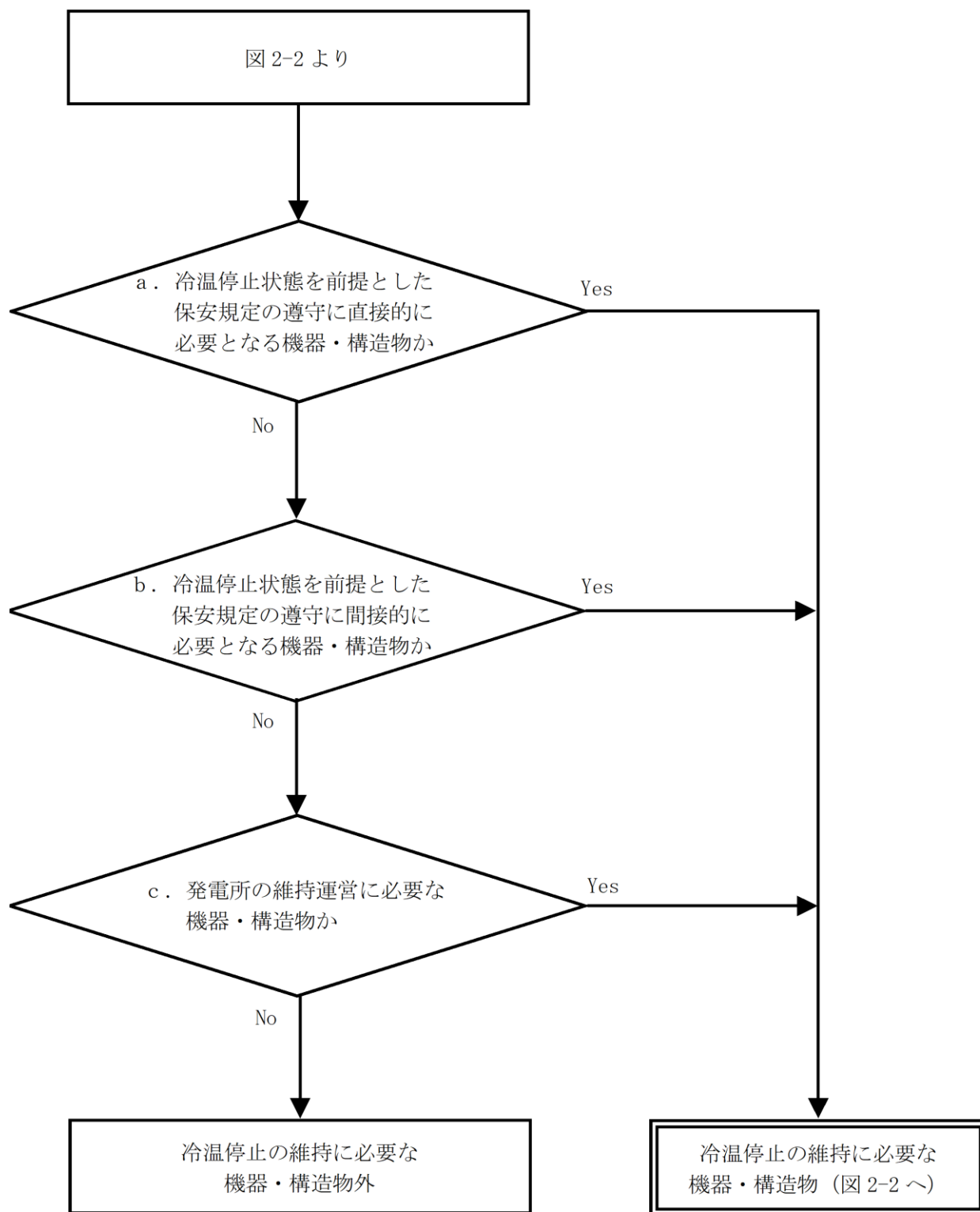


図 2-3 冷温停止の維持に必要な設備の抽出フロー

(3) 高経年化技術評価に係る品質マネジメントシステムの文書体系

高経年化技術評価に係る品質マネジメントシステム（QMS）の文書体系を図 2-4 に示す。

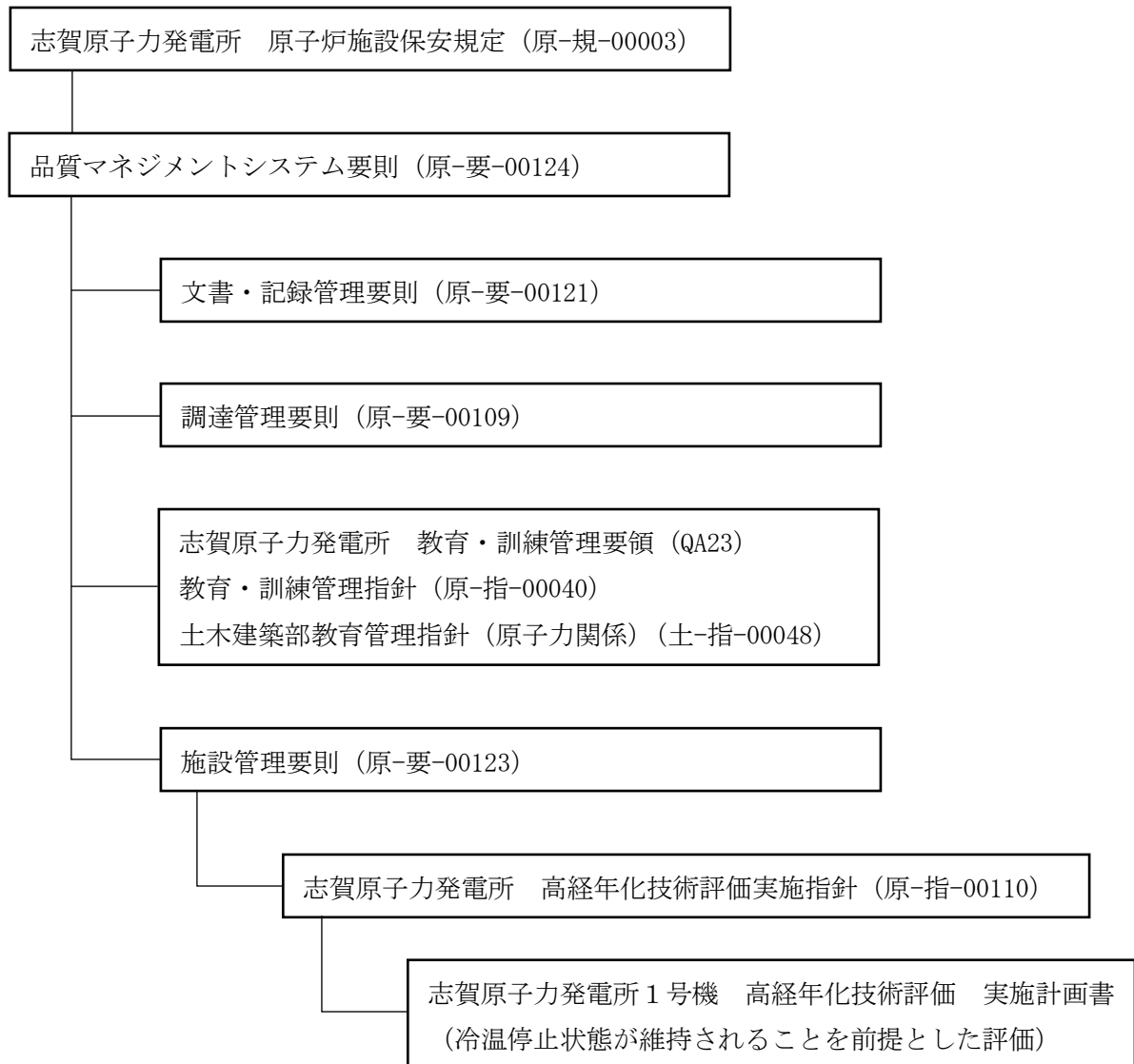


図 2-4 高経年化技術評価に係る品質マネジメントシステムの文書体系

(4) QMS 文書の規定範囲

各文書の規定範囲は以下のとおり。

a. 一次文書

(a) 品質マネジメントシステム要則（原-要-00124）

「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」、同規則の解釈及び「志賀原子力発電所原子炉施設保安規定」第3条 品質マネジメントシステム計画に基づき、志賀原子力発電所の品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善することにより、志賀原子力発電所の安全を達成・維持・向上させることを目的として定めるもの。

b. 二次文書

(a) 文書・記録管理要則（原-要-00121）

品質マネジメントシステムに必要な文書及び記録の管理方法を定めるもの。

(b) 調達管理要則（原-要-00109）

原子力施設及びインフラストラクチャー並びにこれらに係わる役務の適切な調達を行うために、調達先の評価、受注者の選定、調達要求事項の明確化及び調達製品の検証を的確に行うことを目的として定めるもの。

(c) 志賀原子力発電所 教育・訓練管理要領（QA23）

志賀原子力発電所において計画し実施する教育・訓練に関する基本的事項を定めるもの。

(d) 教育・訓練管理指針（原-指-00040）

原子力部において実施する教育・訓練に関する基本的事項を定めるもの。

(e) 土木建築部教育管理指針（原子力関係）（土-指-00048）

土木建築部（原子力関係）において実施する教育に関する基本的事項を定めるもの。

(f) 施設管理要則（原-要-00124）

志賀原子力発電所、原子力部及び土木建築部（原子力関係）の施設管理業務に対する要求事項を明確にし、その達成のための計画を定めるもの。

c. 三次文書

(a) 志賀原子力発電所 高経年化技術評価実施指針（原-指-00110）

志賀原子力発電所原子炉施設の高経年化技術評価等を適切に実施することを目的とし、その実施体制及び手順の具体的事項を定めるもの。

d. 三次文書に基づき作成した文書

(a) 志賀原子力発電所1号機 高経年化技術評価 実施計画書（冷温停止状態が維持されることを前提とした評価）

志賀1号炉における高経年化技術評価等に際して、実施指針に基づき、評価対象プラント、実施完了期限、評価対象期間、実施体制、実施工程及び工程管理、想定する評価期間、実施手順、高経年化技術評価等を実施する者の力量を定めるもの。

(5) 高経年化技術評価の実施に係る協力事業者の管理

高経年化技術評価に係る業務を委託した協力事業者（日立 GE ニュークリア・エナジー株式会社等）について、「調達管理要則（原-要-00109）」に基づき以下の管理を行っている。

a. 調達要求事項の明確化

調達製品に関する要求事項を調達文書により明確にしている。

b. 調達製品の検証

調達製品が、規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、必要な検証の方法を定めて、実施している。

c. 調達先の技術評価

調達請求前に調達先が当社の技術評価基準を満たしていることを確認している。

d. 品質保証体制等の確認

調達請求前に調達先が当社の品質保証体制に係る基準を満足していることを確認している。また、外部監査を実施し、委託業務の実施状況を確認している。

(6) 高経年化技術評価の実施に関与する者の力量評価

高経年化技術評価の実施に関与する者に必要な力量は、実施計画書において、「志賀原子力発電所 教育・訓練管理要領（QA23）」で定める保修計画課員又は中級保修員^{※3}以上の力量認定を受けた者の中から、高経年化技術評価のもつ意味と重要性について認識させるための教育を受講した者と定めた。

※3：中級保修員（中級電気保修員，中級機械保修員，中級土木・建築員）

(7) 最新知見及び運転経験の反映

原子力発電所の機器・構造物の経年劣化事象並びに経年劣化事象を考慮した耐震安全性評価に関する最新知見及び運転経験を、高経年化対策への反映要否の観点で調査・分析し、調査・分析結果は、高経年化対策へ反映した。

a. 調査範囲

(a) 最新の経年劣化事象に関する知見

原子炉等規制法等の関係法令，規制当局からの指示文書，学協会で制定された規格・基準類並びに原子力規制委員会により公開されている高経年化技術情報データベースの試験研究の情報を調査した。

(b) 原子力発電所の運転経験

・ 国内トラブル情報

原子力安全推進協会が運営する原子力施設情報公開ライブラリー（以下、「NUCIA 情報」という。）において公開されている事例のうち，トラブル情報，保全品質情報及びその他情報を調査した。

・ 海外トラブル情報

米国の原子力規制委員会から発行されている Bulletin, Generic Letter, Information Notice の情報を調査した。

なお、上記以外にも BWR 海外情報検討会^{※4}における重要情報及び重要情報以外についても、高経年化技術評価への反映要否の検討対象にした。

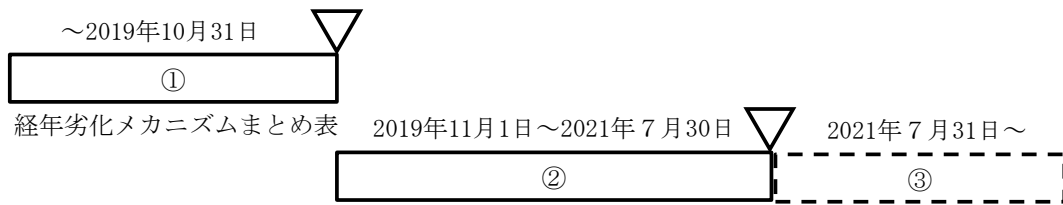
※4：国内 BWR 電力会社が構成委員となり、プラントメーカーの技術支援も受けて NRC 情報以外（WANO 情報、INPO 情報等）も含めた海外運転経験を収集、分析している。

b. 調査対象期間

評価書作成時期を考慮し 2021 年 7 月 30 日（評価時点）までとした。調査対象期間以降においても、国内外の運転経験等については可能な限り情報を入手し、2023 年 1 月末まで調査を実施した。

c. 反映内容

経年劣化事象の抽出にあたっては、現在までの国内外の運転経験や研究、原子力規制委員会指示文書等によって新たに得られた知見を調査・分析するとともに、先行評価プラントの高経年化技術評価書を参考にして実施した。また、経年劣化事象の選定・抽出において、日本原子力学会標準「原子力発電所の高経年化対策実施基準」の「経年劣化メカニズムまとめ表」以外に考慮した運転経験はない。なお、調査対象期間における運転経験の高経年化技術評価への反映の考え方を図 2-5 に示す。



- ① 2019年10月31日までの運転経験は、日本原子力学会標準「原子力発電所の高経年化対策実施基準：2021」経年劣化メカニズムまとめ表にまとめられており、これを活用した。
- ② 2019年11月1日～2021年7月30日までの運転経験について、スクリーニングを実施した。
- ③ 2021年7月31日以降の運転経験については、適宜反映した。

図 2-5 高経年化劣化技術評価に反映した運転経験の範囲

2.2 高経年化技術評価の前提とする運転状態

志賀 1 号炉は、実施ガイド 3.1 ⑧の規定ロに該当するため、高経年化技術評価は、発電用原子炉の冷温停止状態が維持されることを前提（燃料が炉心に装荷された状態を含む。）の評価とした。

2.3 評価対象となる機器・構造物の抽出

高経年化技術評価の対象となる機器・構造物は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」（平成2年8月30日 原子力安全委員会決定）において定義されるクラス1、2及び3に該当する機器・構造物のうち、発電用原子炉の冷温停止状態の維持に必要な機器・構造物（保安規定で定義されている「原子炉モードスイッチが燃料取替又は停止及び照射済燃料の移動に対して要求される機器」並びに「運転モードによらず要求される機器」及び「発電所の維持運営に必要な機器」）の全てとした。ただし、機器単位で定期的に取り替える機器（燃料集合体等）は除外した。

(1) 評価対象となる機器・構造物全てを抽出する手順

「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」（平成2年8月30日 原子力安全委員会決定）及びこれを踏まえ具体的な分類を示した日本電気協会「安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針（JEAG4612-2010）」に基づき識別した社内規定類及び配管計装線図等を基に抽出した後、冷温停止の維持に必要な機器・構造物を抽出した。

(2) 高温・高圧の環境下にある機器を抽出する手順

クラス3に該当する機器・構造物のうち、原子炉格納容器外にある機器については、高温・高圧の環境下（最高使用温度が95℃を超え、又は最高使用圧力が1,900 kPaを超える環境）にある機器を配管計装線図等で確認し、抽出した。

(3) 抽出した機器・構造物の分類

抽出した機器・構造物のうち、クラス1及び2に該当する機器・構造物並びにクラス3に該当する機器・構造物のうち高温・高圧の環境下にある機器について、13種類の機種別（ポンプ、熱交換器、ポンプモータ、容器、配管、弁、炉内構造物、ケーブル、コンクリート構造物及び鉄骨構造物、計測制御設備、空調設備、機械設備、電源設備）に分類した。

(4) 評価対象機器・構造物を評価する手法

全ての評価対象機器・構造物について合理的に評価するため、(3)で分類した機種内で更に分類し、グループ化を行い、グループの代表機器・構造物について評価し、その評価結果をグループ内の全ての機器・構造物に水平展開し評価した。ただし、代表機器・構造物の評価結果を水平展開できない場合は、個別に評価した。

2.4 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象の抽出

評価対象機器において想定される全ての経年劣化事象と部位の組合せの抽出にあたっては、評価対象機器の構造、材料、使用条件を考慮し、日本原子力学会標準「原子力発電所の高経年化対策実施基準:2021」等の「経年劣化メカニズムまとめ表」を基にして実施した。

また、抽出した安全機能を有する機器・構造物に想定される全ての経年劣化事象の中から、以下の条件に該当する経年劣化事象については高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象とし、これらに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として抽出した。

- (1) 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）
- (2) 現在までの運転経験や使用条件から得られた材料試験データとの比較等により、今後も経年劣化の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと考えられるもの（日常劣化管理事象以外の事象）

このうち、上記条件の(1)に該当する経年劣化事象は、「主要6事象^{※5}」のいずれにも該当しないものであって、日常的な施設管理において時間経過に伴う特性変化に対応した劣化管理を的確に行うことによって健全性を担保しているものである。結果として、これらが日常劣化管理事象となる。

※5：原子力規制委員会の高経年化対策実施ガイドに「低サイクル疲労」、「中性子照射脆化」、「照射誘起型応力腐食割れ」、「2相ステンレス鋼の熱時効」、「電気・計装品の絶縁低下」及び「コンクリートの強度低下及び遮蔽能力低下」と示されている。

高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象としたものを、別紙1（日常劣化管理事象）及び別紙2（日常劣化管理事象以外の事象）に示す。

2.5 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象に対する健全性評価

前項で抽出した高経年化対策上着目すべき経年劣化事象について、プラントの運転を開始した日から40年間について、機器・構造物の健全性評価を行った。

(1) 健全性評価

代表機器の主要部位・経年劣化事象の組合せ毎に、プラントの運転を開始した日から40年間について、機器の健全性を解析等の定量評価、過去の点検実績、一般産業で得られている知見等を用いて健全性を評価した。

(2) 現状保全の整理

評価対象部位に実施している現状保全（点検内容、関連する機能試験内容、補修・取替等）を整理した。

(3) 総合評価

上記(1)と(2)の内容を踏まえ、現状保全の妥当性を総合的に評価した。具体的には、健全性評価結果と整合の取れた点検・補修等が現状の保全活動で計画・実施されているか、また、その点検内容は当該の経年劣化事象の検知が可能か等を評価した。

2.6 耐震安全性評価

2.4項で抽出した安全機能を有する機器・構造物に想定される全ての経年劣化事象について、これらの事象が顕在化した場合、代表機器の振動応答特性上又は、構造・強度上、影響が「有意」であるか「軽微若しくは無視」できるかを検討し、「有意」なものを耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象とした。

抽出された耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象毎に、以下の手順に従って耐震安全性評価を実施した。

- (1) 設備の耐震重要度分類
- (2) 設備に作用する地震力の算定
- (3) 想定される経年劣化事象のモデル化
- (4) 振動特性解析（地震応答解析）
- (5) 地震荷重と内圧等他の荷重との組合せ
- (6) 許容限界との比較

なお、評価に際しては、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」（平成18年9月19日原子力安全委員会決定）に基づき策定した地震動による評価を実施した。

2.7 高経年化対応項目の抽出

技術評価結果を踏まえ、高経年化対策の観点から点検・補修等を充実すべき項目、現状保全を継続すべき項目及び充実すべき技術開発課題があるかを検討した。

また、耐震安全性評価の結果を基に、耐震安全性の観点から現状保全に反映すべき項目があるかを検討した。

2.8 長期施設管理方針の策定

(1) 現状の施設管理の評価結果

冷温停止の維持に必要な設備については、今後も現状保全を継続して実施することで健全性が確保されることを確認した。

(2) 現状の施設管理に追加すべき項目

高経年化技術評価の結果、今後、高経年化対策として充実すべき課題等は抽出されなかった。

2.9 高経年化技術評価に係る全体プロセス

(1) 高経年化技術評価実施計画書の策定

実施指針に従い、実施計画書を2020年7月29日に統括責任者（発電所長）が承認し策定した。

(2) 評価の実施及び評価書等の作成

実施計画書に基づき、高経年化技術評価を実施し、評価書等を作成した。

(3) 評価書等の内容の技術レビュー

実施指針に従い、技術協力担当者が評価書等の技術レビューを実施した。

(4) 高経年化技術評価等のプロセスレビュー

実施指針に従い、品質保証責任者は、プロセスが適切に履行されているかについてプロセスレビューを実施した。

品質保証責任者は、プロセスレビューの実施に際して「志賀原子力発電所1号機 高経年化技術評価におけるプロセスレビュー実施要領書」を制定した。

プロセスレビューについては、技術レビュー依頼前や評価書等の承認に係る原子力発電保安運営委員会前等を実施し、「志賀原子力発電所1号機 高経年化技術評価におけるプロセスレビュー実施成績書」により、プロセスが適切に履行されていることを確認した。

(5) 評価書等の承認プロセス

実施指針に従い、(1)～(4)を経て作成された評価書等について、原子力発電保安運営委員会による審議を経て、2022年7月5日に発電所長が承認した。

3. 志賀原子力発電所における保全活動

原子力発電所の保全において最も重要な点は、構造物、系統及び機器の経年劣化が徐々に進行して最終的に事故・故障に至ることのないよう、定期的な試験や点検等により経年劣化の兆候を早期に検知し、必要な処置を行い、事故・故障を未然に防止することである。

志賀原子力発電所に対する保全では、構造物、系統及び機器の経年劣化が徐々に進行して最終的に事故・故障に至ることのないよう、定期的な試験や点検等により経年劣化の兆候を早期に検知し、必要な処置を行い、事故・故障を未然に防止している。

当社は、運転監視、巡視点検、定期的な試験及び点検により設備の健全性を確認し、経年劣化等の兆候が認められた場合には詳細な調査及び評価を行い、補修、取替等の保全を実施している。特に長期の使用によって発生する経年劣化事象については、点検により経年的な変化の傾向を把握し、故障に至る前に計画的な保全を実施している。

また、原子炉等規制法に基づき定期事業者検査を実施し、技術上の基準に適合していることを確認している。^{※6}

※6：2020年3月31日以前は原子炉等規制法に基づく施設定期検査を受検するとともに、原子炉等規制法に基づき定期事業者検査を実施し、その実施に係わる組織等の妥当性が定期安全管理審査において審査されていた。

具体的には、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」（原子力規制委員会）第81条第1項に掲げる施設管理に係る要求事項を満たすよう、「原子力発電所の保守管理規程（JEAC4209-2007）」に基づき、社内規定を策定して施設管理を実施している。

3.1 特別な保全計画

志賀1号炉は、プラントの停止期間が1年以上となることから、設備の運転状況等を考慮し、機能の維持を図るために必要な保全や長期保管に関する特別な保全計画を定めている。

特別な保全計画の策定においては「志賀原子力発電所 施設管理要領 (QA15)」^{※7}及び「志賀原子力発電所 保全計画作成細則 (QA15-Q1)」^{※8}に基づき策定している。

※7：施設管理業務に対する要求事項を明確にし、その達成のための計画を定め、的確に実施することを目的に制定したもの。

※8：保全計画の策定及び変更に係る細部事項について定め、常に最新の保全計画に基づき保全活動を確実に実施することを目的に制定したもの。

(1) 特別な保全計画の策定

保安規定 第106条の保全対象設備に対して発電所各所管課が「志賀原子力発電所 施設管理要領 (QA15)」等による特別な保全計画の策定のため、対象機器及び保全内容の技術検討を行っている。

なお、元々点検周期を時間で管理しており、長期停止において機器、機能・性能への影響を考慮すべき有意な劣化のない機器については、通常の保全を行うこととしている。

(2) 特別な保全計画による具体的な保全方法

プラント停止中に機能要求のある機器の健全性を確保するため、計画的に保全を実施している。

ただし、停止中に機能要求のない機器については、各系統・機器に合わせた保管対策を実施している。

(3) 特別な保全計画による点検の実施時期

発電所各所管課が定めた特別な保全計画に実施時期を記載し、保全を実施している。

(4) 特別な保全計画における評価方法・管理基準

特別な保全計画における評価方法・管理基準は、通常時の点検と同様に評価・管理を実施している。

3.2 不適合の水平展開

発生した不適合は、速やかに原因究明及び対策の検討、評価を行い、的確な復旧により、設備の機能回復を図っている。

また、国内外プラントの同種設備で発生した不適合についても再発防止対策を水平展開し、事故・故障の未然防止を図っている。

3.3 保全の有効性評価

志賀原子力発電所では、保全活動から得られた情報等から、保全の有効性を評価し、保全が有効に機能していることを確認するとともに、継続的な改善につなげている。保全の有効性評価は、保全活動管理指標の監視結果、保全データの推移及び経年劣化の長期的な傾向監視の実績等の情報を組合せて実施している。

(1) 対象プラント

志賀1号炉

(2) 運転サイクル

第13保全サイクル

(3) 評価結果

a. 保全活動管理指標の監視結果

(a) プラントレベル

計画外自動・手動スクラム回数、計画外出力変動回数、工学的安全施設の計画外作動回数に関わるプラントレベルの指標に該当するような事象はなく、保全が有効に機能していると評価した。^{※9}

(b) 系統レベル

系統レベルの指標は目標値以内であり、保全が有効に機能していると評価した。^{※10}

※9：保全活動管理指標の監視結果は、サイクル毎に保全の有効性評価を実施することとしている。なお、2020年度の保安規定改正により、施設管理目標として、保全活動管理指標の目標値に対する達成度を施設管理の有効性評価で年度毎に評価している。

b. 保全データの推移及び経年劣化の長期的な傾向監視の実績

(a) 点検手入れ前状態データ

(b) 工事報告書

(c) 保全の結果の確認・評価の記録

(d) 状態監視データ

(e) 運転データ

点検手入れ前状態データ、工事報告書、保全の結果の確認・評価の記録、状態監視データ及び運転データを用いて評価を行った結果を点検計画へ反映した。

c. トラブルなど運転経験

(a) 当該プラントのトラブル及び不適合

当該プラントのトラブル及び不適合を用いて評価を行った結果を点検計画へ反映した。

- d. 高経年化技術評価及び定期安全レビュー結果
 - (a) 高経年化技術評価
高経年化技術評価については、対象期間において実施していない。
 - (b) 定期安全レビュー
2015年10月に実施した志賀1号炉の定期安全レビュー（第2回）において、保全への反映の要否を確認した結果、反映すべき事項はなかった。
 - e. 他プラントのトラブル及び経年劣化傾向に係るデータ
 - (a) 社内他プラントの不適合情報
 - (b) 国内情報（NUCIA 情報）
 - (c) 行政指導文書
社内他プラントの不適合情報、国内情報（NUCIA 情報）及び行政指導文書を用いて評価を行った結果を点検計画へ反映した。
 - (d) 海外情報
海外情報について、保全への反映の要否を確認した結果、反映すべき事項はなかった。
 - f. 行政指導文書、リスク情報、科学的知見
 - (a) 行政指導文書（トラブル情報以外）
行政指導文書（トラブル情報以外）を用いて評価を行った結果を点検計画へ反映した。
 - (b) リスク情報
リスク情報について、対象期間においてリスク情報の変更はなかった。
 - (c) 科学的知見（電力共同研究・技術開発、その他）
科学的知見について、保全への反映の要否を確認した結果、反映すべき事項はなかった。
 - g. その他
技術検討結果等に基づき点検計画、特別な保全計画へ反映した。
- (4) 保全計画へ反映すべきとした件数（調査対象期間：2011年10月8日～2022年3月31日）
- a. トラブル（他プラント含む）及び不適合関連：55件
 - b. 行政指導文書（トラブル情報以外）、リスク情報、科学的知見：1件

別紙

別紙1 日常劣化管理事象について

別紙2 日常劣化管理事象以外の事象について

日常劣化管理事象について

日常劣化管理事象（△）の一覧を表 1-1 に示す。

なお、日常劣化管理事象（△）のうち、現在発生しておらず今後も発生の可能性がないもの、又は小さいものを（△①）、現在発生しているか、又は将来にわたって起こることが否定できないものを（△②）として整理した。

また、事象毎に分類し、今後も発生の可能性がない、又は小さいとした理由を表 1-2 に示す。

表 1-1 日常劣化管理事象一覧

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
1	ポンプ	ターボポンプ	△②	摩耗	主軸の摩耗	共通	<p>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、これまでの点検において主軸の目視点検及び寸法測定を行い、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主軸はすべり軸受との接触面において摩耗の発生が想定されるが、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構造となっており主軸の摩耗が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、これまでの分解点検時に目視点検及び寸法測定を行い、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	ポンプ	ターボポンプ	△②	摩耗	羽根車とケーシングリング間の摩耗	<ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系シール水ポンプ ・原子炉補機冷却水ポンプ ・換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ ・残留熱除去ポンプ ・原子炉補機冷却海水ポンプ ・原子炉冷却材浄化ポンプ 	<p>ケーシングリングは羽根車と摺動することにより摩耗の発生が想定されるが、これまでの分解点検の目視点検において有意な摩耗は確認されておらず、残留熱除去系シール水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ、換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ、残留熱除去ポンプ及び原子炉補機冷却海水ポンプはケーシングリングと羽根車隙間は寸法測定を行い、隙間が基準値に達した場合は取替を行うこととしている。</p> <p>摩耗の進展速度は、運転時間やポンプ回転速度等により影響されるが、これらは通常運転中ほぼ一定であるため、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経年劣化事象ではないと判断する。</p>
3	ポンプ	ターボポンプ	△②	摩耗	羽根車と羽根車リング間の摩耗	<ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系シール水ポンプ ・換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ 	<p>羽根車リングは羽根車と摺動することにより摩耗の発生が想定されるが、これまでの分解点検の目視点検において有意な摩耗は確認されていない。</p> <p>摩耗の進展速度は、運転時間やポンプ回転速度等により影響されるが、これらは通常運転中ほぼ一定であるため、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経年劣化事象ではないと判断する。</p>
4	ポンプ	ターボポンプ	△②	摩耗	羽根車とケーシング間の摩耗	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷却材浄化系保持ポンプ 	<p>羽根車はケーシングと摺動することにより摩耗の発生が想定されるが、これまでの分解点検の目視点検において有意な摩耗は確認されていない。</p> <p>摩耗の進展速度は、運転時間やポンプ回転速度等により影響されるが、これらは通常運転中ほぼ一定であるため、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経年劣化事象ではないと判断する。</p>
5	ポンプ	ターボポンプ	△②	摩耗	すべり軸受の摩耗	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却水ポンプ ・残留熱除去ポンプ 	<p>すべり軸受は、接触面において摩耗の発生が想定されるが、摺動部は内部流体により潤滑される構造となっており、分解点検時に目視点検及び主軸と軸受間隙の寸法測定を行い、間隙が基準値に達した場合は取替を行うこととしている。</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>
6	ポンプ	ターボポンプ	△②	摩耗及びはく離	すべり軸受の摩耗及びはく離	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却水ポンプ 	<p>すべり軸受はホワイトメタルを軸受に鑄込み溶着しているため摩耗及びはく離が想定されるが、摩耗については、軸受に潤滑剤が供給され主軸と軸受間に膜が形成される構造となっており、分解点検時に目視点検及び主軸と軸受間隙の寸法測定を行い、間隙が基準値に達した場合は、取替又は補修を行うこととしている。</p> <p>また、はく離についても分解点検時に目視点検及び浸透探傷試験を実施し、必要に応じて取替又は補修を行うこととしている。</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>

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
7	ポンプ	ターボポンプ	△②	腐食(孔食, 隙間腐食)	主軸, ケーシング, 羽根車, 取付ボルト等接液部及び大気接触部の腐食(孔食, 隙間腐食)	・原子炉補機冷却海水ポンプ	主軸, ケーシング, 羽根車, 取付ボルト, 中間軸継手, ケーシングリング, 揚水管, デリベリ, 中間支持台及び中間支持台基礎ボルトはステンレス鋼又はステンレス鋳鋼, 軸継手は炭素鋼又はステンレス鋼であり, 海水接液部及び大気接触部では同様に腐食(孔食, 隙間腐食)の発生が想定されるが, これらの部位については分解点検時に目視点検を行い, 腐食の状況に応じて寸法測定を実施している。さらに, 必要に応じて取替又は補修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。
8	ポンプ	ターボポンプ	△②	腐食	軸継手の腐食	・残留熱除去系シール水ポンプ ・原子炉補機冷却水ポンプ ・換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ ・残留熱除去ポンプ ・原子炉補機冷却海水ポンプ	軸継手は, 炭素鋼, 低合金鋼であり, 腐食の発生が想定されるが, 定期的に目視点検を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な腐食は確認されていない。なお, 有意な腐食が確認された場合には, 必要に応じて取替又は補修を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき劣化事象ではないと判断する。
9	ポンプ	ターボポンプ	△①	腐食(キャビテーション)	羽根車の腐食(キャビテーション)	・残留熱除去系シール水ポンプ ・原子炉補機冷却水ポンプ ・換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ ・残留熱除去ポンプ ・原子炉補機冷却海水ポンプ ・原子炉冷却材浄化ポンプ	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)の発生する可能性は小さい。また, 分解点検時に目視点検を実施し, 必要に応じて取替又は補修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。
10	ポンプ	ターボポンプ	△①	腐食(キャビテーション)	羽根車の腐食(キャビテーション)	・原子炉冷却材浄化系保持ポンプ	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, 分解点検時に目視点検を実施し, 必要に応じて取替又は補修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。
11	ポンプ	ターボポンプ	△②	腐食(キャビテーション・エロージョン)	ロータ/ステータライナ(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保持ポンプ ・原子炉冷却材浄化ポンプ	キャンドモータ型ポンプの特徴的な構成部品であるロータ/ステータライナ(キャン)は狭喉部に流体が流れるため, 腐食(キャビテーション・エロージョン)が想定されるが, 使用材料として耐食性の高い高ニッケル合金を使用していることから, 腐食(キャビテーション・エロージョン)が発生する可能性は小さい。また, 分解点検時に目視点検を実施し, 必要に応じてロータ/ステータライナ(キャン)の取替又は補修を実施することとしている。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
12	ポンプ	ターボポンプ	△②	腐食(全面腐食)	ケーシング等接液部の腐食(全面腐食)	・残留熱除去ポンプ	残留熱除去ポンプのケーシング, 揚水管, デリベリ, 軸受箱及びバレルは炭素鋼であり, 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, これまでの分解点検時の目視点検において有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
13	ポンプ	ターボポンプ	△①	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)	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却水ポンプ 換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ 	原子炉補機冷却水ポンプのケーシングは炭素鋼鋳鋼, 換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプのケーシング, ケーシングカバーは鋳鉄であることから, 腐食が想定されるが, 内部流体が冷却水(防錆剤入り)であるため, 腐食が発生する可能性は小さい。また, これまでの分解点検時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。
14	ポンプ	ターボポンプ	△①	腐食(全面腐食)	軸受箱の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> 残留熱除去系シール水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ 換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ 	軸受箱は鋳鉄であり腐食の発生が想定されるが, 外面は塗装が施されており, 必要に応じて補修を行うこととしており, 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。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。
15	ポンプ	ターボポンプ	△②	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却水ポンプ 換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ 原子炉冷却材浄化系保持ポンプ 残留熱除去ポンプ 	取付ボルトは炭素鋼又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。
16	ポンプ	ターボポンプ	△①	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)は炭素鋼又は鋳鉄であり腐食が想定されるが, 大気接触部は塗装が施され, 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, これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
17	ポンプ	ターボポンプ	△①	疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	<ul style="list-style-type: none"> 残留熱除去系シール水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ 換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ 残留熱除去ポンプ 原子炉補機冷却海水ポンプ 原子炉冷却材浄化ポンプ 	主軸にはポンプ運転時に繰返し応力が発生することから, 応力集中部等において, 高サイクル疲労割れが想定されるが, 主軸は設計段階において疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており, 高サイクル疲労が発生する可能性は小さい。また, これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷試験において, 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。
18	ポンプ	ターボポンプ	△①	疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却材浄化系保持ポンプ 	主軸にはポンプ運転時に繰返し応力が発生することから, 応力集中部等において, 高サイクル疲労割れが想定されるが, これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷試験において, 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。

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
19	ポンプ	ターボポンプ	△①	応力腐食割れ(粒界型応力腐食割れ)	シール水クーラ(伝熱管)の応力腐食割れ(粒界型応力腐食割れ)	・残留熱除去系ポンプ	残留熱除去ポンプのシール水クーラ(伝熱管)については、ステンレス鋼であり、接液する流体温度が100℃以上であることから、応力腐食割れ(粒界型応力腐食割れ)の発生が想定されるが、シール水クーラ(伝熱管)の材料 SUS316LTB は耐応力腐食割れ性に優れた材料であり、応力腐食割れ(粒界型応力腐食割れ)の発生する可能性は小さい。 また、これまでの分解点検時の目視点検において応力腐食割れ(粒界型応力腐食割れ)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。
20	ポンプ	往復ポンプ	△①	摩耗	軸継手及び減速機の歯車の摩耗	・ほう酸水注入ポンプ	軸継手は、ローラーチェーンと歯車によりトルクを伝達するため摩耗が想定され、減速機は歯車の接触により摩耗が想定されるが、当該部位は潤滑剤により潤滑されており摩耗が発生する可能性は小さい。 また、本ポンプはプラントの通常運転時は待機であり実運転時間が短く、これまでのポンプの分解点検時の目視点検において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。
21	ポンプ	往復ポンプ	△①	摩耗	プランジヤーの摩耗	・ほう酸水注入ポンプ	摺動部において摩耗が想定されるが、本ポンプはプラントの通常運転時は待機であり、実運転時間が短く摩耗が発生する可能性は小さい。 また、分解点検時の目視点検において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。
22	ポンプ	往復ポンプ	△①	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鋳鉄であり腐食の発生が想定されるが、外面は塗装が施され、必要に応じて補修を行うこととしており、内面については歯車並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。 また、これまでのポンプの分解点検時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。
23	ポンプ	往復ポンプ	△①	腐食(全面腐食)	プランジヤー、ケーシング及びリフト抑え接液部の腐食(全面腐食)	・ほう酸水注入ポンプ	プランジヤー、ケーシング及びリフト抑え接液部の材料はステンレス鋼であり、内部流体で五ほう酸ナトリウム水が混入する可能性があるため腐食が想定されるが、ステンレス鋼は一般的に耐食性を有していることから腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでのポンプの分解点検時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は考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
24	ポンプ	往復ポンプ	△②	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及び炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、これまでのポンプの分解点検時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。
25	ポンプ	往復ポンプ	△①	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が小さい。 また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
26	ポンプ	往復ポンプ	△①	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。また、これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷試験において、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。
27	ポンプ	往復ポンプ	△①	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から、高サイクル疲労割れが想定されるが、本ポンプは運転時間が短く、運転時の圧力変動による応力も小さいため、疲労割れの発生する可能性は小さい。また、これまでの分解点検時の目視点検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。
28	ポンプ	往復ポンプ	△②	摩耗	クランク軸の摩耗	・ほう酸水注入ポンプ	転がり軸受を使用しているクランク軸については、軸受と主軸の接触面の摩耗が想定されるが、これまでの目視点検において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。
29	ポンプ	往復ポンプ	△①	腐食(全面腐食)	クランク軸の腐食(全面腐食)	・ほう酸水注入ポンプ	クランク軸は炭素鋼であり腐食が想定されるが、潤滑油にて潤滑しているため腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの目視点検において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。
30	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△②	摩耗	羽根車とケーシングリング間の摩耗	・原子炉冷却材再循環ポンプ	羽根車とケーシングリングは摺動することにより摩耗が想定されるが、定期的な目視点検を行い、必要に応じてケーシングリングの取替を行うこととしている。摩耗の進展速度は、運転時間やポンプ回転速度等により影響されるが、これらは通常運転中ほぼ一定であるため、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経年劣化事象ではないと判断する。
31	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△①	摩耗	主軸の摩耗	・原子炉冷却材再循環ポンプ	主軸はケーシングカバーとの接触により、摩耗が想定されるが、主軸とケーシングカバーの間には十分な隙間があることから摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでポンプの分解点検時の目視点検において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劣化事象ではないと判断する。
32	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△①	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	・原子炉冷却材再循環ポンプ	主軸にはポンプ運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部等において、高サイクル疲労割れが想定されるが、主軸は設計段階において疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており、高サイクル疲労が発生する可能性は小さい。また、これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷試験において、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。

