

島根原子力発電所 2 号炉 高経年化技術評価  
(共通事項)

補足説明資料

2023 年 11 月 2 日

中国電力株式会社

## 目次

1. はじめに	1
2. 今回実施した高経年化技術評価について	1
2.1 高経年化技術評価の実施体制および実施手順	2
2.2 高経年化技術評価の前提とする運転状態	12
2.3 評価対象となる機器および構造物の抽出	12
2.4 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象の抽出	15
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	17
2.6 耐震安全性評価	18
2.7 耐津津波安全性評価	20
2.8 冷温停止を前提とした評価	21
2.9 高経年化技術評価に係る全体プロセス	22
3. 保全管理活動	23
3.1 保全管理活動の実施体制および施設管理に関する文書体系	23
3.2 特別な保全計画	26
3.3 不適合管理の水平展開	27
3.4 保全の有効性評価	27
添付 計算機プログラム（解析コード）の概要	35
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	
別紙 3. 中央制御室空調換気系ダクトで発生した腐食について	
別紙 4. トラブル情報等の最新知見の反映プロセスについて	
別紙 5. 原子炉再循環水ノズルの熱疲労に対する健全性評価について	
別紙 6. 原子炉圧力容器のクラッド下層部のき裂に対する健全性評価について	
別紙 7. 炉心シュラウドの応力腐食割れに対する保全内容について	

- 別紙 8. アクセスホールカバー取付溶接部のひびについて
- 別紙 9. 初回申請(2018. 2)からの主な変更点
- 別紙 10. 協力事業者の力量管理方法について
- 別紙 11. 消耗品・定期取替品の定義および抽出方法について
- 別紙 12. スペアパーツの取組について
- 別紙 13. 文書体系における現状保全に係るプログラムについて
- 別紙 14. マルテンサイト系ステンレス鋼の熱時効について

## 1. はじめに

本資料は、島根原子力発電所2号炉の高経年化技術評価の共通事項の補足として、高経年化技術評価に係る実施体制および実施手順、運転を前提とした評価ならびに冷温停止を前提とした評価について取りまとめたものである。

島根原子力発電所2号炉は、1989年2月10日に営業運転を開始し、2019年2月に運転開始後30年を経過することから、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第43条の3の22第1項および「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第82条第1項に基づき、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」および「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、(実施ガイド)という。）に従い、島根原子力発電所2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（長期保守管理方針（現：長期施設管理方針））を策定し、原子炉等規制法第43条の3の24および実用炉規則第92条の規定に基づき、島根原子力発電所原子炉施設保安規定に長期保守管理方針（現：長期施設管理方針）を反映するため、2018年2月7日に「島根原子力発電所原子炉施設保安規定」の変更認可として申請した。

また、申請当時は新規制基準適合に向け、設置変更許可および工事計画認可の申請中であり、設置変更許可および工事計画認可において新たな施設・設備を設置した場合等は、適切に高経年化技術評価に反映することとしており、2023年2月28日に、設置変更許可および工事計画認可申請を踏まえ、高経年化技術評価を実施したことから「島根原子力発電所原子炉施設保安規定」の変更認可について補正申請を実施した。

さらに、2023年7月20日に工事計画認可申請を踏まえ、「島根原子力発電所原子炉施設保安規定」の変更認可について補正申請を実施した。

## 2. 今回実施した高経年化技術評価について

島根原子力発電所についての高経年化技術評価および長期施設管理方針に関しては、「島根原子力発電所原子炉施設保安規定」（以下、「保安規定」という。）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および実施体制を定め、島根原子力発電所2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および実施手順

### (1) 実施体制

保安規定に基づく品質マネジメントシステム計画に従い、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) および「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および実施手順は、三次文書「島根原子力発電所 高経年化対策実施手順書」(以下、「PLM マニュアル」という。)により規定しており、PLM マニュアルに従い策定した「島根原子力発電所 2号機 高経年化技術評価書作成に係る実施計画書 (30年目)」(以下、「実施計画」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-1のとおり。それぞれの責任と権限は以下のとおり。

#### ●電源事業本部部长 (原子力管理)

- ・原子力発電保安委員会の委員長として、原子力発電保安委員会にて高経年化技術評価および高経年化技術評価に基づき策定された長期施設管理方針を審議する。
- ・高経年化技術評価書について妥当性確認を行う。

#### ●原子炉主任技術者

- ・高経年化対策検討について指導・助言を行う。
- ・高経年化技術評価書について確認する。
- ・長期施設管理方針について確認する。

#### ●電源事業本部マネージャー (原子力設備)

- ・高経年化対策検討全般に係る規制当局、他電力等との調整を行う。
- ・コンクリート設備、制御棒を除く設備の技術評価書の確認および耐津波安全性評価書の確認、ヒアリング助勢および発電所における検討の技術支援を行う。
- ・高経年化技術評価書について、妥当性確認の取り纏めを行う。

#### ●電源事業本部マネージャー (原子力耐震)

- ・耐震安全性評価書の確認、ヒアリング助勢および発電所における検討の技術支援を行う。

#### ●電源事業本部マネージャー (炉心技術)

- ・制御棒について技術評価書の確認、ヒアリング助勢および発電所における検討の技術支援を行う。

#### ●電源事業本部マネージャー (原子力建築)

- ・コンクリート設備に係る担当設備の技術評価書の確認、ヒアリング助勢および発電所における検討の技術支援を行う。
- ・必要に応じメーカー等への外部委託を行う。

#### ●電源事業本部マネージャー (原子力土木)

- ・コンクリート設備に係る担当設備の技術評価書の確認、ヒアリング助勢および発電所における検討の技術支援を行う。
- ・必要に応じメーカー等への外部委託を行う。

#### ●原子力発電保安委員会

- ・高経年化技術評価および長期施設管理方針の審議を行う。

- 発電所長
  - ・ 島根原子力発電所 2 号機の高経年化対策検討を統括する。
  - ・ 原子力発電保安運営委員会の委員長として、原子力発電保安運営委員会にて高経年化技術評価および高経年化技術評価に基づき策定された長期施設管理方針を審議するとともに原子力発電保安運営委員会および原子力発電保安委員会の審議結果を踏まえて承認する。
- 品質保証部課長（品質保証）
  - ・ 高経年化対策検討が、QMS に定められたプロセスで実施されていることを確認する。
- 保修部長
  - ・ 高経年化技術評価および長期施設管理方針の取り纏めを行う。
  - ・ 高経年化対策検討実施連絡会を開催する。
  - ・ 高経年化対策検討の工程管理を行う。
- 保修部課長（保修技術）
  - ・ 高経年化対策検討実施連絡会の事務局業務を行う。
  - ・ メーカー等への外部委託を行う。
  - ・ 設備主管課長による担当設備に係る技術評価に基づき、耐震安全性評価書および耐津波安全性評価書を作成する。
  - ・ 規制当局のヒアリング対応を行う。
  - ・ 高経年化対策検討に係る保安検査の対応を行う。
- 設備主管課長（保修部課長（SA 工事プロジェクト，電気，計装，原子炉，タービン，土木，建築），技術部課長（燃料技術，技術），廃止措置・環境管理部課長（放射線管理））
  - ・ 担当設備に係る技術評価を行い，技術評価書を作成する。
  - ・ 課員の中から力量を満足した者を選定し，技術評価書の作成を行わせる。
  - ・ 規制当局のヒアリング対応を行う。
  - ・ 高経年化対策検討に係る保安検査の対応を行う。
- 原子力発電保安運営委員会
  - ・ 高経年化技術評価および長期施設管理方針の審議を行う。
- 高経年化対策検討実施連絡会
  - ・ 高経年化対策検討の工程管理等を行う。

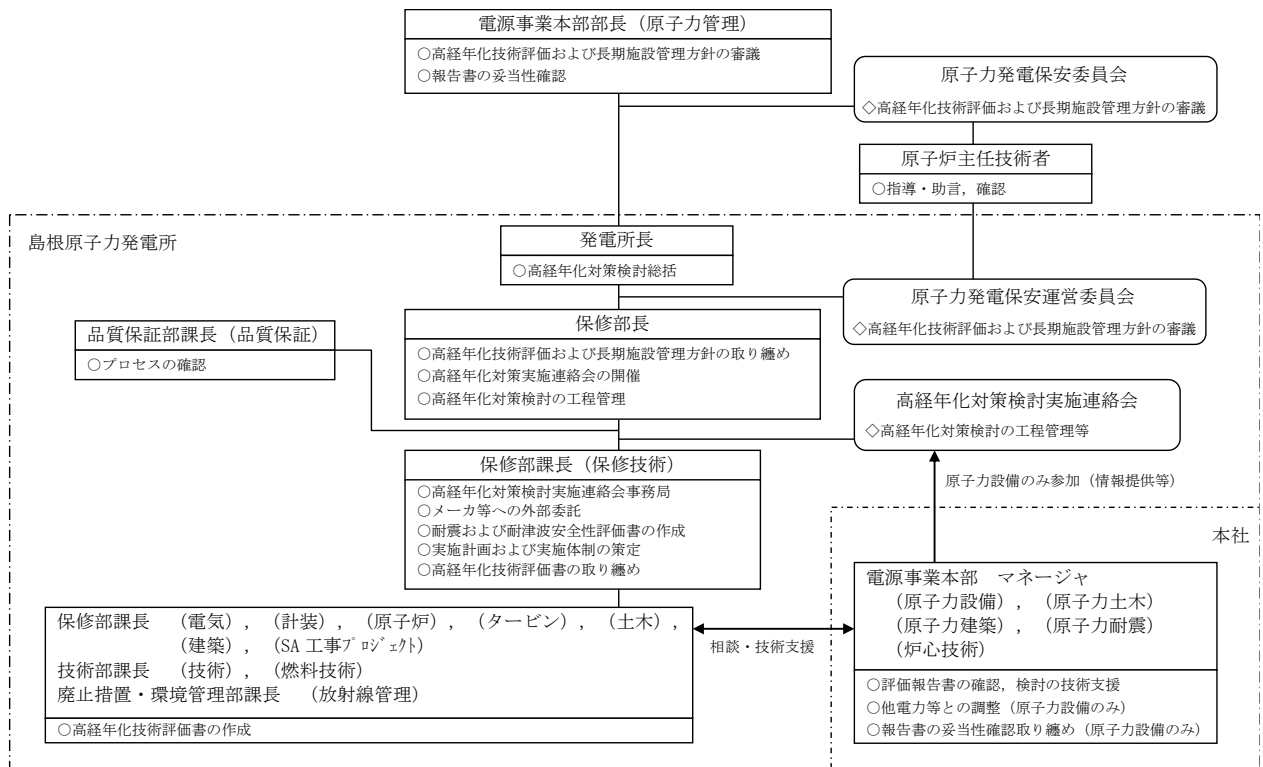


図-1 高経年化対策実施体制図

(2) 実施手順

高経年化技術評価の実実施手順は、PLM マニュアルにより確立している。

高経年化技術評価の流れを図-2に示す。具体的な実施手順は2.2~2.8に示す。また、評価書等のレビュー、実施手順の確認および評価書等の承認プロセスについて2.9に示す。

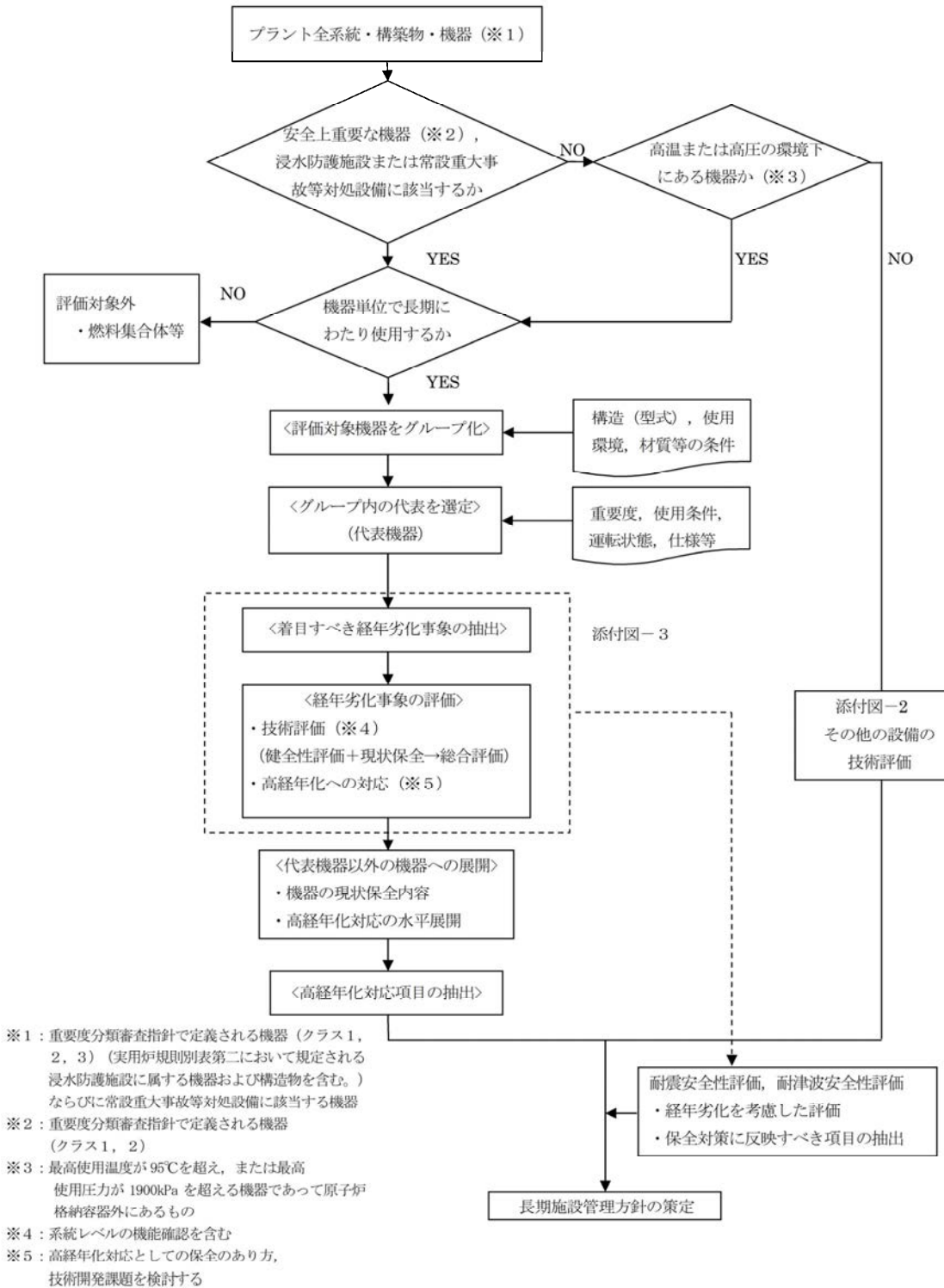
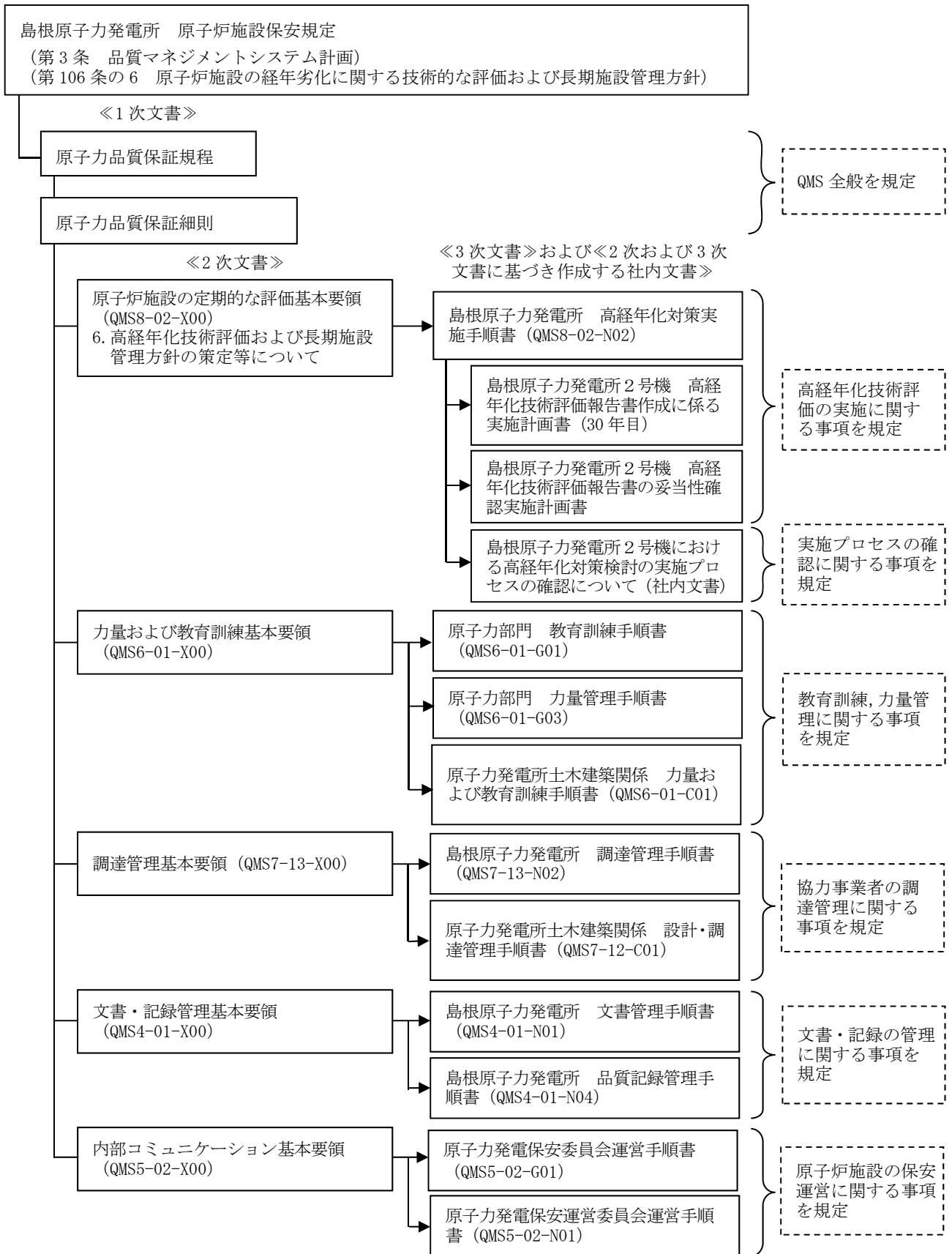