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
33	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△①	粒界型応力腐食割れ	主軸及び羽根車の粒界型応力腐食割れ	・原子炉冷却材再循環ポンプ	主軸はステンレス鋼、羽根車はステンレス鋳鋼であり、粒界型応力腐食割れが想定されるが、主軸、羽根車の材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であり、主軸と羽根車の溶接部においては溶接後熱処理による残留応力の低減を図っており、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷試験において、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。
34	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△①	腐食(キャビテーション)	羽根車の腐食(キャビテーション)	・原子炉冷却材再循環ポンプ	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が発生する可能性は小さい。 また、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キャビテーションによる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。
35	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△①	熱時効	羽根車、ケーシングリングの熱時効	・原子炉冷却材再循環ポンプ	羽根車、ケーシングリングはステンレス鋳鋼であり、また高温純水中にあるため、熱時効による材料の靱性低下が想定され、この状態でき裂が存在する場合には小さな荷重でき裂が進展し、不安定破壊を引起す可能性があるが、疲労割れ等のき裂が想定される経年劣化事象が想定されず、また、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もき裂が確認されていないことから、熱時効を起因とする不安定破壊が発生する可能性は小さい。 なお、発電設備技術検査協会「平成8年度プラント長寿命化技術開発に関する事業報告書」において、熱時効温度290℃、熱時効時間約30,000時間での試験を行っており、破壊靱性値の低下はあまり認められなかったという結果が得られている。 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。
36	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△①	疲労割れ	水中軸受の疲労割れ	・原子炉冷却材再循環ポンプ	国内他プラントで水中軸受リングの溶接部の疲労による損傷事例があり、同様の事象として疲労割れが想定されるが、志賀1号炉では運開時より一体型を使用しており、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。
37	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△①	熱疲労割れ	主軸、ケーシングカバーの熱疲労割れ	・原子炉冷却材再循環ポンプ	原子炉冷却材再循環ポンプの主軸、ケーシングカバーは、メカニカルシール(軸封部)へ注入されている低温のバジ水と高温の純水の混合部に温度変動が生じることにより、表面に熱疲労割れが想定される。これに対して、第4回定期検査(1997年度)時に原子炉再循環ポンプA号機、第5回定期検査(1999年度)時に原子炉再循環ポンプB号機について、ヒータ付きサーマルバリアを採用したケーシングカバーへの取替を行い純水との混合部における温度差を低減しているため、熱疲労割れ発生の可能性は小さい。また、定期的に目視点検及び浸透探傷試験を行い、健全性を確認している。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
38	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△②	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	・原子炉冷却材再循環ポンプ	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、これまでポンプの分解点検時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。

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
39	熱交換器	直管式熱交換器	△②	高サイクル疲労割れ及び摩耗	伝熱管の高サイクル疲労割れ及び摩耗	・原子炉補機冷却水系熱交換器	伝熱管は管支持板により適切なスパンで支持されており、設計段階において伝熱管の外表面の流体による振動は十分抑制されるように考慮されている。 また、これまで渦流探傷試験（以下、「ECT」という。）及び漏えい検査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。
40	熱交換器	直管式熱交換器	△①	腐食(全面腐食)	支持脚スライド部の腐食(全面腐食)	・原子炉補機冷却水系熱交換器	熱交換器は熱膨張による変位を吸収するため、支持脚にスライド部を設けてあるが、スライド部は炭素鋼であるため長期使用に伴う腐食が発生する恐れがある。 スライド部の穴部はボルト径に比べて大きな穴径となっており、スライド部がベースプレート上を滑ることにより長手方向への熱膨張による変位を吸収できるようになっているが、スライド部及びベースプレートは炭素鋼であり、接触面が腐食により固着する恐れがある。 しかし、大気接触部は塗装が施され、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。
41	熱交換器	直管式熱交換器	△①	異物付着	伝熱管の異物付着	・原子炉補機冷却水系熱交換器	伝熱管の内部流体は海水であることから、伝熱管に異物が付着し、伝熱性能に影響を及ぼす恐れがある。 しかし、表 2.2-1 に示すとおり原子炉補機冷却水系熱交換器については、水室の開放点検時に ECT、伝熱管内部清掃及び漏えいの有無を確認しており、これまでに閉塞や熱交換器の性能が著しく低下するような異物付着は確認されていない。 伝熱管外面についても、流体は水質管理された冷却水（防錆剤入り）であり、異物付着の可能性は小さい。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
42	熱交換器	直管式熱交換器	△①	腐食(全面腐食)	水室の腐食(全面腐食)	・原子炉補機冷却水系熱交換器	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恐れがある。 しかし、亜鉛板による防食処置がとられており、亜鉛板は開放点検時に取替を実施していること及びこれまでの目視点検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、これまでにライニングのはく離、膨れ等が確認された場合は必要に応じて補修を行うこととしている。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
43	熱交換器	直管式熱交換器	△①	腐食(全面腐食)	管板の腐食(全面腐食)	・原子炉補機冷却水系熱交換器	管板は炭素鋼で内部流体は海水であるが、管板接液部は耐食性の良い銅合金クラッド処理が施されていること、さらに亜鉛板による防食処置がとられており、亜鉛板は開放点検時に取替を実施していることから、管板に腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまで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。
44	熱交換器	直管式熱交換器	△②	全面腐食	フランジボルトの腐食(全面腐食)	・原子炉補機冷却水系熱交換器	フランジボルトは低合金鋼であり腐食が発生する恐れがあるが、これまでの目視点検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。

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
45	熱交換器	直管式熱交換器	△①	腐食(全面腐食)	支持脚の腐食(全面腐食)	・原子炉補機冷却水系熱交換器	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。
46	熱交換器	直管式熱交換器	△②	流れ加速型腐食(FAC)、エロージョン及び局部腐食(コロージョン)	伝熱管の腐食(流れ加速型腐食[FAC]、エロージョン及び局部腐食[コロージョン])	・原子炉補機冷却水系熱交換器	伝熱管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(FAC)が発生する恐れがある。また、海生生物(貝類)の付着に伴う渦流によりエロージョン及び局部腐食(コロージョン)が発生する恐れがある。しかし、これまで伝熱管については、ECTによる減肉兆候の確認を行っており、減肉が確認された場合は必要に応じて取替を行うこととしている。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
47	熱交換器	直管式熱交換器	△①	腐食(外面腐食)	水室外面の腐食(外面腐食)	・原子炉補機冷却水系熱交換器	水室(マンホール蓋を含む)は炭素鋼であり、腐食が想定される。しかしながら、外面については塗装が施され、必要に応じて補修を行うこととしており、機器が屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、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。
48	熱交換器	U字管式熱交換器	△②	腐食(全面腐食)	水室、管板の腐食(全面腐食)	共通	水室及び管板は炭素鋼であり、水室と水室側の管板は純水と接液しているため、腐食が発生する恐れがあるが、これまで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。
49	熱交換器	U字管式熱交換器	△②	粒界型応力腐食割れ	伝熱管、管板の粒界型応力腐食割れ	共通	伝熱管はステンレス鋼、管板は炭素鋼(ステンレス鋼クラッド)であり、100℃以上の流体に接液する応力の高い部位に粒界型応力腐食割れが発生する恐れがある。原子炉冷却材浄化系再生熱交換器の伝熱管については、系統の運転パラメータ確認により異常のないことを確認している。残留熱除去系熱交換器の伝熱管と管板の溶接部については、これまでの目視点検において割れは確認されていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
50	熱交換器	U字管式熱交換器	△②	腐食(全面腐食)	胴の腐食(全面腐食)	・原子炉冷却材浄化系再生熱交換器	胴は炭素鋼であり、純水と接液しているため、腐食が発生する恐れがある。しかし、原子炉冷却材浄化系再生熱交換器については、至近の肉厚測定において、有意な腐食は確認されていない。また、運転圧による漏えい検査により、健全性の確認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。

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
51	熱交換器	U字管式熱交換器	△①	腐食(全面腐食)	支持脚スライド部の腐食(全面腐食)	共通	熱交換器は熱膨張による変位を吸収するため、支持脚にスライド部を設けてあるが、スライド部は炭素鋼であるため長期使用に伴い腐食が発生する恐れがある。スライド部の穴部はボルト径に比べて大きな穴径となっており、スライド部がベースプレート上を滑ることにより長手方向への熱移動を吸収できるようになっているが、スライド部及びベースプレートは炭素鋼であり、接触面が腐食により固着する恐れがある。しかし、大気接触部は塗装が施され、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。
52	熱交換器	U字管式熱交換器	△①	高サイクル疲労割れ及び摩耗	伝熱管の高サイクル疲労割れ及び摩耗	共通	伝熱管は管支持板により適切なスパンで支持されており、設計段階において伝熱管の外表面の流体による振動は十分抑制されるように考慮されている。また、これまでの目視点検及び漏えい確認において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。
53	熱交換器	U字管式熱交換器	△①	異物付着	伝熱管の異物付着	共通	伝熱管の内部流体は、水質管理された純水であり、異物付着の可能性は小さい。また、システムの運転パラメータ確認及び目視点検により異常のないことを確認しており、これまで異物付着による運転性能の低下は認められておらず、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。
54	熱交換器	U字管式熱交換器	△②	腐食(全面腐食)	フランジボルトの腐食(全面腐食)	・原子炉冷却材浄化系再生熱交換器	原子炉冷却材浄化系再生熱交換器の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。
55	熱交換器	U字管式熱交換器	△①	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。
56	熱交換器	U字管式熱交換器	△②	腐食(外面腐食)	水室、胴の外面の腐食(外面腐食)	共通	水室、胴は炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、外面については塗装が施され、必要に応じて補修を行うこととしており、機器が屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、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。
57	熱交換器	U字管式熱交換器	△②	腐食(全面腐食)	管支持板の腐食(全面腐食)	共通	原子炉冷却材浄化系再生熱交換器の管支持板は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、定期的に漏えい検査を行い、健全性を確認している。また、同一環境である胴板に対する肉厚測定結果においても、必要厚さに対し、十分な肉厚があることを確認している。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
58	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	△②	摩耗	主軸の摩耗	・残留熱除去ポンプモータ	主軸については、軸受と主軸の接触面の摩耗が想定されるが、潤滑剤が供給され主軸と軸受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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
59	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	△①	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高サイクル疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果において、割れは確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
60	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	△①	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塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。また、塗装のはがれに対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。さらに、点検時に目視点検にて確認しており、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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
61	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	△①	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)	・残留熱除去ポンプモータ	固定子コア及び回転子コアは無方向性電磁鋼であり腐食の発生が想定されるが、固定子コア及び回転子コアには、絶縁ワニス処理が施されており、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検にて確認しており、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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
62	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	△①	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小さいことから、疲労割れが発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果において、割れは確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
63	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	△①	腐食(全面腐食)	伝熱管(油冷却器)の腐食(全面腐食)	・残留熱除去ポンプモータ	伝熱管(油冷却器)は、冷却水に塩化物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想定されるが、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高い白銅であることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、伝熱管外表面は腐食性の低い油に接しており、腐食が発生する可能性は小さい。さらに、点検時に目視点検にて確認しており、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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
64	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	△②	摩耗及びはく離	軸受(すべり)の摩耗及びはく離	・残留熱除去ポンプモータ	軸受(すべり)はホワイトメタルを軸受に鑄込み溶着しているため、摩耗及びはく離が想定されるが、摩耗については、軸受に潤滑剤が供給され主軸と軸受間に膜が形成される構造となっており、分解点検時に目視点検及び主軸との寸法測定を行い、間隙が基準値に達した場合は取替を行うこととしている。また、はく離についても分解点検時に目視点検及び浸透探傷試験を実施し、必要に応じて取替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。

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
65	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	△①	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	・残留熱除去ポンプモータ	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塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。また、塗装のはがれに対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。さらに、点検時に目視点検にて確認しており、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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
66	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	△①	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)	・原子炉補機冷却海水ポンプモータ ・高圧炉心スプレィディーゼル補機冷却水ポンプモータ ・原子炉補機冷却水ポンプモータ	フレーム及びエンドブラケットは炭素鋼、鋳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塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。また、塗装のはがれに対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。さらに、点検時に目視点検にて確認しており、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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
67	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	△①	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、端子箱の表面には塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さい。また、塗装のはがれに対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。さらに、点検時に目視点検にて確認しており、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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
68	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	△①	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	原子炉補機冷却海水ポンプモータ、高圧炉心スプレィディーゼル補機冷却水ポンプモータ及び原子炉補機冷却水ポンプモータについては、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く、また、点検時に目視点検にて確認しており、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。原子炉冷却材浄化ポンプモータについては、固定子コア及び回転子コアがキャンにより密閉されているため、腐食が発生する可能性は小さく、点検時に目視点検にて確認しており、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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
69	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	△①	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	<p>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が、原子炉補機冷却水ポンプモータ及び原子炉補機冷却海水ポンプモータについては、梁モデルによる評価を行い、発生応力は許容値に対し小さいことから、疲労割れが発生する可能性は小さい。</p> <p>また、高圧炉心スプレィディーゼル補機冷却水ポンプモータ及び原子炉冷却材浄化ポンプモータについては、回転子棒及び回転子エンドリングがアルミダイキャストで一体成型され、スロット内にアルミニウムが充満した状態で回転子棒が形成されているため、回転子棒とスロットの間に隙間やゆるみは生じないことから、繰返し応力による疲労割れが発生する可能性は小さい。</p> <p>アルミダイキャストの構造図を図2.2-1に示す。</p> <p>さらに、点検時の目視点検及び動作確認において異常の無いことを確認しており、これまでの点検結果において割れは確認されていない。</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>
70	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	△②	摩耗	主軸の摩耗	共通	<p>主軸は、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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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>
71	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	△①	摩耗	上部軸受の摩耗	・原子炉補機冷却海水ポンプモータ	<p>上部軸受は、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上部軸受の寸法測定を行い、測定結果で有意な摩耗は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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>
72	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	△①	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	共通	<p>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高サイクル疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。</p> <p>また、これまでの点検結果において、割れは確認されていない。</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>
73	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	△①	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・高圧炉心スプレィディーゼル補機冷却水ポンプモータ ・原子炉補機冷却水ポンプモータ ・原子炉冷却材浄化ポンプモータ 	<p>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、取付ボルトの表面には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。</p> <p>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。</p> <p>さらに、点検時に目視点検にて確認しており、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。</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>
74	容器	容器	△②	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却水サージタンク ・原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器 ・制御棒駆動水フィルタ ・原子炉補機冷却海水系ストレナー 	<p>取付ボルトは炭素鋼又は低合金鋼であり、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。</p>

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
75	容器	容器	△②	腐食(全面腐食)	胴及び鏡板等の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> スクラム排出容器 原子炉補機冷却水サージタンク ほう酸水貯蔵タンク 原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器 	<p>スクラム排出容器の胴及び鏡板は炭素鋼であり、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、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。</p> <p>原子炉補機冷却水サージタンクの胴及び鏡板は炭素鋼であり、内部流体が冷却水(防錆剤入り)であることから腐食の発生が想定されるが、胴及び鏡板の内面はエポキシコーティングを施し、腐食の発生を防止している。</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> <p>ほう酸水貯蔵タンクの上板、胴、底板、マンホール蓋及びスパ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。</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> <p>原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器の上蓋、胴及び鏡板は炭素鋼であり、内部流体が純水(原子炉冷却材)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。</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>
76	容器	容器	△①	腐食(孔食、隙間腐食)	胴等の腐食(孔食、隙間腐食)	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却海水系ストレナー 	<p>円すい胴板、鏡板及び蓋板は炭素鋼、フィルターエレメントはステンレス鋼であり、海水中の塩化物イオンの影響により腐食(孔食、隙間腐食)の発生が想定されるが、亜鉛板による防食措置が施され、円すい胴板、鏡板及び蓋板は、内面のゴムライニングにより、腐食を防止しており、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、定期的に見視点検を行い、必要に応じて補修を行うこととしており、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>
77	容器	容器	△①	貫流型応力腐食割れ	プール壁の貫粒型応力腐食割れ	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料貯蔵プール 	<p>2000年3月に他プラント(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。</p> <p>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、プール壁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の発生が想定されるが、プール水接液部については、水質管理された純水であり、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。</p> <p>また、本事象は施工後比較的早期に発生するものと考えられ、これまで有意な水位低下及び漏えい検出ラインからのプール水の漏えいは確認されていない。</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>
78	容器	容器	△①	腐食	プールゲートの腐食	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料貯蔵プール 	<p>プールゲートは、アルミニウム合金であり、純水に接液するため腐食の発生が想定されるが、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。</p>

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
79	容器	容器	△①	腐食(全面腐食)	支持脚の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却水サージタンク ・逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ ・原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器 ・原子炉補機冷却海水系ストレナ 	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。
80	容器	容器	△①	貫流型応力腐食割れ	屋根板、胴板、底板、マンホール蓋の貫流型応力腐食割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・復水貯蔵タンク 	屋根板、胴板、底板及びマンホール蓋は、ステンレス鋼であり、貫流型応力腐食割れの発生が想定されるが、屋根板の外面は塩害対策として塗装が施され、胴板、底板及びマンホール蓋の外面は、外筒に覆われた構造となっている。また、屋根板、胴板、底板、マンホール蓋の内面は、脱塩フィルタで塩分除去された環境となっている。さらに、通常使用温度も40℃以下と低いことから、貫流型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果から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。
81	容器	容器	△①	外面腐食	円すい胴板、鏡板、蓋板の外面腐食	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却海水ストレナ 	円すい胴板、鏡板及び蓋板は、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。
82	容器	原子炉圧力容器	△②	腐食(流れ加速型腐食及び全面腐食)	主蒸気ノズル、給水ノズル及び上鏡内面等の腐食(流れ加速型腐食及び全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉圧力容器 	主蒸気ノズル、給水ノズル及び上鏡内面等においては、低合金鋼等が高温流体に接しているため、腐食(FAC及び全面腐食)が想定される。給水ノズル、炉心スプレイノズル、低圧注水ノズルはノズル内がサーマルスリーブ構造となっておりノズル内面に流れが接触しないこと、上蓋スプレイノズル、ベントノズル、ドレンノズル、予備ノズル、漏えい検出ノズル、上鏡の内面及び蒸気乾燥器ホールドダウンブラケットは流れがほとんどないことから、FACの発生する可能性は小さいが全面腐食が想定される。また、蒸気が高速で流れる主蒸気ノズルは、FACが想定される。しかし、原子炉圧力容器に対しては定期検査時の漏えい検査、蒸気乾燥器ホールドダウンブラケットについては目視点検により、健全性を確認している。当面の冷温停止維持状態においては、プラント運転時と状態が異なり内部流体が低温であることから、FACによる減肉が発生する可能性はない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
83	容器	原子炉圧力容器	△①	粒界型応力腐食割れ	ステンレス鋼(母材, 溶接金属)使用部位の粒界型応力腐食割れ	・原子炉圧力容器 [ブラケット]	<p>ブラケットに使用しているステンレス鋼は、高温の純水又は飽和蒸気環境中にあるため粒界型応力腐食割れ(以下、「SCC」という。)が想定されるが、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2001, 2005年版) JSME S NC1-2001, 2005 事例規格 発電用原子力設備における「応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮」(NC-CC-002)」(以下、「JSME 事例規格 (NC-CC-002)」という。)で示されている耐SCC性の高い材料を使用しており、SCCが発生する可能性は小さい。</p> <p>また、これまでの目視点検において、割れは確認されていない。</p> <p>さらに、当面の冷温停止維持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、SCCが発生する可能性はない。</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>
84	容器	原子炉圧力容器	△①	腐食(全面腐食)	主フランジ(上鏡フランジ及び胴フランジシール面)の腐食(全面腐食)	・原子炉圧力容器	<p>上鏡フランジ及び胴フランジは低合金鋼であり、フランジシール面に腐食の発生が想定されるが、シール面は耐食性に優れたステンレス鋼クラッドが施されているため腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、原子炉開放の都度実施している目視点検によりシール部の腐食は検知可能であり、これまでに有意な腐食は確認されていない。</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>
85	容器	原子炉圧力容器	△①	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	<p>スタッドボルトは低合金鋼であり、腐食の発生が想定されるが、通常運転時には窒素ガス雰囲気中にあり腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>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。</p>
86	容器	原子炉圧力容器	△①	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	<p>基礎ボルトは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、基礎ボルトの露出部は通常運転時に窒素ガス雰囲気中にあり、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、これまでの目視点検から有意な腐食は確認されていない。</p> <p>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。</p> <p>一般にコンクリート表面から大気中の炭酸ガスを吸収すると、コンクリート中の水酸化カルシウムが炭酸カルシウムに変化し、コンクリート表面から内部に向けて徐々にアルカリ性が失われる(中性化)。</p> <p>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おり、炭酸ガスが極めて少ないことから、コンクリートの中性化による腐食速度は極めて小さい。</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>

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
87	容器	原子炉圧力容器	△①	粒界型応力腐食割れ	ステンレス鋼使用部位の粒界型応力腐食割れ	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉圧力容器 [ノズルセーフエンド(再循環水出口ノズルセーフエンド, 再循環水入口ノズルセーフエンド), ジェットポンプ計装ノズル貫通部シール, 差圧検出・ほう酸水注入ノズルセーフエンド及びティ, 水位計装ノズルセーフエンド, 制御棒駆動機構ハウジング, 中性子束計測ハウジング] に使用しているステンレス鋼は, 高温の純水又は飽和蒸気環境中にあるため, SCC が想定される。 	<p>再循環水出口ノズルセーフエンド, 再循環水入口ノズルセーフエンド, ジェットポンプ計装ノズル貫通部シール, 差圧検出・ほう酸水注入ノズルセーフエンド及びティ, 水位計装ノズルセーフエンド, 制御棒駆動機構ハウジング, 中性子束計測ハウジングに使用しているステンレス鋼は, 高温の純水又は飽和蒸気環境中にあるため, SCC が想定される。</p> <p>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, JSME 事例規格 (NC-CC-002) で示されている耐 SCC 性の高い材料を使用していること, 及び第 13 回定期検査時 (2013 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おり, その際に実施した超音波探傷試験の結果, 有意な指示は確認されていないことから, き裂は生じていない。</p> <p>差圧検出・ほう酸水注入ノズルセーフエンド及びティ, 水位計装ノズルセーフエンド, 制御棒駆動機構ハウジング, 中性子束計測ハウジングについては, JSME 事例規格 (NC-CC-002) で示されている耐 SCC 性の高い材料を使用していること, 及び溶接部についても SCC の感受性を低減した改良 182 合金又は 82 合金を使用していることから, SCC が発生する可能性は小さい。</p> <p>また, 日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格 (2008 年版) JSME S NA1-2008」に基づき原子炉圧力容器圧力保持範囲については, 定期事業者検査毎に漏えい試験を実施し, 健全性を確認している。</p> <p>さらに, 当面の冷温停止維持状態においては環境条件として基準としている 100 °C を超える環境とはならないため, SCC が発生する可能性はない。</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>
88	容器	原子炉圧力容器	△①	粒界型応力腐食割れ	高ニッケル合金使用部位の粒界型応力腐食割れ	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉圧力容器 [ノズル (差圧検出・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, 高温の純水又は飽和蒸気環境中にあるため, SCC が想定される。 	<p>差圧検出・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, JSME 事例規格 (NC-CC-002) で示されている耐 SCC 性の高い材料を使用していること, 及び溶接部についても SCC の感受性を低減した改良 182 合金又は 82 合金を使用していることから, SCC が発生する可能性は小さい。</p> <p>また, 日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格 (2008 年版) JSME S NA1-2008」に基づき原子炉圧力容器圧力保持範囲については, 定期事業者検査毎に漏えい試験を実施し, 健全性を確認している。</p> <p>さらに, 当面の冷温停止維持状態においては環境条件として基準としている 100 °C を超える環境とはならないため, SCC が発生する可能性はない。</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>
89	容器	原子炉圧力容器	△①	腐食 (全面腐食)	スタビライザブラケット, スタビライザ, ハウジングサポート及び支持スカートの腐食 (全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉圧力容器 	<p>スタビライザブラケット, スタビライザ, ハウジングサポート及び支持スカートは, 炭素鋼又は低合金鋼であり腐食の発生が想定されるが, 通常運転時には窒素ガス雰囲気中にあり, 表面は塗装を施していることから, 有意な腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>また, スタビライザブラケット, スタビライザ, ハウジングサポート及び支持スカートの目視点検を実施しており, 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>

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
90	容器	原子炉圧力容器	△①	摩耗	スタビライザブラケット及びスタビライザ摺動部の摩耗	・原子炉圧力容器	機器の移動を許容するサポートの摺動部材は摩耗の発生が想定されるが、水平サポートであるスタビライザブラケット及びスタビライザは地震時のみ摺動し運転中には有意な荷重は受けないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、スタビライザブラケット及びスタビライザの目視点検を実施しており、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。
91	容器	原子炉圧力容器	△①	疲労割れ	スタビライザブラケット及びスタビライザの疲労割れ	・原子炉圧力容器	スタビライザブラケット及びスタビライザは水平サポートであり、疲労割れの発生が想定されるが、地震時のみ摺動し、運転中には有意な荷重は受けないことから、疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、スタビライザブラケット及びスタビライザの目視点検を実施しており、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。
92	容器	原子炉格納容器	△①	腐食(全面腐食)	サンドクッション部の腐食(全面腐食)	・原子炉格納容器	サンドクッション部は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、内面は塗装が施されており、通常運転中は窒素ガス雰囲気中にあること、また、外面は塗装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、サンドクッション部については肉厚測定を実施し、有意な腐食がないことを確認しているとともに、ドレン水の有無を確認している。 なお、海外プラントにおいて、ドレン管が閉塞していたことにより、原子炉格納容器上部からの漏えい水がサンドクッション部に溜まり、腐食する事例が報告されているが、原子炉格納容器上部は溶接構造となっており漏えい水の流れ込みを防止していることから、同不具合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。
93	容器	原子炉格納容器	△①	腐食(全面腐食)	上鏡、円筒胴、球形胴及びベント管の腐食(全面腐食)	・原子炉格納容器	上鏡、円筒胴、球形胴及びベント管は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、内面は塗装が施されており、通常運転中は窒素ガス雰囲気中にあること、また、外面(コンクリート埋設部を除く)は塗装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、上鏡、円筒胴、球形胴及びベント管については、定期的に目視点検しており、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
94	容器	原子炉格納容器	△①	腐食(全面腐食)	スタビライザ、シヤラグ及びサポートの腐食(全面腐食)	・原子炉格納容器	スタビライザ、シヤラグ及びサポートは炭素鋼又は低合金鋼であり腐食の発生が想定されるが、塗装が施されていること、通常運転中は窒素ガス雰囲気中にあることから腐食が発生する可能性は小さい。 また、スタビライザ、シヤラグ及びサポートは定期的に目視点検しており、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。
95	容器	原子炉格納容器	△②	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し時に目視点検しており、これまでに有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
96	容器	原子炉格納容器	△①	腐食(全面腐食)	ドライウエル・スプレイヘッド、サブプレッションヘッド、サブプレッションチェンバ・スプレイヘッド、ベントヘッド及びダウンカマの腐食(全面腐食)	・原子炉格納容器	ドライウエル・スプレイヘッド、サブプレッションチェンバ・スプレイヘッド、ベントヘッド及びダウンカマは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、塗装が施されていること、通常運転中は窒素ガス雰囲気中にあることから腐食が発生する可能性は小さい。また、ドライウエル・スプレイヘッド、サブプレッションチェンバ・スプレイヘッド、ベントヘッド及びダウンカマは定期的に見視点検しており、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
97	容器	原子炉格納容器	△①	腐食(全面腐食)	トラス部の腐食(全面腐食)	・原子炉格納容器	トラス部は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、内面は塗装が施されており、通常運転中は水中部を除き、窒素ガス雰囲気中にあること、外面は塗装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、トラス部の内外面(水中部含む)については、定期的に見視点検しており、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
98	容器	原子炉格納容器	△①	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、通常運転中は窒素ガス雰囲気中であるため、腐食が発生する可能性は小さい。また、真空破壊弁は、定期的に見視点検しており、これまでに有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
99	容器	原子炉格納容器	△①	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が、サブプレッションチェンバは計画的に清掃及び見視点検を実施しており、第11回定期検査時(2008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。また、定例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。
100	容器	原子炉格納容器	△①	摩耗	サポートの摩耗	・原子炉格納容器	サポートは摺動部があり、摩耗の発生が想定されるが、地震時のみ摺動するものであり、摺動回数が非常に少なく、摩耗が発生する可能性は小さい。また、サポートは定期的に見視点検しており、これまで有意な摩耗は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
101	容器	原子炉格納容器	△①	摩耗	スタビライザ及びシヤラグの摩耗	・原子炉格納容器	スタビライザ及びシヤラグは摺動部を有しているため摩耗の発生が想定されるが、地震時のみ摺動するものであり、発生回数が非常に少なく、摩耗が発生する可能性は小さい。また、スタビライザ及びシヤラグは、定期的に見視点検しており、これまで有意な摩耗は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
102	容器	原子炉格納容器	△①	貫流型応力腐食割れ	ベント管ベローズの貫流型応力腐食割れ	・原子炉格納容器	ベント管ベローズはステンレス鋼であり、塩化物に起因する貫流型応力腐食割れの発生が想定されるが、代表ポイントにおける塩分付着量を測定し、維持管理基準（基準値：70 mgCl/m ² ）以下であることを確認していることから貫流型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、ベント管ベローズの外面にはカバーが設置されているとともに、内面については定期的に目視点検を実施しており、これまで異常は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
103	容器	機械ペネトレーション	△①	腐食(全面腐食)	管台、胴体、鏡板及び扉の腐食(全面腐食)	・主蒸気系配管貫通部(ベローズ式配管貫通部) ・ほう酸水注入系配管貫通部(固定式配管貫通部) ・機器搬入用ハッチ ・所員用エアロック ・逃がし安全弁搬出入口	主蒸気系配管貫通部(ベローズ式配管貫通部)、ほう酸水注入系配管貫通部(固定式配管貫通部)、機器搬入用ハッチの胴体、鏡板、所員用エアロックの胴体、扉及び逃がし安全弁搬出入口の胴体、鏡板は、炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、塗装が施されていること、通常運転中は窒素ガス雰囲気中にあることから腐食が発生する可能性は小さい。 また、主蒸気系配管貫通部(ベローズ式配管貫通部)、ほう酸水注入系配管貫通部(固定式配管貫通部)、機器搬入用ハッチの胴体、鏡板、所員用エアロックの胴体、扉及び逃がし安全弁搬出入口の胴体、鏡板については、定期検査時の原子炉格納容器全体漏えい率検査においてバウンダリ機能の健全性を確認しており、これまで検査において異常は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
104	容器	機械ペネトレーション	△②	腐食(全面腐食)	スイングボルト及び取付ボルトの腐食(全面腐食)	・機器搬入用ハッチ ・逃がし安全弁搬出入口	スイングボルト及び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、定期的にボルトの点検・手入れを行い、健全性の確認を行っており、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
105	容器	機械ペネトレーション	△①	疲労割れ	管台の疲労割れ	・ほう酸水注入系配管貫通部(固定式配管貫通部)	管台は、内部流体の温度変化により疲労割れの発生が想定されるが、通常運転時は内部流体の流れはなく、有意な熱過渡を受けることはないため、疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、ほう酸水注入系配管貫通部(固定式配管貫通部)については、定期検査時の原子炉格納容器全体漏えい率検査においてバウンダリ機能の健全性を確認しており、これまで検査において異常は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
106	容器	機械ペネトレーション	△①	貫流型応力腐食割れ	ベローズの貫流型応力腐食割れ	・主蒸気系配管貫通部(ベローズ式配管貫通部)	ベローズはステンレス鋼であり、塩分が付着することに起因する貫流型応力腐食割れの発生が想定されるが、代表ポイントにおける塩分付着量が維持管理基準（基準値：70 mgCl/m ² ）以下であることを確認し、基準値を超えた場合は清掃を実施するとともに、定期検査時の原子炉格納容器全体漏えい率検査においてバウンダリ機能の健全性を確認しており、これまで検査において異常は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
107	容器	電気ペネトレーション	△①	導通不良	同軸ケーブル、気密同軸導体及びコネクタの導通不良	・中性子束計測用ペネトレーション	同軸ケーブルに大きな荷重が作用すると、断線や途中接続点のコネクタの外れ等により導通不良が想定されるが、同軸ケーブル単体には外部からの大きな荷重が作用しない構造となっており、導通不良が発生する可能性は小さい。 また、接続機器の点検時に実施する動作確認で健全性を確認している。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
108	容器	電気ペネトレーション	△①	腐食(全面腐食)	アダプタ及びスリーブの腐食(全面腐食)	・中性子束計測用ペネトレーション	アダプタ及びスリーブは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
109	容器	電気ペネトレーション	△②	気密性の低下	シール材及びリングの劣化による気密性の低下	・中性子束計測用ペネトレーション	シール材のエポキシ樹脂、リングのエチレンプロピレンゴムは有機物であるため、熱的及び放射線照射要因により、経年的に劣化が進行し、気密性の低下が想定される。しかし、シール材及びリングの気密性低下に対しては、原子炉格納容器全体漏えい率検査を実施し、原子炉格納容器全体の許容漏えい率以下であることを確認することにより設備の健全性を定期的に確認している。今後もこれらの進展傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
110	配管	ステンレス鋼配管	△②	粒界型応力腐食割れ	配管の粒界型応力腐食割れ	・原子炉冷却材再循環系 ・原子炉隔離時冷却系	ステンレス鋼配管は、100℃以上の純水又は蒸気が接する応力が高い部位で粒界型応力腐食割れの発生が想定される。原子炉冷却材再循環系のステンレス鋼配管については、応力腐食割れ対策(狭開先、水冷溶接工法〔HSW〕及び高周波誘導加熱応力改善工法〔IHSI〕)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。第8回定期検査時(2003年度)の超音波探傷試験において、継手に応力腐食割れによるひび割れが確認されているが、当該継手部について、第8回定期検査中に取替を行い、応力腐食割れ対策(水冷溶接工法)を実施している。また、第13回定期検査時(2011年度～)の超音波探傷試験において、継手に応力腐食割れによるひび割れが確認されているが、当該継手部について、取替の計画及び狭開先、水冷溶接工法による応力腐食割れ対策の実施を予定している。原子炉隔離時冷却系については、小口径配管であり、大口径配管の溶接部と比較して溶接入熱量が低いと考えられるほか、溶接残留応力も大口径配管の溶接部ほど高くはないと考えられることから応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また、漏えい検査にて健全性を確認することとしており、これまで異常は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
111	配管	ステンレス鋼配管	△①	貫流型応力腐食割れ	配管等の貫流型応力腐食割れ	共通	ステンレス鋼を使用している配管、温度計ウェル、サンプリングノズル及びプラグは、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流型応力腐食割れの発生が想定される。貫流型応力腐食割れに対しては、付着塩分量を維持管理基準(基準値:70mgCl/m ²)以下に管理するため、代表ポイントにおける付着塩分量測定を実施している。また、基準値を超えた場合には清掃を実施することとしており、これまで異常は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
112	配管	ステンレス鋼配管	△①	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り、腐食の発生が想定されるが、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。また、漏えい検査にて健全性を確認することとしており、これまで異常は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
113	配管	ステンレス鋼配管	△①	高サイクル疲労割れ	配管の高サイクル疲労割れ	共通	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。 しかし、ポンプの機械・流体振動は経年的に変化するものではなく、漏えい検査にて健全性を確認することとしており、これまで異常は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
114	配管	ステンレス鋼配管	△①	機能低下	メカニカルスナッパ、オイルスナッパ及びハンガの機能低下	・原子炉冷却材再循環系	メカニカルスナッパ、オイルスナッパ及びハンガは、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。 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。 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。 なお、抜き取りで目視点検及び低速走行試験を行い、必要に応じて補修を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
115	配管	ステンレス鋼配管	△①	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）	・原子炉冷却材再循環系・窒素ガス供給系・ほう酸水注入系（五ほう酸ナトリウム水部）	サポート取付ボルト・ナットは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、表面は塗装が施され、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。
116	配管	ステンレス鋼配管	△①	腐食（全面腐食）	埋込金物の腐食（全面腐食）	・原子炉冷却材再循環系 ・窒素ガス供給系 ・ほう酸水注入系（五ほう酸ナトリウム水部）	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。
117	配管	ステンレス鋼配管	△②	腐食（全面腐食）	フランジボルト・ナットの腐食（全面腐食）	・原子炉冷却材再循環系 ・ほう酸水注入系（五ほう酸ナトリウム水部）	フランジボルト・ナットは炭素鋼又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。
118	配管	ステンレス鋼配管	△①	腐食（全面腐食）	オイルスナッパ、メカニカルスナッパ、ハンガ及びレストレイントの腐食（全面腐食）	・原子炉冷却材再循環系 ・窒素ガス供給系 ・ほう酸水注入系（五ほう酸ナトリウム水部）	オイルスナッパ、メカニカルスナッパ、ハンガ及びレストレイントは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、表面は塗装が施され、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。
119	配管	ステンレス鋼配管	△①	疲労割れ	ラグ及びレストレイントの疲労割れ	・原子炉冷却材再循環系 ・窒素ガス供給系 ・ほう酸水注入系（五ほう酸ナトリウム水部）	ラグ及びレストレイントは、設計段階において、配管の熱応力を考慮して拘束点を選定しており、熱応力が過大になる場合はスナッパを使用することとしている。 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。

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
120	配管	ステンレス鋼配管	△①	粒界型応力腐食割れ	温度計ウェル, サンプリングノズルの粒界型応力腐食割れ	・原子炉冷却材再循環系	ステンレス鋼配管は、100℃以上の純水又は蒸気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。 温度計ウェル, サンプリングノズルについては、小口径であり、溶接部の残留応力が小さいことから応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また、漏えい検査により健全性を確認することとしており、これまで異常は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
121	配管	炭素鋼配管	△②	腐食(流れ加速型腐食(FAC))	配管の腐食(流れ加速型腐食(FAC))	・原子炉冷却材浄化系 ・主蒸気系	常時流れがある高温の純水及び蒸気環境のエルゴ部、分岐部、レジャーサ部等、流れの乱れが起きる箇所は、流れ加速型腐食(FAC)の発生が想定される。 炭素鋼配管に対しては、配管材質条件及び内部流体の環境条件を考慮して点検箇所を選定し、肉厚測定を行って減肉傾向を把握しており、さらに必要最小肉厚に達するまでの余寿命を算出し、その結果に応じて次回測定又は取替を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
122	配管	炭素鋼配管	△②	腐食(全面腐食)	配管の腐食(全面腐食)	・原子炉冷却材浄化系 ・主蒸気系 ・非常用ガス処理系 ・原子炉補機冷却水系	炭素鋼配管は腐食の発生が想定されるが、原子炉補機冷却水系配管の内部流体は冷却水(防錆剤入り)であり、材料表面が不動状態に保たれていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、弁等の機器の点検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。 非常用ガス処理系については、内部流体が屋内空調環境下の気体であり、腐食が発生する可能性は小さい。 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。 その他の系統については、腐食量の推定を、図2.2-1に示す酸素含有水中(酸素濃度8mgO/l)における炭素鋼の腐食に及ぼす影響(出典:「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。 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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
123	配管	炭素鋼配管	△①	高サイクル疲労割れ	配管の高サイクル疲労割れ	共通	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。 しかし、ポンプの機械・流体振動は経年的に変化するものではなく、漏えい検査にて健全性を確認することとしており、これまで異常は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
124	配管	炭素鋼配管	△②	腐食(全面腐食)	配管外面の腐食(全面腐食)	共通	炭素鋼配管は、配管外面の腐食が想定されるが、非常用ガス処理系、原子炉補機冷却水系、原子炉補機冷却海水系の屋外に設置されている配管については、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。 その他の系統については、外面に塗装が施され、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、漏えい検査においても有意な異常は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
125	配管	炭素鋼配管	△①	腐食(全面腐食)	配管内面の腐食(全面腐食)	・原子炉補機冷却海水系	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、配管内面の目視点検を行い、必要に応じて補修を行うこととしている。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
126	配管	炭素鋼配管	△①	機能低下	メカニカルスナッパ、オイルスナッパ及びハンガの機能低下	共通	メカニカルスナッパ、オイルスナッパ及びハンガは、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。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。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。なお、抜き取りで目視点検及び低速走行試験を行い、必要に応じて補修を行うこととしている。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
127	配管	炭素鋼配管	△①	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)	共通	サポート取付ボルト・ナットは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、表面は塗装が施され、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。
128	配管	炭素鋼配管	△①	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り、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は塗装が施され、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。
129	配管	炭素鋼配管	△②	腐食(全面腐食)	フランジボルト・ナットの腐食(全面腐食)	共通	フランジボルト・ナットは炭素鋼又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。
130	配管	炭素鋼配管	△①	腐食(全面腐食)	メカニカルスナッパ、オイルスナッパ、ハンガ、ラグ及びレストレイントの腐食(全面腐食)	共通	メカニカルスナッパ、オイルスナッパ、ハンガ、ラグ及びレストレイントは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、表面は塗装が施され、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。
131	配管	炭素鋼配管	△①	疲労割れ	ラグ及びレストレイントの疲労割れ	共通	ラグ及びレストレイントは、設計段階において、配管の熱応力を考慮して拘束点を選定しており、熱応力が過大になる場合はスナッパを使用することとしている。したがって、ラグ及びレストレイントが熱応力により、割れに至る疲労が蓄積される可能性は小さい。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。

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
132	配管	炭素鋼配管	△②	腐食(流れ加速型腐食 [FAC])	フローノズル及びオリフィスの腐食(流れ加速型腐食 [FAC])	・原子炉冷却材浄化系 ・主蒸気系	フローノズル及びオリフィス部下流等の偏流発生部位並びにその下流部位は、流れ加速型腐食 (FAC) の影響が顕著であるが、肉厚測定を行って減肉傾向を把握しており、さらに必要最小肉厚に達するまでの余寿命を算出し、その結果に応じて次回測定又は取替を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
133	配管	低合金鋼配管	△①	腐食(流れ加速型腐食 [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及び蒸気環境のエルゴ部、分岐部及びレジャーサ部等、流れの乱れが起きる箇所は流れ加速型腐食 (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、流れ加速型腐食 (FAC) が発生する可能性は小さい。 また、配管材質条件及び内部流体の環境条件を考慮して点検箇所を選定し、肉厚測定を行って減肉傾向を把握しており、さらに必要最小肉厚に達するまでの余寿命を算出し、その結果に応じて次回測定又は取替を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
134	配管	低合金鋼配管	△①	腐食(全面腐食)	配管の腐食(全面腐食)	・給水系	低合金鋼配管は長期の使用に伴い腐食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、腐食が発生する可能性は小さい。 また、配管材質条件及び内部流体の環境条件を考慮して点検箇所を選定し、肉厚測定を行って減肉傾向を把握しており、さらに必要最小肉厚に達するまでの余寿命を算出し、その結果に応じて次回測定又は取替を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
135	弁	仕切弁	△②	腐食(流れ加速型腐食 [FAC])	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の腐食(流れ加速型腐食 [FAC])	・MS ドレン内側隔離弁	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は炭素鋼及び炭素鋼鋳鋼で、内部流体が蒸気であることから、腐食 (FAC) の発生が想定されるが、分解点検時における目視点検により、有意な腐食が確認された場合は、必要に応じて補修又は取替を行うこととしている。 また、冷温停止維持状態においては、プラント運転状態と異なり、流速並びに温度が低いことから、腐食 (FAC) が発生する可能性はない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
136	弁	仕切弁	△①	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	共通	電動弁については、バックシートが効く位置の手前でリミットスイッチが切れ、動作が止まるように設定されているため、弁棒及びバックシート部へ過負荷は加わらない。一部の電動弁では、全開位置をトルク切れによって調整しており、トルク設定値を高くすると、弁棒のバックシート部は常に高い応力がかかった状態となり、配管振動等による疲労が蓄積し、弁棒に疲労割れを起こす可能性がある。しかし、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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
137	弁	仕切弁	△①	摩耗	弁体及び弁座シート面の摩耗	共通	弁が開閉するとシート面が摺動するが、シート面にはステライト肉盛が施されているため、摩耗する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
138	弁	仕切弁	△②	腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・MS ドレン内側隔離弁 ・PLR ポンプ出口弁 ・SLC ポンプ出口弁 ・RHR 炉水入口内側隔離弁 ・RCW PCV 内冷却水入口外側隔離弁 	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、分解点検時における目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
139	弁	仕切弁	△①	腐食(全面腐食)	ヨークの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・MS ドレン内側隔離弁 ・PLR ポンプ出口弁 ・SLC ポンプ出口弁 ・RHR 炉水入口内側隔離弁 ・RCW PCV 内冷却水入口外側隔離弁 	ヨークは炭素鋼鋳鋼であることから、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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
140	弁	仕切弁	△②	腐食(全面腐食)	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・MS ドレン内側隔離弁 	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼で、内部流体が湿分を含んだ蒸気であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時における目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
141	弁	仕切弁	△①	腐食(全面腐食)	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・RCW PCV 内冷却水入口外側隔離弁 	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼であることから、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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
142	弁	仕切弁	△①	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)	<ul style="list-style-type: none"> ・SLC 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ことから、腐食の発生が想定されるが、ステンレス鋼は耐食性が高いため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
143	弁	仕切弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	共通	弁棒はグラウンドパッキンと接触することにより、摩耗が想定されるが、弁棒は摺動するグラウンドパッキンよりも硬いため、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視点検を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
144	弁	仕切弁	△②	腐食(全面腐食)	弁箱, 弁ふた, 弁体及び弁座の腐食(全面腐食)	・RHR 炉水入口内側隔離弁	弁箱, 弁ふた, 弁体及び弁座は炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼で、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、分解点検時における目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
145	弁	仕切弁	△①	摩耗	弁体連結部の摩耗	共通	弁体と弁棒は弁体接続部を介して接続されており、弁開閉時に弁体連結部に摩耗が想定されるが、分解点検時における目視点検及び開閉確認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摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
146	弁	仕切弁	△①	貫流型応力腐食割れ	弁箱及び弁ふたの貫粒型応力腐食割れ	・PLR ポンプ出口弁	弁箱及び弁ふたはステンレス鋳鋼であり、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が想定される。 貫粒型応力腐食割れに対しては、付着塩分量を維持管理基準(基準値: 70mgCl/m ²)以下に管理するため、代表ポイントにおける付着塩分量測定を実施している。 また、基準値を超えた場合には清掃を実施することとしており、これまで異常は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
147	弁	仕切弁	△①	粒界型応力腐食割れ	弁箱, 弁ふた, 弁体及び弁座の粒界型応力腐食割れ	・PLR ポンプ出口弁 ・SLC ポンプ出口弁	弁箱, 弁ふた, 弁体及び弁座はステンレス鋼又はステンレス鋳鋼であり、内部流体が純水又は五ほう酸ナトリウム水であることから、粒界型応力腐食割れが想定されるが、分解点検時における目視点検により、割れが確認された場合は、必要に応じて補修又は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割れは確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
148	弁	仕切弁	△①	摩耗	弁体リングの摩耗	・PLR ポンプ出口弁	弁が開閉するとシート面が摺動するが、シート面にはステライト肉盛が施されているため、摩耗する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
149	弁	仕切弁	△①	外表面腐食	弁箱及び弁ふたの外表面腐食	・MS ドレン内側隔離弁 ・RHR 炉水入口内側隔離弁 ・RCW PCV 内冷却水入口外側隔離弁	弁箱及び弁ふたは炭素鋼鋳鋼であり、外表面に腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止している。 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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
150	弁	仕切弁	△①	粒界型応力腐食割れ	弁棒の粒界型応力腐食割れ	・MS ドレン内側隔離弁	2005年8月に国内他プラントにおいて、電動機駆動原子炉給水ポンプ出口弁の応力腐食割れに起因した弁棒の破断が発生している。この事象は電動弁の弁棒が550℃にて熱処理されることで鋭敏化していたこと、高温水との接液環境であったこと、運転中に常時引張応力が作用しているために発生したと推定されているが、これまでの分解点検時における目視点検及び浸透探傷試験結果から割れは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
151	弁	仕切弁	△①	貫流型応力腐食割れ	弁箱及び弁ふたの貫粒型応力腐食割れ	・SLC ポンプ出口弁	弁箱はステンレス鋼であり、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が想定される。 貫粒型応力腐食割れに対しては、付着塩分量を維持管理基準（基準値：70mgCl/m ² ）以下に管理するため、代表ポイントにおける付着塩分量測定を実施している。また、基準値を超えた場合には清掃を実施することとしており、これまで異常は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
152	弁	玉形弁	△②	応力腐食割れ	ベローズの応力腐食割れ	・MS RPV 連続ベント弁 ・PLR 入口管ドレン第1弁	ベローズは高ニッケル合金で、内部流体が純水及び蒸気であることから、応力腐食割れが想定されるが、分解点検時における目視点検及び漏えい検査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割れは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
153	弁	玉形弁	△①	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	共通	電動弁については、バックシートが効く位置の手前でリミットスイッチが切れ、動作が止まるように設定されているため、弁棒及びバックシート部へ過負荷は加わらない。一部の電動弁では、全開位置をトルク切れによって調整しており、トルク設定値を高くすると、弁棒のバックシート部は常に高い応力がかかった状態となり、配管振動等による疲労が蓄積し、弁棒に疲労割れを起こす可能性がある。しかし、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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
154	弁	玉形弁	△②	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、分解点検時における目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
155	弁	玉形弁	△①	腐食(全面腐食)	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の腐食(全面腐食)	・RCW RHR 熱交換器冷却水出口弁	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼であることから、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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
156	弁	玉形弁	△①	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)	・SLC 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又はステンレス鋳鋼で、内部流体が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、ステンレス鋼及びステンレス鋳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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
157	弁	玉形弁	△①	腐食(全面腐食)	ヨークの腐食(全面腐食)	共通	ヨークは、炭素鋼鋳鋼であることから、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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
158	弁	玉形弁	△①	疲労割れ	ベローズの疲労割れ	・MS RPV 連続ベント弁 ・PLR 入口管ドレン第1弁	ベローズを有する弁は動作頻度が少ないため、ベローズの疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも割れは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
159	弁	玉形弁	△①	腐食(流れ加速型腐食[FAC])	弁箱、弁ふた及び弁座の腐食(流れ加速型腐食[FAC])	・MS RPV 連続ベント弁	弁箱、弁ふた及び弁座は炭素鋼で、内部流体が蒸気であることから、腐食(FAC)の発生が想定されるが、分解点検時における目視点検により、有意な腐食が確認された場合は、必要に応じて補修又は取替を行うこととしている。冷温停止維持状態においては、プラント運転状態と異なり、流速並びに温度が低いことから、腐食(FAC)が発生する可能性はない。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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
160	弁	玉形弁	△②	腐食(全面腐食)	弁箱、弁ふた及び弁座の腐食(全面腐食)	・MS RPV 連続ベント弁	弁箱、弁ふた及び弁座は炭素鋼で、内部流体が蒸気であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時における目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
161	弁	玉形弁	△①	外表面腐食	弁箱及び弁ふたの外表面腐食	・MS RPV 連続ベント弁 ・RHR 炉水戻り弁 ・RCW RHR 熱交換器冷却水出口弁	弁箱、弁ふたは炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼であり、外表面に腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止している。 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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
162	弁	玉形弁	△①	摩耗	弁座シート面の摩耗	・MS RPV 連続ベント弁 ・RHR 炉水戻り弁	弁が開閉するとシート面が摺動するが、シート面にはステライト肉盛が施されているため、摩耗する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
163	弁	玉形弁	△②	腐食(エロージョン)	弁体及び弁座の腐食(エロージョン)	・MS RPV 連続ベント弁	弁体及び弁座は炭素鋼又はステンレス鋼であり、内部流体が蒸気であり、また圧力及び流量の調整に伴い、中間開度で運用される弁については、腐食が想定されるが、分解点検時における目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
164	弁	玉形弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	共通	弁棒はグラウンドパッキンと接触することにより、摩耗が想定されるが、弁棒は摺動するグラウンドパッキンよりも硬いため、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的における目視点検を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
165	弁	玉形弁	△②	腐食(全面腐食)	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の腐食(全面腐食)	・RHR 炉水戻り弁	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座は炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼で、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、分解点検時における目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
166	弁	玉形弁	△①	摩耗	弁体及び弁座シート面の摩耗	・IA PCV 外側隔離弁 ・PLR 入口管ドレン第1弁	弁が開閉するとシート面が摺動するが、シート面にはステライト肉盛が施されているため、摩耗する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
167	弁	玉形弁	△①	貫流型応力腐食割れ	弁箱及び弁ふたの貫粒型応力腐食割れ	・PLR 入口管ドレン第1弁 ・IA PCV 外側隔離弁	弁箱及び弁ふたはステンレス鋼であり、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が想定される。 貫粒型応力腐食割れに対しては、付着塩分量を維持管理基準(基準値:70mgCl/m ²)以下に管理するため、代表ポイントにおける付着塩分量測定を実施している。 また、基準値を超えた場合には清掃を実施することとしており、これまで異常は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
168	弁	玉形弁	△①	粒界型応力腐食割れ	弁棒の粒界型応力腐食割れ	共通	2005年8月に国内他プラントにおいて、電動機駆動原子炉給水ポンプ出口弁の応力腐食割れに起因した弁棒の破断が発生している。この事象は電動弁の弁棒が550℃にて熟処理されることで鋭敏化していたこと、高温水との接液環境であったこと、運転中に常時引張応力が作用しているために発生したと推定されているが、これまでの分解点検時における目視点検及び浸透探傷試験結果から割れは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
169	弁	逆止弁	△②	摩耗	アームと弁体・弁棒連結部の摩耗	・FDW 内側給水隔離弁 ・RCW PCV 内冷却水入口内側隔離弁 ・RSW ポンプ出口逆止弁	スイング型逆止弁は、アームと弁体の連結部を固定しているナットがゆるんだ場合や弁が動作した場合に、アームと弁体連結部及び弁棒連結部の摩耗が想定されるが、ナットの廻り止め等を行うことでゆるみの発生を防止しており、また、弁の動作回数は少ないことから摩耗が発生する可能性は小さい。 また、分解点検時における目視点検により、有意な摩耗が確認された場合は、必要に応じて補修又は取替を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
170	弁	逆止弁	△②	腐食(流れ加速型腐食[FAC])	弁箱及び弁ふたの腐食(流れ加速型腐食[FAC])	・FDW 内側給水隔離弁	弁箱及び弁ふたは、炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼で、内部流体が純水であることから、腐食(FAC)の発生が想定されるが、分解点検時における目視点検により、有意な腐食が確認された場合は、必要に応じて補修又は取替を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
171	弁	逆止弁	△②	腐食(全面腐食)	弁箱, 弁ふた, 弁体(アーム一体型)及び弁棒の腐食(全面腐食)	・RSW ポンプ出口逆止弁	弁箱, 弁ふた, 弁体(アーム一体型)及び弁棒は炭素鋼、炭素鋼又はステンレス鋼で、内部流体が海水であることから、腐食の発生が想定されるが、これらは接液部にライニングが施されているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、分解点検時における目視点検により、ライニングにはく離や膨れが確認された場合は、必要に応じて補修又は取替を行うこととしている。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
172	弁	逆止弁	△②	腐食(孔食, 隙間腐食)	弁棒の腐食(孔食, 隙間腐食)	・RSW ポンプ出口逆止弁	弁棒はステンレス鋼で、内部流体が海水であることから、腐食(孔食, 隙間腐食)の発生が想定されるが、分解点検時における目視点検により、有意な腐食が確認された場合は、必要に応じて補修又は取替を行うこととしている。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
173	弁	逆止弁	△②	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、分解点検時における目視点検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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
174	弁	逆止弁	△①	固着	弁体の固着	・IA PCV 内側逆止弁 ・PLR ポンプメカシールバージ内側隔離弁 ・SLC ポンプ出口逆止弁	リフト型逆止弁は、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、弁体の固着事例が想定されているが、志賀1号炉においては腐食生成物の発生する環境では使用していないため、弁体が固着する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも弁体の固着は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
175	弁	逆止弁	△①	腐食(全面腐食)	弁箱, 弁ふた, 弁体, 弁座及びアームの腐食(全面腐食)	・RCW PCV 内冷却水入口内側隔離弁	弁箱, 弁ふた, 弁体, 弁座及びアームは炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼であることから、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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
176	弁	逆止弁	△①	腐食(全面腐食)	弁箱, 弁ふた, 弁体及び弁座の腐食(全面腐食)	・SLC ポンプ出口逆止弁	弁箱, 弁ふた, 弁体及び弁座はステンレス鋼又はステンレス鋳鋼で、内部流体が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、ステンレス鋼又はステンレス鋳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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
177	弁	逆止弁	△②	腐食(全面腐食)	弁箱, 弁ふた, 弁体, 弁座及びアームの腐食(全面腐食)	・FDW 内側給水隔離弁	弁箱, 弁ふた, 弁体, 弁座及びアームは炭素鋼、炭素鋼鋳鋼又は低合金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、分解点検時における目視点検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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
178	弁	逆止弁	△①	外表面腐食	弁箱及び弁ふたの外表面腐食	<ul style="list-style-type: none"> ・FDW 内側給水隔離弁 ・RCW PCV 内冷却水入口内側隔離弁 ・RSW ポンプ出口逆止弁 	<p>弁箱、弁ふたは炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼であり、外表面に腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止している。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いない。</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>
179	弁	逆止弁	△①	摩耗	弁座の摩耗	<ul style="list-style-type: none"> ・RCW PCV 内冷却水入口内側隔離弁 	<p>弁座は炭素鋼であり、動作の繰り返しにより摩耗が想定されるが、弁座にはステライトが肉盛りされてい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いない。</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>
180	弁	逆止弁	△①	腐食(異種金属接触腐食)	弁棒及び弁体(アーム一体型)の腐食(異種金属接触腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・RSW ポンプ出口逆止弁 	<p>弁体(アーム一体型)及び弁棒は炭素鋼鋳鋼又はステンレス鋼であり、内部流体が海水であることから、腐食の発生が想定されるが、これらは接液部にライニングが施されているため、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、分解点検時における目視点検により、ライニングにはく離や膨れが確認された場合は、必要に応じて補修又は取替を行うこととしている。</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>
181	弁	逆止弁	△①	貫流型応力腐食割れ	弁箱及び弁ふたの貫流型応力腐食割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・IA PCV 内側逆止弁 ・PLR ポンプメカシールパージ内側隔離弁 ・SLC ポンプ出口逆止弁 	<p>弁箱及び弁ふたはステンレス鋼又はステンレス鋳鋼であり、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流型応力腐食割れが想定される。</p> <p>貫流型応力腐食割れに対しては、付着塩分量を維持管理基準(基準値:70mgCl/m²)以下に管理するため、代表ポイントにおける付着塩分量測定を実施している。</p> <p>また、基準値を超えた場合には清掃を実施することとしており、これまで異常は確認されていない。</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>
182	弁	逆止弁	△①	全面腐食	弁箱、弁ふた、弁体及び弁座の全面腐食	<ul style="list-style-type: none"> ・PLR ポンプメカシールパージ内側隔離弁 	<p>弁箱、弁ふた、弁体及び弁座はステンレス鋼であり、内部流体が純水であるが、ステンレス鋼は一般的に耐食性が高いことから、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いない。</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>
183	弁	逆止弁	△①	摩耗	弁体の摩耗	<ul style="list-style-type: none"> ・IA PCV 内側逆止弁 ・PLR ポンプメカシールパージ内側隔離弁 ・SLC ポンプ出口逆止弁 	<p>リフト型逆止弁の弁体は弁の開閉により、摩耗が発生する可能性があるが、分解点検時における目視点検にて摩耗の状況に応じたシート面の状態を確認し、有意な摩耗が確認された場合は、必要に応じて補修又は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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>
184	弁	逆止弁	△①	固着	弁棒の固着	<ul style="list-style-type: none"> ・FDW 内側給水隔離弁 ・RCW PCV 内冷却水入口内側隔離弁 	<p>当該弁は常時開状態で使用されることから、弁棒の固着が想定されるが、内部流体は水質管理された純水又は冷却水であることから、弁棒の固着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弁棒の固着は確認されていない。</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>

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
185	弁	逆止弁	△①	粒界型応力腐食割れ	弁体及び弁座の粒界型応力腐食割れ	・PLR ポンプメカシールパージ内側隔離弁	弁体及び弁座はステンレス鋼であり、内部流体が純水であることから、粒界型応力腐食割れが想定されるが、分解点検時における目視点検により、割れが確認された場合は、必要に応じて補修又は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割れは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
186	弁	バタフライ弁	△②	腐食(全面腐食)	弁箱、底ふた及び弁体の腐食(全面腐食)	・RSW ポンプ出口弁	弁箱、底ふた及び弁体は炭素鋼鋳鋼で、内部流体が海水であることから、腐食の発生が想定されるが、弁箱、底ふた及び弁体は接液部にライニングが施されているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、分解点検時における目視点検により、ライニングにはく離や膨れが確認された場合は、必要に応じて補修又は取替を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
187	弁	バタフライ弁	△②	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、分解点検時における目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
188	弁	バタフライ弁	△②	腐食(全面腐食)	弁箱、底ふた及び弁体の腐食(全面腐食)	・SGTS フィルタ装置出口弁	弁箱、底ふた及び弁体は炭素鋼鋳鋼で、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、分解点検時における目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
189	弁	バタフライ弁	△①	腐食(全面腐食)	弁箱、底ふた及び弁体の腐食(全面腐食)	・RCW 温度調節弁入口弁	弁箱、底ふた及び弁体は炭素鋼鋳鋼であることから、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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
190	弁	バタフライ弁	△②	摩耗	ピンの摩耗	共通	弁体の動作により、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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
191	弁	バタフライ弁	△①	腐食(全面腐食)	ヨークの腐食(全面腐食)	共通	ヨークは炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼であることから、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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
192	弁	バタフライ弁	△①	外表面腐食	底ふた及び弁箱の外表面腐食	<ul style="list-style-type: none"> ・SGTS フィルタ装置出口弁 ・RSW ポンプ出口弁 	底ふた及び弁箱は炭素鋼鋳鋼であり、外表面に腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止している。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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
193	弁	バタフライ弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	共通	弁棒はグラウンドバッキンと接触することにより、摩耗が想定されるが、弁棒は摺動するグラウンドバッキンよりも硬いため、摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
194	弁	バタフライ弁	△①	腐食(全面腐食)	弁棒の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・SGTS フィルタ装置出口弁 	弁棒はステンレス鋼で、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、ステンレス鋼は耐食性が高いため、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
195	弁	バタフライ弁	△②	腐食(孔食, 隙間腐食)	弁棒の腐食(孔食, 隙間腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・RSW ポンプ出口弁 	弁棒はステンレス鋼で、内部流体が海水であることから、腐食(孔食, 隙間腐食)の発生が想定されるが、分解点検時における目視点検により、有意な腐食が確認された場合は、必要に応じて補修又は取替を行うこととしている。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
196	弁	安全弁	△②	腐食(全面腐食)	弁箱の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・E11-M0-F012 逃がし弁 	弁箱は炭素鋼鋳鋼で、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、分解点検時における目視点検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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
197	弁	安全弁	△①	腐食(全面腐食)	弁箱の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・RCW RHR 熱交換器胴側逃がし弁 	弁箱は炭素鋼鋳鋼であることから、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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
198	弁	安全弁	△①	腐食(全面腐食)	弁箱, 弁体, ノズルシート及び弁棒の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・SLC ポンプ出口側逃がし弁 	弁箱, 弁体, ノズルシート及び弁棒は、ステンレス鋼又はステンレス鋳鋼で、内部流体が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、ステンレス鋼又はステンレス鋳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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
199	弁	安全弁	△②	腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・E11-M0-F012 逃がし弁 ・RCW RHR 熱交換器胴側逃がし弁 	ジョイントボルト・ナットは、炭素鋼であるため、腐食の発生が想定されるが、分解点検時における目視点検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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
200	弁	安全弁	△①	へたり	スプリングのへたり	共通	スプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、さらにスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりが進行する可能性は小さい。 スプリングのへたりは、分解点検時における目視点検、またフランジ構造のものについては組立後の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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
201	弁	安全弁	△①	疲労割れ	ベローズの疲労割れ	・E11-M0-F012 逃がし弁 ・SLC ポンプ出口側逃がし弁	ベローズを有する弁は動作頻度が少ないため、ベローズの疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも割れは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
202	弁	安全弁	△①	腐食(全面腐食)	ノズルシート の腐食(全面腐食)	・E11-M0-F012 逃がし弁	ノズルシートはステンレス鋼で、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、ステンレス鋼は耐食性が高いため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
203	弁	安全弁	△①	粒界型応力腐食割れ	ノズルシート及び弁体の粒界型応力腐食割れ	・E11-M0-F012 逃がし弁	ノズルシート及び弁体はステンレス鋼であり、内部流体が純水であることから、粒界型応力腐食割れが想定されるが、分解点検時における目視点検により、割れが確認された場合は、必要に応じて補修又は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割れは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
204	弁	安全弁	△①	粒界型応力腐食割れ	ベローズの粒界型応力腐食割れ	・E11-M0-F012 逃がし弁	ベローズはステンレス鋼であり、内部流体が100℃以上の純水であることから、粒界型応力腐食割れが想定されるが、ベローズの材料は応力腐食割れの感受性を考慮した材料であることから、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも割れは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
205	弁	安全弁	△①	外表面腐食	弁箱の外表面腐食	・E11-M0-F012 逃がし弁	弁箱は炭素鋼鋳鋼であり、外表面に腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止している。 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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
206	弁	安全弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	・RCW RHR 熱交換器胴側逃がし弁 ・CUW ポンプバックウォッシュライン逃がし弁 ・SLC ポンプ出口側逃がし弁	弁棒は摺動部との接触することにより、摩耗が想定されるが、動作頻度が少ないため、弁棒の摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視点検を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
207	弁	安全弁	△①	粒界型応力腐食割れ	ノズルシート、弁体及び弁箱の粒界型応力腐食割れ	・CUW ポンプバックウォッシュライン逃がし弁	ノズルシート、弁体及び弁箱はステンレス鋼及びステンレス鋳鋼であり、内部流体が純水であることから、粒界型応力腐食割れが想定されるが、分解点検時における目視点検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割れは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
208	弁	安全弁	△①	貫流型応力腐食割れ	弁箱及びジョイントボルト・ナットの貫流型応力腐食割れ	・CUW ポンプバックウォッシュライン逃がし弁	弁箱及びジョイントボルト・ナットはステンレス鋳鋼であり、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流型応力腐食割れが想定される。貫流型応力腐食割れに対しては、付着塩分量を維持管理基準（基準値：70 mgCl/m ² ）以下に管理するため、代表ポイントにおける付着塩分量測定を実施している。また、基準値を超えた場合には清掃を実施することとしており、これまで異常は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
209	弁	安全弁	△①	粒界型応力腐食割れ	弁体の粒界型応力腐食割れ	・SLC ポンプ出口側逃がし弁	弁体はステンレス鋼であり、内部流体が五ほう酸ナトリウム水であることから、粒界型応力腐食割れが想定されるが、分解点検時における目視点検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割れは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
210	弁	ボール弁	△②	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・ナットは低合金鋼又は炭素鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時における目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
211	弁	ボール弁	△①	摩耗	弁体の摩耗	共通	弁体は常にシートリングと接触していることから、弁体の回転による摩耗が想定されるが、弁体はシートリング(ポリエチレン)よりも硬いため、摩耗する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
212	弁	ボール弁	△①	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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
213	弁	ボール弁	△①	外表面腐食	弁箱及び弁ふたの外表面腐食	・CUW ろ過脱塩器ブリコート1次入口弁	弁箱、弁ふたは炭素鋼鋳鋼であり、外表面に腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止している。 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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
214	弁	ボール弁	△②	腐食(全面腐食)	弁箱及び弁ふたの腐食(全面腐食)	・CUWろ過脱塩器 ブリコート1次 入口弁	弁箱及び弁ふたは炭素鋼鋳鋼で、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、分解点検時における目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
215	弁	ボール弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	共通	弁棒はグランドパッキンと接触することにより、摩耗が想定されるが、弁棒は摺動するグランドパッキンよりも硬いため、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的目視点検を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
216	弁	ボール弁	△①	貫流型応力腐食割れ	弁箱及び弁ふたの貫流型応力腐食割れ	・FPC使用済燃料 プール散水管元 弁	弁箱及び弁ふたはステンレス鋳鋼であり、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流型応力腐食割れが想定される。 貫流型応力腐食割れに対しては、付着塩分量を維持管理基準(基準値:70mgCl/m ²)以下に管理するため、代表ポイントにおける付着塩分量測定を実施している。 また、基準値を超えた場合には清掃を実施することとしており、これまで異常は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
217	弁	主蒸気隔離弁	△②	腐食(流れ加速型腐食[FAC])	弁箱、弁ふた、弁体、弁座及びパイロットシートの腐食(流れ加速型腐食[FAC])	・主蒸気隔離弁	弁箱、弁ふた、弁体、弁座及びパイロットシートは炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼であり、内部流体が蒸気であることから腐食(FAC)が想定されるが、分解点検時における目視点検により、有意な腐食が確認された場合は、必要に応じて補修又は取替を行うこととしている。 また、冷温停止維持状態においては、プラント運転状態と異なり、温度が低いことから、腐食(FAC)が発生する可能性はない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
218	弁	主蒸気隔離弁	△②	外表面腐食	弁箱及び弁ふたの外全面腐食	・主蒸気隔離弁	弁箱は炭素鋼鋳鋼、弁ふたは炭素鋼であり、外表面に腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止している。 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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
219	弁	主蒸気隔離弁	△②	腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	・主蒸気隔離弁	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、分解点検時における目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
220	弁	主蒸気隔離弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	・主蒸気隔離弁	弁棒はグランドパッキンと接触することにより、摩耗が想定されるが、弁棒は摺動するグランドパッキンよりも硬いため、摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
221	弁	主蒸気隔離弁	△①	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	・主蒸気隔離弁	弁の全開使用時に、弁棒のバックシート部は常に高い応力がかかった状態となり、配管振動等による疲労が蓄積し、弁棒に疲労割れを起こす可能性があるが、分解点検時における目視点検及び浸透探傷試験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割れは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
222	弁	主蒸気隔離弁	△①	摩耗	ガイドリブの摩耗	・主蒸気隔離弁	弁全開時、流路に突出した弁棒先端に流体が衝突することにより弁棒先端に振動が発生し、弁体先端とガイドリブが衝突を繰り返すことで、ガイドリブに摩耗が発生することが想定される。 ただし、ガイドリブの摩耗は、口径 650 A 以上の主蒸気隔離弁について着目すべきものであることが確認されている。志賀 1 号炉については口径 500 A であることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
223	弁	主蒸気隔離弁	△①	摩耗	空気シリンダの摩耗	・主蒸気隔離弁	空気シリンダのシリンダとピストンには摩耗が想定されるが、ゴム製のシールリングと金属部が摺動する構造であり、金属同士の接触はないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
224	弁	主蒸気隔離弁	△①	摩耗	油圧シリンダの摩耗	・主蒸気隔離弁	油圧シリンダのシリンダとピストンには摩耗が想定されるが、シリンダ内はシリコンオイルが封入されており、潤滑性が良好であることから、金属摺動部の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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
225	弁	主蒸気隔離弁	△①	へたり	スプリング及びインターナルスプリングのへたり	・主蒸気隔離弁	スプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、さらにスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりが進行する可能性は小さい。 スプリングのへたりは、分解点検時における目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
226	弁	主蒸気隔離弁	△②	腐食(全面腐食)	ヨークロッドの腐食(全面腐食)	・主蒸気隔離弁	ヨークロッドは低合金鋼であり、腐食が想定されるが、分解点検時における目視点検により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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
227	弁	主蒸気隔離弁	△①	腐食(全面腐食)	ブルダウンボルト、スタンション、スタンションプレート及びブリテライニングリングの腐食(全面腐食)	・主蒸気隔離弁	ブルダウンボルト、スタンション、スタンションプレート及びブリテライニングリングは炭素鋼又は合金鋼であり、内部流体が蒸気であることから、腐食が想定されるが、分解点検時における目視点検により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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
228	弁	主蒸気隔離弁	△①	残留応力による割れ	弁体、弁座及びパイロットシートの残留応力による割れ	・主蒸気隔離弁	弁体、弁座及びパイロットシートのシート材であるステライトは肉盛り溶接時の残留応力に加え、ゴミ噛み等、外的要因が加わると割れが発生する可能性がある。しかし、これまでの経験から割れはステライト部でとどまっており、母材への進展はないこと、耐圧機能への影響はないこと及び必要に応じて補修等を行っており、今後も使用環境に変化がないことから、残留応力による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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
229	弁	主蒸気隔離弁	△①	腐食(エロージョン)	弁体、弁座の腐食(エロージョン)	・主蒸気隔離弁	弁体及び弁座は炭素鋼であり、内部流体が蒸気であることから、腐食が想定されるが、主蒸気隔離弁は全開又は全閉での使用していることから、エロージョンによる減肉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エロージョンは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
230	弁	主蒸気隔離弁	△①	腐食(全面腐食)	コントロールパネルの腐食(全面腐食)	・主蒸気隔離弁	コントロールパネルはアルミ合金であり全面腐食が想定されるが、アルミ合金は耐食性が高いため、腐食が発生する可能性が小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
231	弁	主蒸気隔離弁	△①	応力腐食割れ	弁棒の応力腐食割れ	・主蒸気隔離弁	弁の全開使用時に、弁棒のバックシート部は常に高い応力がかかった状態では応力腐食割れが想定されるが、分解点検時における目視点検及び浸透探傷試験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割れは確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
232	弁	主蒸気隔離弁	△①	摩耗	ヨークロッドの摩耗	・主蒸気隔離弁	ヨークロッドはブッシュと接触しており、弁の開閉に伴うブッシュとの摺動により摩耗が想定されるが、ブッシュの材料が黄銅であり、ヨークロッドは摺動するブッシュよりも硬いため、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
233	弁	主蒸気隔離弁	△①	腐食(全面腐食)	弁棒の腐食(全面腐食)	・主蒸気隔離弁	弁棒軸封部はグランドパッキンとの摺動部に腐食が想定されるが、分解点検時における目視点検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腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
234	弁	逃がし安全弁	△②	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)	・逃がし安全弁	弁箱、弁体及びノズルシートは炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼で、内部流体が蒸気であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時における目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
235	弁	逃がし安全弁	△①	外表面腐食	弁箱の外表面腐食	・逃がし安全弁	弁箱は炭素鋼鋳鋼であり、外表面に腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止している。 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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
236	弁	逃がし安全弁	△②	腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	・逃がし安全弁	ジョイントボルト・ナットは低合金鋼であり、腐食が想定されるが、分解点検時に目視点検を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
237	弁	逃がし安全弁	△①	疲労割れ	ベローズの疲労割れ	・逃がし安全弁	ベローズは弁の開閉に伴う伸縮の繰り返しにより、ベローズに疲労割れが想定されるが、弁の動作回数は少なく、疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視点検を行い、健全性を確認しており、これまで割れは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
238	弁	逃がし安全弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	・逃がし安全弁	弁棒は摺動部との接触することにより、摩耗が想定されるが、動作頻度が少ないため、弁棒の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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
239	弁	逃がし安全弁	△①	へたり	スプリングのへたり	・逃がし安全弁	スプリングの常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、さらに、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。 また、定期的に目視点検及び動作確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
240	弁	逃がし安全弁	△①	摩耗	シリンダの摩耗	・逃がし安全弁	シリンダはシリンダとピストンからなるため、動作時に摺動による摩耗が想定されるが、金属部とゴム製のOリングが摺動する構造であり、金属同士の接触がないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視点検を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
241	弁	逃がし安全弁	△②	腐食(流れ加速型腐食[FAC])	弁体、弁箱及びノズルシートの腐食(流れ加速型腐食[FAC])	・逃がし安全弁	弁体、弁箱及びノズルシートは炭素鋼で、内部流体が蒸気であることから、腐食(FAC)の発生が想定されるが、通常は全閉状態で使用されており、蒸気の流れがないことから、腐食(FAC)が発生する可能性は小さい。また、分解点検時に目視点検を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は確認されていない。冷温停止維持状態においては、プラント運転状態と異なり、温度が低いことから、腐食(FAC)が発生する可能性はない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
242	弁	逃がし安全弁	△①	腐食(全面腐食)	レバーの腐食(全面腐食)	・逃がし安全弁	レバーは炭素鋼鋳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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
243	弁	逃がし安全弁	△①	摩耗	レバー及びカップリングの摩耗	・逃がし安全弁	レバー及びカップリングは炭素鋼鋳鋼又はステンレス鋼であり、逃がし安全弁の動作時や配管振動により摩耗が発生する可能性があるが、逃がし安全弁が動作することはほとんどなく、また、配管の振動も大きくないため、摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
244	弁	電磁弁	△①	腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	・B21-PT-029A等元弁 ・CRD流量安定化弁	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、分解点検時に目視点検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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
245	弁	電磁弁	△①	疲労割れ	ベローズの疲労割れ	・B21-PT-029A等元弁	B21-PT-029A等元弁のベローズはステンレス鋼であり、弁作動時に疲労割れが想定されるが、ストローク及び弁差圧が小さいため、発生応力は小さく、弁作動頻度も少ないことから、疲労割れが発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも疲労割れは確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
246	弁	電磁弁	△①	摩耗	弁体及び弁座の摩耗	・B21-PT-029A等元弁	B21-PT-029A等元弁の弁体及び弁座はステンレス鋼であり、弁作動時に摩耗が想定されるが、弁作動頻度が低く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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
247	弁	電磁弁	△①	摩耗	弁座の摩耗	・CRD流量安定化弁	弁が開閉するとシート面で摺動するため、摩耗が想定されるが、弁座はステンレス鋼であり、弁座と接する消耗品である弁体(テフロン)よりも硬く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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
248	弁	電磁弁	△①	摩耗	ブランジャーの摩耗	・B21-PT-029A 等元弁	B21-PT-029A 等元弁のブランジャーはステンレス鋼であり、弁作動時に摩耗が想定されるが、弁作動頻度が低く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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
249	弁	電磁弁	△①	へたり	スプリングのへたり	・B21-PT-029A 等元弁	スプリングには常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、さらにスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりが進行する可能性は小さい。 スプリングのへたりは分解点検時の目視点検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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
250	弁	制御弁	△①	腐食(全面腐食)	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	・HS S/B 内給気処理装置入口圧力調節弁 ・RHR ヘッドスプレー流量調節弁 ・RCW 温度調節弁	ジョイントボルト・ナットは炭素鋼、低合金鋼であることから、腐食の発生が想定されるが、分解点検時の目視点検により、有意な腐食が確認された場合は、必要に応じて補修又は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腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
251	弁	制御弁	△②	腐食(全面腐食)	弁箱及び弁ふたの腐食(全面腐食)	・HS S/B 内給気処理装置入口圧力調節弁 ・RHR ヘッドスプレー流量調節弁	弁箱及び弁ふたは炭素鋼、炭素鋼鋳鋼であり、内部流体が純水又は蒸気であるため、腐食が想定されるが、分解点検時における目視点検により、有意な腐食が確認された場合は、必要に応じて補修又は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腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
252	弁	制御弁	△①	腐食(全面腐食)	ヨークの腐食(全面腐食)	・RHR ヘッドスプレー流量調節弁 ・RCW 温度調節弁 ・CRD 駆動水流量調節弁	ヨークは炭素鋼、炭素鋼鋳鋼であるため、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は塗装が施され、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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
253	弁	制御弁	△②	摩耗	ピンの摩耗	・RCW 温度調節弁	弁体の動作により、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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
254	弁	制御弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	・HS S/B 内給気処理装置入口圧力調節弁 ・RHR ヘッドスプレー流量調節弁 ・CRD 駆動水流量調節弁	弁棒はステンレス鋼であり、弁動作時に摩耗が想定されるが、弁棒と摺動するグランドパッキンよりも硬く、摩耗発生の可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
255	弁	制御弁	△①	腐食(全面腐食)	弁箱の外面の腐食(全面腐食)	・HS S/B 内給気処理装置入口圧力調節弁・RHR ヘッドスプレイ流量調節弁・RCW 温度調節弁	弁箱は炭素鋼鋳鋼であり、腐食が想定されるが、外面については塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
256	弁	制御弁	△①	腐食(全面腐食)	弁ふたの外面の腐食(全面腐食)	・RHR ヘッドスプレイ流量調節弁	弁ふたは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、外面については塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
257	弁	制御弁	△①	へたり	スプリングのへたり	・HS S/B 内給気処理装置入口圧力調節弁	スプリングはばね鋼であり、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いること、及び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が低いことから、へたり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へたりは確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
258	弁	制御弁	△①	摩耗	ピストンの摩耗	・HS S/B 内給気処理装置入口圧力調節弁	ピストン動作時の摺動による摩耗が想定されるが、ピストンにはピストンリングが装着され、金属同士が直接接触しない構造となっており、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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
259	弁	電動弁用駆動部	△②	摩耗	ステムナット及びギアの摩耗	共通	ステムナット及びギアは噛合している摺動部があり、電動弁用駆動部の動作により摩耗の発生が想定されるが、定期的な分解点検において目視点検による摩耗進行程度の確認及びグリースの補給を行うこととしている。また、必要な運転状態を加味し、系統機器の日常保全を継続し、必要に応じて補修又は取替等を行うこととしている。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
260	弁	電動弁用駆動部	△①	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、取付ボルトの大気接触部は塗装が施され、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、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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
261	弁	電動弁用駆動部	△①	導通不良	トルクスイッチの導通不良	共通	トルクスイッチは、接点に付着する埃等により導通不良が想定されるが、トルクスイッチはカバー内に収納されていることから、埃等の異物付着の可能性は小さい。また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
262	弁	電動弁用駆動部	△①	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の起動時に発生する電磁力等により、繰り返し応力を受けると疲労割れが想定されるが、設計段階において必要トルク、起動電流等に起因した繰り返し応力が反映されていることから、疲労割れ発生の可能性は小さい。 また、点検時に動作確認を行い、これまでの点検結果では異常は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
263	弁	電動弁用駆動部	△①	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、鋳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塗装が施されており、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さく、塗装のはく離に対しては、機器点検時等に必要に応じて補修を行うこととしている。 また、点検時に目視点検を行い、これまでに有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
264	弁	電動弁用駆動部	△①	摩耗	モータの主軸の摩耗	共通	主軸については、軸受と主軸の接触面の摩耗が想定されるが、電動弁用駆動部モータについては、間欠運転であるため、主軸の摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
265	弁	電動弁用駆動部	△①	ライニングのはく離	電磁ブレーキのブレーキパッド部ライニングのはく離	共通	電磁ブレーキのライニングは、高湿度環境の影響で結露水がライニングの接着面に浸透し、接着力の低下によるはく離が想定されるが、電動弁用駆動部は、高湿度環境にはなく、結露水が発生しやすい環境にはないことから、はく離の可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意なはく離は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
266	弁	空気作動弁用駆動部	△①	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)	・FDW 外側給水隔離弁用駆動部 ・RHR 炉水戻り試験可能逆止弁用駆動部	シリンダ及びシリンダキャップは炭素鋼、炭素鋼鋳鋼であることから、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り、大気接触部は塗装が施され、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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
267	弁	空気作動弁用駆動部	△①	へたり	スプリングのへたり	共通	スプリングはばね鋼であり、常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、さらにスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりが進行する可能性は小さい。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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
268	弁	空気作動弁用駆動部	△①	摩耗	シリンダ及びピストンの摩耗	<ul style="list-style-type: none"> FDW 外側給水隔離弁用駆動部 RHR 炉水戻り試験可能逆止弁用駆動部 	<p>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。</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いない。</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>
269	弁	空気作動弁用駆動部	△①	腐食(全面腐食)	ケースの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> HECW MCR 給気処理装置温度調節弁用駆動部 	<p>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。</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いない。</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>
270	弁	空気作動弁用駆動部	△①	腐食(全面腐食)	ケースボルト・ナットの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> HECW MCR 給気処理装置温度調節弁用駆動部 	<p>ケースボルト・ナットは低合金鋼、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。</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いない。</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>
271	弁	空気作動弁用駆動部	△①	腐食(全面腐食)	取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	共通	<p>取付ボルト・ナットは低合金鋼、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。</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いない。</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>
272	弁	空気作動弁用駆動部	△①	摩耗	駆動用ステム及びブッシュの摩耗	<ul style="list-style-type: none"> HECW MCR 給気処理装置温度調節弁用駆動部 	<p>駆動用ステム及びブッシュはステンレス鋼、オイライトブロンズであり、摺動により摩耗が想定されるが、分解点検時における目視点検にて有意な摩耗は確認されていない。</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>
273	弁	空気作動弁用駆動部	△①	腐食(全面腐食)	コネクター、ダイヤフラム受け、銅管及び継手の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> HECW MCR 給気処理装置温度調節弁用駆動部 	<p>コネクター、ダイヤフラム受け、銅管及び継手は炭素鋼、銅、黄銅であることから、腐食の発生が想定されるが、点検時に目視点検にて健全性を確認している。</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いない。</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>
274	弁	空気作動弁用駆動部	△①	材料劣化	ブラスターリレー及び減圧弁の材料劣化	<ul style="list-style-type: none"> HECW MCR 給気処理装置温度調節弁用駆動部 	<p>ブラスターリレー及び減圧弁の内部にはゴムが使用されており、ゴムの硬化が想定されるが点検時の動作確認にて健全性は確認できるとともに必要に応じて取替を行うこととしている。</p> <p>また、これまでの点検結果からも有意な材料劣化は確認されていない。</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>