図-2 高経年化技術評価の流れ



(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



図－3 高経年化技術評価に係る品質マネジメントシステム文書体系

#### (4) QMS 文書の規定範囲

各文書の規定範囲は以下のとおり。

##### ●一次文書

###### ○原子力品質保証規程（1次文書）

「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）」を適用規格とし、QMSを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善することを目的とした品質マニュアル。

###### ○原子力品質保証細則（1次文書）

原子力品質保証規程で確立したQMS（安全文化を醸成するための活動を含む。）の細部事項を定めているもの。

##### ●二次文書

###### ○原子炉施設の定期的な評価基本要領（2次文書）

高経年化対策等の定期的な評価およびその確実な実施を定めているもの。

###### ○力量および教育訓練基本要領（2次文書）

原子力安全に関連する業務に従事する要員の力量の明確化および必要な教育訓練に係る共通事項を定めているもの。

###### ○調達管理基本要領（2次文書）

調達製品に関する要求事項の明確化、供給者の評価、調達製品および役務の管理方法を定めているもの。

###### ○文書・記録管理基本要領（2次文書）

QMSで必要とされる文書および品質記録の管理方法について定めているもの。

###### ○内部コミュニケーション基本要領（2次文書）

原子力発電保安委員会、原子力発電保安運営委員会等、組織の情報交換・情報共有の場や仕組みについて定めているもの。

##### ●三次文書

###### ○島根原子力発電所 高経年化対策実施手順書（3次文書）

高経年化技術評価の実施にあたり、原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価の実施体制および手順の具体的事項を定めているもの。

###### ○原子力部門 教育訓練手順書（3次文書）

原子力部門の原子力安全に関連する業務に従事する要員の力量の習得に必要な教育訓練、保安教育ならびに、これ以外の原子力発電所の安全・安定運転のために必要な知識・技能の習得とその維持向上を図るための技術訓練等を実施するに当たり必要な事項を明確にしているもの。

###### ○原子力部門 力量管理手順書（3次文書）

原子力部門の原子力安全に関連する業務に従事する要員の力量の習得に必要な教育訓練他の力量の認定に必要な基準を定めるとともに、力量認定の具体的な評価方法と手順を明確にしているもの。

- 原子力発電所土木建築関係 力量および教育訓練手順書（3次文書）  
土木建築関係の原子力安全に関連する業務に従事する要員の力量の明確化および必要な教育・訓練に係る事項について定めているもの。
- 島根原子力発電所 調達管理手順書（3次文書）  
原子炉施設の設計および工事，点検等（物品の購入および業務委託を含む）の調達管理業務に適用される調達管理の具体的手順を定めているもの。
- 原子力発電所土木建築関係 設計・調達管理手順書（3次文書）  
土木建築部門が行う島根原子力発電所の施設管理業務および建設管理業務に適用される調達管理の具体的手順を定めているもの。
- 島根原子力発電所 文書管理手順書（3次文書）  
QMS で必要とされる文書の管理方法について定めているもの。
- 島根原子力発電所 品質記録管理手順書（3次文書）  
QMS で必要とされる品質記録の管理方法について定めているもの。
- 原子力発電保安委員会運営手順書（3次文書）  
原子力発電保安委員会の具体的な運営方法を定めているもの。
- 原子力発電保安運営委員会運営手順書（3次文書）  
島根原子力発電所原子力発電保安運営委員会の具体的な運営方法を定めているもの。

#### (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会社（日立 GE ニュークリア・エナジー株式会社，日本ガイシ株式会社，株式会社横浜 W&E）について，調達管理基本要領（QMS7-13-X00）に基づく以下の管理を行っている。

##### a. 調達要求事項の明確化

当社の要求事項は，仕様書により明確にしている。

##### b. 調達対象物の検証

調達対象物が，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必要な検査またはその他の活動を定め，検証を行っている。