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
275	弁	空気作動弁用駆動部	△①	摩耗	ポジショナーの摩耗	・HECW MCR 給気処理装置温度調節弁用駆動部	ポジショナー内には摺動部があり、調整弁の連続動作により内部の摩耗が発生する可能性があるが、点検時の動作確認にて健全性は確認できるとともに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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
276	弁	空気作動弁用駆動部	△①	外表面腐食	シリンダの外表面腐食	・FDW 外側給水隔離弁用駆動部 ・RHR 炉水戻り試験可能逆止弁用駆動部	シリンダは炭素鋼であり、外表面に腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止している。 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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
277	弁	空気作動弁用駆動部	△①	腐食(全面腐食)	駆動用システムの腐食(全面腐食)	・FDW 外側給水隔離弁用駆動部 ・RHR 炉水戻り試験可能逆止弁用駆動部	駆動用システムは炭素鋼、炭素鋼鋳鋼であることから、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いない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
278	弁	空気作動弁用駆動部	△①	腐食(全面腐食)	接続ナットの腐食(全面腐食)	・RHR 炉水戻り試験可能逆止弁用駆動部	接続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、大気接触部は塗装が施され、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いない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
279	炉内構造物	炉内構造物	△①	粒界型応力腐食割れ	粒界型応力腐食割れ	・炉心シュラウド・シュラウドサポート・上部格子板・炉心支持板・周辺燃料支持金具・制御棒案内管・残留熱除去系配管・炉心スプレィ配管・スパージャ・差圧検出・ほう酸水注入系配管及びジェットポンプ	炉心シュラウド、シュラウドサポート、上部格子板、炉心支持板、周辺燃料支持金具、制御棒案内管、残留熱除去系配管、炉心スプレィ配管、スパージャ、差圧検出・ほう酸水注入系配管及びジェットポンプについては、ステンレス鋼又は高ニッケル合金であり高温の純水又は飽和蒸気環境中にあるため、粒界型応力腐食割れ発生の可能性を否定することはできない。 炉心シュラウド、シュラウドサポート、上部格子板、炉心支持板、周辺燃料支持金具、制御棒案内管、残留熱除去系配管、炉心スプレィ配管、スパージャ、差圧検出・ほう酸水注入系配管及びジェットポンプについては、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2001, 2005 年版) JSME S NC1-2001, 2005 事例規格 発電用原子力設備における「応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮」(NC-CC-002)」で示されている耐粒界型応力腐食割れ性の高い材料を使用している。 炉心シュラウド、シュラウドサポート、上部格子板、炉心支持板、周辺燃料支持金具、制御棒案内管、残留熱除去系配管、炉心スプレィ配管、スパージャ、差圧検出・ほう酸水注入系配管及びジェットポンプは、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おり、炉心シュラウドについては、第8回定期検査時(2003年度)に、他プラントの知見を反映し、周方向溶接線(H1, H2, H3, H4, H6a, H6b)に対して、ウォータージェットピーニング法により溶接残留応力を圧縮側に改善しており、その際の実施した目視点検の結果、異常は確認されていない。 なお、当面の冷温停止維持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、粒界型応力腐食割れの発生・進展の可能性はないと判断する。 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。

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
280	炉内構造物	炉内構造物	△②	中性子照射による靱性低下	中性子照射による靱性低下	<ul style="list-style-type: none"> ・炉心シュラウド ・上部格子板 ・炉心支持板 ・燃料支持金具(中央・周辺) ・制御棒案内管 ・ジェットポンプ 	<p>炉心シュラウド、上部格子板、炉心支持板、燃料支持金具(中央・周辺)、制御棒案内管及びジェットポンプは炉心を取り囲む機器であり、評価対象機器のうち、最も照射量が高い上部格子板の評価時点(2021年7月30日)での予想照射量は、中央部の2.33×1025 n/m²である。そのため、現在の知見では、中性子照射による靱性低下の発生する可能性は否定できない。</p> <p>このため、炉心シュラウド、上部格子板、炉心支持板、燃料支持金具(中央・周辺)、制御棒案内管及びジェットポンプについては、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格(2008年版) JSME S NAI-2008」(以下、「維持規格」という。)又は「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈の制定について」(平成26年8月6日 原規技発第1408063号 原子力規制委員会決定)(以下、「亀裂の解釈」という。)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。</p> <p>なお、当面の冷温停止維持状態においては、高速中性子照射を受けることはほぼないため、中性子照射による靱性低下の発生・進展の可能性はないと判断する。</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>
281	炉内構造物	炉内構造物	△①	熱時効	熱時効	<ul style="list-style-type: none"> ・中央燃料支持金具 ・制御棒案内管 ・炉心スプレイ配管・スパージャ ・ジェットポンプ 	<p>中央燃料支持金具、制御棒案内管、炉心スプレイ配管・スパージャ及びジェットポンプ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二相組織であり、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ことが想定されるが、中央燃料支持金具、制御棒案内管、炉心スプレイ配管・スパージャ及びジェットポンプ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。</p> <p>また、中央燃料支持金具、制御棒案内管、炉心スプレイ配管・スパージャ及びジェットポンプは、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。</p> <p>なお、当面の冷温停止維持状態においては、高温純水環境となることはなく、熱時効が進展する可能性はない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>
282	炉内構造物	炉内構造物	△①	高サイクル疲労割れ	高サイクル疲労割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・制御棒案内管 ・ジェットポンプ 	<p>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。</p> <p>なお、制御棒案内管及びジェットポンプについては、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。</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>
283	炉内構造物	炉内構造物	△①	照射スウェリング	照射スウェリング	<ul style="list-style-type: none"> ・炉心シュラウド ・上部格子板 ・炉心支持板 ・燃料支持金具(中央・周辺) ・制御棒案内管 	<p>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。</p> <p>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。</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>

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
284	炉内構造物	炉内構造物	△①	照射クリープ	照射クリープ	<ul style="list-style-type: none"> ・炉心シュラウド ・上部格子板 ・炉心支持板 ・燃料支持金具(中央・周辺) ・制御棒案内管 ・ジェットポンプ 	<p>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)、制御棒案内管及びジェットポンプについては、照射クリープの発生が想定されるが、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。</p> <p>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)、制御棒案内管及びジェットポンプについては、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。</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>
285	炉内構造物	炉内構造物	△①	疲労割れ	疲労割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系配管 	<p>残留熱除去系配管については、炉心シュラウドと原子炉圧力容器との間に熱膨張差による相対変位が発生し、起動・停止の繰り返しにより疲労割れの発生が想定されるが、ベローズは伸縮可能な構造で相対変位に追従可能であり構造的に大きな荷重が作用しないため、疲労割れが発生する可能性は小さい。</p> <p>なお、残留熱除去系配管については、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。</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>
286	炉内構造物	炉内構造物	△②	摩耗	摩耗	<ul style="list-style-type: none"> ・ジェットポンプ 	<p>ジェットポンプのブラケットについては、インレットミキサ及びディフューザの振動による摩耗が想定されるが、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。</p>
287	ケーブル	高圧ケーブル	△①	劣化	熱・放射線によるシースの劣化	<ul style="list-style-type: none"> ・高圧難燃 CV ケーブル 	<p>高圧難燃 CV ケーブルの難燃性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。</p> <p>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。</p> <p>また、点検時に絶縁抵抗測定及び接続機器の動作確認を実施しており、これまでの点検結果では有意な劣化は確認されていない。</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>
288	ケーブル	低圧ケーブル	△①	劣化	熱・放射線によるシースの劣化	<ul style="list-style-type: none"> ・難燃 PN ケーブル ・難燃 CV ケーブル ・難燃 VV ケーブル 	<p>難燃 PN ケーブルの特殊クロロブレンゴムシース、難燃 CV ケーブルの難燃性特殊耐熱ビニルシース及び難燃 VV ケーブルの難燃性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。</p> <p>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。</p> <p>また、点検時に絶縁抵抗測定及び接続機器の動作確認を実施しており、これまでの点検結果では有意な劣化は確認されていない。</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>

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
289	ケーブル	低圧ケーブル	△①	劣化	熱・放射線によるシースの劣化	・KGBケーブル	KGBケーブルのガラス編組は無機物であるため、熱及び放射線により硬化する可能性は小さい。 また、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、点検時に絶縁抵抗測定及び接続機器の動作確認を実施しており、これまでの点検結果では有意な劣化は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
290	ケーブル	同軸ケーブル	△①	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（絶縁体が架橋ポリエチレン）、難燃一重同軸ケーブル（絶縁体がETFE樹脂*、架橋ポリエチレン）及び難燃三重同軸ケーブル（絶縁体がETFE樹脂*、発泡架橋ポリエチレン）のシースは有機物であるため、熱及び放射線により硬化する可能性がある。 しかし、シースは、ケーブル布設時に生ずる外的な力から保護するためのものであり、ケーブルに要求される絶縁機能の確保に対する影響は極めて小さい。 また、点検時に絶縁抵抗測定及び接続機器の動作確認を実施しており、これまでの点検結果では有意な劣化は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 *：エチレン・四フッ化エチレン共重合樹脂
291	ケーブル	ケーブルトレイ、電線管	△①	腐食(全面腐食)	ケーブルトレイ、電線管、サポート、ベースプレート、サポート取付ボルト・ナット、ユニバーチャネル及びパイプクランプの外面からの腐食(全面腐食)	共通	ケーブルトレイ、電線管、サポート、ベースプレート、サポート取付ボルト・ナット、ユニバーチャネル及びパイプクランプの材料の炭素鋼には腐食防止のための溶融亜鉛メッキ等の防食処理が施されており、メッキ及び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ケーブルトレイ、電線管及びサポート等は、長期間風雨等の悪環境にさらされるため、塗膜のはく離等が生じて腐食が発生し、外面腐食によるケーブル支持機能が低下する可能性がある。 しかし、ケーブルトレイ、電線管及びサポート等の部品については、点検時や巡視時に目視点検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、有意な腐食の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。
292	ケーブル	ケーブルトレイ、電線管	△①	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塗装が施され、塗膜が健全であれば腐食が発生する可能性は小さいが、屋外に設置されている埋込金物大気接触部は長期間風雨等の悪環境にさらされるため、塗膜のはく離等が生じて腐食が発生し、外面腐食によるケーブル支持機能が低下する可能性がある。 しかし、埋込金物大気接触部については、点検時や巡視時に目視点検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、有意な腐食の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。

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
293	ケーブル	ケーブル接続部	△①	腐食	端子板, 接続端子, 端子台ビス及び端子箱の腐食	・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。端子箱はアルミ合金铸件であるため腐食が想定されるが, 表面には塗装が施されており, 塗膜が健全であれば腐食進行の可能性は小さく, 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。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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
294	ケーブル	ケーブル接続部	△①	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点検にて確認し, 異常が確認された場合には取替を行うこととしている。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
295	ケーブル	ケーブル接続部	△①	腐食	オス及びメスコンタクト, レセプタクルシェル及びプラグシェルの腐食	・電動弁コネクタ接続	電動弁コネクタのオス及びメスコンタクトは銅(銀メッキ), レセプタクルシェル及びプラグシェルはアルミニウム合金铸件が使用されていることから, 湿分等の浸入により腐食が想定されるが, オス及びメスコンタクトはOリング及びシーリングブッシュにより外気とシールされているため, 湿分等の浸入する可能性は小さく, さらに, 外気に接触するレセプタクルシェル及びプラグシェルは屋内空調環境に設置していることから, 腐食発生の可能性は小さい。また, 点検時に目視点検を行い, これまでの点検結果では有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
296	ケーブル	ケーブル接続部	△①	腐食(全面腐食)	レセプタクルボディ, ナット, コレット, バックナット, レセプタクルアダプタ, ソケットコンタクト, プラグボディ, ピンコンタクト及びコネクタナットの腐食(全面腐食)	・同軸コネクタ接続	レセプタクルボディ, ナット, コレット, バックナット, レセプタクルアダプタ, ソケットコンタクト, プラグボディ, ピンコンタクト及びコネクタナットは, 銅, 銅合金または黄銅であり, 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。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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
297	コンクリート構造物及び鉄骨構造物	コンクリート構造物	△①	強度低下	コンクリートの強度低下(アルカリ骨材反応)	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・タービン建屋 ・海水熱交換器建屋 ・廃棄物処理建屋 ・サービス建屋 ・取水構造物 ・復水貯蔵タンク基礎 ・軽油タンク基礎 ・原子炉建屋～排気筒連絡ダクト ・原子炉建屋～復水貯蔵タンク連絡ダクト ・原子炉建屋～軽油タンク連絡ダクト ・タービン建屋～海水熱交換器建屋連絡ダクト ・排気筒 	<p>アルカリ骨材反応は、コンクリート中に含まれるアルカリ性の水溶液と、骨材中に含まれる反応性珪物の化学反応である。このとき生成されたアルカリ・シリカゲルが周囲の水を吸収し膨張すると、コンクリート表面にひび割れが生じ、コンクリート構造物としての健全性が損なわれる可能性がある。</p> <p>そこで、当該部の骨材については、アルカリ骨材反応の有無を確認するための試験方法であるモルタルバー法（JASS5N T-201）による反応性試験を1989～1991年に実施した。</p> <p>その結果、膨張率は「材齢6か月で0.100%以下」の判定基準に対し、最大で0.012%と小さく、無害と判定された。</p> <p>また、定期的を目視点検を実施しているが、アルカリ骨材反応に起因するひび割れは確認されていない。</p> <p>以上により、アルカリ骨材反応については、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>
298	コンクリート構造物及び鉄骨構造物	コンクリート構造物	△①	強度低下	コンクリートの強度低下(凍結融解)	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・タービン建屋 ・海水熱交換器建屋 ・廃棄物処理建屋 ・サービス建屋 ・取水構造物 ・復水貯蔵タンク基礎 ・軽油タンク基礎 ・原子炉建屋～排気筒連絡ダクト ・原子炉建屋～復水貯蔵タンク連絡ダクト ・原子炉建屋～軽油タンク連絡ダクト ・タービン建屋～海水熱交換器建屋連絡ダクト ・排気筒 	<p>コンクリート中の水分は、0℃以下になると凍結し、また、気温の上昇や日射を受けること等により融解する。長年にわたって凍結と融解を繰り返すことでコンクリートにひび割れが生じ、コンクリート構造物としての健全性が損なわれる可能性がある。</p> <p>日本建築学会「建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事 2018」に示されている解説図 26.1（凍害危険度の分布図）によると、志賀1号炉の周辺地域の凍害危険度は「ごく軽微」よりも低い。</p> <p>また、定期的を目視点検を実施しているが、凍結融解に起因するひび割れは確認されていない。</p> <p>以上により、凍結融解については、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>
299	コンクリート構造物及び鉄骨構造物	鉄骨構造物	△①	強度低下	鉄骨の強度低下(腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・タービン建屋 ・排気筒 	<p>一般的に、鋼材は大気中の酸素及び水分と化学反応を起こして腐食する。腐食は、海塩粒子等により促進され、進行すると鋼材の断面欠損に至り、鉄骨構造物としての健全性が損なわれる可能性がある。</p> <p>鉄骨構造物については、定期的を目視点検を行い、鋼材の腐食に影響する塗膜の劣化等が認められた場合には、補修塗装を施すことによって健全性を確保している。</p> <p>以上により、今後も現状保全を継続することで、鉄骨構造物の強度低下が急激に発生する可能性は低いことから、鉄骨の腐食については、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>

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
300	コンクリート構造物及び鉄骨構造物	鉄骨構造物	△①	強度低下	鉄骨の強度低下(風等による疲労)	・排気筒	<p>風等の繰返し荷重が継続的に鉄骨構造物に作用することにより、疲労による損傷が蓄積され、鉄骨構造物としての健全性が損なわれる可能性がある。鉄骨構造物のうち、風等による繰返し荷重を受ける対象構造物として排気筒が考えられる。</p> <p>風等による繰返し荷重に対する評価については、日本建築学会「鋼構造許容応力度設計規準(2019)」に示されている評価式を用いることとし、発電所近傍の気象官署で計測された風に関する記録に基づき算定した運転開始後40年時点の応力範囲が、許容疲労強さよりも小さいことを確認したことから、疲労を考慮する必要はないと評価した。</p> <p>また、定期的な目視点検を実施しているが、風等に起因する疲労割れは確認されていない。</p> <p>以上により、鉄骨の風等による疲労については、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>
301	計測制御設備	計測装置	△①	特性変化	差圧伝送器、圧力検出器、温度検出器、前置増幅器、放射線検出器、位置検出器、地震加速度検出器及び電流検出器の特性変化	<ul style="list-style-type: none"> ・RCW 差圧 ・機関付清水ポンプ出口圧力 ・HECW 冷凍機潤滑油圧力 ・HECW 冷凍機主電動機巻線温度 ・RHR ポンプ出口流量 ・スクラム排出容器水位(ダイヤフラム式) ・中間領域モニタ ・主蒸気管モニタ ・原子炉棟・タービン建屋換気空調系原子炉棟排気モニタ ・ディーゼル発電機過速度 ・地震加速度 ・HECW 冷凍機電流 	<p>RCW 差圧、RHR ポンプ出口流量及びスクラム排出容器水位(ダイヤフラム式)の差圧伝送器、機関付清水ポンプ出口圧力及び HECW 冷凍機潤滑油圧力の圧力検出器、HECW 冷凍機主電動機巻線温度の温度検出器、中間領域モニタ及び主蒸気管モニタの前置増幅器、主蒸気管モニタ及び原子炉棟・タービン建屋換気空調系原子炉棟排気モニタの放射線検出器、ディーゼル発電機過速度の位置検出器、地震加速度の地震加速度検出器、HECW 冷凍機電流の電流検出器は、長期間の使用に伴い変形や電気回路部の可変抵抗器の導通不良に起因して、特性が変化する可能性がある。特性変化に関しては、点検において特性試験(入出力試験、ループ試験)を実施し、特性が精度内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>
302	計測制御設備	計測装置	△①	特性変化	信号変換処理部の特性変化	<ul style="list-style-type: none"> ・RHR 熱交換器室漏えい(雰囲気温度)・HECW 冷凍機蒸発器出口冷水温度、RHR ポンプ出口流量、スクラム排出容器水位(ダイヤフラム式)、中間領域モニタ、主蒸気管モニタ、原子炉棟・タービン建屋換気空調系原子炉棟排気モニタ及び地震加速度の信号変換処理部は、電解コンデンサ等の使用部品の劣化やマイグレーションによる基板内 IC での回路間短絡・断線といった電気回路の不良により特性変化が想定されるが、特性変化の主要因である電解コンデンサについては、大きな劣化をきたす前に取替を行っている。また、電気回路の不良としてマイグレーションによる基板内 IC での回路間短絡・断線が挙げられるが、マイグレーション対策については設計、製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、その発生の可能性は小さい。さらに、点検時に信号変換処理部を含む各装置の特性試験を実施し、特性が精度内であることを確認している。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 	<p>RHR 熱交換器室漏えい(雰囲気温度)、HECW 冷凍機蒸発器出口冷水温度、RHR ポンプ出口流量、スクラム排出容器水位(ダイヤフラム式)、中間領域モニタ、主蒸気管モニタ、原子炉棟・タービン建屋換気空調系原子炉棟排気モニタ及び地震加速度の信号変換処理部は、電解コンデンサ等の使用部品の劣化やマイグレーションによる基板内 IC での回路間短絡・断線といった電気回路の不良により特性変化が想定されるが、特性変化の主要因である電解コンデンサについては、大きな劣化をきたす前に取替を行っている。また、電気回路の不良としてマイグレーションによる基板内 IC での回路間短絡・断線が挙げられるが、マイグレーション対策については設計、製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、その発生の可能性は小さい。さらに、点検時に信号変換処理部を含む各装置の特性試験を実施し、特性が精度内であることを確認している。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>

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
303	計測制御設備	計測装置	△①	特性変化	指示計の特性変化	・RHR ポンプ出口流量	RHR ポンプ出口流量の指示計は、長期間の使用に伴い入出力特性に誤差が生じ、精度が確保できなくなる可能性があるが、これまでの特性試験による点検結果から有意な特性変化は確認されていない。 また、点検時に特性試験にて特性を確認し、異常が確認された場合には取替を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
304	計測制御設備	計測装置	△①	特性変化	水位検出器の特性変化	・スクラム排出容器水位（フロート式）	スクラム排出容器水位（フロート式）の水位検出器は、検出部の汚損により特性が変化し精度が確保できなくなる可能性があるが、点検時に検出部の清掃・手入れを行い汚損がないことを確認することで健全性が確保されることから、検出部の汚損による特性変化の可能性は小さい。 また、点検時に検出器を含む各装置の特性試験を実施し、特性が精度内であることを確認している。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
305	計測制御設備	計測装置	△①	導通不良	圧力検出器、水位検出器及び位置検出器の導通不良	・機関付清水ポンプ出口圧力 ・HECW 冷凍機潤滑油圧力 ・スクラム排出容器水位（フロート式） ・ディーゼル発電機過速度	機関付清水ポンプ出口圧力、HECW 冷凍機潤滑油圧力の圧力検出器、スクラム排出容器水位（フロート式）の水位検出器、ディーゼル発電機過速度の位置検出器は、接点に付着する埃等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はあるが、屋内空調環境に設置されていることから、埃等の付着量及び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、点検時に動作確認を実施し健全であることを確認している。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
306	計測制御設備	計測装置	△①	腐食（全面腐食）	計装配管サポート、温度検出器サポート及び水位検出器サポートの腐食（全面腐食）	・RCW 差圧 ・機関付清水ポンプ出口圧力 ・HECW 冷凍機潤滑油圧力 ・RHR 熱交換器室漏えい（雰囲気温度） ・RHR ポンプ出口流量 ・スクラム排出容器水位（ダイヤフラム式） ・スクラム排出容器水位（フロート式）	RCW 差圧、機関付清水ポンプ出口圧力、HECW 冷凍機潤滑油圧力及び RHR ポンプ出口流量の計装配管のサポート及びナット、スクラム排出容器水位（ダイヤフラム式）の計装配管のサポート、ベースプレート及びナット、RHR 熱交換器室漏えい（雰囲気温度）のサポート、計器支持材及びナット、スクラム排出容器水位（フロート式）のサポート及びベースプレー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、ナット及び計器支持材は屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
307	計測制御設備	計測装置	△①	腐食（全面腐食）	計器架台の腐食（全面腐食）	・RCW 差圧 ・機関付清水ポンプ出口圧力 ・HECW 冷凍機潤滑油圧力 ・RHR ポンプ出口流量 ・スクラム排出容器水位（ダイヤフラム式） ・原子炉棟・タービン建屋換気空調系原子炉棟排気モニタ	RCW 差圧、機関付清水ポンプ出口圧力、HECW 冷凍機潤滑油圧力、RHR ポンプ出口流量、スクラム排出容器水位（ダイヤフラム式）及び原子炉棟・タービン建屋換気空調系原子炉棟排気モニタ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、計器架台表面は塗装が施されており屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
308	計測制御設備	計測装置	△①	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・RCW 差圧 ・機関付清水ポンプ出口圧力 ・HECW 冷凍機潤滑油圧力 ・RHR ポンプ出口流量 ・スクラム排出容器水位(フロート式) ・主蒸気管モニタ ・原子炉棟・タービン建屋換気空調系原子炉棟排気モニタ ・地震加速度 	RCW 差圧, 機関付清水ポンプ出口圧力, HECW 冷凍機潤滑油圧力, RHR ポンプ出口流量, スクラム排出容器水位(フロート式), 主蒸気管モニタ, 原子炉棟・タービン建屋換気空調系原子炉棟排気モニタ及び地震加速度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, 取付ボルトは屋内空調環境に設置されていることから, 腐食が発生する可能性は小さい。また, 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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
309	計測制御設備	計測装置	△①	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・中間領域モニタ ・主蒸気管モニタ ・地震加速度 	中間領域モニタ及び主蒸気管モニタの前置増幅器及び地震加速度の筐体は, 炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが, 筐体の外表面は塗装が施されており屋内空調環境に設置されていることから, 腐食が発生する可能性は小さい。また, 点検時に目視点検を行い, これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
310	計測制御設備	計測装置	△①	特性変化	電源装置の特性変化	<ul style="list-style-type: none"> ・RHR 熱交換器室漏えい(雰囲気温度) ・RHR ポンプ出口流量 ・スクラム排出容器水位(ダイヤフラム式) ・中間領域モニタ 	電源装置は, 半導体等の使用部品の劣化に伴う電気回路の不良による特性変化が想定されるが, 点検時における特性試験により設備の健全性を確認している。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
311	計測制御設備	計測装置	△①	特性変化	記録計の特性変化	<ul style="list-style-type: none"> ・RHR ポンプ出口流量 ・中間領域モニタ 	記録計は, 入力信号を指針の変化に変換し記録する計器であり, 入出力特性に誤差が生じ, 精度が確保できなくなる特性変化が想定されるが, これまでの特性試験による点検結果から有意な特性変化は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
312	計測制御設備	計測装置	△①	腐食(全面腐食)	計装配管, 継手及び計装弁の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・HECW 冷凍機潤滑油圧力 	計装配管, 継手及び計装弁は, 銅であるため腐食の発生が想定されるが, 銅は耐食性に優れており, 屋内空調環境に設置されていることから, 腐食が発生する可能性は小さい。また, 点検時に目視点検を行い, これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
313	計測制御設備	補助継電器盤	△①	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉緊急停止系盤(A) 	筐体は, 炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが, 筐体の外表面は塗装が施されており, 屋内空調環境に設置されていることから, 腐食が発生する可能性は小さい。また, 点検時に目視点検を行い, これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
314	計測制御設備	補助継電器盤	△①	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	・原子炉緊急停止系盤(A)	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、取付ボルトは屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
315	計測制御設備	補助継電器盤	△①	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	・原子炉緊急停止系盤(A)	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、大気接触部は塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
316	計測制御設備	操作制御盤	△①	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	・ユニット監視制御盤(2)	筐体は、炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
317	計測制御設備	操作制御盤	△①	導通不良	操作スイッチ及び押釦スイッチの導通不良	・ユニット監視制御盤(2)	操作スイッチ及び押釦スイッチは、接点に付着する埃等による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、埃等の異物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。
318	計測制御設備	操作制御盤	△①	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	・ユニット監視制御盤(2)	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、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
319	計測制御設備	操作制御盤	△①	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	・ユニット監視制御盤(2)	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、大気接触部は塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
320	空調設備	ファン	△②	摩耗	ファン主軸の摩耗	・MCR送風機	軸受(転がり)を使用しているファン主軸については、軸受とファン主軸の接触面が摩耗する可能性があるが、点検時にファン主軸の寸法管理を行っており、摩耗が発生した場合でも適切に取替等を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
321	空調設備	ファン	△②	腐食(全面腐食)	ファン主軸の腐食(全面腐食)	・MCR 送風機	ファン主軸は炭素鋼であり内部流体は空気であることから、腐食の発生が想定されるが、内部流体はフィルタを通過し塩分が除去された空気であることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、主軸は分解点検時の目視点検により腐食の有無を確認し、有意な腐食が確認された場合は適切に取替等を行うこととしている。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
322	空調設備	ファン	△②	腐食(全面腐食)	軸継手の腐食(全面腐食)	・MCR 送風機	軸継手は鋳鉄であり、腐食の発生が想定されるが、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
323	空調設備	ファン	△②	腐食(全面腐食)	羽根車の腐食(全面腐食)	共通	MCR 送風機、MCR 排風機の羽根車は炭素鋼、DG 区域(A)非常用送風機の羽根車は炭素鋼及びアルミニウム合金铸件であり、いずれも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。
324	空調設備	ファン	△①	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、大気接触部は塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
325	空調設備	ファン	△①	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り、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
326	空調設備	ファン	△①	高サイクル疲労割れ	ファン主軸の高サイクル疲労割れ	・MCR 送風機	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割れを起こ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。
327	空調設備	空調機	△①	腐食(全面腐食)	羽根車、ユニットケーシング、ファンケーシング及びベースの腐食(全面腐食)	・RHR ポンプ室空調機	羽根車、ユニットケーシング、ファンケーシング及びベースは炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装が施されていることから、腐食の発生する可能性は小さい。 また、定期的目視点検を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要により補修塗装を実施することとしており、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
328	空調設備	空調機	△①	腐食(全面腐食)	冷却水冷却コイル・フィン腐食(全面腐食)	・RHR ポンプ室空調機	冷却水冷却コイル・フィンは炭素鋼、銅又はアルミニウム合金であるため、腐食の発生が想定されるが、コイル内面については内部流体が冷却水(防錆剤入り)であり、コイル外面及びフィンについては、建物内の空調管理された空気と接することから、腐食の発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果から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。

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
329	空調設備	冷凍機	△①	摩耗	圧縮機従軸の摩耗	・換気空調補機 非常用冷却水系 冷凍機	圧縮機従軸は長期使用において摩耗が想定されるが、潤滑油により潤滑されており、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、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。
330	空調設備	冷凍機	△①	腐食(全面腐食)	圧縮機ケーシングの腐食(全面腐食)	・換気空調補機 非常用冷却水系 冷凍機	圧縮機ケーシングは鋳鉄であり腐食の発生が想定されるが、ケーシングの大気接触部は塗装を施しており、内部流体は腐食性のほとんどないフロン冷媒であるため、腐食の発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果から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。
331	空調設備	冷凍機	△①	摩耗	圧縮機ロータの摩耗	・換気空調補機 非常用冷却水系 冷凍機	圧縮機ロータは、ロータ同士の接触により摩耗が想定されるが、潤滑油により潤滑されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検及び寸法測定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。
332	空調設備	冷凍機	△①	絶縁特性低下	潤滑油ユニット油ヒータの絶縁特性低下	・換気空調補機 非常用冷却水系 冷凍機	潤滑油ユニット油ヒータはシーズヒータであり、絶縁物をパイプに収納し、シール処理しており、パイプ腐食やシール材劣化による湿分の浸入により絶縁特性が低下する可能性がある。 しかし、パイプは耐食性を有する銅を用いており、耐熱性の高いシール材を用いていることから、湿分浸入による絶縁物の絶縁特性低下の可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも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。
333	空調設備	冷凍機	△①	断線	潤滑油ユニット油ヒータの断線	・換気空調補機 非常用冷却水系 冷凍機	潤滑油ユニット油ヒータはシーズヒータであり、加熱線にはニクロム線が使用されている。ニクロム線は絶縁物と共にパイプに収納しシール処理しており、パイプ腐食やシール材劣化による外気湿分浸入によりニクロム線の腐食・断線が想定される。 しかし、パイプは耐食性を有する銅を用いており、耐熱性の高いシール材を用いていることから、湿分浸入によるニクロム線の腐食・断線の可能性は小さい。 また、これまでの分解点検時の目視点検、点検後の試運転結果からも、ニクロム線断線の兆候は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
334	空調設備	冷凍機	△①	高サイクル疲労割れ及び摩耗	潤滑油ユニット油冷却器(伝熱管)の高サイクル疲労割れ及び摩耗	・換気空調補機 非常用冷却水系 冷凍機	潤滑油ユニット油冷却器(伝熱管)については、管支持板接触面において、高サイクル疲労割れ及び摩耗が想定されるが、管支持板は、適切なスパンで支持されており、伝熱管の外表面の流体(胴側流体)による振動は抑制されている。 また、これまでの点検結果からも割れ及び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。
335	空調設備	冷凍機	△①	腐食(全面腐食)	潤滑油ユニット油冷却器(胴)及び配管・弁の腐食(全面腐食)	・換気空調補機 非常用冷却水系 冷凍機	潤滑油ユニットの油冷却器(胴)及び配管・弁の材料は、炭素鋼又は耐食性を有する銅である。炭素鋼の大気接触部は塗装により腐食を防止しており、腐食の発生する可能性は小さい。 また、潤滑油ユニット油冷却器管側の内部流体は腐食性のほとんどないフロン冷媒であることから、腐食の発生する可能性は小さい。 また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
336	空調設備	冷凍機	△①	腐食(全面腐食)	凝縮器, 蒸発器(伝熱管, 胴, 水室)の腐食(全面腐食)	・換気空調補機 非常用冷却水系 冷凍機	凝縮器, 蒸発器各部の材料は, 炭素鋼又は耐食性を有する銅である。炭素鋼の大気接触部は塗装により腐食を防止しており, 内面については内部流体が腐食性のほとんどないフロン冷媒であることから, 腐食の発生する可能性は小さい。また, 凝縮器, 蒸発器管側の内部流体は冷却水(防錆剤入り)であることから, 腐食の発生する可能性は小さい。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。
337	空調設備	冷凍機	△①	腐食(全面腐食)	冷媒配管・弁の腐食(全面腐食)	・換気空調補機 非常用冷却水系 冷凍機	冷媒配管・弁は炭素鋼又は耐食性を有する銅である。炭素鋼の大気接触部は塗装により腐食を防止しており, 内面については内部流体が腐食性のほとんどないフロン冷媒であることから, 腐食の発生する可能性は小さい。また, これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず, 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
338	空調設備	冷凍機	△①	腐食(全面腐食)	ベースの腐食(全面腐食)	・換気空調補機 非常用冷却水系 冷凍機	ベースは炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが, 大気接触部は塗装を施しており, 腐食が発生する可能性は小さい。また, これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されておらず, 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
339	空調設備	フィルタユニット	△①	腐食(全面腐食)	ケーシングの腐食(全面腐食)	・MCR 給気処理装置	ケーシングは炭素鋼であるため, 腐食が想定されるが, 大気接触部は塗装を施しており, 腐食が発生する可能性は小さい。また, これまでの点検結果から有意な腐食は確認されておらず, 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
340	空調設備	フィルタユニット	△①	腐食(全面腐食)	冷却コイル(防錆剤入り)の腐食(全面腐食)	・MCR 給気処理装置	冷却コイルは銅であるため, 腐食が想定されるが, コイル内面は, 内部流体が冷却水(防錆剤入り)であるため腐食が発生する可能性は小さい。コイル外面は, フィルタを通過し塩分除去された空気と接することから, 腐食が発生する可能性は小さい。また, これまでの点検結果から有意な腐食は確認されておらず, 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
341	空調設備	フィルタユニット	△①	腐食(全面腐食)	支持鋼材, ベース, 取付ボルトの腐食(全面腐食)	・MCR 給気処理装置	支持鋼材, ベース及び取付ボルトは炭素鋼であり, 腐食が想定されるが, 大気接触部は塗装を施しており, 腐食が発生する可能性は小さい。また, これまでの点検結果から有意な腐食は確認されておらず, 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
342	空調設備	ダクト	△①	貫流型応力腐食割れ	ダクト本体(外気取入部)の貫流型応力腐食割れ	・中央制御室換気空調系ダクト(角ダクト ステンレス鋼: 外気取入部) ・中央制御室換気空調系ダクト(丸ダクト ステンレス鋼: 外気取入部)	ダクト本体はステンレス鋼であり, 大気接触部の貫粒型応力腐食割れの発生が想定されるが, 大気接触部に塗装が施されており, 貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また, 定期的にダクトの内面の目視点検を実施するとともに, 確認の結果塗膜の剥離が確認された場合には, 当該部の補修・塗装を実施することとしている。なお, 第13回定期検査時(2018年)に原子力規制庁より発出された指示「中央制御室空調換気系ダクト等の点検調査について(平成29年1月18日付)」を受けて行った調査においてダクト内面に貫粒型応力腐食割れは確認されなかった。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
343	空調設備	ダクト	△①	腐食(全面腐食)	ダクト本体の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> 中央制御室換気空調系ダクト(角ダクト 亜鉛メッキ鋼) 中央制御室換気空調系ダクト(角ダクト 炭素鋼) 	<p>ダクト本体には炭素鋼又は耐食性を有する亜鉛メッキ鋼であり、腐食が想定されるが、炭素鋼の大気接触部に塗装が施されており、腐食が発生する可能性は小さい。また、万が一有意な腐食を確認した場合は、適切に補修を行うこととしている。</p> <p>なお、第13回定期検査時(2018年)に原子力規制庁より発出された指示「中央制御室空調換気系ダクト等の点検調査について(平成29年1月18日付)」を受けて行った調査においてダクト内面に腐食は確認されなかった。</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>
344	空調設備	ダクト	△①	腐食(全面腐食)	補強材の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> 中央制御室換気空調系ダクト(角ダクト 亜鉛メッキ鋼) 中央制御室換気空調系ダクト(角ダクト 炭素鋼) 	<p>補強材は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>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。</p>
345	空調設備	ダクト	△①	腐食(全面腐食)	フランジ、ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ステンレス鋼製以外のダクト 	<p>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、メッキが施されており、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>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。</p>
346	空調設備	ダクト	△①	腐食(全面腐食)	支持鋼材の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> 中央制御室換気空調系ダクト(角ダクト 亜鉛メッキ鋼) 中央制御室換気空調系ダクト(角ダクト 炭素鋼) 中央制御室換気空調系ダクト(角ダクト ステンレス鋼) 	<p>支持鋼材は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>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。</p>
347	空調設備	ダクト	△①	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> 中央制御室換気空調系ダクト(角ダクト 亜鉛メッキ鋼) 中央制御室換気空調系ダクト(角ダクト 炭素鋼) 中央制御室換気空調系ダクト(角ダクト ステンレス鋼) 	<p>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、大気接触部は塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>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。</p>
348	空調設備	ダクト	△②	劣化	ガスケットの劣化	共通	<p>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、ダクト点検時に漏えいがないことを確認しており、異常は確認されていない。</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>
349	空調設備	ダクト	△②	劣化	伸縮継手の劣化	<ul style="list-style-type: none"> 中央制御室換気空調系ダクト(角ダクト 亜鉛メッキ鋼) 中央制御室換気空調系ダクト(角ダクト 炭素鋼) 	<p>伸縮継手は合成ゴムであり、劣化について想定されるが、これまでの目視点検結果から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。</p>

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
350	空調設備	ダンパ及び弁	△①	腐食(全面腐食)	ケーシング, 羽根の腐食(全面腐食)	・MCR 再循環フィルタ装置入口ダンパ ・MCR 送風機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又は塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
351	空調設備	ダンパ及び弁	△①	固着	軸の固着	・MCR 送風機出口グラビティダンパ	ダンパの軸は潤滑油の枯渇・劣化により固着が想定されるが、ダンパの開閉速度は遅く、回転角度は90度程度に限定され、回転頻度も少ないことから、固着の発生する可能性は小さい。 また、機器点検等における目視点検、動作確認において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。
352	空調設備	ダンパ及び弁	△①	摩耗	軸受(転がり)の摩耗	・MCR 再循環フィルタ装置入口ダンパ ・MCR 送風機出口グラビティダンパ	軸受(転がり)は軸受と軸の接触面に摩耗が想定されるが、ダンパの開閉速度は遅く、回転角度は90度程度に限定され、回転頻度も少ないことから、摩耗の発生する可能性は小さい。 また、機器点検等における目視点検、動作確認において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。
353	空調設備	ダンパ及び弁	△①	腐食(全面腐食)	ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	・MCR 再循環フィルタ装置入口ダンパ ・MCR 送風機出口グラビティダンパ ・R/B 給気隔離弁	ボルト・ナットは炭素鋼であるが、大気接触部には塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
354	空調設備	ダンパ及び弁	△①	導通不良	リミットスイッチの導通不良	・R/B 給気隔離弁	リミットスイッチの導通不良は、接点に付着する埃等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、埃等の異物付着の可能性は小さい。 また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
355	空調設備	ダンパ及び弁	△①	絶縁特性低下	リミットスイッチの絶縁特性低下	・R/B 給気隔離弁	リミットスイッチの絶縁物は、熱的、機械的及び環境的要因で経年的に劣化が進行し、絶縁特性低下が想定されるが、リミットスイッチは静止型機器であり、屋内空調環境に設置されていることから、機械的及び環境的要因による劣化の可能性は小さい。 また、熱的要因については、リミットスイッチの動作頻度が少ないことから、温度上昇は僅かであり劣化の可能性は小さい。 さらに、点検時に動作確認を行い、これまでの点検結果では絶縁特性低下による動作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。
356	空調設備	ダンパ及び弁	△①	腐食(全面腐食)	バランスウェイトの腐食(全面腐食)	・MCR 送風機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を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
357	空調設備	ダンパ及び弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	・R/B 給気隔離弁 ・MCR 通常時外気取り入れ隔離弁	弁体の開閉速度は遅く、回転角度は90度程度に限定され、開閉頻度も年に数回程度であることから、摩耗の発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
358	空調設備	ダンパ及び弁	△①	貫流型応力腐食割れ	弁棒の貫粒型応力腐食割れ	・R/B 給気隔離弁	弁棒はステンレス鋼であり、塩分が付着すること起因する貫粒型応力腐食割れが想定されるが、通常使用温度が 40℃以下であることから、貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも貫粒型応力腐食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。
359	空調設備	ダンパ及び弁	△①	腐食(全面腐食)	弁箱、弁体、ハウジング及び支持脚の腐食(全面腐食)	・R/B 給気隔離弁	弁箱、弁体、ハウジング及び支持脚は炭素鋼であるが、大気接触部には塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
360	空調設備	ダンパ及び弁	△①	貫流型応力腐食割れ	弁体の貫粒型応力腐食割れ	・MCR 通常時外気取り入れ隔離弁	弁体はステンレス鋼であり、塩分が付着すること起因する貫粒型応力腐食割れが想定されるが、通常使用温度が 40℃以下であることから、貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも貫粒型応力腐食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。
361	空調設備	ダンパ及び弁	△①	腐食(全面腐食)	空気作動部の腐食(全面腐食)	・R/B 給気隔離弁	空気作動部は炭素鋼及び鋳鉄であるが、大気接触部には塗装を施しており、内面は常に除湿された空気であることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、動作確認により空気作動部の健全性の確認を行っており、これまで異常は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
362	空調設備	ダンパ及び弁	△①	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	・R/B 給気隔離弁 ・MCR 通常時外気取り入れ隔離弁	取付ボルトは炭素鋼であるが、大気接触部には塗装を施しており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの機器点検等において有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
363	機械設備	制御棒	△②	中性子吸収による制御能力低下	制御材の中性子吸収による制御能力低下	・ボロン・カーバイド型制御棒・ハフニウム棒型制御棒	制御材はボロン・カーバイド(B ₄ C)、ハフニウム棒(Hf)を使用しており、中性子吸収による制御材の減少により制御能力が低下する。制御棒については、中性子の累積照射量により定めた運用基準に基づき取替を実施しており、この取替の運用基準は、有効長を4等分したいずれかの区間で相対値が10%減少したときの核的寿命に対して十分に保守的な値である。相対値が10%減少しても十分な制御能力を有することが確認されていることから、今後もこの運用を継続していくことで問題ないものとする。さらに、定期検査時に停止余裕検査を実施し、十分な制御能力を有していることを確認している。また、当面の冷温停止維持状態においては、中性子照射をほとんど受けることはないため、中性子吸収による制御能力低下の発生、進展の可能性はない。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。

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
364	機械設備	制御棒	△②	粒界型応力腐食割れ	制御材被覆管（ボロン・カーバイド型制御棒）、シース、タイロッド、ソケット、落下速度リミッタ（ハフニウム棒型制御棒）及び上部ハンドルの粒界型応力腐食割れ	・ボロン・カーバイド型制御棒 ・ハフニウム棒型制御棒	制御材被覆管、シース、タイロッド、ソケット、落下速度リミッタ及び上部ハンドルの材料はオーステナイト系ステンレス鋼であり、これらの部位については高温の純水中にあることから、材料が鋭敏化し、引張応力のレベルが高い溶接熱影響部において粒界型応力腐食割れが想定される。 制御棒については、中性子の累積照射量により定めた運用基準に基づき取替を実施し、粒界型応力腐食割れにより制御棒の制御能力及び動作性に問題が生じていないことを、定期検査毎にそれぞれ停止余裕検査及び制御棒駆動機構の機能検査により確認している。 さらに、取出制御棒に対しては、目視点検にて異常のないことを確認しており、これまで異常は確認されていない。 また、当面の冷温停止維持状態においては、高温純水環境となることはないため、粒界型応力腐食割れの発生、進展の可能性はない。 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。
365	機械設備	制御棒	△②	中性子照射による靱性低下	制御材被覆管（ボロン・カーバイド型制御棒）、シース、タイロッド、ピン及び上部ハンドルの中性子照射による靱性低下	・ボロン・カーバイド型制御棒 ・ハフニウム棒型制御棒	制御材被覆管、シース、タイロッド、ピン及び上部ハンドルの材料はオーステナイト系ステンレス鋼であることから、中性子照射による靱性低下が想定される。 制御棒については、中性子の累積照射量により定めた運用基準に基づき取替を実施し、中性子照射による靱性低下により制御棒の制御能力及び動作性に問題が生じていないことを、定期検査毎にそれぞれ停止余裕検査及び制御棒駆動機構の機能検査により確認している。 さらに、取出制御棒に対しては、目視点検にて異常のないことを確認しており、これまで異常は確認されていない。 また、当面の冷温停止維持状態においては、中性子照射をほとんど受けることはないため、中性子照射による靱性低下の発生、進展の可能性はない。 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。
366	機械設備	制御棒	△①	摩耗	ローラ及びピンの摩耗	・ボロン・カーバイド型制御棒 ・ハフニウム棒型制御棒	制御棒の挿入、引抜き時にローラ及びピンが摺動し、摩耗する可能性があるが、ローラは耐摩耗性の高い高ニッケル合金、ピンは耐摩耗性を向上させたステンレス鋼を使用している。 また、定期検査毎の制御棒駆動機構の機能検査において動作に問題の無いことを確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
367	機械設備	制御棒	△①	照射スウェリング	制御材被覆管（ボロン・カーバイド型制御棒）、シース、タイロッド、ピン及び上部ハンドルの照射スウェリング	・ボロン・カーバイド型制御棒 ・ハフニウム棒型制御棒	照射領域で使用されている機器については、照射スウェリングが発生する可能性があるが、ステンレス鋼の照射スウェリングは、約 400℃から約 700℃で発生する事象であり、BWRの制御棒の使用条件（約 280℃）では、発生する可能性は小さい。 また、定期検査毎に行っている制御棒駆動機構の機能検査において動作に問題の無いことを確認しており、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
368	機械設備	制御棒	△①	照射クリープ	制御材被覆管(ボロン・カーバイド型制御棒), シース, タイロッド, ピン及び上部ハンドルの照射クリープ	・ボロン・カーバイド型制御棒 ・ハフニウム棒型制御棒	高照射領域で使用されている機器については、照射クリープが発生する可能性があり、照射クリープの影響が問題となるのは内圧等による荷重制御型の荷重である。 制御材被覆管に関しては、制御材の熱中性子捕獲による $^{10}\text{B}(n, \alpha)^7\text{Li}$ 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。 また、制御材被覆管のHe発生に伴う内圧上昇の観点から決まる機械的寿命に対して十分に保守的な運用基準により取替を実施し、さらに定期検査毎の制御棒駆動機構の機能検査において動作に問題の無いことを確認している。 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。
369	機械設備	制御棒	△①	熱時効	落下速度リミッタ(ボロン・カーバイド型制御棒)の熱時効	・ボロン・カーバイド型制御棒	落下速度リミッタの材料はステンレス鋼であり、また、高温純水中であることから、熱時効による材料の靱性低下等の機械的特性が変化する可能性があるが、落下速度リミッタには、亀裂の原因となる経年劣化事象は想定されていないことから、初期亀裂が発生する可能性は小さい。 なお、取出制御棒に対しては、目視点検にて異常のないことを確認しており、これまで異常は確認されていない。 また、当面の冷温停止維持状態においては、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ない。 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。
370	機械設備	制御棒駆動機構	△②	隙間腐食	ピストンチューブ, コレットピストン及びインデックスチューブの隙間腐食	・制御棒駆動機構	ピストンチューブ, コレットピストン及びインデックスチューブについては、耐摩耗性を向上させるため、窒化処理を施しているが、シールリングとの隙間で窒化層の表面が劣化し、隙間腐食が発生する可能性がある。 ピストンチューブ, コレットピストン及びインデックスチューブの隙間腐食については、分解点検時の目視点検により有意な隙間腐食がないことを確認している。また、必要に応じて取替を実施している。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
371	機械設備	制御棒駆動機構	△①	粒界型応力腐食割れ	ピストンチューブ, アウターチューブ, インデックスチューブ, コレットフィンガ, コレットスプリング及びカップリングパッドの粒界型応力腐食割れ	・制御棒駆動機構	ピストンチューブ, コレットピストン及びインデックスチューブについては、耐摩耗性を向上させるため、窒化処理を施しているが、シールリングとの隙間で窒化層の表面が劣化し、隙間腐食が発生する可能性がある。 ピストンチューブ, コレットピストン及びインデックスチューブの隙間腐食については、分解点検時の目視点検により有意な隙間腐食がないことを確認している。また、必要に応じて取替を実施している。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
372	機械設備	制御棒駆動機構	△①	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、コレットリテイナチューブ、インデックスチューブ、コレットフィンガ及びカップリングスパッドの摩耗	・制御棒駆動機構	ドライブピストン、ピストンチューブ、シリンダチューブ及びインデックスチューブはステンレス鋼、コレットピストン及びコレットリテイナチューブはステンレス鋼、コレットフィンガ及びカップリングスパッドは高ニッケル合金であることから、各部の摺動による摩耗の発生が想定される。 ピストンチューブ、コレットピストン及び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又は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、ドライブピストン及び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。コレットリテイナチューブはステンレス鋼、コレットフィンガは高ニッケル合金で製作されているが、摺動部について耐摩耗性を向上させた処理（コルモノイ溶射）を施しており、摩耗が発生する可能性は小さい。カップリングスパッドは、制御棒と制御棒駆動機構との結合及び分離の回数が少ないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。 さらに、これまでの点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
373	機械設備	制御棒駆動機構	△①	粒界型応力腐食割れ	ドライブピストン、シリンダチューブ及び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、シリンダチューブ及びフランジの材料はオーステナイト系ステンレス鋼を使用しており、粒界型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、粒界型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時の目視点検にて異常がないことを確認している。 さらに、当面の冷温停止維持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、粒界型応力腐食割れが発生する可能性はない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
374	機械設備	制御棒駆動機構	△①	へたり	コレットスプリングのへたり	・制御棒駆動機構	コレットスプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定される。 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しており、また、コレットスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。 さらに、これまでの点検結果から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。
375	機械設備	制御棒駆動機構	△①	貫流型応力腐食割れ	フランジの貫流型応力腐食割れ	・制御棒駆動機構	フランジはステンレス鋼であることから、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流型応力腐食割れの発生が想定される。 しかし、フランジはドライブウェル内に設置されており、プラント運転中は窒素雰囲気であることから、貫流型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果から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。
376	機械設備	水圧制御ユニット	△①	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又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。 また、分解点検時に目視点検を行い、これまで異常は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
377	機械設備	水圧制御ユニット	△①	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	窒素容器は合金鋼であり、腐食の発生が想定されるが、外面は塗装が施されており、内部流体は窒素であるため腐食が発生する可能性は小さい。 また、分解点検時に目視点検を行い、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。
378	機械設備	水圧制御ユニット	△①	貫流型応力腐食割れ	配管等の貫流型応力腐食割れ	・水圧制御ユニット	配管等はステンレス鋼であることから、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流型応力腐食割れが発生する可能性がある。 なお、他プラントにおいて、制御棒駆動水圧系配管に塩分に起因する貫流型応力腐食割れが発生した事例がある。 貫流型応力腐食割れに対しては、付着塩分量を維持管理基準(基準値:70 mgCl/m ²)以下に管理するため、代表ポイントにおける付着塩分量測定を実施している。 また、基準値を超えた場合には清掃を実施することとしており、これまで異常等は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
379	機械設備	水圧制御ユニット	△①	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り、腐食の発生が想定されるが、表面は塗装が施され、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。
380	機械設備	水圧制御ユニット	△①	腐食(全面腐食)	フレームの腐食(全面腐食)	・水圧制御ユニット	フレームは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、表面は塗装が施され、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。
381	機械設備	水圧制御ユニット	△①	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り、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は塗装が施され、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。
382	機械設備	水圧制御ユニット	△①	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、大気接触部は塗装が施され、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。
383	機械設備	水圧制御ユニット	△①	摩耗	アキュムレータの摩耗	・水圧制御ユニット	アキュムレータはピストンと摺動し摩耗の発生が想定されるが、アキュムレータのピストンとの摺動部にはOリングを取り付けており、直接接点摩耗することはない。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
384	機械設備	水圧制御ユニット	△①	へたり	スクラム弁のスプリングのへたり	・水圧制御ユニット	スプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定されるが、スプリング使用時のねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、さらにスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。 また、へたりは分解点検時に目視点検及び動作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。
385	機械設備	水圧制御ユニット	△①	腐食	アキュムレータの腐食	・水圧制御ユニット	アキュムレータのピストンはアルミニウム合金であり、純水に接液するため、腐食の発生が想定されるが、アキュムレータのピストンはアルマイト処理を施しており、耐食性を有していることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果から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。
386	機械設備	水圧制御ユニット	△①	摩耗	弁体及び弁座の摩耗	・水圧制御ユニット	弁が開閉するとシート面が摺動するため、摩耗が想定されるが、弁動作回数は少なく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。
387	機械設備	水圧制御ユニット	△①	摩耗	弁棒の摩耗	・水圧制御ユニット	弁棒はグラウンドバックシン(黒鉛等)と接触することにより、摩耗が想定されるが、弁棒はステンレス鋼であり、接触部はグラウンドバックシン(黒鉛等)よりも硬いことから摩耗が発生する可能性は小さい。 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。
388	機械設備	水圧制御ユニット	△①	腐食(全面腐食)	ヨークの腐食(全面腐食)	・水圧制御ユニット	スクラム弁のヨークは鋳鉄であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は塗装が施され、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。
389	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△②	腐食(全面腐食)	シリンダヘッド(冷却水側)、シリンダライナ(冷却水側)及び過給機ケーシング(冷却水側)の腐食(全面腐食)	・非常用ディーゼル機関(A, B号機)	シリンダヘッド、シリンダライナ及び過給機ケーシングは鋳鉄、特殊鋳鉄又はミーハナイト鋳鉄であり、冷却水側は高温の燃焼ガスによる過熱を防止するため、純水を通水していることから、接液部に腐食が発生する可能性があるが、シリンダヘッド、シリンダライナ及び過給機ケーシングの冷却水通路は分解点検時に目視点検を実施しており、これまでの点検結果から有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
390	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	燃料噴射ポンプの摩耗	・非常用ディーゼル機関(A, B号機)	燃料噴射ポンプは、ブランチャをブランチャバレル内で上下運動させることにより、燃料油を加圧し、燃料弁へ送油するため、摺動部であるブランチャとブランチャバレルに摩耗の発生が想定されるが、摺動部には耐摩耗性向上のため表面焼入れ処理が施されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、本機関の運転時間は年間約12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。

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
391	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	燃料弁の摩耗	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	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、ケーシング、ノズルに摩耗の発生が想定されるが、可動部には耐摩耗性の高い材料を使用しており、これまでの点検時の噴霧テストにおいても、摩耗による噴霧機能の低下の兆候は確認されていない。 また、本機関の運転時間は年間約 12 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。
392	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	ピストン及びピストンリングの摩耗	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	ピストン及びピストンリングは、ディーゼル機関運転中のシリンダ内での往復動による摩耗の発生が想定されるが、ピストンはピストンリングとシリンダライナが接触する構造のため、ピストンに摩耗が発生する可能性は小さい。 また、ピストンリングは接触するシリンダライナに潤滑油が供給されており、本機関の運転時間は年間約 12 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。 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。
393	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	ピストンピン、ピストンピン軸受及びシリンダライナの摩耗	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	ピストンピンはピストン及びピストンピンメタルに固定されておらず、半径方向、軸方向ともに隙間があるため、ディーゼル機関運転中において回転撓動による摩耗の発生が想定されるが、ピストンピン表面には耐摩耗性向上のため表面焼入れ処理が施され、常時潤滑油が供給されており、ピストンメタル及びシリンダライナにも潤滑油が供給されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、本機関の運転時間は年間約 12 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。
394	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	始動弁、インターロック弁及び分配弁の摩耗	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	始動弁及び分配弁は、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、撓動による摩耗の発生が想定されるが、本機関の起動回数は年間約 12 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。 インターロック弁についても、撓動による摩耗が想定されるが、動作は点検時のみと少ないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検の結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
395	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	クランク軸の摩耗	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	クランク軸はクランクピンメタルを介して連接棒と結合されており、ピストンの爆発圧力による荷重が伝達されて回転するため、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いる。また、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。 さらに、本機関の運転時間は年間約 12 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。

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
396	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	動弁装置及び歯車各種の摩耗	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	<p>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給・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。</p> <p>また、歯車各種は、クランク軸の動力をカム軸等に伝えているため、摺動に伴う摩耗の進行が想定されるが、すべて潤滑油雰囲気下であることから、摩耗が進行する可能性は小さい。</p> <p>さらに、本機関の運転時間は年間約 12 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。</p>
397	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	給気弁（弁棒、弁ガイド）、排気弁（弁棒、弁ガイド）及びシリンダヘッド（シート部）の摩耗	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	<p>給気弁は機関 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排出させるものである。</p> <p>このため、弁棒と弁ガイドについては摺動による摩耗の発生、また、弁シート部とシリンダヘッド（シート部）については金属接触による摩耗の発生が想定され、摩耗が進行した場合、給・排気弁シート部に漏えいが生じ、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。</p> <p>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。</p>
398	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	過給機ノズル及び過給機ロータの摩耗	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	<p>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。</p> <p>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 12 時間と非常に短く、また、ロータは潤滑油環境下にあることから、摩耗が発生する可能性は小さい。</p> <p>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。</p>
399	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	カム、ローラ及びカム軸の摩耗	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	<p>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、給・排気弁を開閉し、燃料噴射ポンプを駆動する。</p> <p>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いる。また、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。</p> <p>さらに、本機関の運転時間は年間約 12 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。</p>
400	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	腐食(キャビテーション)	燃料噴射ポンプケーシングの腐食(キャビテーション)	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	<p>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、ポンプ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。</p> <p>また、本機関の運転時間は年間約 12 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。</p>

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
401	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	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), 排気弁弁棒, 弁ガイド, 過給機ケーシング(排気側), 過給機ノズル及び排気管(内側)の腐食(全面腐食)	・非常用ディーゼル機関(A, B号機)	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と凝縮水とが反応して生じる硫酸により, ピストン, シリンダヘッド, シリンダライナ, 排気弁弁棒, 弁ガイド, 過給機ケーシング, 過給機ノズル及び排気管に腐食の発生が想定される。しかし, 本ディーゼル機関の使用燃料である軽油の硫黄分は少なく(0.001%以下), 排気ガス中の三酸化硫黄の露点(硫黄分0.5%の場合約100℃)に対し, 排気ガス温度(約470℃)は十分に高いことから, 硫酸が生成される可能性は小さい。また, これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず, 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
402	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	腐食(全面腐食)	空気冷却器水室の腐食(全面腐食)	・非常用ディーゼル機関(A, B号機)	空気冷却器水室は炭素鋼であり, 腐食の発生が想定されるが, 内部流体は冷却水(防錆剤入り)であることから, 腐食が発生する可能性は小さい。また, これまでの開放点検時の目視点検の結果からも有意な腐食は確認されておらず, 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
403	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	腐食(全面腐食)	空気冷却器伝熱管, 管板の腐食(全面腐食)	・非常用ディーゼル機関(A, B号機)	空気冷却器伝熱管及び管板は銅合金であり, 腐食の発生が想定されるが, 内部流体は冷却水(防錆剤入り)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。
404	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	腐食(全面腐食)	給気管(外側), 排気管(外側), 空気冷却器胴, 空気冷却器フランジボルト, 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, 排気管サポート及びインターロック弁の腐食(全面腐食)	・非常用ディーゼル機関(A, B号機)	給気管(外側), 排気管(外側), 空気冷却器胴, 空気冷却器フランジボルト, 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, 排気管サポート及びインターロック弁は炭素鋼, 低合金鋼, アルミニウム合金鋳物又は鋳鉄であり, 腐食の発生が想定されるが, 大気接触部は塗装が施され, 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。
405	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	疲労割れ	カップリングボルトの疲労割れ	・非常用ディーゼル機関(A, B号機)	非常用ディーゼル機関と発電機を結合するカップリング部は, カップリングにはずみ車を挟み, カップリングボルトで結合されている。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12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。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。
406	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	・非常用ディーゼル機関(A, B号機)	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。

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
407	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	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、給・排気弁、給・排気弁スプリング、始動弁スプリング、ピストン、燃料弁、燃料弁ノズル、燃料弁スプリング及び過給機ロータの高サイクル疲労割れ	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	シリンダヘッド、シリンダライナ、クランクケース、給・排気弁、給・排気弁スプリング、ピストン、燃料弁、燃料弁ノズルには、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。始動弁スプリング、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。過給機ロータのタービン翼埋め込み部には、ディーゼル機関運転中のタービン翼の高速回転による遠心力及び翼振動による変動応力が生じる。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。
408	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	疲労割れ	ピストン、シリンダライナ及びシリンダヘッドの疲労割れ	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	ピストン、シリンダライナ及びシリンダヘッドには、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、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以下になるように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。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。
409	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	高サイクル疲労割れ	ピストンピンの高サイクル疲労割れ	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	ピストンピン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。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。
410	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	高サイクル疲労割れ	クランク軸の高サイクル疲労割れ	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	クランク軸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。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。
411	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	高サイクル疲労割れ	連接棒、クランクピン軸受キャップ及びクランクピンボルトの高サイクル疲労割れ	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	連接棒、クランクピン軸受キャップ及びクランクピンボルトには、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。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。
412	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	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	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	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。

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
413	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	疲労割れ	伸縮継手の疲労割れ	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	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に設置している。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。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。
414	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	貫流型応力腐食割れ	伸縮継手の貫粒型応力腐食割れ	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	伸縮継手はステンレス鋼であることから、大気中の海塩粒子に含まれる塩化物イオンにより、外面から貫粒型応力腐食割れの発生が想定される。貫粒型応力腐食割れに対しては、付着塩分量を維持管理基準（基準値：70 mgCl/m ² ）以下に管理するため、代表ポイントにおける付着塩分量測定を実施している。また、基準値を超えた場合には清掃を実施することとしており、これまで異常は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
415	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	へたり	燃料噴射ポンプ、燃料弁、給・排気弁、始動弁、シリンダ室安全弁及びクランク室安全弁のスプリングのへたり	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	燃料噴射ポンプ、燃料弁、給・排気弁、始動弁、シリンダ室安全弁及びクランク室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ことからへたりが進行する可能性は小さい。燃料弁スプリングについては噴射テスト、燃料噴射ポンプ、始動弁、シリンダ室安全弁、クランク室安全弁のスプリングについて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。
416	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	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ナのカーボン堆積	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	ピストン、シリンダヘッド及びシリンダライナの爆発面は、カーบอน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 12 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。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。
417	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	クリープ	過給機ケーシング、ロータ、ノズル及び排気管のクリープ	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	過給機ケーシング、ロータ、ノズル及び排気管は、排気温度が約 470 ℃と高温であるため、クリープによる変形、破断の発生が想定されるが、過給機はクリープ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、クリープによる変形、破断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クリープによる変形、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。
418	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	クリープ	伸縮継手のクリープ	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	伸縮継手は排気温度が約 470 ℃と高温であるため、クリープによる変形、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プ破断に至る時間が 100,000 時間以上であることに對して、本機関の運転時間は年間約 12 時間であり、運転開始後 40 年時点での累積運転時間は 480 時間程度と非常に短いことから、これらの材料がクリープ破断を起こす可能性は小さい。また、これまでの点検結果からもクリープによる変形、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。

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
419	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	性能低下	調速・制御装置の性能低下	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機)	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、その機関回転速度の変化を感じし、ある規定回転速度となるように機関に投入する燃料の供給量を調整している。 このため、調速・制御装置は摺動等による摩耗及び潤滑油の変質、異物の付着による摩擦増加等が進行することで、性能低下（動作不良）の発生が想定される。しかし、本機関の運転時間は年間約12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、定例試験時の動作確認により、調速・制御装置の性能低下に対する健全性の確認を行っており、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
420	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	外面腐食(全面腐食)	屋外設置機器の外面腐食(全面腐食)	・燃料移送ポンプ ・軽油タンク ・燃料油系配管・弁	屋外に設置されている機器は、長期間外気にさらされることで、外面に腐食の発生が想定されるが、外面は塗装が施され、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、軽油タンクは、他プラントにおいて雨水侵入によるタンク底板の腐食事例が確認されているが、軽油タンク基礎には充填材防食テープにより防水加工を施していることから、雨水侵入による腐食が発生する可能性は小さい。 さらに、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
421	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△②	摩耗	ポンプ主軸の摩耗	・機関付潤滑油ポンプ ・潤滑油補給ポンプ ・機関付清水ポンプ ・燃料移送ポンプ	転がり軸受を使用しているポンプは、軸受と主軸の接触面にわずかな摩耗の発生が想定されるが、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 すべり軸受を使用しているポンプは、潤滑油が供給され、主軸と軸受間に油膜が形成されていることから、摺動摩耗が発生する可能性は小さく、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 潤滑油系及び燃料油系のポンプは、主動軸と従動軸の接触面において摩耗の発生が想定されるが、ポンプ内部は常に油で満たされていることから、摩耗が発生する可能性は小さく、また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
422	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	摩耗	ピストン及びシリンダの摩耗	・空気圧縮機	ピストン及びシリンダは空気圧縮機運転中において、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。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。
423	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	摩耗	ギアの摩耗	・機関付潤滑油ポンプ	機関付潤滑油ポンプはギアポンプであり、ギアに摩耗の発生が想定されるが、内部流体は油であることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
424	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	摩耗	羽根車及びケーシングの摩耗	・機関付清水ポンプ	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、分解点検毎に隙間測定を実施し、必要に応じて部品を取り替えることとしているため、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
425	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	腐食(全面腐食)	空気圧縮機の腐食(全面腐食)	・空気圧縮機	空気圧縮機は鋳鉄であり、湿分を含んだ空気又は大気と接触していることから、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。 また、外面は塗装が施され、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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
426	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	腐食(全面腐食)	空気貯槽の腐食(全面腐食)	・空気貯槽	空気貯槽は炭素鋼であり、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。
427	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	腐食(全面腐食)	始動空気系配管及び弁の腐食(全面腐食)	・空気貯槽安全弁、始動空気系配管	始動空気系配管及び弁は炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼であり、腐食の発生が想定されるが、始動空気系の配管については、ドレン抜きを定期的の実施しており、湿潤環境ではないことから、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。
428	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	外面腐食(全面腐食)	潤滑油系及び燃料油系機器の外面腐食(全面腐食)	・機関付潤滑油ポンプ ・潤滑油冷却器(胴側) ・発電機軸受潤滑油冷却器(胴側) ・機関付潤滑油フィルタ ・潤滑油補給ポンプ ・潤滑油補給タンク ・潤滑油調圧弁 ・潤滑油系配管・弁 ・燃料ディタンク ・燃料フィルタ ・燃料油系配管・弁	潤滑油系及び燃料油系の機器は炭素鋼、炭素鋼鋳鋼、鋳鉄又は銅合金であり、腐食の発生が想定されるが、外面は塗装が施され、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。
429	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	腐食(全面腐食)	冷却水系機器の腐食(全面腐食)	・機関付清水ポンプ ・清水冷却器(胴側) ・清水膨張タンク ・冷却水系配管・弁	冷却水系の機器は炭素鋼、炭素鋼鋳鋼又は銅合金であり、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、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。

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
430	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	腐食(キャビテーション)	ポンプの腐食(キャビテーション)	・機関付清水ポンプ	ポンプ内部でキャビテーションが発生すると羽根車表面にエロージョンが生じ、ポンプ性能に影響を及ぼすことが想定されるが、ポンプは設計段階においてキャビテーションを起こさない条件(有効吸込ヘッド>必要有効吸込ヘッド)を満たすよう考慮されており、この大小関係は経年的に変わるものではないことから、腐食(キャビテーション)が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
431	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	腐食(全面腐食)	ケーシングリングの腐食(全面腐食)	・機関付清水ポンプ	ケーシングリングは銅合金であり、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、ケーシングリングには耐食性の高い材料を使用しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、分解点検時に目視点検及び寸法測定を行い、これまでの点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
432	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	腐食(全面腐食)	熱交換器水室の腐食(全面腐食)	・清水冷却器	清水冷却器は、水室が炭素鋼であることから、腐食の発生が想定される。しかしながら、これまでの目視点検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。
433	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	腐食(全面腐食)	熱交換器伝熱管の腐食(全面腐食)	・潤滑油冷却器・発電機軸受潤滑油冷却器・清水冷却器	潤滑油冷却器、発電機軸受潤滑油冷却器及び清水冷却器は、伝熱管が銅合金であり、腐食の発生が想定されるが、伝熱管内面の内部流体は冷却水(防錆剤入り)である。また、潤滑油冷却器及び発電機軸受潤滑油冷却器の伝熱管外面については、接液する流体が油であることから、腐食が発生する可能性は小さい。さらに、清水冷却器の伝熱管外面については、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。
434	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	腐食(全面腐食)	支持脚及びベースの腐食(全面腐食)	・空気貯槽 ・潤滑油冷却器 ・清水冷却器 ・発電機軸受潤滑油冷却器 ・燃料ディタンク ・空気圧縮機 ・清水冷却器 ・潤滑油補給ポンプ ・燃料移送ポンプ ・燃料フィルタ	各機器の支持脚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。