##### c. 調達先の評価

調達要求事項に適合する調達対象物を供給できるかどうかの能力について評価している。

##### d. 品質保証体制等の確認

品質保証計画書により，品質保証体制に問題の無いことを確認している。

#### (6) 高経年化技術評価の実施に関与する者の力量評価

##### a. 目的

「力量および教育訓練基本要領」に基づき，同基本要領に規定する「原子力安全に関連する業務に従事する要員に必要な力量」を明確化するため，力量の修得に必要な教育訓練他の力量の認定に必要な基準を定めるとともに，力量認定の具体的な評価方法と手順を明確にしておき，それらに基づく力量を有する者を業務に充てることにより，高経年化技術評価の品質向上に努めている。

また，高経年化技術評価実施計画において，高経年化技術評価の実施に関与する者に必要な力量は，「力量および教育訓練基本要領」に基づき設定されている「管理」以上の力量を有した者を纏め者，「中級」以上の力量を有した者または該当設備を担当する者を評価書確認・作成者として定めている。

##### b. 力量の明確化

マネージャ等および課長は，自グループの業務を業務遂行能力基準の各階層で実施する上で必要な力量の認定基準を，力量教育の修得，技能の発揮，経験の期間を判断根拠として設定している。

##### c. 力量評価

マネージャ等および課長は，所属員について，自グループの業務遂行に係る力量の認定基準の成立を速やかに評価し，認定している。

##### d. 力量評価記録の管理

力量評価の記録については，力量評価を実施箇所のマネージャ等および課長が管理している。

e. 必要な力量に到達させるための教育訓練または他の措置

マネージャ等および各課長は、所属員の力量教育実施の都度、力量認定要件として必要な教育実績状況を把握し、業務分担等の予定に対して当該所属員の力量修得の進捗に問題がないことを確認する。力量修得の進捗がおもわしくない場合は、力量教育の追加実施、実務経験させるための補助業務への分担等、必要な処置を講じている。

f. 力量評価の実施時期

所属員の人事異動等があった場合に力量評価を行う。

(7) 最新知見及び運転経験の反映

高経年化技術評価においては、これまでに実施された先行プラントの高経年化技術評価書を参考にするとともに、原子力発電所の経年劣化に関する最新知見および国内外の運転経験について調査・分析し、反映要否を検討し、反映要と判断したものについて、高経年化技術評価に反映している。

a. 調査範囲

調査対象期間中に発行された以下の情報等を検討し、高経年化技術評価を実施する上で新たに反映が必要な知見を抽出している。

① 安全基盤研究の成果

・原子力発電所に関する国および学協会で制定された規格・基準類ならびに原子力規制委員会がホームページ上で公開しているデータベースにおける試験研究の情報

② 国内外の運転経験

・国内トラブル情報

原子力安全推進協会が運営してい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「トラブル情報」「保全品質情報」「その他情報」を対象

・海外トラブル情報

NRC(米国原子力規制委員会；Nuclear Regulatory Commission)のBulletin, Generic Letter, Information Notice および Regulatory Issue Summary を対象

③ 関係法令

・原子力発電所に係る関係法令等についての改正内容

④ 規制当局からの指示

・原子力規制委員会からの指示文書

⑤ 規格・基準類

・日本機械学会，日本電気協会，日本原子力学会の標準類

・日本原子力学会 原子力発電所の高経年化対策実施基準

⑥ 点検・補修・取替え

・対象期間内の工事，修繕工事

⑦ その他事項

・IAEA関連資料やEPR I 関連資料等の海外知見

#### b. 調査対象期間

実施済みの島根 1 号炉 30 年目高経年化技術評価において 2011 年 3 月までの最新知見を取り纏めており、これを活用することとし、その後の調査対象期間は、2023 年 3 月 31 日までとした。高経年化技術評価を開始した以降においても、最新知見および運転経験について適宜情報を入手した。

#### c. 反映内容

調査対象期間中の国内の最新知見および運転経験は 7558 件あり、経年劣化に起因するものは 1607 件抽出された。

また、海外の最新知見および運転経験は 255 件あり、経年劣化に起因するものは 32 件抽出されたが、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」に加え新たに考慮した最新知見および運転経験はなかった。

なお、島根 2 号機で確認した以下の事象については、対策品への取替および保全の追加を評価書に反映した。事象の概要については別紙 3 に示す。

- ・島根原子力発電所 2 号機中央制御室空調換気系ダクトの腐食事象について

NUCIA 登録（更新）状況：平成 30 年 2 月 5 日「最終」報告

また、島根 2 号機で確認した以下の事象については、ボルト締結式への取替を評価書に反映した。事象の概要については別紙 8 に示す。

- ・島根原子力発電所 2 号機 アクセスホールカバー取り付け溶接部のひびについて

NUCIA 登録（更新）状況：2019 年 6 月 11 日「最終」報告

最新知見として、以下 2 件を評価書に反映した。

- ・中性子照射がコンクリートの強度に及ぼす影響（NTEC-2019-1001）
- ・重大事故環境下におけるケーブルの絶縁特性の分析（NTEC-2019-1002）

また、調査対象期間において原子力施設情報公開ライブラリー情報が最終報告となっていない情報についても、適宜更新情報を確認し、必要に応じて高経年化技術評価書の見直しを行う。

## 2.2 高経年化技術評価の前提とする運転状態

島根原子力発電所2号炉については、2013年12月25日に新規制基準への適合性に係る申請を行い、設置変更許可については、審査を経て許可を受けており、工事計画認可については、2023年8月30日に認可を受領したことから、高経年化技術評価は、原子炉の運転を断続的に行うことを前提としたものおよび冷温停止状態が維持されることを前提としたもの（燃料が炉心に装荷された状態のものを含む。以下同じ。）の各々について行う。

## 2.3 評価対象となる機器および構造物の抽出

高経年化技術評価の対象は、重要度分類指針<sup>※1</sup>において定義されるクラス1、2および3の機能を有する機器・構造物（「実用炉規則」別表第二において規定される浸水防護施設に属する機器および構造物を含む。）ならびに常設重大事故等対処設備<sup>※2</sup>に属する機器および構造物とし、配管計装線図（P&ID）、インターロックブロック線図、展開接続図、工事計画認可申請書関係書類<sup>※3</sup>を基に抽出する。

なお、機器単位で長期にわたり使用しないもの（「高経年化対策実施基準<sup>※4</sup>2008版」6.3.1で除外対象としているもの）は、機器ごと評価対象から除外した。具体的には、使用により機器単位で取り替える燃料集合体等が該当する。

※1：「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）」

※2：「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第5号）」第43条第2項に規定される常設重大事故等対処設備。

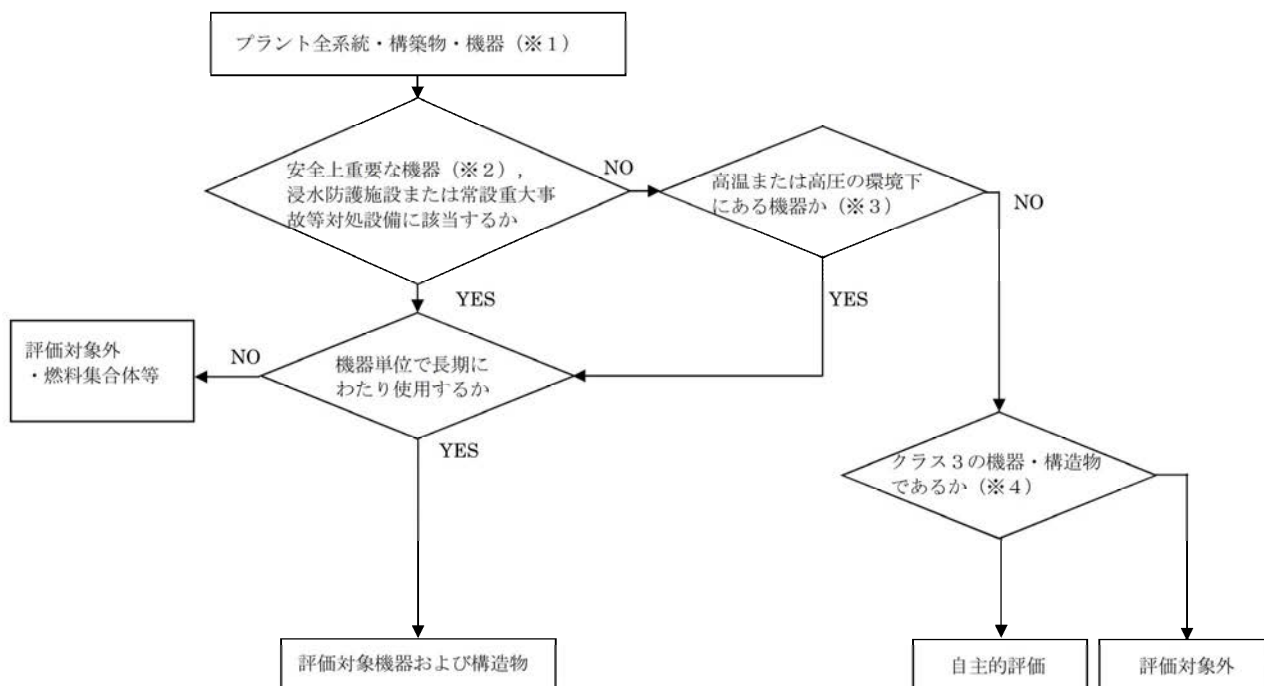
※3：平成25年12月25日から令和4年12月23日までの工事計画認可申請書および補正申請書関係書類を基に抽出した。

※4：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」

### (1) 評価対象となる機器および構造物全てを抽出する手順

安全重要度分類審査指針およ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）および「安全機能を有する計測制御装置の設計指針」（JEAG4611-2009）に基づき識別した配管計装線図（P&ID）、インターロックブロック線図、展開接続図、工事計画認可申請書関係書類<sup>※3</sup>を基に抽出した。

評価対象となる機器および構造物の抽出フローを図-4に示す。



- ※1：重要度分類審査指針で定義される機器（クラス1，2，3）（実用炉規則別表第二において規定される浸水防護施設に属する機器および構築物を含む。）  
 ならびに常設重大事故等対処設備に該当する機器
- ※2：重要度分類審査指針で定義される機器（クラス1，2）
- ※3：最高使用温度が95℃を超え、または最高使用圧力が1900kPaを超える機器であって原子炉格納容器外にあるもの
- ※4：浸水防護施設に属する機器および構築物を含む

図-4 評価対象となる機器および構築物の抽出フロー



## (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 に該当する機器および構造物のうち、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、または最高使用圧力が 1,900kPa を超える環境）にある機器を配管計装線図等で確認し、明確にした。

## (3) 抽出した機器および構造物の分類

抽出した機器および構造物のうち、クラス 1 および 2 に該当する機器および構造物ならびにクラス 3 に該当する機器および構造物のうち高温・高圧の環境下にある機器について、14 種類の機種（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、タービン設備、コンクリートおよび鉄骨構造物、計測制御設備、空調設備、機械設備、電源設備）別に区分した。

## (4) 対象機器および構造物全てを評価する方法

対象機器および構造物全てについて、合理的に評価するため、(3) で区分した機種内でさらに分類し、グループ化を行い、グループの代表機器または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または構造物に水平展開するという手法をとった。ただし、代表機器または構造物の評価結果をそのまま水平展開できない経年劣化事象については個別に評価した。機種内の分類は、学会標準 2008 版附属書 A（規定）に基づき、「経年劣化メカニズムまとめ表」を参考に、構造（型式等）、使用環境（内部流体等）、材料等により分類し、グループ化を行った。グループ内の代表機器または構造物は、重要度、使用条件、運転状態等を考慮して選定した。なお、最新知見として、学会標準 2021 附属書 C（規定）の「経年劣化メカニズムまとめ表」も反映している。

## 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、評価対象機器がおかれている使用条件（型式、材料、環境条件等）を考慮し、「高経年化対策実施基準 2008 版」附属書 A（規定）の「経年劣化メカニズムまとめ表」に基づき、経年劣化事象と部位の組み合わせを抽出した。なお、最新知見として「高経年化対策実施基準 2015 版」附属書 A（規定）の「経年劣化メカニズムまとめ表」および「高経年化対策実施基準 2021 版」附属書 C（規定）の「経年劣化メカニズムまとめ表」も反映している。
- 主要 6 事象<sup>※1</sup>については、原則、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象（○事象）とし、それ以外の経年劣化事象のうち、下記①、②のいずれかに該当する場合は、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て整理した。具体的な整理のフローは図-5のとおり。

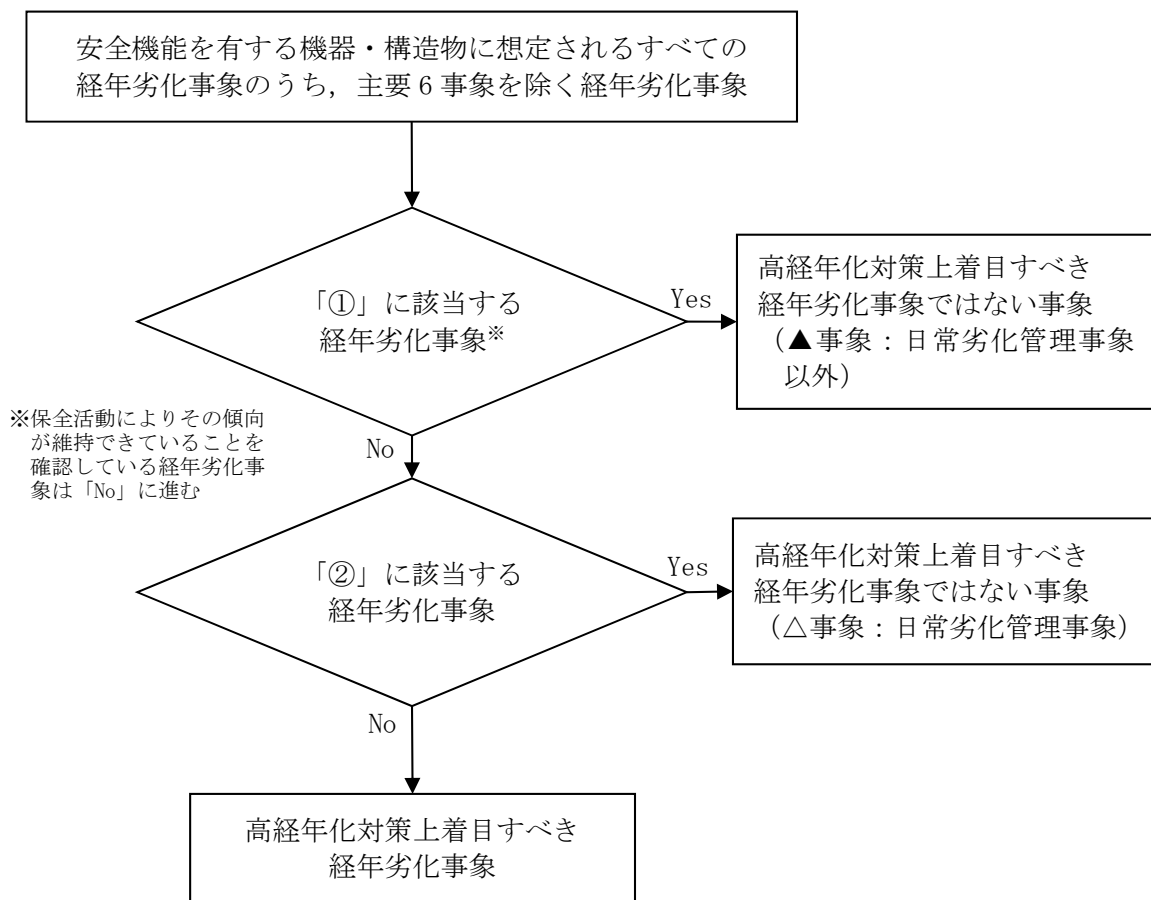
①想定した劣化傾向と実際の劣化傾向の乖離が考えがたい経年劣化事象であって、想定した劣化傾向等に基づき適切な保全活動を行っているもの（△事象：日常劣化管理事象）