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
435	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・空気圧縮機 ・始動電磁弁 ・空気貯槽安全弁 ・機関付潤滑油ポンプ ・潤滑油冷却器 ・発電機軸受潤滑油冷却器 ・機関付潤滑油フィルタ ・潤滑油補給ポンプ ・潤滑油補給タンク ・潤滑油調圧弁 ・潤滑油系弁 ・機関付清水ポンプ ・清水冷却器 ・清水膨張タンク ・冷却水系弁 ・燃料移送ポンプ ・燃料フィルタ ・燃料油系弁 	各機器の取付ボルトは炭素鋼又は低合金鋼であり、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。
436	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	腐食(全面腐食)	配管サポート及びサポート取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用ディーゼル機関(A, B号機)附属設備 	各機器の配管サポート及びサポート取付ボルト・ナットは炭素鋼又は低合金鋼であり、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。
437	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用ディーゼル機関(A, B号機)附属設備 	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。
438	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	高サイクル疲労割れ及び摩耗	伝熱管の高サイクル疲労割れ及び摩耗	<ul style="list-style-type: none"> ・潤滑油冷却器 ・発電機軸受潤滑油冷却器 ・清水冷却器 	伝熱管は外表面を流れる流体により伝熱管が振動することで、高サイクル疲労割れ及び摩耗の発生が想定されるが、伝熱管は支持板により適切なスパンで支持されており、伝熱管の外表面の流体による振動は十分に抑制されているため、高サイクル疲労割れ及び摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも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。
439	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	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	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 また、これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷試験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。

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
440	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	高サイクル疲労割れ	小口径配管の高サイクル疲労割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・始動空気系配管 ・潤滑油系配管 ・冷却水系配管 ・燃料油系配管 	<p>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。</p> <p>また、配管及び配管サポートについては巡視点検により健全性の確認を行うとともに、定例試験において異常振動、漏えいが発生していないことを確認することとしている。</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>
441	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	高サイクル疲労割れ	ポンプ主軸の高サイクル疲労割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・機関付潤滑油ポンプ ・潤滑油補給ポンプ ・機関付清水ポンプ ・燃料移送ポンプ 	<p>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。</p> <p>また、これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷試験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。</p>
442	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△①	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・始動空気系弁 ・潤滑油系弁 ・冷却水系弁 ・燃料油系弁 	<p>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。</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>
443	機械設備	非常用ディーゼル機関附属設備	△②	へたり	スプリングのへたり	<ul style="list-style-type: none"> ・空気貯槽安全弁 ・潤滑油調圧弁 	<p>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ことからへたりが進行する可能性は小さい。</p> <p>また、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。</p>
444	機械設備	燃料取替機	△①	特性変化	サイリスタ整流器、電源装置及び信号変換処理部の特性変化	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料取替機 	<p>サイリスタ整流器、電源装置及び信号変換処理部は、電解コンデンサ等の使用部品の劣化やマイグレーションによる基板内 IC での回路間短絡、断線といった電気回路の不良により特性変化が想定されるが、特性変化の主要因である電解コンデンサについては、大きな劣化をきたす前に取替を行っている。また、電気回路の不良としてマイグレーションによる基板内 IC での回路間短絡、断線が挙げられるが、マイグレーション対策については、設計、製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、その発生の可能性は小さい。さらに、点検時に信号変換処理部を含む各装置の特性試験を実施し、特性が精度内であることを確認している。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>

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
445	機械設備	燃料取替機	△①	特性変化	速度検出器の特性変化	・燃料取替機	速度検出器は、半導体等の使用部品の劣化やマイグレーションによる基板内ICでの回路間短絡及び断線といった電気回路の不良及び可変抵抗器等の使用部品の劣化により特性変化が想定される。 しかし、マイグレーション対策については、設計、製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、その発生の可能性は小さい。 また、点検時に速度検出器を含む各装置の特性試験を実施し、特性が精度内であることを確認している。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。
446	機械設備	燃料取替機	△②	摩耗	燃料把握機フックの摩耗	・燃料取替機	燃料把握機のフックは、燃料の取扱時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。
447	機械設備	燃料取替機	△①	腐食(全面腐食)	トロリフレーム、ブリッジフレーム、転倒防止装置、車軸、減速機ケーシング及び軸継手の腐食(全面腐食)	・燃料取替機	トロリフレーム、ブリッジフレーム、転倒防止装置、車軸、減速機ケーシング及び軸継手は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、表面は塗装が施され、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。
448	機械設備	燃料取替機	△①	摩耗	ブレーキプレートの摩耗	・燃料取替機	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、いずれも制御系で速度を落とした後、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。 また、定期的に目視点検を行い、健全性を確認しており、必要に応じて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。 今後もこれらの傾向が変化する要因が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。
449	機械設備	燃料取替機	△②	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)	・燃料取替機	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、合金鋼及び低合金鋼であり、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事象ではないと判断する。
450	機械設備	燃料取替機	△②	摩耗	レール及び車輪の摩耗	・燃料取替機	レール上面と車輪及びレール側面とガイドローラのいずれもころがり接触、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。
451	機械設備	燃料取替機	△②	摩耗	ガイドローラ及び伸縮管の摩耗	・燃料取替機	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。 伸縮管は、内外周側の同チューブベアリングとすべり接触することから、摩耗が想定されるが、ガイドキー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、伸縮管の摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの動作確認から摩耗による動作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。

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
452	機械設備	燃料取替機	△①	摩耗	減速機ギヤの摩耗	・燃料取替機	減速機のギヤは、機械的要因により摩耗が想定されるが、潤滑油により潤滑されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果から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。
453	機械設備	燃料取替機	△①	摩耗	ワイヤドラム及びシーブの摩耗	・燃料取替機	ワイヤドラム及びシーブはワイヤロープと接しており、機械的要因により摩耗が発生する可能性があるが、ワイヤドラム及びシーブはワイヤロープの巻取り方向に沿って回転する構造となっていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
454	機械設備	燃料取替機	△①	摩耗	ピストンの摩耗	・燃料取替機	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パッキン(消耗品)により隔てられた構造となっており、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果及び動作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。
455	機械設備	燃料取替機	△②	疲労割れ	ブリッジフレーム、トロリフレーム及びレール(横行用、走行用)の疲労割れ	・燃料取替機	ブリッジフレーム、トロリフレーム及びレール(横行用、走行用)の起動、停止等の荷重変動により、疲労割れが想定される。しかし、点検時の目視点検によりブリッジフレーム、トロリフレーム及びレールの変形等は確認可能であり、これまでの目視点検結果から疲労割れによる動作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。
456	機械設備	燃料取替機	△①	高サイクル疲労割れ	車軸(トロリ、ブリッジ)の高サイクル疲労割れ	・燃料取替機	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、応力集中部等において、高サイクル疲労割れが想定されるが、設計段階において高サイクル疲労を起さないよう考慮されており、これまでの目視点検結果から疲労割れによる動作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。
457	機械設備	燃料取替機	△②	摩耗	車軸(トロリ、ブリッジ)の摩耗	・燃料取替機	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。
458	機械設備	燃料取替機	△①	へたり	スプリングのへたり(ブレーキ、燃料把握機)	・燃料取替機	ブレーキ及び燃料把握機のスプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定される。 しかし、スプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるように設定されており、また、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。 また、へたりは動作確認により検知可能であり、これまでの点検結果からへたりは確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
459	機械設備	燃料取替機	△②	固渋	配線用遮断器の固渋	・燃料取替機	配線用遮断器は周囲温度、埃等の異物付着、発熱及び不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定される。しかし、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度、埃等の異物付着による影響は少ない。また、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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
460	機械設備	燃料取替機	△①	導通不良	電磁接触器、操作スイッチ及び押釦スイッチの導通不良	・燃料取替機	電磁接触器、操作スイッチ及び押釦スイッチは、接点に付着する埃等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、埃等の異物付着の可能性は小さい。また、点検時に動作確認を行い、これまでの点検結果から導通不良は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
461	機械設備	燃料取替機	△①	導通不良	リミットスイッチの導通不良	・燃料取替機	リミットスイッチは、接点に付着する埃等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、埃等の異物付着の可能性は小さい。また、点検時に動作確認を実施しており、これまでの点検結果から導通不良は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
462	機械設備	燃料取替機	△①	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	・燃料取替機	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面は塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
463	機械設備	燃料取替機	△①	腐食(全面腐食)	筐体取付ボルトの腐食(全面腐食)	・燃料取替機	筐体取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は亜鉛メッキ仕上げが施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの目視点検結果から有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
464	機械設備	燃料取替機	△①	摩耗	速度検出器の軸受の摩耗	・燃料取替機	軸受は、軸受と主軸の接触面に摩耗が発生する可能性があるが、点検時に設備の動作確認を行い、これまでの確認結果から有意な摩耗は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
465	機械設備	燃料取替機	△①	特性低下	ロードセルの特性低下	・燃料取替機	ロードセルは歪ゲージの劣化による特性変化が想定される。しかしながら、ロードセルの歪ゲージ貼付部は不活性(窒素)ガスを封入した気密構造になっており、点検時に目視点検を行うとともに試験用標準ウエイトを用いたループ校正試験を実施することにより設備の健全性を定期的に確認している。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
466	機械設備	燃料取替機	△②	摩耗	車輪軸受の摩耗	・燃料取替機	軸受は、軸受と主軸の接触面に摩耗が発生する可能性があるが、点検時に設備の動作確認を行っている。これまでの確認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。

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
467	機械設備	燃料取替機	△①	貫流型応力腐食割れ	フック、ピストン、ワイヤドラム及びシーブの貫粒型応力腐食割れ	・燃料取替機	フック、ピストン、ワイヤドラム及びシーブはステンレス鋼であることから、大気中の海塩粒子に含まれる塩化物イオンにより、外面から貫粒型応力腐食割れの発生が想定される。 貫粒型応力腐食割れに対しては、付着塩分量を維持管理基準（基準値：70 mgCl/m ² ）以下に管理するため、代表ポイントにおける付着塩分量測定を実施している。また、基準値を超えた場合には清掃を実施することとしており、これまで異常等は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
468	機械設備	燃料取替機	△①	摩耗	フックピンの摩耗	・燃料取替機	フックピンは、燃料の取扱い時にフックと機械的要因による摩耗が想定される。しかし、燃料取扱いの頻度が少ないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでの動作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。
469	機械設備	原子炉建屋クレーン	△①	特性変化	サイリスタ整流器、電源装置及び信号変換処理部の特性変化	・原子炉建屋クレーン	サイリスタ整流器、電源装置及び信号変換処理部は、電解コンデンサ等の使用部品の劣化やマイグレーションによる基板内 IC での回路間短絡、断線といった電気回路の不良により特性変化が想定されるが、特性変化の主要因である電解コンデンサについては、大きな劣化をきたす前に取替を行っている。 また、電気回路の不良としてマイグレーションによる基板内 IC での回路間短絡、断線が挙げられるが、マイグレーション対策については設計、製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、その発生の可能性は小さい。 さらに、点検時に信号変換処理部を含む各装置の特性試験を実施し、特性が精度内であることを確認している。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
470	機械設備	原子炉建屋クレーン	△②	摩耗	フック及びシャフトの摩耗及び亀裂	・原子炉建屋クレーン	フック及びシャフトの摩耗及び亀裂は、燃料等の取扱い時に摩耗が生じる可能性があるが、年次点検時に目視点検にて摩耗の有無を確認、浸透探傷試験では、亀裂の有無を確認している。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗及び亀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。
471	機械設備	原子炉建屋クレーン	△②	摩耗	ワイヤロープの摩耗、素線切れ等	・原子炉建屋クレーン	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測定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。 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、有意な摩耗や素線切れ等が確認された場合は適切に取替等を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
472	機械設備	原子炉建屋クレーン	△①	摩耗	ブレーキドラム及びディスクの摩耗	・原子炉建屋クレーン	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、ディスクに押し付けることにより制動力を得るものであり、いずれも制御系で速度を落とした後、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。 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、ディスクの摩耗が発生する可能性は小さい。 さらに、これまでの点検結果から有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
473	機械設備	原子炉建屋クレーン	△②	腐食(全面腐食)	ワイヤドラム、シーブ、ブレーキドラム、ディスク、減速機ギヤ、レール及び車輪の腐食(全面腐食)	・原子炉建屋クレーン	ワイヤドラム、シーブ、ブレーキドラム、ディスク、減速機ギヤ、レール及び車輪は炭素鋼、低合金鋼又は鋳鉄であり、腐食の発生が想定されるが、月例点検及び年次点検時の点検結果からは、有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
474	機械設備	原子炉建屋クレーン	△①	腐食(全面腐食)	トロリ、サドル、ガード、落下防止ラグ、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)	・原子炉建屋クレーン	トロリ、サドル、ガード、落下防止ラグ、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であり、腐食の発生が想定されるが、表面は塗装が施され、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。
475	機械設備	原子炉建屋クレーン	△②	摩耗	レール及び車輪の摩耗	・原子炉建屋クレーン	レール上面及び側面と車輪はころがり接触する構成のため、その際、すべりが生じる恐れがあることから、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。
476	機械設備	原子炉建屋クレーン	△①	摩耗	ギヤの摩耗	・原子炉建屋クレーン	減速機等のギヤは、機械的要因により摩耗が想定されるが、潤滑油により潤滑されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
477	機械設備	原子炉建屋クレーン	△①	摩耗	ワイヤドラム及びシーブの摩耗	・原子炉建屋クレーン	ワイヤドラム及びシーブは、ワイヤロープと接しており機械的要因により摩耗が発生する可能性があるが、ワイヤドラム及びシーブはワイヤロープの巻取り方向に沿って回転する構造となっており、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、年次点検時には目視点検、溝の寸法測定等により摩耗の有無を確認しており、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
478	機械設備	原子炉建屋クレーン	△②	疲労割れ	トロリ、サドル、ガード及びレールの疲労割れ	・原子炉建屋クレーン	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。 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亀裂、変形等は確認可能であり、これまでの点検結果からも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。

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
479	機械設備	原子炉建屋クレーン	△①	へたり	スプリングのへたり(補巻上用ブレーキ、横行用ブレーキ、走行用ブレーキ)	・原子炉建屋クレーン	補巻上用ブレーキ、横行用ブレーキ及び走行用ブレーキのスプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定される。しかし、スプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるように設定されており、またスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。また、へたりの動作確認により検知可能であり、これまでの点検結果からもへたりは確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
480	機械設備	原子炉建屋クレーン	△②	固渋	配線用遮断器の固渋	・原子炉建屋クレーン	配線用遮断器は周囲温度、埃等の異物付着、発熱及び不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定される。しかし、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び埃等の異物付着による影響は小さい。また、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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
481	機械設備	原子炉建屋クレーン	△①	導通不良	操作スイッチ及び押釦スイッチの導通不良	・原子炉建屋クレーン	操作スイッチ及び押釦スイッチは、接点に付着する埃等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、埃等の異物付着の可能性は小さい。また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
482	機械設備	原子炉建屋クレーン	△①	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	・原子炉建屋クレーン	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体表面は塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
483	機械設備	原子炉建屋クレーン	△①	腐食(全面腐食)	筐体取付ボルトの腐食(全面腐食)	・原子炉建屋クレーン	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は亜鉛メッキ仕上げが施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
484	機械設備	原子炉建屋クレーン	△①	導通不良	リミットスイッチ及び電磁接触器の導通不良	・原子炉建屋クレーン	リミットスイッチ及び電磁接触器は、接点に付着する埃等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、埃等の異物付着の可能性は小さい。また、点検時に動作確認を実施しており、これまでの点検結果では導通不良は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
485	機械設備	原子炉建屋クレーン	△①	摩耗	モータ(低圧、直流、開放)の整流子摩耗	・原子炉建屋クレーン	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。また、屋内空調環境に設置されていることから、埃等による摩耗の可能性も小さい。さらに、点検時に清掃、目視点検、ブラシ摩耗量測定及び動作時の火花発生有無確認を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
486	機械設備	原子炉建屋クレーン	△①	摩耗	速度検出器の軸受(転がり)の摩耗	・原子炉建屋クレーン	軸受(転がり)は、軸受と主軸の接触面に摩耗が発生する可能性があるが、点検時に設備の動作確認を行い、これまでの確認結果から有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき事象ではないと判断する。
487	機械設備	原子炉建屋クレーン	△①	特性変化	速度検出器の特性変化	・原子炉建屋クレーン	速度検出器は、半導体等の使用部品の劣化やマイグレーションによる基板内 IC での回路間短絡、断線といった電気回路の不良及び可変抵抗器等の使用部品の劣化により特性変化が想定される。 しかし、マイグレーション対策については、設計、製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、その発生の可能性は小さい。 また、点検時に速度検出器を含む各装置の特性試験を実施し、特性が精度内であることを確認している。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
488	機械設備	原子炉建屋クレーン	△②	摩耗	減速機及び車輪軸受の摩耗	・原子炉建屋クレーン	軸受は、軸受と主軸の接触面に摩耗が発生する可能性があるが、点検時に設備の動作確認を行い、これまでの確認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。
489	機械設備	原子炉建屋クレーン	△①	貫流型応力腐食割れ	フック及びシーブの貫粒型応力腐食割れ	・原子炉建屋クレーン	フック及びシーブはステンレス鋼であることから、大気中の海塩粒子に含まれる塩化物イオンにより、外面から貫粒型応力腐食割れの発生が想定される。 貫粒型応力腐食割れに対しては、付着塩分量を維持管理基準(基準値:70 mgCl/m ²)以下に管理するため、代表ポイントにおける付着塩分量測定を実施している。 また、基準値を超えた場合には清掃を実施することとしており、これまで異常等は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
490	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	摩耗	クランク軸の摩耗	・空気圧縮機	空気圧縮機クランク軸はコネクティングロッドと接続されているが、クランク軸とコネクティングロッドの間にはラージエンドメタル(消耗品)があり、直接接触摩耗が発生することはない。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
491	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	摩耗	クロスヘッド、クロスガイド及びクロスピンの摩耗	・空気圧縮機 ・後部冷却器 ・除湿塔 ・配管・弁	クロスヘッドとクロスガイドが接触するため摩耗が発生する可能性があるが、当該部は油環境下であり、有意な摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 クロスピンについては、スモールエンドメタル(消耗品)と接触するが、クロスピンは合金鋼であり、スモールエンドメタルと比較して十分硬いことから、有意な摩耗が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
492	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	腐食(全面腐食)	胴, クランクケース, プーリー, シリンダ, 配管・弁, フランジボルト・ナット, 支持板及び管板の腐食(全面腐食)	・計装用圧縮空気系設備	空気圧縮機の胴, クランクケース, プーリー及びシリンダは鋳鉄, 後部冷却器の支持板, 管板, 後部冷却器及び除湿塔の胴は炭素鋼, 配管・弁は炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼, フランジボルト・ナットは炭素鋼であり, 内部流体は湿分を含んだ空気, 外面は大気と接触していることから, 腐食の発生が想定される。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, 健全性の確認は可能である。また, 大気接触部には塗装が施され, 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。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。
493	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△②	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	・空気圧縮機 ・除湿塔	取付ボルトは炭素鋼であり, 腐食の発生が想定されるが, 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。
494	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	高サイクル疲労割れ及び摩耗	伝熱管の高サイクル疲労割れ及び摩耗	・後部冷却器	伝熱管は外表面を流れる流体により伝熱管が振動することで, 高サイクル疲労割れ及び摩耗の発生が想定されるが, 伝熱管は支持板により適切なスパンで支持されており, 伝熱管の外表面の流体による振動は十分に抑制されているため, 高サイクル疲労割れ及び摩耗が発生する可能性は小さい。また, これまでの点検結果からも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。
495	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	摩耗	油ポンプギアの摩耗	・空気圧縮機	油ポンプはギアポンプであるため, 歯車が摩耗する可能性があるが, 歯車には潤滑油を供給し摩耗を防止していることから, 有意な摩耗の可能性は小さい。また, これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず, 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
496	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	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と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, 直接接点摩耗することはない。また, これまでの点検結果からも有意な摩耗は確認されておらず, 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
497	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	高サイクル疲労割れ	クランク軸, ピストン, コネクティングロッド及びクロスピンの高サイクル疲労割れ	・空気圧縮機	クランク軸, ピストン, コネクティングロッド及びクロスピンには, 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, コネクティングロッド及びクロスピンは設計段階において疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており, 高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また, これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷試験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。
498	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	異物付着	伝熱管の異物付着	・後部冷却器	伝熱管外部流体は冷却水(防錆剤入り)であり, また, 内部流体は空気であることから, 異物付着の可能性は小さい。また, 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。

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
499	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	摩耗	プーリーの摩耗	・空気圧縮機	空気圧縮機のプーリーとVベルトの接触部は、Vベルトの張力が過大であると摩耗の進行が早まる可能性があるが、Vベルトの張力管理を行っているため、急激な摩耗の発生する可能性は小さい。 また、定期的にプーリーの摩耗量を測定し、設備の健全性を確認している。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
500	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	腐食(全面腐食)	伝熱管の腐食(全面腐食)	・後部冷却器	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)であることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、これまでの目視点検結果からも有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
501	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	腐食(全面腐食)	配管サポートの腐食(全面腐食)	・計装用圧縮空気系設備	配管サポートは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、表面は塗装が施され、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。
502	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	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)	共通	サポート取付ボルト・ナットは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、表面は塗装が施され、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。
503	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	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り、腐食の発生が想定されるが、大気接触部は塗装が施され、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。
504	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	摩耗	弁棒の摩耗	・計装用圧縮空気系設備	弁棒はグランドパッキン(黒鉛等)と接触することにより、摩耗が想定される。しかしながら、弁棒はステンレス鋼であり、接触部はグランドパッキン(黒鉛等)よりも硬いことから摩耗が発生する可能性は小さい。 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。
505	機械設備	補助ボイラー設備	△②	腐食(全面腐食)	支持脚スライド部の腐食(全面腐食)	・蒸気だめ	蒸気だめは熱膨張による変位を吸収するため、支持脚にスライド部を設けているが、スライド部は炭素鋼であるため、長期使用に伴う腐食が発生する可能性がある。 しかし、これまでの蒸気だめの目視点検において腐食の有無を確認しており、スライド部について有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
506	機械設備	補助ボイラー設備	△②	摩耗	主軸の摩耗	・給水ポンプ ・所内蒸気ドレン回収ポンプ	軸受(転がり)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、これまでの点検において主軸の目視点検、寸法測定を行い、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。

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
507	機械設備	補助ボイラー設備	△②	摩耗	羽根車とケーシングリング間の摩耗	<ul style="list-style-type: none"> ・給水ポンプ ・所内蒸気ドレン回収ポンプ 	<p>ケーシングリングは羽根車と摺動することにより摩耗が想定されるが、分解点検において目視点検、寸法測定を行い、許容値に達した場合は取替を行うこととしている。</p> <p>摩耗の進展速度は、運転時間やポンプ回転速度等により影響されるが、これらは通常運転中ほぼ一定であるため、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年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>
508	機械設備	補助ボイラー設備	△②	腐食(全面腐食)	汽水胴等のボイラ燃焼室内部の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ本体 ・節炭器 	<p>ボイラ本体(汽水胴、水胴、火炉、連絡管、管寄せ、蒸発管、下降管、安全弁〔機付〕、パーナ)及び節炭器は炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼であり、燃焼室や排気ガス中に生成される二酸化硫黄により、ボイラ燃焼室内部の腐食が想定されるが、補助ボイラ設備の使用燃料は硫黄の少ない重油(硫黄分0.84%以下)を使用しており、この硫黄分によって排気ガス中に生成される二酸化硫黄の露点(最大160℃)に対し、燃焼空気温度(約200℃)は十分に高く、硫酸が生成される可能性は小さいことから腐食が発生する可能性は小さい。また、目視点検又は肉厚測定を行うとともに、必要に応じて補修、取替を実施することとしている。</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>
509	機械設備	補助ボイラー設備	△②	腐食(流れ加速型腐食〔FAC〕)	汽水胴等の腐食(流れ加速型腐食〔FAC〕)	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ本体 ・蒸気だめ ・蒸気系配管 ・蒸気系弁 	<p>ボイラ本体(汽水胴、水胴、連絡管、管寄せ、蒸発管)、蒸気だめ、蒸気系配管及び蒸気系弁は炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼であり、内部流体が高温の純水又は蒸気であることから、腐食(流れ加速型腐食〔FAC〕)の発生が想定される。</p> <p>汽水胴、水胴、連絡管、管寄せ、蒸発管、蒸気だめ及び蒸気系弁については、目視点検又は肉厚測定により腐食の有無を確認しており、必要に応じて補修、取替を実施することとしている。</p> <p>また、蒸気系配管については、減肉の発生、進行が顕著になると判断されるエルボ部等について定期的に肉厚測定を実施しており、これまでの測定結果からも、系統全体としては顕著な減肉傾向は確認されていない。</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>
510	機械設備	補助ボイラー設備	△①	疲労割れ	ボイラ本体等の疲労割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ本体 ・蒸気だめ ・蒸気系配管 ・蒸気系弁 ・節炭器 ・給水加熱器 	<p>ボイラ本体(汽水胴、水胴、火炉、連絡管、管寄せ、蒸発管、パーナ)、蒸気だめ、蒸気系配管、蒸気系弁、節炭器及び給水加熱器は運転時に高温環境となるため、疲労割れが想定されるが、起動、停止時に急激な温度変化が起きないように運転していることや、点検間隔内における運転時間又は起動回数を疲労割れ防止の観点より定めていることから疲労割れの発生する可能性は小さい。</p> <p>また、ボイラ本体、蒸気だめ、蒸気系弁、節炭器及び給水加熱器については、分解点検時に目視点検、浸透探傷試験を実施することにより健全性の確認は可能であり、これまでの結果からも割れは確認されていない。</p> <p>蒸気系配管については、漏えい検査を行い、異常がない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>

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
511	機械設備	補助ボイラー設備	△①	腐食(全面腐食)	ケーシング等の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ本体 ・給水加熱器 ・節炭器 ・蒸気だめ ・蒸気系配管 ・蒸気系弁 ・給水系配管 ・給水系弁 ・所内蒸気フラッシュタンク ・所内蒸気凝縮器 ・所内蒸気ドレン冷却器 ・所内蒸気ドレン回収タンク ・給水ポンプ ・所内蒸気ドレン回収ポンプ 	<p>ボイラ本体(汽水胴、水胴、火炉、連絡管、管寄せ、蒸発管、下降管、安全弁〔機付〕、バーナ)、給水加熱器、節炭器、蒸気だめ、蒸気系配管、蒸気系弁、給水系配管、給水系弁、所内蒸気フラッシュタンク、所内蒸気凝縮器、所内蒸気ドレン冷却器、所内蒸気ドレン回収タンク、給水ポンプのケーシング、ケーシングリング、羽根車、所内蒸気ドレン回収ポンプのケーシングは铸铁、炭素鋼又は炭素鋼鋳鋼であり、内部流体が蒸気又は純水であることから、腐食の発生が想定されるが、給水を脱気することにより腐食を防止しており、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又は肉厚測定により腐食の有無を確認しており、必要に応じて補修、取替を実施することとしている。</p> <p>さらに、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。</p>
512	機械設備	補助ボイラー設備	△②	腐食(全面腐食)	フランジボルト・ナットの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・共通 	<p>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、分解点検時に目視点検により腐食の有無を確認しており、必要に応じて補修、取替を実施することとしている。また、これまでの点検結果からは有意な腐食は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>
513	機械設備	補助ボイラー設備	△①	腐食(全面腐食)	ベース及び支持脚の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ本体 ・蒸気だめ ・給水ポンプ ・所内蒸気フラッシュタンク ・所内蒸気ドレン冷却器 ・所内蒸気凝縮器 ・所内蒸気ドレン回収タンク ・所内蒸気ドレン回収ポンプ ・給水加熱器 	<p>ベース及び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。</p> <p>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。</p>
514	機械設備	補助ボイラー設備	△①	腐食(キャビテーション)	ポンプ羽根車の腐食(キャビテーション)	<ul style="list-style-type: none"> ・給水ポンプ ・所内蒸気ドレン回収ポンプ 	<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液滴衝撃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キャビテーションの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を実施し、必要に応じて取替又は補修を実施することとしている。</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>
515	機械設備	補助ボイラー設備	△①	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・給水ポンプ ・所内蒸気ドレン回収ポンプ 	<p>主軸には運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部等において、高サイクル疲労割れが想定されるが、主軸は設計段階において疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。</p> <p>また、これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷試験において、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。</p>

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
516	機械設備	補助ボイラー設備	△①	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	・蒸気系配管 ・給水系配管	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。
517	機械設備	補助ボイラー設備	△①	腐食(全面腐食)	配管サポート及びサポート取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	・蒸気系配管 ・給水系配管	配管サポート及びサポート取付ボルト・ナットは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、表面は塗装が施され、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。
518	機械設備	補助ボイラー設備	△①	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	・蒸気系弁 ・給水系弁	電動弁については、全開位置をトルク切れによって調整しており、トルク設定値を高くすると、弁棒のバックシート部は常に高い応力がかかった状態となり、配管振動等による疲労が蓄積し、弁棒に疲労割れを起こすことが考えられる。しかし、通常はバックシートが効く程度で動作が止まるようトルク設定されており、これまでの点検結果からも割れは確認されていない。手動弁については、開操作時にバックシート部への過負荷がかからないように適切な操作を行っており、これまでの点検結果からも割れは確認されていない。空気作動弁については、作動空気圧が小さいため、バックシート部へ過負荷はかからない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
519	機械設備	補助ボイラー設備	△①	高サイクル疲労割れ	連絡管及び蒸発管の高サイクル疲労割れ	・ボイラ本体	ボイラ本体の連絡管及び蒸発管は、内外部の流体振動等により高サイクル疲労割れが想定されるが、内部流体は自然対流、外部は気体の流れであり、加振力は大きくないことから高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、目視点検を行い、健全性を確認しており、これまで割れは確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
520	機械設備	補助ボイラー設備	△①	高サイクル疲労割れ	小口径配管の高サイクル疲労割れ	・蒸気系配管 ・給水系配管	小口径配管のソケット溶接部は、ポンプの機械、流体振動による繰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、これまでの点検結果から高サイクル疲労割れは確認されていない。また、振動の状態は経年的に変化するものではないことから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
521	機械設備	補助ボイラー設備	△①	へたり	安全弁(機付)スプリングのへたり	・ボイラ本体(安全弁)	安全弁のスプリングは常時応力がかかった状態で使用されるため、へたりが想定される。しかし、スプリング使用時のねじり応力は許容ねじり応力以下になるように設定されており、またスプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりの進行の可能性は小さい。また、へたりは動作確認等により検知可能であり、これまでに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。

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
522	機械設備	補助ボイラー設備	△①	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・所内蒸気フラッシュタンク ・所内蒸気ドレン冷却器 ・所内蒸気凝縮器 ・所内蒸気ドレン回収タンク 	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、大気接触部には塗装が施され、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。
523	機械設備	補助ボイラー設備	△①	クリープ	汽水胴等のクリープ	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ本体 	ボイラ本体の汽水胴、水胴、火炉、連絡管、管寄せ、蒸発管、下降管及びバーナにはクリープが想定されるが、補助ボイラー設備における蒸気側の最高使用温度は204℃、燃焼空気側の排気温度は約300℃であり、鋼材がクリープが発生する温度(370℃)とはならないため、クリープが発生する可能性は小さい。また、目視点検又は浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまでクリープによる有意な変形は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
524	機械設備	廃棄物処理設備	△②	摩耗	主軸の摩耗	<ul style="list-style-type: none"> ・高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ ・濃縮廃液系濃縮廃液ポンプ ・乾燥機供給ポンプ ・乾燥機供給タンク循環ポンプ ・排ガスブロワ ・排ガス補助ブロワ 	軸受(転がり)を使用している濃縮装置循環ポンプ、濃縮廃液ポンプ、乾燥機供給ポンプ、乾燥機供給タンク循環ポンプ、排ガスブロワ、排ガス補助ブロワの主軸については、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目視点検、寸法測定を行い、有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
525	機械設備	廃棄物処理設備	△②	減肉	耐火物の減肉	<ul style="list-style-type: none"> ・焼却炉 ・炉底灰除去装置 ・1次セラミックフィルタ ・1次セラミックフィルタ灰冷却ボックス ・2次セラミックフィルタ ・空気混合器 ・炭素鋼配管・弁 	焼却炉(耐火物)、炉底灰除去装置(耐火物、灰取出ボックス、炉底蓋)、1次セラミックフィルタ(耐火物)、1次セラミックフィルタ灰冷却ボックス(耐火物、灰取出ボックス、ダンパ)、2次セラミックフィルタ(耐火物)、空気混合器(耐火物)及び炭素鋼配管・弁には耐火物が内張りされており、耐火物は焼却時の高温雰囲気下で熔融した焼却灰及びハロゲンガス等により減肉することが想定されるが、目視点検により耐火物の健全性を定期的に確認し、必要に応じて取替等の対応を行うこととしている。 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。
526	機械設備	廃棄物処理設備	△②	割れ	耐火物の割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・焼却炉 ・炉底灰除去装置 ・1次セラミックフィルタ ・1次セラミックフィルタ灰冷却ボックス ・2次セラミックフィルタ ・空気混合器 ・炭素鋼配管・弁 	焼却炉(耐火物)、炉底灰除去装置(耐火物、灰取出ボックス、炉底蓋)、1次セラミックフィルタ(耐火物)、1次セラミックフィルタ灰冷却ボックス(耐火物、灰取出ボックス、ダンパ)、2次セラミックフィルタ(耐火物)、空気混合器(耐火物)及び炭素鋼配管・弁には耐火物が内張りされており、起動、停止の温度変化等による耐火物の割れが想定されるが、目視点検により耐火物の健全性を確認し、必要に応じて取替等の対応を行うこととしている。 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。
527	機械設備	廃棄物処理設備	△①	固着	炉底蓋の固着	<ul style="list-style-type: none"> ・炉底灰除去装置 	炉底蓋は焼却灰を排出する際に、開閉操作を実施しているが、ポリエチレン焼却時には炉底に残った灰等により炉底蓋が固着する可能性がある。しかし、開閉操作時に異常の有無は確認可能であること。また、炉底灰除去装置により定期的に清掃を実施していることから、固着が発生する可能性は小さいと判断する。 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。

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
528	機械設備	廃棄物処理設備	△②	腐食(全面腐食)	外殻, 灰取出ボックス, 灰冷却ボックス及び配管・弁の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・焼却炉 ・炉底灰除去装置 ・1次セラミックフィルタ ・1次セラミックフィルタ灰冷却ボックス ・2次セラミックフィルタ ・空気混合器 ・炭素鋼配管・弁 	<p>焼却炉(外殻), 炉底灰除去装置(灰取出ボックス), 1次セラミックフィルタ(外殻), 1次セラミックフィルタ灰冷却ボックス(灰冷却ボックス), 2次セラミックフィルタ(外殻), 空気混合器(外殻)及び炭素鋼配管・弁の内側には耐火物が内張されているが, 耐火物が減肉, 又は割れが進行すると, 焼却時に発生した腐食性ガス(HCl, SOx他)が外殻, 灰取出ボックス, 灰冷却ボックス, 配管及び弁まで到達し, 温度低下時に排ガスが結露することによる腐食が想定されるが, 目視点検により耐火物の健全性を確認し, 必要に応じて取替等の対応を行うこととしている。</p> <p>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。</p>
529	機械設備	廃棄物処理設備	△①	貫流型応力腐食割れ	主軸, ケーシング, ケーシングボルト, マンホール蓋, 胴, 鏡板, ケーシングボルト, フランジボルト・ナット, 配管及び弁の貫流型応力腐食割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ ・濃縮廃液系濃縮廃液ポンプ ・濃縮廃液系濃縮廃液タンク ・乾燥機供給タンク ・乾燥機供給ポンプ ・乾燥機供給タンク循環ポンプ ・乾燥機ミストセパレータ ・乾燥機復水器 ・粉体計量器 ・造粒機 ・排ガスフィルタ ・ステンレス鋼配管・弁 	<p>高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ(主軸, ケーシング, ケーシングボルト), 濃縮廃液系濃縮廃液ポンプ(主軸, ケーシング, ケーシングボルト), 濃縮廃液系濃縮廃液タンク(マンホール蓋), 乾燥機供給ポンプ(主軸, ケーシング, ケーシングボルト), 乾燥機供給タンク循環ポンプ(主軸, ケーシング, ケーシングボルト), 乾燥機ミストセパレータ(フランジボルト・ナット), 乾燥機復水器(胴側胴板, フランジボルト・ナット), 粉体計量器(フランジボルト・ナット), 造粒機(フランジボルト・ナット), 排ガスフィルタ(胴, 鏡板)及び配管・弁の材料は, ステンレス鋼又はステンレス鋳鋼であることから, 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流型応力腐食割れの発生が想定される。</p> <p>貫流型応力腐食割れに対しては, 付着塩分量を維持管理基準(基準値: 70 mgCl/m²)以下に管理するため, 代表ポイントにおける付着塩分量測定を実施している。</p> <p>また, 基準値を超えた場合には清掃を実施することとしており, これまで異常等は確認されていない。</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>
530	機械設備	廃棄物処理設備	△①	腐食(孔食)	ケーシング, 主軸, 胴, 上板, 鏡板, 管板, 伝熱管及び配管・弁の腐食(孔食)	<ul style="list-style-type: none"> ・高電導度廃液系濃縮装置復水器 ・高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ ・濃縮廃液系濃縮廃液ポンプ ・乾燥機供給ポンプ ・乾燥機供給タンク循環ポンプ ・乾燥機 ・乾燥機ミストセパレータ ・造粒機 ・ステンレス鋼配管・弁 	<p>高電導度廃液系濃縮装置復水器(胴, 伝熱管, 管板), 高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ(主軸, ケーシング, 羽根車), 濃縮廃液系濃縮廃液ポンプ(主軸, ケーシング, 羽根車), 乾燥機供給ポンプ(主軸, ケーシング), 乾燥機供給タンク循環ポンプ(主軸, ケーシング), 乾燥機(下部円すい胴胴板), 乾燥機ミストセパレータ(上板, 胴板), 造粒機(ケーシング)及び濃縮廃液系配管・弁はステンレス鋼及びステンレス鋳鋼であり, 内部流体が廃液蒸気又は廃液であることから, 孔食の発生は否定できないが, 運転時間が比較的短いことから, 孔食の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有意な腐食は確認されていない。</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>