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、または進展傾向が極めて小さいと考えられる経年劣化事象（▲事象：日常劣化管理事象以外）

このうち上記分類の①に該当する経年劣化事象は、「主要 6 事象」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変化に対応した管理を的確に行うことによって健全性を担保している経年劣化事象であり、これらが日常劣化管理事象となる。

※1：原子力規制委員会の「高経年化対策実施ガイド」に示された、低サイクル疲労、中性子照射脆化、照射誘起型応力腐食割れ、2 相ステンレス鋼の熱時効、電気・計装品の絶縁低下、コンクリートの強度低下および遮へい能力低下をいう。

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）および別紙 2（日常劣化管理事象以外の事象）に示す。



- ①現在までの運転経験や使用条件から得られた材料試験データとの比較等により、今後も経年劣化の進展が考えられない、または進展傾向が極めて小さいと考えられる経年劣化事象。
- ②想定した劣化傾向と実際の劣化傾向の乖離が考えがたい経年劣化事象であって、想定した劣化傾向等に基づき適切な保全活動を行っているもの(①に該当する経年劣化事象であるものの、保全活動によりその傾向が維持できていることを確認しているものを含む)。

図－5 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象の分類フロー

## 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

2.4 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60年間について機器または構造物の健全性評価を行うとともに、必要に応じ現状の施設管理に追加すべき保全策を抽出した。

### (1) 健全性の評価

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60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)をあわせて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等が、現状の保全活動で実施されているか、また、点検手法は当該の経年劣化事象の検知が可能か等を評価した。

### (4) 高経年化への対応

高経年化の観点から充実すべき点検・検査項目、技術開発課題等を抽出した。

## 2.6 耐震安全性評価

耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象を抽出し、プラントの運転を開始した日から 60 年間について、経年劣化事象の発生または進展に伴う機器または構造物の耐震安全性を評価するとともに、必要に応じ現状の施設管理に追加すべき保全策を抽出した。

### (1) 評価対象機器および構造物全てを評価する手法

耐震安全性評価についても、2.3(4)のグループ化および代表機器または構造物の選定結果を用い、グループの対象機器または構造物について評価し、その評価結果をグループ内全ての機器または構造物に水平展開するという手法をとった。ただし、代表機器または構造物と同様とみなせないものについては個別に評価した。

なお、グループ内に代表機器より耐震重要度が上位の者がある場合は、そのうち 1 つを代表機器に加えた。

### (2) 耐震安全性評価の対象となる経年劣化事象の抽出

2.4 で行った経年劣化事象の分類結果を用い、▲に該当する経年劣化事象を除外し、また、抽出された経年劣化事象を以下の観点で整理し、「ii」に該当する経年劣化事象を耐震安全性評価の対象とした。

- i 現在発生しておらず、今後も発生の可能性がないものまたは小さいもの
- ii 現在発生しているか、または将来にわたって起こることが否定できないもの

2.4 で日常劣化管理事象(△)に分類した事象であって、上記「i」に該当するとして耐震安全性評価の対象外とした事象(ー)について、今後も発生の可能性がない、または小さいとした理由を別紙 1 に示す。

### (3) 耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出

(2)で抽出した経年劣化事象が顕在化した場合、機器または構造物の振動応答特性上または構造強度上、影響が「有意」であるか「軽微もしくは無視できる」かを検討し、耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象を抽出した。

### (4) 耐震安全性の評価

プラントの運転を開始した日から 60 年間について、経年劣化事象の発生または進展に伴う機器または構造物の耐震安全性を評価した。

耐震安全性評価は日本電気協会「原子力発電所耐震設計技術指針」(JEAG4601-1987)等に基づき行った。

また、評価用地震力は耐震クラスに応じて選定し、基準地震動  $S_s$  については「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則(平成 25 年原子力規制委員会規則第 5 号)」に基づき定めたものを用いた。

また、地震時に動的機能の維持が要求される機器については、経年劣化事象を考慮しても地震時の応答加速度が各機器の機能確認済加速度以下であるか検討した。

以上の検討結果を基に、耐震安全性の観点から保全対策に反映すべき項目があるかを検討した。

#### (5) 保全対策に反映すべき項目の抽出

耐震安全性評価結果に対応する現状の保全策の妥当性を評価し、耐震安全性の観点から保全対策に追加すべき項目を抽出した。

## 2.7 耐津波安全性評価

津波の影響を受ける浸水防護施設に対して耐津波安全上考慮する必要のある経年劣化事象を抽出し、プラントの運転を開始した日から60年間について、経年劣化事象の発生または進展に伴う機器または構造物の耐津波安全性を評価するとともに、必要に応じ現状の施設管理に追加すべき保全策を抽出した。

### (1) 評価対象機器の選定

2.3(1)で抽出した評価対象機器・構造物のうち津波の影響を受ける浸水防護施設を耐津波安全性評価の対象として選定した。ただし、津波の影響を受けない位置に設置されている機器・構造物は評価対象外とした。

### (2) 耐津波安全性評価の対象となる経年劣化事象の抽出

2.4で行った経年劣化事象の分類結果を用い、▲に該当する経年劣化事象を除外し、また、抽出された経年劣化事象を以下の観点で整理し、「ii」に該当する経年劣化事象を耐津波安全性評価の対象とした。

- i 現在発生しておらず、今後も発生の可能性がないものまたは小さいもの
- ii 現在発生しているか、または将来にわたって起こることが否定できないもの

### (3) 耐津波安全上考慮する必要のある経年劣化事象の抽出

(2)で抽出した経年劣化事象が顕在化した場合、機器または構造物の構造強度上および止水性上、影響が「有意」であるか「軽微もしくは無視できる」かを検討し、耐津波安全上考慮する必要のある経年劣化事象を抽出した。

### (4) 耐津波安全性の評価

プラントの運転を開始した日から60年間について、経年劣化事象の発生または進展に伴う機器または構造物の耐津波安全性を評価した。

基準津波による最大水位変動量については「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第5号）」に基づき定めたものを用いた。

### (5) 保全対策に反映すべき項目の抽出

耐津波安全性評価結果に対応する現状の保全策の妥当性を評価し、耐津波安全性の観点から保全対策に追加すべき項目を抽出した。

## 2.8 冷温停止を前提とした評価

冷温停止状態が維持されることを前提として、冷温停止状態維持に必要な設備の選定を行うとともに、プラントの運転を開始した日から60年間について経年劣化事象の発生または進展に関する整理を実施し、必要に応じ現状の施設管理に追加すべき保全策を抽出した。

### (1) 評価対象機器および構造物全てを評価する手法

冷温停止状態が維持されることを前提とした評価についても、2.3(4)のグループ化および代表機器または構造物の選定結果を用い、グループの対象機器または構造物について評価し、その評価結果をグループ内全ての機器または構造物に水平展開するという手法をとった。

### (2) 冷温停止を踏まえた再評価を行う経年劣化事象の抽出

2.4で行った経年劣化事象の分類結果に基づき、それぞれの経年劣化事象について、冷温停止状態が維持されることを前提とした場合において発生・進展が断続的運転を前提とした場合より厳しくなることが想定される経年劣化事象を抽出した。

### (3) 冷温停止を踏まえた再評価

(2)で抽出した経年劣化事象について、冷温停止状態の維持を踏まえて経年劣化事象の発生または進展に伴う機器または構造物の再評価を実施した。

### (4) 保全対策に反映すべき項目の抽出

冷温停止状態の維持を踏まえた再評価結果に対応する現状の保全策の妥当性を評価し、必要に応じ保全対策に追加すべき項目を抽出した。



## 2.9 高経年化技術評価に係る全体プロセス

### (1) 高経年化技術評価の実施計画の策定

PLM マニュアルに従い、高経年化技術評価書作成に係る実施計画書（30年目）を策定し、2016年6月14日に発電所長が承認した。

### (2) 評価の実施および評価書等の作成

高経年化技術評価書作成に係る実施計画書（30年目）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) 評価書等の内容のレビュー

PLM マニュアルに従い、本社各所管グループが評価書等のレビューを実施した。

### (4) 高経年化技術評価書等の確認と適切性確認

保安規定変更認可申請に先立ち、作成した高経年化技術評価書および長期施設管理方針の記載内容等の確認と適切性の確認を実施した。

品質保証部は、高経年化技術評価書等の作成および確認の基本的要求事項を明確にするため、「島根原子力発電所2号機における高経年化対策検討の実施プロセスの確認について」を作成・承認し、実施プロセスの妥当性確認を実施した。

### (5) 評価書等の承認プロセス

PLM マニュアルに従い、(1)～(4)を経て作成された評価書について、原子力発電保安運営委員会および原子力発電保安委員会による審議を経て、2023年7月18日に発電所長が承認した。

### 3. 保安全管理活動

原子力発電所の保全において最も重要な点は、系統・構造物・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。

当社は、運転監視、巡視点検、定期的な試験およ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および評価を行い、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、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（2013年7月7日以前は「電気事業法」）に基づく施設定期検査\*1を受検するとともに、定期事業者検査についても、その実施に係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る。

\*1：施設定期検査申請書には保全計画が含まれる。

なお、2013年7月7日以前は、「電気事業法」に基づく定期検査を受検するとともに、定期事業者検査についても、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、国が技術的な妥当性を評価し、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第81条第1項に掲げる施設管理に係る要求事項を満たすものとなった「原子力発電所の保守管理規程（JEAC4209-2007）」に基づき、社内マニュアルを策定して施設管理を実施している。

#### 3.1 保安全管理活動の実施体制および施設管理に関する文書体系

##### (1) 保安全管理活動の実施体制

島根原子力発電所における保安全管理活動は、図6に示す島根原子力発電所における保安に関する組織により行っている。



- ・課長（第二発電）は、3号炉原子炉施設の運転管理に関する業務および燃料の取替に関する業務を行う。
- ・当直長は業務を所管している課長（第一発電）または課長（第二発電）のもとで原子炉施設の運転操作等に関する当直業務を行う。
- ・課長（保守管理）は、原子炉施設の改造工事および保守に関する業務のうち計画・管理に係る業務ならびに初期消火活動のための体制の整備に関する業務を行う。
- ・課長（保守技術）は、原子炉施設の改造工事および保守に関する業務のうち高経年化対策に係る業務および保全計画に関する業務を行う。
- ・課長（電気）は、2号炉原子炉施設のうち電気設備の改造工事および保守に関する業務を行う。
- ・課長（計装）は、2号炉原子炉施設のうち計測制御設備の改造工事および保守に関する業務を行う。
- ・課長（3号電気）は、3号炉原子炉施設のうち電気・計測制御設備の改造工事および保守に関する業務を行う。
- ・課長（原子炉）は、2号炉原子炉施設のうち原子炉、放射性廃棄物処理設備および空調換気設備の改造工事および保守に関する業務を行う。
- ・課長（タービン）は、2号炉原子炉施設のうちタービンおよび弁・配管設備の改造工事および保守に関する業務を行う。
- ・課長（3号機械）は、3号炉原子炉施設のうち機械設備の改造工事および保守に関する業務を行う。
- ・課長（土木）は、原子炉施設のうち土木関係設備の改造工事および保守に関する業務を行う。
- ・課長（建築）は、原子炉施設のうち建築関係設備の改造工事および保守に関する業務を行う。
- ・課長（SA 工事プロジェクト）は、重大事故等対策工事に関する業務を行う。

## (2) 施設管理に関する文書体系

保安規定に従い、施設管理に係る必要な手順を、所定の手続きに従って作成される QMS 文書として定めている。島根原子力発電所の施設管理に関する文書体系を図7に示す。

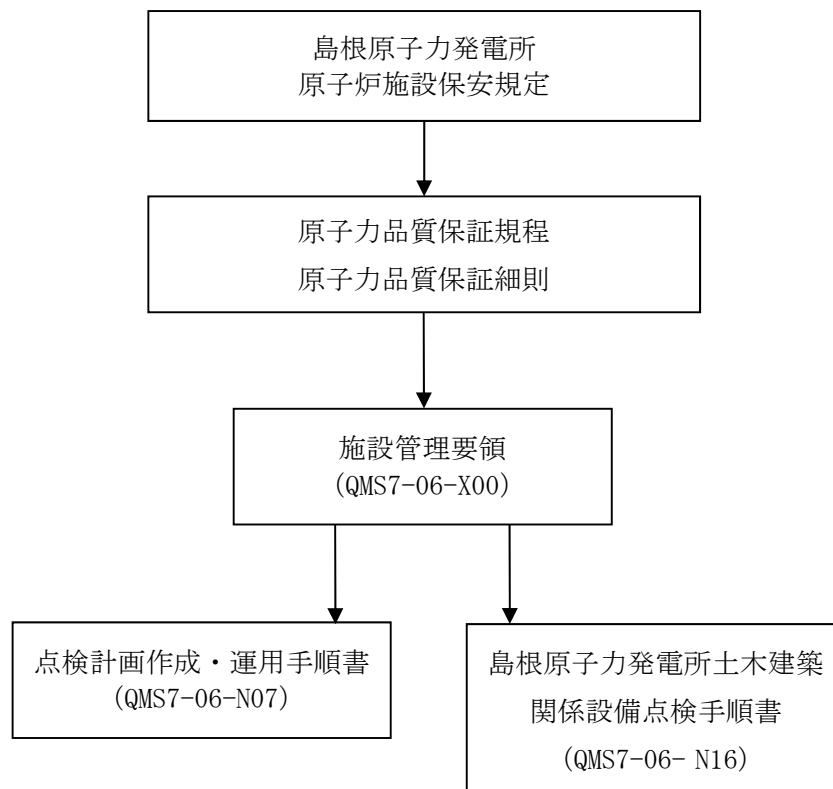


図7 保全活動に関する社内文書体系

各文書の規定範囲は以下のとおり。

- ・原子力品質保証規程

「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）」を適用規格とし、QMSを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善することを目的とした品質文書。