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
531	機械設備	廃棄物処理設備	△①	疲労割れ	蒸発缶, 加熱器 (水室, 胴), 管板, ケーシング, 上板, 胴, 胴板, 本体胴側胴板, 下部円すい胴胴板, 胴側胴板, 伝熱管, ラグ, 配管・弁及び配管サポートの疲労割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・高電導度廃液系濃縮装置・高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ・高電導度廃液系濃縮装置復水器・濃縮廃液系濃縮廃液ポンプ・乾燥機供給タンク循環ポンプ・乾燥機供給ポンプ・乾燥機・乾燥機ミストセパレータ・乾燥機復水器・粉体計量器・造粒機・配管・弁・配管サポート 	<p>高電導度廃液系濃縮装置 (蒸発管, 加熱器 [水室, 胴], 管板), 高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ (ケーシング), 高電導度廃液系濃縮装置復水器 (胴, 管板), 濃縮廃液系濃縮廃液ポンプ (ケーシング), 乾燥機供給タンク循環ポンプ (ケーシング), 乾燥機供給ポンプ (ケーシング), 乾燥機 (本体胴側胴板, 下部円すい胴胴板), 乾燥機ミストセパレータ (上板, 胴板), 乾燥機復水器 (胴側胴板, 管側胴板, 伝熱管, 管板), 粉体計量器 (ラグ), 造粒機 (ラグ), 配管・弁及び配管サポートは, 濃縮, 固化設備の起動, 停止操作に伴い, 熱過渡により疲労が蓄積される可能性は否定できないが, 起動, 停止時において蒸気流入量を調整して緩やかな温度変化とする運用を行っている。また, 高電導度廃液系濃縮装置復水器については, 高電導度廃液系濃縮装置にて発生した蒸気を凝縮するため, 高電導度廃液系濃縮装置と同様又はそれより緩やかな温度変化となり, 熱疲労の発生する可能性は小さい。なお, これまでの目視点検, 浸透探傷試験及び漏えい検査から割れは確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>
532	機械設備	廃棄物処理設備	△①	高サイクル疲労割れ及び摩耗	伝熱管の高サイクル疲労割れ及び摩耗	<ul style="list-style-type: none"> ・高電導度廃液系濃縮装置 ・高電導度廃液系濃縮装置復水器 ・乾燥機復水器 	<p>伝熱管は外表面を流れる流体により伝熱管が振動することで, 高サイクル疲労割れ及び摩耗の発生が想定されるが, 伝熱管は支持板により適切なスパンで支持されており, 伝熱管の外表面の流体による振動は十分に抑制されているため, 高サイクル疲労割れ及び摩耗が発生する可能性は小さい。また, これまでの点検結果からも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。</p>
533	機械設備	廃棄物処理設備	△①	粒界型応力腐食割れ	主軸, ケーシング, 羽根車, 胴, 伝熱管, 管板, マンホール蓋, 下部円すい胴胴板, 上板, 胴板, 鏡板及び配管・弁の粒界型応力腐食割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ ・高電導度廃液系濃縮装置復水器 ・濃縮廃液系濃縮廃液タンク ・濃縮廃液系濃縮廃液ポンプ ・乾燥機供給タンク ・乾燥機供給タンク循環ポンプ ・乾燥機 ・乾燥機ミストセパレータ ・乾燥機復水器 ・排ガスフィルタ ・排ガスブロウ ・排ガス補助ブロウ ・ステンレス鋼配管・弁 	<p>高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ (主軸, ケーシング, 羽根車), 高電導度廃液系濃縮装置復水器 (胴, 伝熱管, 管板), 濃縮廃液系濃縮廃液タンク (マンホール蓋), 濃縮廃液系濃縮廃液ポンプ (主軸, ケーシング, 羽根車), 乾燥機供給タンク (マンホール蓋), 乾燥機供給タンク循環ポンプ (主軸, ケーシング, 羽根車), 乾燥機 (下部円すい胴胴板), 乾燥機ミストセパレータ (上板, 胴板), 乾燥機復水器 (胴側胴板, 伝熱管, 管板), 排ガスフィルタ (胴, 鏡板), 排ガスブロウ (羽根車), 排ガス補助ブロウ (羽根車) 及び配管・弁は湿り廃液蒸気, 高温の廃液, ガス (排ガス) 環境であることから, 粒界型応力腐食割れが想定される。高電導度廃液系濃縮装置復水器 (胴, 伝熱管, 管板), 濃縮廃液系濃縮廃液タンク (マンホール蓋), 濃縮廃液系濃縮廃液ポンプ (主軸, ケーシング, 羽根車), 乾燥機供給タンク (マンホール蓋), 乾燥機供給タンク循環ポンプ (主軸, ケーシング), 乾燥機ミストセパレータ (上板, 胴板), 乾燥機復水器 (胴側胴板, 伝熱管, 管板) は, 通常使用温度が 100 °C 以下であることから, 粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また, 高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ (主軸, ケーシング, 羽根車), 排ガスブロウ (羽根車), 排ガス補助ブロウ (羽根車) には, 溶接部がないことから熱影響による鋭敏化が生じることはなく, 粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。さらに, これまでの点検結果からも割れは確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。</p>

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
534	機械設備	廃棄物処理設備	△①	高サイクル疲労割れ	主軸、混合用外羽根及び混合用内羽根の高サイクル疲労割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ ・濃縮廃液系濃縮廃液ポンプ ・乾燥機供給タンク循環ポンプ ・乾燥機供給ポンプ ・造粒機 ・排ガsproウ ・排ガス補助プロウ 	主軸、混合用外羽根及び混合用内羽根には運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部等において、高サイクル疲労割れが想定されるが、設計段階において疲労割れが発生しないように考慮された設計となっており、高サイクル疲労が発生する可能性は小さい。また、これまでの分解点検時の目視点検及び浸透探傷試験において、割れは確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
535	機械設備	廃棄物処理設備	△①	腐食(全面腐食)	水室、胴板、鏡板及び本体胴側胴板の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・高電導度廃液系濃縮装置復水器 ・濃縮廃液系濃縮廃液タンク ・乾燥機供給タンク ・乾燥機 	高電導度廃液系濃縮装置復水器(水室)、濃縮廃液系濃縮廃液タンク(胴板、鏡板)、乾燥機供給タンク(胴板、鏡板)及び乾燥機(本体胴側胴板)は炭素鋼であり、液体と接していることから、腐食の発生が想定される。しかし、高電導度廃液系濃縮装置復水器(水室)の内部流体は冷却水(防錆剤入り)であることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、濃縮廃液系濃縮廃液タンク(胴板、鏡板)及び乾燥機供給タンク(胴板、鏡板)はライニングが施されており、乾燥機(本体胴側胴板)はニッケル基合金によるクラッド処理が施されているため腐食が発生する可能性は小さい。なお、これまでの点検結果から有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
536	機械設備	廃棄物処理設備	△①	腐食(全面腐食)	フランジボルト・ナットの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・高電導度廃液系濃縮装置 ・高電導度廃液系濃縮装置復水器 ・濃縮廃液系濃縮廃液タンク ・乾燥機供給タンク ・乾燥機 ・焼却炉 ・炉底灰除去装置 ・1次セラミックフィルタ ・1次セラミックフィルタ灰冷却ボックス ・2次セラミックフィルタ ・空気混合器 	高電導度廃液系濃縮装置、高電導度廃液系濃縮装置復水器、濃縮廃液系濃縮廃液タンク、乾燥機、焼却炉、炉底灰除去装置、1次セラミックフィルタ、1次セラミックフィルタ灰冷却ボックス、2次セラミックフィルタ及び空気混合器のフランジボルト・ナットは炭素鋼又は低合金鋼であり、腐食の発生が想定されるが、屋内空調環境に設置されており、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果から有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
537	機械設備	廃棄物処理設備	△①	腐食(全面腐食)	外殻の腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・排気筒 	排気筒の外殻は炭素鋼であり、内部流体はガス(排ガス)であることから、腐食の発生が想定されるが、外殻内面には耐酸ライニング及び耐火石を内張りすることにより腐食を防止しており、腐食が発生する可能性は小さい。また、これまでの点検結果から有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
538	機械設備	廃棄物処理設備	△①	腐食(全面腐食)	支持脚, 支持鋼材, ラグ, ベース及び取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	共通	支持脚, 支持鋼材, ラグ, ベース及び取付ボルト・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有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから, 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
539	機械設備	廃棄物処理設備	△①	腐食(全面腐食)	埋込金物の腐食(全面腐食)	・高電導度廃液系濃縮装置 ・配管	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。
540	機械設備	廃棄物処理設備	△①	腐食(全面腐食)	配管サポート及びサポート取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	共通	配管サポート及びサポート取付ボルト・ナットは炭素鋼であり, 腐食の発生が想定されるが, 表面は塗装が施され, 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。
541	機械設備	廃棄物処理設備	△②	腐食(全面腐食)	ケーシング, 主軸及び羽根車の腐食(全面腐食)	・高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ ・濃縮廃液系濃縮廃液ポンプ ・乾燥機供給ポンプ ・乾燥機供給タンク循環ポンプ ・排ガスブロウ ・排ガス補助ブロウ	高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ(ケーシング), 濃縮廃液系濃縮廃液ポンプ(ケーシング), 乾燥機供給ポンプ(ケーシング), 乾燥機供給タンク循環ポンプ(ケーシング), 排ガスブロウ(ケーシング, 羽根車)及び排ガス補助ブロウ(ケーシング, 羽根車)は, 廃液, 濃縮廃液及びガス(排ガス)と接しており, 腐食の発生が想定される。しかし, 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。
542	機械設備	廃棄物処理設備	△①	腐食(外面腐食)	外殻, 灰冷却ボックス及びケーシングの腐食(外面腐食)	・焼却炉 ・炉底灰除去装置 ・1次セラミックフィルタ ・1次セラミックフィルタ灰冷却ボックス ・2次セラミックフィルタ ・空気混合器 ・排ガスブロウ ・排ガス補助ブロウ	焼却炉(外殻), 炉底灰除去装置(灰取出ボックス), 1次セラミックフィルタ(外殻), 1次セラミックフィルタ灰冷却ボックス(灰冷却ボックス), 2次セラミックフィルタ(外殻), 空気混合器(外殻), 排ガスブロウ(ケーシング)及び排ガス補助ブロウ(ケーシング)は炭素鋼であり, 外面腐食の発生が想定されるが, 大気接触部は塗装が施され, 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。

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
543	機械設備	基礎ボルト	△②	腐食(全面腐食)	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器付基礎ボルト大気接触部(屋外) ・ 後打ちメカニカルアンカ大気接触部(屋外) ・ 後打ちケミカルアンカ大気接触部(屋外) 	<p>基礎ボルトは炭素鋼であり、屋外に設置されている基礎ボルトの締付ナットから下部にある塗装が施されていない大気接触部については、腐食が発生する可能性は否定できない。</p> <p>しかしながら、日本原子力発電株式会社の東海発電所において、基礎ボルトの腐食を確認するため、既設機器の撤去に合わせて目視点検を実施したところ、大気接触部にほとんど腐食は確認されていない。また、腐食量については、同じく東海発電所において、プラント建設当初から34年使用している屋外基礎ボルトの腐食量を調査した結果、最も環境条件の厳しい屋外設置機器でも腐食量は30年で0.237mmを下回ることが確認され、この結果から60年の腐食量は0.3mmを下回ると推定された(腐食防食協会主催「材料と環境2002」発表)。</p> <p>以上の結果を踏まえ、高経年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>なお、機器取替等における基礎ボルトの引張試験の機会があれば、サンプル調査により健全性評価の妥当性を確認していく。</p>
544	機械設備	基礎ボルト	△①	腐食(全面腐食)	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器付基礎ボルト塗装部 ・ 後打ちメカニカルアンカ塗装部 ・ 後打ちケミカルアンカ塗装部 	<p>基礎ボルトは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、締付ナットから上部の大気接触部は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。</p>
545	機械設備	基礎ボルト	△①	腐食(全面腐食)	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器付基礎ボルト大気接触部(屋内) ・ 後打ちメカニカルアンカ大気接触部(屋内) ・ 後打ちケミカルアンカ大気接触部(屋内) 	<p>基礎ボルトは炭素鋼であり、屋内に設置されている基礎ボルトの締付ナットから下部にある塗装が施されていない大気接触部については、腐食が発生する可能性は否定できない。</p> <p>しかし、巡視点検や定期検査時の試運転にて機器に異常な振動等がないことを確認している。また、屋内基礎ボルト代表箇所の腐食が発生する可能性がある大気接触部を目視点検したところ、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>
546	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	固着	操作機構の固着	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非常用メタクラ 	<p>操作機構の固着要因としては、グリースの劣化による粘度の増大及びグリースへの埃等の異物付着による潤滑性の低下が挙げられ、これにより操作機構部の駆動性を低下させ、ばね等の駆動力を阻害して固着が生ずる可能性があるが、屋内空調環境に設置していることから、埃等の異物付着の可能性は小さい。</p> <p>また、点検時において各部の目視点検、清掃、グリースの塗布及び開閉試験を実施し、異常のないことを確認しており、固着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>
547	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	摩耗	断路部の摩耗	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非常用メタクラ 	<p>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。</p> <p>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。</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>

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
548	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	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	・非常用メタクラ	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、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
549	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△②	固渋	配線用遮断器の固渋	・非常用メタクラ	配線用遮断器は周囲温度、埃等の異物付着、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、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び埃等の異物付着による影響は小さい。また、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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
550	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	導通不良	押釦スイッチ、保護継電器（機械式）及び電磁接触器の導通不良	・非常用メタクラ	押釦スイッチ、保護継電器（機械式）及び電磁接触器の導通不良は、接点に付着する埃等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、埃等の異物付着の可能性は小さい。 また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
551	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	腐食（全面腐食）	主回路導体の腐食（全面腐食）	・非常用メタクラ	主回路導体はアルミ合金であるため腐食の発生が想定されるが、主回路導体表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
552	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	腐食（全面腐食）	筐体の腐食（全面腐食）	・非常用メタクラ	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
553	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	腐食（全面腐食）	取付ボルトの腐食（全面腐食）	・非常用メタクラ	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
554	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	真空度低下	真空バルブの真空度低下	・非常用メタクラ	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 交流しゃ断器 1975年版 JEC-181-1975」及び電気学会「電気規格調査会標準規格 交流しゃ断器 1998年版 JEC-2300-1998」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回より少ないことから、真空度低下の可能性は小さい。 また、点検時において真空度確認を行い、これまで有意な真空度低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
555	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	特性変化	保護継電器(機械式)の特性変化	・非常用メタクラ	機械式の保護継電器は、誘導円板などの可動部があり、回転軸及び軸受の摩擦により回転摩擦が変化することによる影響で特性が変化する可能性があるが、保護継電器は電気学会「電気規格調査会標準規格 電力用保護継電器 1979年版 JEC-174-1979」(以下、「JEC-174」という。)及び電気学会「電気規格調査会標準規格 電力用保護継電器 1987年版 JEC-2500-1987」(以下、「JEC-2500」という。)に基づく、10,000回の動作試験にて異常のないことを確認しており、回転軸及び軸受摩擦による影響の可能性は小さい。 また、点検時に動作特性試験を実施しており、これまでの点検結果では有意な特性変化は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
556	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	特性変化	保護継電器(静止形)の特性変化	・非常用メタクラ	保護継電器(静止形)は、長期間の使用により特性が変化する可能性があるが、これまでの保護継電器(静止形)を含む各装置の特性試験による点検結果から有意な特性変化は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
557	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	特性変化	指示計の特性変化	・非常用メタクラ	指示計は、長期間の使用に伴い指示特性に誤差が生じ、精度が確保できなくなる可能性があるが、これまでの校正試験の点検結果から有意な指示不良は確認されておらず、異常が確認された場合には取替を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
558	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	絶縁特性低下	貫通形計器用変流器の絶縁特性低下	・非常用メタクラ	貫通形計器用変流器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
559	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	へたり	ワイプばね、開路ばね、投入ばね及びフックばねのへたり	・非常用メタクラ	ワイプばね、開路ばね、投入ばね及びフックばねには、遮断器の投入及び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が、ワイプばね、開路ばね、投入ばね及びフックばねは、遮断器の投入及び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、へたりの進行の可能性は小さい。 また、分解点検時に目視点検及び組立後の作動確認を行い、これまでへたりは確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
560	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	絶縁特性低下	ばね蓄勢モータの絶縁特性低下	・非常用メタクラ	ばね蓄勢モータの絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に動作確認及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では絶縁特性低下による動作不良は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
561	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	絶縁特性低下	配線用遮断器の絶縁特性低下	・非常用メタクラ	配線用遮断器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
562	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	絶縁特性低下	電磁接触器の絶縁特性低下	・非常用メタクラ	電磁接触器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に動作確認及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では絶縁特性低下による動作不良は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
563	電源設備	動力用変圧器	△①	腐食(全面腐食)	鉄心及び鉄心締付ボルトの腐食(全面腐食)	・非常用パワーセンタ変圧器	鉄心及び鉄心締付ボルトは電磁鋼、珪素鋼、炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、鉄心及び鉄心締付ボルトの表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
564	電源設備	動力用変圧器	△①	腐食(全面腐食)	接続導体の腐食(全面腐食)	・非常用パワーセンタ変圧器	接続導体は銅であるため腐食の発生が想定されるが、接続導体である銅の外表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
565	電源設備	動力用変圧器	△①	腐食(全面腐食)	取付ベースの腐食(全面腐食)	・非常用パワーセンタ変圧器	取付ベースは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ベース表面は塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
566	電源設備	動力用変圧器	△①	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	・非常用パワーセンタ変圧器	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
567	電源設備	動力用変圧器	△①	絶縁特性低下	コイル支持碍子の絶縁特性低下	・非常用パワーセンタ変圧器	コイル支持碍子は無機物であり、機械的要因による劣化及び環境的要因による埃等の異物付着により、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の可能性は小さい。 また、環境的要因については、点検時に清掃を実施しており絶縁特性低下の可能性は小さい。 さらに、点検時に絶縁抵抗測定を行い、これまで有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
568	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	固着	操作機構の固着	・非常用パワーセンタ	操作機構の固着要因としては、グリースの劣化による粘度の増大及びグリースへの埃等の異物付着による潤滑性の低下が挙げられ、これにより操作機構部の駆動性を低下させ、ばね等の駆動力を阻害して固着が生ずる可能性があるが、操作機構部は屋内空調環境に設置していることから、埃等の異物付着の可能性は小さい。また、点検時において各部の目視点検、清掃、グリースの塗布及び閉鎖試験を実施し、異常のないことを確認しており、固着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。
569	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	へたり	開路ばね、支えリンクばね及びフックばねのへたり	・非常用パワーセンタ	開路ばね、支えリンクばね及びフックばねには、遮断器の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が、開路ばね、支えリンクばね及びフックばねは、遮断器の引外しに必要なねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されており、へたりの進行の可能性は小さい。また、分解点検時に目視点検及び組立後の作動確認を行い、これまでへたりは確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
570	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	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	・非常用パワーセンタ	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、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
571	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	摩耗	接触子の摩耗	・非常用パワーセンタ	接触子は遮断器の開閉動作に伴い、負荷電流の投入・遮断を行うことから、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 気中しゃ断器 1978年版 JEC-160-1978」(以下、「JEC-160」という。)に基づき100回(定格電流2,500A超過の受電用遮断器)及び500回(定格電流630A超過～2,500A以下の負荷用遮断器)の負荷電流遮断試験にて異常のないことを確認している。また、本格点検周期内の遮断器動作回数(無負荷電流遮断を含む)は、負荷電流遮断試験の動作回数より少なく、点検時において目視点検及び寸法測定を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
572	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	汚損	消弧室の汚損	・非常用パワーセンタ	消弧室は遮断器の電流遮断動作に伴い、アークの消弧を行うことから、汚損が想定されるが、消弧室はJEC-160に基づき100回(定格電流2,500A超過の受電用遮断器)及び500回(定格電流630A超過～2,500A以下の負荷用遮断器)の負荷電流遮断試験にて異常のないことを確認している。また、本格点検周期内の遮断器動作回数(無負荷電流遮断を含む)は、負荷電流遮断試験の動作回数より少なく、点検時において目視点検及び清掃を行い、これまで有意な汚損は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
573	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	摩耗	断路部及び主回路断路部の摩耗	・非常用パワーセンタ	断路部及び主回路断路部は、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ことから、潤滑性は良好であり、遮断器の挿入・引出しは点検時にしか行わないため、断路部の摩耗の可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
574	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	絶縁特性低下	断路部及び主回路断路部の絶縁特性低下	・非常用パワーセンタ	断路部及び主回路断路部の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
575	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	特性変化	過電流引外し装置の特性変化	・非常用パワーセンタ	過電流引外し装置は、半導体等の使用部品の劣化やマイグレーションによる基板内 IC での回路間短絡・断線といった電気回路の不良及び半導体の劣化により特性変化が想定されるが、マイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、その発生の可能性は小さい。 また、これまでの特性試験による点検結果から有意な特性変化は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
576	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	特性変化	保護継電器（機械式）の特性変化	・非常用パワーセンタ	機械式の保護継電器は、誘導円板などの可動部があり、回転軸及び軸受の摩耗により回転摩擦が変化することによる影響で特性が変化する可能性があるが、保護継電器は JEC-174 及び JEC-2500 に基づく、10,000 回の動作試験にて異常のないことを確認しており、回転軸及び軸受摩耗による影響の可能性は小さい。 また、点検時の動作特性試験を実施しており、これまでの点検結果では有意な特性変化は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
577	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	特性変化	保護継電器（静止形）の特性変化	・非常用パワーセンタ	保護継電器（静止形）は、長期間の使用により特性が変化する可能性があるが、これまでの保護継電器（静止形）を含む各装置の特性試験による点検結果から有意な特性変化は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
578	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△②	固渋	配線用遮断器の固渋	・非常用パワーセンタ	配線用遮断器は周囲温度、埃等の異物付着、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、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び埃等の異物付着による影響は小さい。 また、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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
579	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	導通不良	操作スイッチ、保護継電器（機械式）及び電磁接触器の導通不良	・非常用パワーセンタ	操作スイッチ、保護継電器（機械式）及び電磁接触器は、接点に付着する埃等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、埃等の異物付着の可能性は小さい。 また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
580	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	特性変化	指示計の特性変化	・非常用パワーセンタ	指示計は、長期間の使用に伴い指示特性に誤差が生じ、精度が確保できなくなる可能性があるが、これまでの校正試験の点検結果から有意な指示不良は確認されておらず、異常が確認された場合には取替を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
581	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	腐食（全面腐食）	主回路導体の腐食（全面腐食）	・非常用パワーセンタ	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。 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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
582	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	腐食（全面腐食）	筐体の腐食（全面腐食）	・非常用パワーセンタ	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
583	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	腐食（全面腐食）	取付ボルトの腐食（全面腐食）	・非常用パワーセンタ	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
584	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	絶縁特性低下	絶縁支持板の絶縁特性低下	・非常用パワーセンタ	絶縁支持板の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
585	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	絶縁特性低下	計器用変圧器及び計器用変流器の絶縁特性低下	・非常用パワーセンタ	計器用変圧器及び計器用変流器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
586	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	絶縁特性低下	絶縁操作ロッドの絶縁特性低下	・非常用パワーセンタ	絶縁操作ロッドの絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
587	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	絶縁特性低下	配線用遮断器の絶縁特性低下	・非常用パワーセンタ	配線用遮断器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
588	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	絶縁特性低下	電磁接触器の絶縁特性低下	・非常用パワーセンタ	電磁接触器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に動作確認及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では絶縁特性低下による動作不良は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
589	電源設備	コントロールセンタ	△②	固渋	配線用遮断器の固渋	・非常用コントロールセンタ	配線用遮断器は周囲温度、埃等の異物付着、発熱及び不動状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び埃等の異物付着による影響は小さい。 また、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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
590	電源設備	コントロールセンタ	△①	導通不良	電磁接触器及びサーマルリレーの導通不良	・非常用コントロールセンタ	電磁接触器及びサーマルリレーは、埃等が接点に付着することで導通不良が想定されるが、使用している電磁接触器及び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、埃等の異物付着による影響は小さい。 また、点検時にユニット内清掃及び接点の動作確認を行い、これまで導通不良は確認されておらず、異常が確認された場合は取替を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
591	電源設備	コントロールセンタ	△①	摩耗	断路部の摩耗	・非常用コントロールセンタ	断路部は、点検時にユニットの挿入・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、ユニットの挿入・引出しは点検時にしか行わないため、断路部の摩耗の可能性は小さい。 また、点検時に目視点検及び清掃を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
592	電源設備	コントロールセンタ	△①	腐食(全面腐食)	主回路導体の腐食(全面腐食)	・非常用コントロールセンタ	主回路導体は銅であるため腐食の発生が想定されるが、主回路導体表面は銀メッキが施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
593	電源設備	コントロールセンタ	△①	絶縁特性低下	水平母線取付サポート、垂直母線サポート及びサーマルリレー用変流器の絶縁特性低下	・非常用コントロールセンタ	水平母線取付サポート、垂直母線サポート及びサーマルリレー用変流器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
594	電源設備	コントロールセンタ	△①	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	・非常用コントロールセンタ	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
595	電源設備	コントロールセンタ	△①	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	・非常用コントロールセンタ	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
596	電源設備	コントロールセンタ	△①	絶縁特性低下	配線用遮断器の絶縁特性低下	・非常用コントロールセンタ	配線用遮断器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
597	電源設備	コントロールセンタ	△①	絶縁特性低下	電磁接触器の絶縁特性低下	・非常用コントロールセンタ	電磁接触器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に動作確認及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では絶縁特性低下による動作不良は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
598	電源設備	コントロールセンタ	△①	絶縁特性低下	制御用変圧器及び計器用変圧器の絶縁特性低下	・非常用コントロールセンタ	制御用変圧器及び計器用変圧器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
599	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	高サイクル疲労割れ	回転子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(A, B号機)	回転子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、回転子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、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで割れは確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
600	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	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(A, B号機)	固定子コア及び回転子コアは無方向性電磁鋼、磁極用鋼であるため腐食の発生が想定されるが、固定子コア及び回転子コア表面は、耐食性の高い絶縁ワニス処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
601	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	摩耗	コレクタリングの摩耗	・非常用ディーゼル発電設備 (A, B号機)	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埃等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るため、摩耗の可能性は小さい。 また、屋内空調環境に設置されているため、埃等による摩耗の可能性も小さい。 さらに、点検時に清掃、目視点検、ブラシ摩耗量測定及び動作時の火花発生有無確認を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
602	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	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 (A, B号機)	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塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
603	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	摩耗	回転子軸の摩耗	・非常用ディーゼル発電設備 (A, B号機)	回転子軸については、軸受と回転子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軸受と回転子軸間に膜が形成されることから、回転子軸の摩耗が発生する可能性は小さい。 また、分解点検時に目視点検及び寸法測定を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
604	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	導通不良	ロックアウト継電器の導通不良	・非常用ディーゼル発電設備 (A, B号機)	ロックアウト継電器は、コイルの通電電流による熱的要因及び吸湿による環境的要因により経年的に劣化が進行し、継電器動作時の振動・衝撃でコイルの断線が想定されるが、コイルへの通電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。 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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
605	電源設備	ディーゼル発電設備	△②	固渋	配線用遮断器の固渋	・非常用ディーゼル発電設備 (A, B号機)	配線用遮断器は周囲温度、埃等の異物付着、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、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び埃等の異物付着による影響は少ない。また、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。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
606	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	導通不良	保護継電器(機械式)、操作スイッチ、押釦スイッチ及び電磁接触器の導通不良	・非常用ディーゼル発電設備 (A, B号機)	保護継電器(機械式)、操作スイッチ、押釦スイッチ及び電磁接触器は、接点に付着する埃等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、埃等の異物付着の可能性は小さい。 また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
607	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	絶縁特性低下	計器用変流器及びリアクトルの絶縁特性低下	・非常用ディーゼル発電設備 (A, B号機)	計器用変流器及びリアクトルの絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
608	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	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 (A, B号機)	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
609	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	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 (A, B号機)	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
610	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	漏れ電流の変化	シリコン整流器の漏れ電流の変化	・非常用ディーゼル発電設備 (A, B号機)	シリコン整流器は、長期間の使用に伴い、熱により半導体素子の空乏層が変化して漏れ電流が増加する可能性があるが、これまでの特性試験による点検結果から有意な特性変化は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
611	電源設備	ディーゼル発電設備	△②	摩耗及びはく離	軸受の摩耗及びはく離	・非常用ディーゼル発電設備 (A, B号機)	軸受はホワイトメタルを軸受に鑄込み溶着しているため摩耗及びはく離が想定される。 しかし、摩耗については、軸受に潤滑剤が供給され軸受と回転軸間に膜が形成される構造となっており、分解点検時に目視点検及び主軸と軸受間隙の寸法測定を行い、間隙が基準値に達した場合は取替を行うこととしている。 また、はく離についても分解点検時に目視点検及び浸透探傷試験を実施し、必要に応じて取替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。
612	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	特性変化	保護継電器(機械式)の特性変化	・非常用ディーゼル発電設備 (A, B号機)	機械式の保護継電器は、誘導円板などの可動部があり、回転軸及び軸受の摩耗により回転摩擦が変化することによる影響で特性が変化する可能性があるが、保護継電器は JEC-174 及び JEC-2500 に基づく 10,000 回の動作試験で異常のないことを確認しており、回転軸及び軸受摩耗による影響の可能性は小さい。 また、点検時に動作特性試験を実施しており、これまでの点検結果では有意な特性変化は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
613	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	特性変化	指示計の特性変化	・非常用ディーゼル発電設備 (A, B号機)	指示計は、長期間の使用に伴い指示特性に誤差が生じ、精度が確保できなくなる可能性があるが、これまでの校正試験の点検結果から有意な指示不良は確認されおらず、異常が確認された場合には取替を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
614	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	特性変化	信号変換処理部、電源装置、自動電圧調整器及び電力変換器の特性変化	・非常用ディーゼル発電設備 (A, B号機)	信号変換処理部、電源装置、自動電圧調整器及び電力変換器は、電解コンデンサ等の使用部品の劣化やマイグレーションによる基板内 IC での回路間短絡・断線といった電気回路の不良により特性変化が想定されるが、特性変化の主要因である電解コンデンサについては、大きな劣化をきたす前に取替を行っていること及びマイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、その発生の可能性は小さい。 また、点検時に特性試験を実施し、特性が精度内であることを確認している。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
615	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	特性変化	速度変換器及び保護継電器（静止形）の特性変化	・非常用ディーゼル発電設備 (A, B号機)	速度変換器及び保護継電器（静止形）は、半導体等の使用部品の劣化やマイグレーションによる基板内 IC での回路間短絡・断線といった電気回路の不良及び半導体の劣化により特性変化が想定されるが、マイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、その発生の可能性は小さい。 また、点検時に特性試験を実施し、特性が精度内であることを確認している。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
616	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	絶縁特性低下	配線用遮断器の絶縁特性低下	・非常用ディーゼル発電設備 (A, B号機)	配線用遮断器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
617	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	絶縁特性低下	電磁接触器の絶縁特性低下	・非常用ディーゼル発電設備 (A, B号機)	電磁接触器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に動作確認及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では絶縁特性低下による動作不良は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
618	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△①	特性変化	保護継電器（静止形）の特性変化	・計装用無停電交流電源装置	保護継電器（静止形）は、長期間の使用により特性が変化する可能性があるが、これまでの保護継電器（静止形）を含む各装置の特性試験による点検結果から有意な特性変化は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
619	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△①	特性変化	信号変換処理部及び電源装置の特性変化	・計装用無停電交流電源装置	信号変換処理部及び電源装置は、電解コンデンサ等の使用部品の劣化やマイグレーションによる基板内 IC での回路間短絡・断線といった電気回路の不良により特性変化が想定されるが、特性変化の主要因である電解コンデンサについては、大きな劣化をきたす前に取替を行っていること及びマイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、その発生の可能性は小さい。 また、点検時に特性試験を実施し、特性が精度内であることを確認している。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
620	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△①	漏れ電流の変化	ダイオード整流回路及びサイリスタインバータの漏れ電流の変化	・計装用無停電交流電源装置	ダイオード整流回路及びサイリスタインバータは、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、これまでの特性試験による点検結果から有意な特性変化は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
621	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△①	導通不良	操作スイッチ及び電磁接触器の導通不良	・計装用無停電交流電源装置	操作スイッチ及び電磁接触器は、接点に付着する埃等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、埃等の異物付着の可能性は小さい。 また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
622	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△②	固渋	配線用遮断器の固渋	・計装用無停電交流電源装置	配線用遮断器は周囲温度、埃等の異物付着、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、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び埃等の異物付着による影響は小さい。 また、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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
623	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△①	絶縁特性低下	計器用変流器及び変圧器の絶縁特性低下	・計装用無停電交流電源装置	計器用変流器及び変圧器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
624	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△①	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	・計装用無停電交流電源装置	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面は塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
625	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△①	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	・計装用無停電交流電源装置	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
626	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△①	特性変化	指示計の特性変化	・計装用無停電交流電源装置	指示計は、長期間の使用に伴い指示特性に誤差が生じ、精度が確保できなくなる可能性があるが、これまでの校正試験の点検結果から有意な指示不良は確認されておらず、異常が確認された場合には取替を行うこととしている。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
627	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△①	絶縁特性低下	配線用遮断器の絶縁特性低下	・計装用無停電交流電源装置	配線用遮断器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
628	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△①	絶縁特性低下	電磁接触器の絶縁特性低下	・計装用無停電交流電源装置	電磁接触器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に動作確認及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では絶縁特性低下による動作不良は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
629	電源設備	直流電源設備	△①	特性変化	保護継電器（静止形）の特性変化	・230 V 充電器盤	保護継電器（静止形）は、長期間の使用により特性が変化する可能性があるが、これまでの保護継電器（静止形）を含む各装置の特性試験による点検結果から有意な特性変化は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
630	電源設備	直流電源設備	△①	特性変化	信号変換処理部の特性変化	・230 V 充電器盤	信号変換処理部は、電解コンデンサ等の使用部品の劣化やマイグレーションによる基板内 IC での回路間短絡・断線といった電気回路の不良により特性変化が想定されるが、特性変化の主要因である電解コンデンサについては、大きな劣化をきたす前に取替を行っていること及びマイグレーション対策については、設計・製造プロセスが改善されており、屋内空調環境に設置されていることから、その発生の可能性は小さい。また、点検時に特性試験を実施し、特性が精度内であることを確認している。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
631	電源設備	直流電源設備	△①	特性変化	サイリスタ整流回路及びシリコン素子の特性変化	・230 V 充電器盤	サイリスタ整流回路及びシリコン素子は、半導体等を使用しており、長期間の使用により特性が変化する可能性があるが、これまでの特性試験による点検結果から有意な特性変化は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
632	電源設備	直流電源設備	△①	腐食（全面腐食）	取付ボルトの腐食（全面腐食）	共通	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
633	電源設備	直流電源設備	△①	腐食（全面腐食）	架台の腐食（全面腐食）	・230 V 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、架台表面は塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
634	電源設備	直流電源設備	△②	固洪	配線用遮断器の固洪	・230 V 充電器盤	配線用遮断器は周囲温度、埃等の異物付着、発熱及び不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固洪が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び埃等の異物付着による影響は少ない。 また、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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
635	電源設備	直流電源設備	△①	導通不良	操作スイッチ及び電磁接触器の導通不良	・230 V 充電器盤	操作スイッチ及び電磁接触器は、接点に付着する埃等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、埃等の異物付着の可能性は小さい。 また、点検時に動作確認を行い、これまで導通不良は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
636	電源設備	直流電源設備	△①	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	・230 V 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、筐体の外表面は塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
637	電源設備	直流電源設備	△①	割れ及び変形	電槽の割れ及び変形	・230 V 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及び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、電槽の割れ及び変形の可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで割れ及び変形は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
638	電源設備	直流電源設備	△①	腐食	極板の腐食	・230 V 蓄電池	極板は、長期間の使用に伴い腐食し、蓄電池の容量を低下させる可能性があるが、電解液液位及び電解液比重が維持されていることから、極板に腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に浮動充電電流測定、蓄電池容量測定及び電解液比重測定を行っており、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
639	電源設備	直流電源設備	△①	絶縁特性低下	電磁接触器の絶縁特性低下	・230 V 充電器盤	電磁接触器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に動作確認及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では絶縁特性低下による動作不良は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
640	電源設備	直流電源設備	△①	絶縁特性低下	変圧器の絶縁特性低下	・230 V 充電器盤	変圧器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
641	電源設備	直流電源設備	△①	絶縁特性低下	配線用遮断器の絶縁特性低下	・230V充電器盤	配線用遮断器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
642	電源設備	直流電源設備	△①	特性変化	指示計の特性変化	・230V充電器盤	指示計は、長期間の使用に伴い指示特性に誤差が生じ、精度が確保できなくなる可能性があるが、これまでの校正試験の点検結果から有意な指示不良は確認されておらず、異常が確認された場合には取替を行うこととしている。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
643	電源設備	直流電源設備	△①	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の発生が想定されるが、大気接触部は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、埋込金物大気接触部については、点検時に目視点検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。
644	電源設備	計測用変圧器	△①	腐食(全面腐食)	鉄心の腐食(全面腐食)	・中央制御室計装電源用変圧器	鉄心は電磁鋼であり腐食の発生が想定されるが、鉄心表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
645	電源設備	計測用変圧器	△①	腐食(全面腐食)	接続導体の腐食(全面腐食)	・中央制御室計装電源用変圧器	接続導体は銅であり腐食の発生が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
646	電源設備	計測用変圧器	△①	腐食(全面腐食)	鉄心締付ボルトの腐食(全面腐食)	・中央制御室計装電源用変圧器	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、ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
647	電源設備	計測用変圧器	△①	腐食(全面腐食)	クランプ及び取付ボルトの腐食(全面腐食)	・中央制御室計装電源用変圧器	クランプ及び取付ボルトは炭素鋼であり腐食の発生が想定されるが、クランプ表面及び取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
648	電源設備	計測用変圧器	△①	絶縁特性低下	ダクトスパーサ及び支持碍子の絶縁特性低下	・中央制御室計装電源用変圧器	ダクトスパーサ及び支持碍子は無機物であり、機械的要因による劣化及び環境的要因による埃等の異物付着により、絶縁特性低下が想定されるが、計測用変圧器は静止型機器であることから、機械的要因による劣化の可能性は小さい。 また、点検時に絶縁抵抗測定を行い、これまで有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
649	電源設備	計測用変圧器	△①	絶縁特性低下	コイルの絶縁特性低下	・中央制御室計装電源用変圧器	コイルの絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
650	電源設備	計測用分電盤	△②	固渋	配線用遮断器の固渋	・230V 直流母線盤	配線用遮断器は周囲温度、埃等の異物付着、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、屋内空調環境に設置されていることから、周囲温度及び埃等の異物付着による影響は少ない。 また、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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
651	電源設備	計測用分電盤	△①	腐食(全面腐食)	筐体の腐食(全面腐食)	・230V 直流母線盤	筐体は炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、筐体の外表面には塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
652	電源設備	計測用分電盤	△①	腐食(全面腐食)	取付ボルトの腐食(全面腐食)	・230V 直流母線盤	取付ボルトは炭素鋼であるため腐食の発生が想定されるが、取付ボルト表面は防食処理が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、点検時に目視点検を行い、これまで有意な腐食は確認されていない。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
653	電源設備	計測用分電盤	△①	絶縁特性低下	配線用遮断器の絶縁特性低下	・230V 直流母線盤	配線用遮断器の絶縁物は有機物であるため、熱による特性変化、絶縁物に付着する埃等、熱的及び環境的要因による絶縁特性低下が想定されるが、点検時に絶縁抵抗測定及び目視点検等を行い、これまでの点検結果では有意な絶縁特性低下は確認されていない。今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

表 1-2 今後も発生の可能性がない，又は小さいとした理由

番号	事象	今後も発生の可能性がない，又は小さいとした理由	機器・部位の例
1	摩耗	潤滑剤（グリース含む）により摩耗を低減しているため	<ul style="list-style-type: none"> ・ほう酸水注入ポンプの軸継手，減速機の歯車 ・換気空調補機非常用冷却水系冷凍機の圧縮機従軸等 ・非常用ディーゼル機関（A，B号機）のピストン，ピストンリング等 ・機関付潤滑油ポンプのギア ・燃料取替機の減速機ギヤ ・原子炉建屋クレーンのギヤ ・計装用圧縮空気系設備（空気圧縮機等）のクロスヘッド，クロスガイド，クロスピン等 ・非常用メタクラの断路部 ・非常用パワーセンタの断路部，主回路断路 ・非常用コントロールセンタの断路部 ・非常用ディーゼル発電設備（A，B号機）の回転子軸
		間欠運転機器等で摺動回数が少ないため	<ul style="list-style-type: none"> ・ほう酸水注入ポンプのブランジャー ・原子炉圧力容器のスタビライザブラケット，スタビライザ摺動部 ・原子炉格納容器のサポート等 ・安全弁の弁棒 ・逃がし安全弁の弁棒等 ・電磁弁の弁体，弁座等 ・電動弁用駆動部のモータの主軸 ・ダンパ及び弁の軸受（転がり）等 ・制御棒駆動機構のドライブピストン，ピストンチューブ等 ・水圧制御ユニットの弁体，弁座 ・非常用ディーゼル機関（A，B号機）の始動弁，インターロック弁，分配弁等 ・燃料取替機のフックピン
		耐摩耗性の高い材料が使用しているため	<ul style="list-style-type: none"> ・仕切弁の弁体，弁座シート面等 ・玉形弁の弁座シート面等 ・逆止弁の弁座 ・制御棒のローラ，ピン ・非常用ディーゼル機関（A，B号機）の燃料噴射ポンプ等 ・原子炉建屋クレーンのモータの整流子 ・非常用ディーゼル発電設備（A，B号機）のコレクタリング
		被接触側より硬い材料を使用しているため	<ul style="list-style-type: none"> ・仕切弁の弁棒 ・玉形弁の弁棒 ・バタフライ弁の弁棒等 ・ボール弁の弁棒 ・主蒸気隔離弁の弁棒等 ・電磁弁の弁座 ・制御弁の弁棒 ・水圧制御ユニットの弁棒 ・計装用圧縮空気系設備の弁棒
		Oリング等で保護されており直接接触しないため	<ul style="list-style-type: none"> ・主蒸気隔離弁の空気シリンダ ・逃がし安全弁のシリンダ ・制御弁のピストン ・空気作動弁用駆動部のシリンダ，ピストン ・水圧制御ユニットのアクチュムレータ ・燃料取替機のピストン ・非常用ディーゼル機関附属設備（空気圧縮機）のクランク軸等
		伝熱管の外表面の流体による振動は十分抑制される設計としているため	<ul style="list-style-type: none"> ・U字管式熱交換器の伝熱管 ・換気空調補機非常用冷却水系冷凍機の潤滑油ユニット油冷却器（伝熱管） ・非常用ディーゼル機関附属設備（潤滑油冷却器等）の伝熱管 ・計装用圧縮空気系設備（後部冷却器）の伝熱管 ・廃棄物処理設備（高電導度廃液系濃縮装置等）の伝熱管

番号	事 象		今後も発生の可能性がない、又は小さいとした理由	機器・部位の例
1	摩 耗		これまでの点検において有意な摩耗が確認されていないため	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却海水ポンプモータの上部軸受 仕切弁の弁体連結部 逆止弁の弁体 空気作動弁用駆動部の駆動用ステム、ブッシュ等 非常用ディーゼル機関（A、B号機）の燃料弁等 燃料取替機のブレーキプレート等 原子炉建屋クレーンの速度検出器の軸受（転がり）
			口径が小さいため	<ul style="list-style-type: none"> 主蒸気隔離弁のガイドリブ
			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ため	<ul style="list-style-type: none"> 燃料取替機のワイヤドラム、シーブ 原子炉建屋クレーンのワイヤドラム、シーブ
			位置を保持する為に使用しているブレーキのため	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋クレーンのブレーキドラム、ディスク
			主軸とケーシングカバーの間には十分な隙間があるため	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却材再循環ポンプの主軸
			Vベルトの張力管理を行っているため	<ul style="list-style-type: none"> 計装用圧縮空気系設備（空気圧縮機）のプーリー
			遮断器動作回数が負荷電流遮断試験の動作回数より少ないため	<ul style="list-style-type: none"> 非常用パワーセンタの接触子
			除外（－）なし	<ul style="list-style-type: none"> ターボポンプの主軸等 ほう酸水注入ポンプのクランク軸 原子炉冷却材再循環ポンプの羽根車、ケーシングリング 原子炉補機冷却水系熱交換器の伝熱管 残留熱除去ポンプモータの主軸等 低圧ポンプモータの主軸 逆止弁のアーム、弁体・弁体連結部 バタフライ弁のピン 制御弁のピン 炉内構造物のジェットポンプ MCR送風機のファン 非常用ディーゼル機関附属設備（機関付潤滑油ポンプ等）のポンプ主軸 燃料取替機の燃料把握機フック等 原子炉建屋クレーンのフック、シャフト 補助ボイラー設備（給水ポンプ等）の主軸等 廃棄物処理設備（高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ等）の主軸 非常用ディーゼル発電設備（A、B号機）の主軸
2	腐食	全面腐食（外面腐食含む）	これまでの分解点検時における目視点検から有意な腐食は確認されていないため	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却海水系の配管内面 主蒸気隔離弁のプルダウンボルト、スタクション等 電磁弁のジョイントボルト・ナット 制御弁のジョイントボルト・ナット 空気作動弁用駆動部のコネクター、ダイヤフラム受け、銅管、継手 ダンパ及び弁のバランスウェイト 非常用ディーゼル機関附属設備（機関付清水ポンプ等）の冷却水系機等 計装用圧縮空気系設備の胴、クランクケース等 機器付基礎ボルト大気接触部（屋内）等

番号	事 象		今後も発生の可能性がない、又は小さいとした理由	機器・部位の例
2	腐食	全面腐食（外面腐食含む）	防食塗装を施しているため	<ul style="list-style-type: none"> ・ターボポンプのベース（スタンド） ・ほう酸水注入ポンプの減速機ケーシング、クランク軸ケーシング等 ・原子炉補機冷却水系熱交換器の支持脚スライド部等 ・U字管式熱交換器の支持脚スライド部等 ・残留熱除去ポンプモータのフレーム、エンドブラケット、端子箱等 ・低圧ポンプモータのフレーム、エンドブラケット等 ・原子炉補機冷却水サージタンク等の支持脚 ・原子炉圧力容器のスタビライザブラケット、スタビライザ、ハウジングサポート、支持スカート ・原子炉格納容器のサンドクッション部等 ・機械ペネトレーションの管台、胴体、鏡板、扉 ・電気ペネトレーションアダプタ、スリーブ ・ステンレス鋼配管のサポート取付ボルト・ナット等 ・炭素鋼配管のサポート取付ボルト・ナット等 ・仕切弁のヨーク ・玉形弁のヨーク ・バタフライ弁のヨーク ・ボール弁のヨーク ・逃がし安全弁のレバー ・制御弁のヨーク等 ・電動弁用駆動部の取付ボルト等 ・空気作動弁用駆動部のケースボルト・ナット等 ・ケーブルトレイ、電線管のサポート、ベースプレート等 ・計測装置の計器架台等 ・原子炉緊急停止系盤（A）の筐体等 ・ユニット監視制御盤（2）の筐体等 ・ファンのケーシング等 ・RHR ポンプ室空調機の羽根車、ユニットケーシング等 ・換気空調補機非常用冷却水系冷凍機の圧縮機ケーシング等 ・MCR 給気処理装置のケーシング等 ・ダクトの補強材等 ・ダンパ及びび弁のボルト・ナット等 ・水圧制御ユニットの窒素容器等 ・非常用ディーゼル機関（A、B号機）の給気管（外側）、排気管（外側）、空気冷却器胴等 ・非常用ディーゼル機関附属設備（空気貯槽等）の支持脚、ベース等 ・燃料取替機のトロリフレーム、ブリッジフレーム等 ・原子炉建屋クレーンのトロリ、サドル、ガード等 ・計装用圧縮空気系設備の配管サポート等 ・補助ボイラー設備（ボイラ本体）のベース、支持脚等 ・廃棄物処理設備（高電導度廃液系濃縮装置等）の埋込金物等 ・機器付基礎ボルト塗装部等 ・非常用メタクラの筐体等 ・非常用パワーセンタ変圧器鉄心、鉄心締付ボルト等 ・非常用パワーセンタの主回路導体等 ・非常用コントロールセンタの筐体等 ・非常用ディーゼル発電設備（A、B号機）のフレーム、端子箱、コイルエンドカバー等 ・計装用無停電交流電源装置の筐体等 ・230 V 蓄電池の架台等 ・中央制御室計装電源用変圧器の鉄心等 ・230V 直流母線盤の筐体等

番号	事 象		今後も発生の可能性がない、又は小さいとした理由	機器・部位の例
2	腐食	全面腐食（外面腐食含む）	内部流体が冷却水（防錆剤入り）であるため	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却水ポンプのケーシング、ケーシングカバー ・残留熱除去ポンプモータの伝熱管（油冷却器） ・仕切弁の弁箱、弁ふた、弁体等 ・玉形弁の弁箱、弁ふた、弁体等 ・逆止弁の弁箱、弁ふた、弁体等 ・バタフライ弁の弁箱、底ふた、弁体 ・安全弁の弁箱 ・RHR ポンプ室空調機の冷却水冷却コイル・フィン ・MCR 給気処理装置の冷却コイル ・非常用ディーゼル機関（A、B号機）の空気冷却器水室等 ・非常用ディーゼル機関附属設備（潤滑油冷却器等）の熱交換器伝熱管 ・計装用圧縮空気系設備（後部冷却器）の伝熱管 ・廃棄物処理設備（高電導度廃液系濃縮装置復水器等）の水室、胴板、鏡板等
			内部流体が潤滑油であるため	<ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系シール水ポンプ等の軸受箱 ・ほう酸水注入ポンプのクランク軸
			耐食性に優れた材料を使用しているため	<ul style="list-style-type: none"> ・ほう酸水注入ポンプのブランジャー、ケーシング、リフト抑え ・原子炉圧力容器の主フランジ（上鏡フランジ、胴フランジシール面） ・ほう酸水注入系（五ほう酸ナトリウム水部）の配管 ・給水系の低合金鋼配管 ・仕切弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座、弁棒 ・玉形弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座、弁棒 ・逆止弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座 ・バタフライ弁の弁棒 ・安全弁の弁箱、弁体、ノズルシート、弁棒 ・主蒸気隔離弁のコントロールパネル ・非常用ディーゼル機関附属設備（機関付清水ポンプ）のケーシングリング
			亜鉛板による防食処理を施しているため	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却水系熱交換器の水室等
			絶縁ワニス処理が施されているため	<ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去ポンプモータの固定子コア、回転子コア ・低圧ポンプモータの固定子コア、回転子コア ・非常用ディーゼル発電設備（A、B号機）の固定子コア、回転子コア
			通常運転中は窒素ガス雰囲気となるため	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉圧力容器のスタッドボルト等 ・原子炉格納容器の真空破壊弁
			ケーブルガードに内蔵されているため	<ul style="list-style-type: none"> ・同軸コネクタ接続のレセプタクルボディ、ナット等
			屋内空調環境に設置されているため	<ul style="list-style-type: none"> ・計測装置の計装配管サポート、温度検出器サポート、水位検出器サポート等 ・原子炉緊急停止系盤（A）の取付ボルト ・ユニット監視制御盤（2）の取付ボルト ・燃料取替機の管体取付ボルト ・原子炉建屋クレーンの管体取付ボルト ・廃棄物処理設備（高電導度廃液系濃縮装置等）のフランジボルト・ナット ・非常用コントロールセンタの主回路導体 ・中央制御室計装電源用変圧器の接続導体
			内部流体は常に除湿された空気であるため	<ul style="list-style-type: none"> ・空気作動弁用駆動部のシリンダ、シリンダキャップ等 ・ダンパ及び弁の空気作動部
			亜鉛メッキを施しているため	<ul style="list-style-type: none"> ・MCR 再循環フィルタ装置入口ダンパ等のケーシング、羽根 ・中央制御室換気空調系ダクト（角ダクト 亜鉛メッキ鋼）のダクト本体
			メッキが施されているため	<ul style="list-style-type: none"> ・ステンレス鋼製以外のダクトのフランジ、ボルト・ナット
			硫黄分が少なく硫酸が生成される可能性は小さいため	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用ディーゼル機関（A、B号機）のピストン（頂部）、シリンダヘッド（燃焼側）等

番号	事象	今後も発生の可能性がない、又は小さいとした理由	機器・部位の例
2	全面腐食（外面腐食含む）	ドレン抜きを定期的を実施しており、 湿潤環境ではないため	・非常用ディーゼル機関附属設備（空気貯槽安全弁、始動空気系配管）の始動空気系配管、弁
		脱酸しているため	・補助ボイラー設備（ボイラ本体等）のケーシング等
		耐酸ライニング及び耐火石内張りを施しているため	・廃棄物処理設備（排気筒）の外殻
		耐酸ライニング及び耐火石内張りを施しているため	・廃棄物処理設備（排気筒）の外殻
		除外（－）なし	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却水ポンプ等の取付ボルト等 ・ほう酸水注入ポンプの取付ボルト ・原子炉冷却材再循環ポンプの取付ボルト ・原子炉補機冷却水系熱交換器のフランジボルト ・原子炉冷却材浄化系再生熱交換器等の胴等 ・原子炉補機冷却水サージタンクの取付ボルト等 ・原子炉圧力容器の主蒸気ノズル、給水ノズル及び上鏡内面等 ・原子炉格納容器の主フランジボルト ・機器搬入用ハッチ等のスイングボルト、取付ボルト ・ステンレス鋼配管のフランジボルト・ナット ・炭素鋼配管のフランジボルト・ナット等 ・仕切弁のジョイントボルト・ナット等 ・玉形弁のジョイントボルト・ナット等 ・逆止弁の弁箱、弁ふた、弁体（アーム一体型）等 ・バタフライ弁弁箱、底ふた、弁体等 ・安全弁の弁箱等 ・ボール弁のジョイントボルト・ナット等 ・主蒸気隔離弁のジョイントボルト・ナット等 ・逃がし安全弁のジョイントボルト・ナット等 ・制御弁の弁箱、弁ふた ・MCR送風機等のファン主軸等 ・非常用ディーゼル機関（A、B号機）のシリンダヘッド（冷却水側）、シリンダライナ（冷却水側）、過給機ケーシング（冷却水側） ・燃料取替機のブレーキプレート、レール、レール取付ボルト等 ・原子炉建屋クレーンのワイヤドラム、シーブ、ブレーキドラム等 ・計装用圧縮空気系設備（空気圧縮機等）の取付ボルト ・補助ボイラー設備（蒸気ため等）の支持脚スライド部等 ・廃棄物処理設備（焼却炉等）の外殻、灰取出ボックス、灰冷却ボックス等 ・機器付基礎ボルト大気接触部（屋外）
	孔食、隙間腐食	亜鉛板による防食処理及びゴムライニングを施しているため	・原子炉補機冷却海水系ストレーナの胴等
		運転時間が比較的短いため	・廃棄物処理設備（高電導度廃液系濃縮装置復水器等）のケーシング、主軸、胴等
		除外（－）なし	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却海水ポンプの主軸、ケーシング、羽根車等の液部及び大気接触部 ・逆止弁の弁棒 ・バタフライ弁の弁棒 ・制御棒駆動機構
	キャビテーション・エロージョン	キャビテーションを起こさないよう設計段階において考慮しているため	<ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系シール水ポンプ等の羽根車 ・原子炉冷却材再循環ポンプの羽根車 ・非常用ディーゼル機関附属設備（機関付清水ポンプ） ・給水ポンプ等のポンプ羽根車
		これまでの分解点検時における目視点検から有意な腐食は確認されていないため	・原子炉冷却材浄化系保持ポンプの羽根車
		全開又は全閉での使用しているため	・主蒸気隔離弁の弁体、弁座

番号	事象	今後も発生の可能性がない、又は小さいとした理由	機器・部位の例	
2	腐食	キャピテーション・エロージョン	<p>ポンプデフレクタを設置すること及び機関の運転時間が非常に短いため</p> <p>除外（－）なし</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用ディーゼル機関（A, B号機）の燃料噴射ポンプケーシング ・原子炉冷却材浄化系保持ポンプのロータ/ステータライナ（キャン） ・玉形弁の弁体及び弁座
		流れ加速型腐食（FAC）	<p>これまでの分解点検時における目視点検から有意な腐食は確認されていないため</p> <p>耐食性に優れた材料を使用しているため</p> <p>除外（－）なし</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・玉形弁の弁箱, 弁ふた, 弁座 ・給水系の低合金鋼配管 ・原子炉補機冷却水系熱交換器の伝熱管 ・炭素鋼配管のフローノズル, オリフィス等 ・仕切弁の弁箱, 弁ふた, 弁体等 ・逆止弁の弁箱, 弁ふた ・主蒸気隔離弁の弁箱, 弁ふた, 弁体等 ・逃がし安全弁の弁体, 弁箱, ノズルシート ・補助ボイラー設備（汽水胴等）
	異種金属接触腐食	ライニングが施されているため	<ul style="list-style-type: none"> ・逆止弁の弁棒及び弁体（アーム一体型） 	
	割れ	伝熱管の外表面の流体による振動は十分抑制される設計としているため	<ul style="list-style-type: none"> ・U字管式熱交換器の伝熱管 ・換気空調補機非常用冷却水系冷凍機の滑油ユニット油冷却器（伝熱管） ・非常用ディーゼル機関附属設備（潤滑油冷却器等）の伝熱管 ・計装用圧縮空気系設備（後部冷却器）の伝熱管 ・廃棄物処理設備（高電導度廃液系濃縮装置等）の伝熱管 	
3	割れ (高サイクル疲労割れ含む)	動作頻度が少ないため	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷却材浄化系保持ポンプの主軸 ・玉形弁のベローズ ・安全弁のベローズ ・逃がし安全弁のベローズ ・電磁弁のベローズ ・非常用ディーゼル機関（A, B号機）のカップリングボルト 	
		疲労割れが発生しないように考慮された設計としているため	<ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系シール水ポンプ等の主軸 ・ほう酸水注入ポンプのクランク軸 ・原子炉冷却材再循環ポンプの主軸 ・残留熱除去ポンプモータの主軸 ・低圧ポンプモータの主軸 ・ステンレス鋼配管 ・炭素鋼配管 ・主蒸気隔離弁の弁棒 ・電動弁用駆動部の回転子棒, 回転子エンドリング ・炉内構造物の制御棒案内管, ジェットポンプ ・MCR送風機のファン主軸 ・非常用ディーゼル機関（A, B号機）のシリンダヘッド, シリンダライナ, クランクケース等 	
		疲労割れが発生しないように考慮された設計としているため	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用ディーゼル機関附属設備（空気圧縮機等）のクランク軸, ピストン, コネクティングロッド等 ・燃料取替機の手軸（トロリ, プリッジ） ・計装用圧縮空気系設備（空気圧縮機）のクランク軸, ピストン, コネクティングロッド等 ・補助ボイラー設備（給水ポンプ等）の主軸 ・廃棄物処理設備（高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ等）の主軸, 混合用外羽根及び, 混合用内羽根 ・非常用ディーゼル発電設備（A, B号機）回転子軸, 回転子コア 	
		運転時間が短く、運転時の圧力変動による応力も小さいため	<ul style="list-style-type: none"> ・ほう酸水注入ポンプのケーシング, ケーシングカバー 	

番号	事 象	今後も発生の可能性がない、又は小さいとした理由	機器・部位の例	
3	疲労割れ (高サイクル 疲労割れ含む)	疲労割れ対策で溶接部のない一体型を使用しているため	・原子炉冷却材再循環ポンプの水中軸受	
		熱応力を考慮し、熱応力が過大になる場合はスナッパを使用しているため	・ステンレス鋼配管のラグ、レストレイント ・炭素鋼配管のラグ、レストレイント	
		変位を考慮した設計としているため	・非常用ディーゼル機関 (A, B 号機) の伸縮継手	
		適切な操作、ストローク調整を行っているため過負荷は加わらない	・仕切弁の弁棒 ・玉形弁の弁棒 ・水圧制御ユニットの弁棒 ・非常用ディーゼル機関附属設備 (始動空気系弁等) の弁棒 ・補助ボイラー設備 (蒸気系弁等) の弁棒	
		梁モデルによる評価を実施しているため	・残留熱除去ポンプモータの回転子棒, 回転子エンドリング ・低圧ポンプモータの回転子棒, 回転子エンドリング	
		地震時のみ摺動し、運転中には有意な荷重は受けないため	・原子炉圧力容器のスタビライザブラケット, スタビライザ	
		通常運転時は内部流体の流れはなく、有意な熱過渡を受けることはないため	・機械ペネトレーションの管台	
		相対変位に追従可能であり構造的に大きな荷重が作用しないため	・炉内構造物の残留熱除去系配管	
		加振力が大きくないため	・補助ボイラー設備 (ボイラ本体) の連絡管, 蒸発管	
		急激な温度変化が起きないようにしているため	・補助ボイラー設備 (ボイラ本体等) ・廃棄物処理設備 (高電導度廃液系濃縮装置等) の蒸発缶等	
		振動の状態は経年的に変化するものではないため	・補助ボイラー設備 (蒸気系配管等) の小口径配管	
		除外 (-) なし	・原子炉補機冷却水系熱交換器の伝熱管 ・燃料取替機のブリッジフレーム, トロリフレーム, レール (横行用, 走行用) ・原子炉建屋クレーントロリ, サドル, ガード等	
		割れ	熱疲労割れ	熱疲労割れ対策で温度差を低減しているため
	粒界型応力腐食割れ		応力腐食割れ対策を実施しているため	・原子炉冷却材再循環ポンプの主軸, 羽根車
		当面の冷温停止維持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	・仕切弁の弁箱, 弁ふた, 弁体等 ・逆止弁の弁体, 弁座 ・安全弁のノズルシート, 弁体等 ・主蒸気隔離弁の弁棒 ・制御棒駆動機構のピストンチューブ, アウターチューブ, インデックスチューブ等	
		小口径配管は溶接残留応力が小さいため	・ステンレス鋼配管の温度計ウェル, サンプリングノズル	
		運転温度が 100 ℃以下のため	・制御棒駆動機構のドライブピストン, シリンダチューブ, フランジ ・廃棄物処理設備 (高電導度廃液系濃縮装置復水器) の胴等	
		全開運用の弁であり、全開時においては弁棒が接液環境とならないため	・仕切弁の弁棒 ・玉形弁の弁棒	
		耐応力腐食割れ性に優れた材料を使用しているため	・残留熱除去系ポンプのシール水クーラ (伝熱管)	
		当面の冷温停止維持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こと、及び耐応力腐食割れ性に優れた材料を使用しているため	・原子炉圧力容器のブラケット等 ・炉内構造物の炉心シュラウド等	
除外 (-) なし		・U 字管式熱交換器の伝熱管, 管板 ・ステンレス鋼配管 ・玉形弁ベローズ ・ボロン・カーバイド型制御棒の制御材被覆管等 ・ハフニウム棒型制御棒のシース, タイロッド, ソケット等		

番号	事象		今後も発生の可能性がない、又は小さいとした理由	機器・部位の例
3	割れ	貫流型応力腐食割れ	付着塩分量管理をしているため	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉格納容器のベント管ベローズ 機械ペネトレーションのベローズ ステンレス鋼配管 仕切弁の弁箱、弁ふた 玉形弁の弁箱、弁ふた 逆止弁の弁箱、弁ふた 安全弁の弁箱、ジョイントボルト・ナット ボール弁の弁箱、弁ふた 水圧制御ユニットの配管等 非常用ディーゼル機関（A、B号機）の伸縮継手
			防食塗装を施しているため	<ul style="list-style-type: none"> 中央制御室換気空調ダクト（角ダクト ステンレス鋼：外気取入部）等
			水質管理された純水であるため	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料貯蔵プールのプール壁
			脱塩フィルタで塩分除去された環境であるため	<ul style="list-style-type: none"> 復水貯蔵タンク屋根板、胴板、底板等 制御棒駆動機構のフランジ
			通常使用温度は40℃以下のため	<ul style="list-style-type: none"> ダンパ及びび弁の弁棒、弁体
	残留応力による割れ	母材への進展はないこと、耐圧機能への影響はないこと、及び今後も使用環境に変化がないため	<ul style="list-style-type: none"> 主蒸気隔離弁の弁体、弁座、パイロットシート 	
	割れ	除外（－）なし	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物処理設備（焼却炉等）の耐火物 	
4	導通不良		同軸ケーブル単体には外部からの大きな荷重が作用しないため	<ul style="list-style-type: none"> 電気ペネトレーションの同軸ケーブル、気密同軸導体、コネクタ
			カバー内に設置又は屋内環境に設置されているため	<ul style="list-style-type: none"> 電動弁用駆動部のトルクスイッチ 計測装置の圧力検出器、水位検出器、位置検出器 ユニット監視制御盤（2）の操作スイッチ、押釦スイッチ ダンパ及びび弁のリミットスイッチ 燃料取替機の電磁接触器、操作スイッチ、押釦スイッチ等 原子炉建屋クレーンの操作スイッチ、押釦スイッチ等 非常用メタクラの押釦スイッチ、保護継電器（機械式）、電磁接触器 非常用パワーセンタの押釦スイッチ、保護継電器（機械式）、電磁接触器 非常用コントロールセンタの電磁接触器、サーマルリレー 非常用ディーゼル発電設備（A、B号機）のロックアウト継電器等 計装用無停電交流電源装置の操作スイッチ、電磁接触器 230 V充電器盤の操作スイッチ、電磁接触器
	断線	パイプ内に絶縁物とともに収められ、かつ外部シールされているため	<ul style="list-style-type: none"> 換気空調補機非常用冷却水系冷凍機の潤滑油ユニット油ヒータ 	
5	特性変化		耐震安全性に影響を与えないことが自明な経年劣化事象であるため	<ul style="list-style-type: none"> 計測制御設備全般 燃料取替機のサイリスタ整流器、電源装置、信号変換処理部等 原子炉建屋クレーンのサイリスタ整流器、電源装置、信号変換処理部等 電源設備全般
6	絶縁特性低下		耐震安全性に影響を与えないことが自明な経年劣化事象であるため	<ul style="list-style-type: none"> 換気空調補機非常用冷却水系冷凍機の潤滑油ユニット油ヒータ ダンパ及びび弁のリミットスイッチ 電源設備全般
7	強度低下	アルカリ骨材反応	モルタルパー法による反応性試験の結果、無害と判定されたため	<ul style="list-style-type: none"> コンクリート構造物全般
		凍結融解	凍結融解の危険性がない地域に該当しているため	<ul style="list-style-type: none"> コンクリート構造物全般
		腐食	防食塗装を施しているため	<ul style="list-style-type: none"> 鉄骨構造物全般
		風等による疲労	運転開始後40年時点の応力範囲が、許容疲労強さよりも小さいため	<ul style="list-style-type: none"> 排気筒

番号	事象	今後も発生の可能性がない、又は小さいとした理由	機器・部位の例
8	異物付着	水室の開放点検時にECT、伝熱管内部清掃及び漏えいの有無を確認しているため	・原子炉補機冷却水系熱交換器の伝熱管
		内部流体が水質管理された純水のため	・U字管式熱交換器の伝熱管
		内部流体が空気、外部流体は冷却水（防錆剤入り）であるため	・計装用圧縮空気系設備（後部冷却器）の伝熱管
	カーボン堆積	運転時間が非常に短いため	・非常用ディーゼル機関（A、B号機）のピストン、シリンダヘッド、シリンダライナ
	ライニングのはく離	結露水が発生しやすい環境にはないため	・電動弁用駆動部の電磁ブレーキのブレーキパッド部ライニング
	固着、固渋	屋内空調環境に設置されているため	・非常用メタクラの操作機構 ・非常用パワーセンタの操作機構
		回転角度は90度程度で回転頻度も少ないため	・ダンパ及び弁の軸
		定期的に清掃を実施しているため	・廃棄物処理設備（炉底灰除去装置）の炉底蓋
		腐食生成物の発生する環境では使用していないため	・逆止弁の弁体、弁棒
		除外（一）なし	・燃料取替機の配線用遮断器 ・原子炉建屋クレーンの配線用遮断器 ・電源設備全般
	閉塞	閉塞の対策として大型化への改造を実施しているため	・原子炉格納容器のストレーナ
	気密性の低下	除外（一）なし	・電気ペネトレーションのシール材、Oリング
	真空度低下	真空バルブ開閉回数が十分少ないため	・非常用メタクラの真空バルブ
	割れ及び変形	内部圧力を放出できる構造のため	・230 V 蓄電池の電槽
	機能低下、性能低下	摺動回数が少ないこと、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いること、及び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が低いため	・ステンレス鋼配管のメカニカルスナップ、オイルスナップ、ハンガ ・炭素鋼配管のメカニカルスナップ、オイルスナップ、ハンガ
	特性低下	耐震安全性に影響を与えないことが自明な経年劣化事象であるため	・燃料取替機のロードセル
	汚損	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）が、負荷電流遮断試験の動作回数より少ないため	・非常用パワーセンタの消弧室
劣化、材料劣化	これまでの点検結果から有意な劣化は確認されていないため	・空気作動弁用駆動部のブースターリレー、減圧弁 ・高圧難燃 CV ケーブルのシース ・低圧ケーブルのシース ・同軸ケーブルのシース ・ダクトのガスケット等	
熱時効	き裂の原因となる経年劣化事象が想定されないため	・原子炉冷却材再循環ポンプの羽根車、ケーシングリング ・炉内構造物の中央燃料支持金具等 ・ボロン・カーバイド型制御棒の落下速度リミッタ	

番号	事象	今後も発生の可能性がない、又は小さいとした理由	機器・部位の例	
8	へたり	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いること、及び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が低いため	<ul style="list-style-type: none"> ・安全弁のスプリング ・主蒸気隔離弁スプリング、インターナルスプリング ・逃がし安全弁のスプリング ・電磁弁のスプリング ・制御弁のスプリング ・空気作動弁用駆動部のスプリング ・制御棒駆動機構のコレットスプリング ・水圧制御ユニットのスクラム弁 ・非常用ディーゼル機関（A、B号機）の燃料噴射ポンプ、燃料弁、給・排気弁等 ・燃料取替機（ブレーキ、燃料把握機）のスプリング ・原子炉建屋クレーン（補巻上用ブレーキ、横行用ブレーキ、走行用ブレーキ）のスプリング ・補助ボイラー設備（ボイラ本体）の安全弁（機付） 	
		遮断器の投入及び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いるため	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用メタクラのワイプばね、開路ばね、投入ばね等 ・非常用パワーセンタの開路ばね、支えリンクばね、フックばね 	
		除外（－）なし	・非常用ディーゼル機関附属設備（空気貯槽安全弁等）のスプリング	
	その他	中性子照射による靱性低下	除外（－）なし	<ul style="list-style-type: none"> ・炉内構造物の炉心シュラウド等 ・制御棒（ボロン・カーバイド型制御棒、ハフニウム棒型制御棒）のシース、タイロッド、ピン等
	照射スウェリング	BWRの温度環境や照射量では発生する可能性が極めて小さいため	<ul style="list-style-type: none"> ・炉内構造物の炉心シュラウド等 ・制御棒（ボロン・カーバイド型制御棒、ハフニウム棒型制御棒）のシース、タイロッド、ピン等 	
	照射クリープ	内圧・差圧等による荷重制御型の応力が小さいため	<ul style="list-style-type: none"> ・炉内構造物の炉心シュラウド等 ・制御棒（ボロン・カーバイド型制御棒、ハフニウム棒型制御棒）のシース、タイロッド、ピン等 	
	中性子吸収による制御能力低下	除外（－）なし	・制御棒（ボロン・カーバイド型制御棒、ハフニウム棒型制御棒）の制御材	
	クリープ	クリープを起こす応力が発生しない設計であること、及び発生する応力は伸縮継手に吸収されるため	・非常用ディーゼル機関（A、B号機）の過給機ケーシング、ロータ、ノズル等	
		累積運転時間が非常に短いため	・非常用ディーゼル機関（A、B号機）の伸縮継手	
		鋼材がクリープを発生する温度にはならないため	・補助ボイラー設備（ボイラ本体）の汽水胴等	
	減肉	除外（－）なし	・廃棄物処理設備（焼却炉等）の耐火物	
	漏れ電流の変化	耐震安全性に影響を与えないことが自明な経年劣化事象であるため	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用ディーゼル発電設備（A、B号機）のシリコン整流器 ・計装用無停電交流電源装置のダイオード整流回路、サイリスタインバータ 	

以上

日常劣化管理事象以外の事象について

日常劣化管理事象以外の事象（▲）の一覧を表 2-1 に示す。

表 2-1 日常劣化管理事象以外の事象一覧

番号	大分類	小分類	事業区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	今後も経年劣化の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと判断した理由
1	熱交換器	直管式熱交換器	▲	腐食（全面腐食）	胴及び管支持板の腐食（全面腐食）	・原子炉補機冷却水系熱交換器	胴側内部流体は冷却水（防錆剤入り）であり、材料表面が不動態に保たれている。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。
2	熱交換器	U字管式熱交換器	▲	腐食（全面腐食）	胴、管支持板の腐食（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、内部流体は冷却水（防錆剤入り）であり材料表面が不動態に保たれていること、さらに内部流体は水質管理されていることから腐食が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
3	容器	容器	▲	中性子吸収能力の低下	ボロンの中性子吸収能力の低下	・使用済燃料貯蔵プール	使用済燃料貯蔵プール内に設置されている使用済燃料貯蔵ラックの材料は、ボロン添加ステンレス鋼を使用しており長期の使用により中性子吸収に伴うボロンの中性子吸収能力の低下が想定されるが、使用済燃料貯蔵ラックの未臨界性については、設計時において検討されており通常状態及び燃料集合体接近時等の異常状態においても K_{eff} （実効増倍率）は最大で 0.95 であり、未臨界性は確保されていることが確認されている。これらの評価は安全側の仮定で行った結果であることから、十分な余裕をもって未臨界であると判断できる。 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。
4	配管	ステンレス鋼配管	▲	高サイクル疲労割れ	温度計ウェル及びサンプリングノズルの高サイクル疲労割れ	・原子炉冷却材再循環系	温度計ウェル及びサンプリングノズルについては、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れば損傷を回避できるものであり、これまで当該系統において高サイクル疲労割れが発生した事例はない。 しかし、他プラントにおいて、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「配管内円柱構造物の流れ振動評価指針（JSME S012-1998）」に基づき評価を行い、問題がないことを確認している。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

番号	大分類	小分類	事業区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	今後も経年劣化の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと判断した理由
5	配管	ステンレス鋼配管	▲	高サイクル熱疲労割れ	配管の高サイクル熱疲労割れ	・原子炉冷却材再循環系	高温流体に接続されている閉塞配管に高温水が流入すること（キャビティフロー）により閉塞配管に熱成層が発生し、境界面の温度変動により高サイクル熱疲労割れが発生する可能性がある。高サイクル熱疲労割れについては、原子力安全・保安院指示文書「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の改正に伴う電気事業法に基づく定期事業者検査の実施について」（平成17・12・22 原院第6号）に基づき、評価を行っており、問題ないことを確認している。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
6	配管	炭素鋼配管	▲	高サイクル疲労割れ	温度計ウェル及びサンプリングノズルの高サイクル疲労割れ	・原子炉冷却材浄化系 ・主蒸気系 ・原子炉補機冷却水系 ・原子炉補機冷却海水系	温度計ウェル及びサンプリングノズルについては、内部流体の流体力、カルマン渦及び双子渦発生による励振力により、管台との取合い部に高サイクル疲労割れ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ブランドム渦による強度が考慮されていれば損傷を回避できるものであり、これまで当該システムにおいて高サイクル疲労割れが発生した事例はない。しかし、他プラントにおいて、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「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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
7	配管	炭素鋼配管	▲	高サイクル熱疲労割れ	配管の高サイクル熱疲労割れ	・原子炉冷却材浄化系 ・残留熱除去系	高温流体に接続されている閉塞配管に高温水が流入すること（キャビティフロー）により閉塞配管に熱成層が発生し、境界面の温度変動により高サイクル熱疲労割れが発生する可能性がある。高サイクル熱疲労割れについては、原子力安全・保安院指示文書「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の改正に伴う電気事業法に基づく定期事業者検査の実施について」（平成17・12・22 原院第6号）に基づき、評価を行っており、問題ないことを確認している。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
8	炉内構造物	炉内構造物	▲	摩耗	摩耗	・残留熱除去系配管	残留熱除去系配管のフランジネック及びスリーブは起動・停止時の温度変動により相対変位が生じて摩耗の発生が想定されるが、スリーブと接触するフランジネック内面を表面硬化処理させていることから、摩耗の発生する可能性は小さい。 また、当面の冷温停止維持状態においては、起動・停止による相対変位が生じることはないため、摩耗の発生する可能性はないと判断する。 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。

番号	大分類	小分類	事業区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	今後も経年劣化の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと判断した理由
9	ケーブル	ケーブルトレイ、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。 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難いことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
10	ケーブル	ケーブル接続部	▲	疲労割れ	接続端子の疲労割れ	・端子台接続	1999年7月に柏崎刈羽原子力発電所7号炉において、電動機接続端子の損傷不具合が発生しているが、この事象は端子箱内にあるケーブルの押え板にゆれが生じたところに、ケーブルが機器の振動と共振したため、端子部に繰返し応力が発生し、折損に至ったものである。 この水平展開として、志賀1号炉の類似構造のものについて、端子部を確認しており、同様の端子接続構造のものはないため、疲労割れ発生の可能性は極めて小さいと判断できる。 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。
11	機械設備	基礎ボルト	▲	劣化	樹脂の劣化	・後打ちケミカルアンカ	後打ちケミカルアンカ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接着力低下の可能性は小さい。 また、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接着力低下の可能性は小さい。 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	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 ・後打ちメカニカルアンカコンクリート埋設部 ・後打ちケミカルアンカコンクリート埋設部	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。 後打ちケミカルアンカについては、コンクリート埋設部のボルト自体が樹脂に覆われていることから、腐食が発生する可能性は小さく、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。

番号	大分類	小分類	事業区分	事象名	評価書記載の事象名	対象機器	今後も経年劣化の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと判断した理由
13	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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器付基礎ボルト ・ 後打ちメカニカルアンカ 	<p>今後も経年劣化の進展が考えられない、又は進展傾向が極めて小さいと判断した理由</p> <p>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、「コンクリート構造物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、また、中性化による基礎ボルト材の腐食助長環境にないことを健全性評価にて確認している。そのため、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。</p> <p>後打ち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）後のボルト引抜結果から、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。</p>

以上