- ・原子力品質保証細則

原子力品質保証規程で確立したQMS（安全文化を醸成するための活動を含む。）の細部事項を定めている文書。

- ・施設管理要領（QMS7-06-X00）

島根原子力発電所を構成する構築物、系統および機器の信頼性を確保するために、その供用期間中および起動試験期間中に実施する施設管理に関する基本的事項について定めている文書。

- ・点検計画作成・運用手順書（QMS7-06-N07）

「施設管理要領」に基づき、点検計画の策定および変更に関する手順について定めている文書。

- ・島根原子力発電所土木建築関係設備点検手順書（QMS7-06-N16）

「施設管理要領」に基づき、建物・構築物の点検および試験とその結果の確認・評価の具体的実施事項について定めている文書。

### 3.2 特別な保全計画

島根原子力発電所2号機は、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対策に関する保全計画書（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「プラント停止時工程管理手順書（QMS7-06-N10）」に基づき策定している。

#### (1) プラント停止時工程管理手順書（QMS7-06-N10）

「施設管理要領」に基づき、プラント停止期間中、廃止措置期間中および建設期間中における点検・保守の品質確保を図り、かつ効率的な作業を行うため、工程管理業務等の手順を定めたものである。

#### (2) 特別な保全計画の策定

実際の策定においては、保安規定第106条の保全対象設備に対して発電所各主管課が「プラント停止時工程管理手順書（QMS7-06-N10）」により特別な保全計画の対象機器を決定し、抽出した機器に対して実施する保全の方法（特別な保全としての方式・頻度等）を検討したうえで策定している。

なお、元々点検周期を時間管理し、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は通常の保全を行うこととしている。

#### (3) 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に対して、停止中に劣化する部位がある機器については時間基準保全(TBM)または状態基準保全(CBM)を実施している。

ただし、停止中に劣化する可能性があるとした機器であっても、次回定期検査開始前までに健全性が確保できることを確認・評価した場合には、起動前までの追加点検により、保全を実施する場合がある。

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

#### (4) 特別な保全計画による点検の実施時期

発電所各主管課が定めた特別な保全計画の頻度に基づき、特別な保全計画としての点検長期計画を策定し実施している。

#### (5) 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。

### 3.3 不適合管理の水平展開

発生した不適合については、速やかに原因究明および対策の検討、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。

### 3.4 保全の有効性評価

#### (1) 劣化事象に関する保全管理の実施状況および保全の有効性評価の実施状況

保全の有効性評価については、定期的な評価のインプット情報の一つである「トラブル等の運転経験」を用い、島根原子力発電所で経験したトラブル（不適合）を基に保全の有効性評価が実施されていることを確認し、これにより島根原子力発電所の保全活動は、継続的な改善につながる活動を行っている。

##### 1) トラブル情報<sup>※1</sup>（不適合情報）の抽出

経年劣化に関する保全が有効でなかったため生じたと考えられる「トラブル情報」を抽出する。

抽出結果：島根原子力発電所 2 号機中央制御室空調換気系ダクトの腐食事象について

上記のトラブル情報についての原因および再発防止策については別紙 3 に示す。

※1：NUCIA(原子力施設情報公開ライブラリ)にて法令に基づき国への報告が必要となる情報として区分される情報。

#### (2) 日常劣化管理に関する劣化傾向の把握

日常劣化管理事象について、劣化の傾向を把握するため、機器の分解点検等における点検手入れ前データの取得および機器の運転状態における各パラメータについて、状態監視技術を適用または巡視点検を実施することにより、劣化傾向の把握を行い、保全の有効性評価へのインプット情報としている。

また、点検手入れ前のデータの取得に関する社内文書を定め運用している。

1) 点検手入れ前のデータの取得

【QMS 規程：点検手入れ前状態データ採取・評価手引書（QMS7-06-N11）】

【保全の有効性評価結果の記録】

劣化を回復させる作業を伴う点検を実施する機器，設定値等のずれを調整する機器および同一機種に取り替える機器について点検手入れ前状態データを採取している。

- ・機械設備関係：ポンプ，弁，機械設備(ディーゼル機関等)
- ・電源設備関係：ポンプモータ(電動機)等

点検手入れ前のデータの取得状況および保全の有効性評価の実施状況の例を次ページに示す。

点検手入れ前状態記録(1)

島根原子力発電所第2号機 第17回定検			請負会社: 中電プラント株式会社			
機器番号	P225-1A		機器名称	A-ほう酸水注入ポンプ		
データ採取日(状態コード付け日)	H24.2.29		データ採取者			
前回データ採取日(状態コード付け日)	-		データ採取者	-		
状態コード(該当にレ点チェック)		状態コード判断理由		データ評価者		
C1	C2	C3	フランジに摩耗及び判定基準を超過する指示模様を確認した為			
	レ					
<p>【状態コード説明】 部品の状態でもっと悪いものを考慮して選択すること。</p> <p>C1: 想定より悪い 前回点検から今回点検までの間に劣化または劣化の進展により機器が機能喪失していたまたはその可能性が考えられる場合 過去に経験したことのない、経年劣化が見られた場合 計測器の測定結果が要求精度を超える場合。</p> <p>C2: 想定通り 前回点検時同様に補修を実施する必要がある劣化または劣化の進展は見られたが、その劣化が機器の機能喪失として顕在化する前に補修により回復させることができる場合 計測器の測定結果が要求精度内である場合。</p> <p>C3: 想定より良い 前回点検時から劣化または劣化の進展が見られない場合 前回点検時同様劣化または劣化の進展は見られるが(点検速報が作成される劣化があっても)、その劣化を補修する必要はなく、継続監視する場合(なお、工程上余裕があり、念のために補修する場合は“想定より良い”とする) 計測器の測定結果が要求精度の0~0.25倍の範囲内である場合。</p>						
点検部位	確認方法 <sup>※1</sup>	劣化形態 <sup>※2</sup> (前回からの進展の有無)	部品の状態 <sup>※3</sup>			備考 (工事記録No.)
			適合	注意	不適合	
1. 分解前 (該当に○を記載)						
機器外表面	外観目視	-	○			SLC-1
2. 分解時(部品単位で外観検査を行う) (該当に○を記載)						
主要構成部品	外観目視	-		○		SLC-1
3. 分解時(寸法測定, 非破壊検査等を行う)						
詳細は工事報告書参照	工事報告書No.					
	工事報告書名称	S2-17 原子炉設備ポンプ点検工事 工事報告書				
不具合事項 (有/無)	不具合があった場合、下記に概要を記載し、点検速報、点検記録を添付し、部品の状態(適合、注意、不適合)を記載する。 フランジ外径の摩耗及びPPT検査指示模様有り【点検速報: 710E9-MF006参照】					
4. 消耗部品 <sup>※4</sup> 添付の取替部品管理シートを参照						
5. その他気付き事項 状態コードC1, C2の場合、下記に状況を記載すること。						
記載方法						
※1 確認方法: 外観目視, 寸法測定, 非破壊検査, 絶縁抵抗測定等を記載。非破壊検査についてはPT, ET等まで記載。 ※2 劣化形態: 滲えい跡, 傷, 腐食, 変色等があった場合は該当事象を記載(前回からの事象の進展の有無も記載すること)。異常のない場合は“-”を記載。 ※3 部品の状態: 以下のいずれかの該当する場合に「○」を記載する。複数該当の場合は悪い方を選択する。詳細は、点検手入れ前データ評価基準(参考)を参照。 適合: 特に異常が見られない場合、または前回点検時同様、劣化または劣化の進展が見られるが補修は必要なく継続監視する場合(なお、工程上余裕があり、念のため補修をする場合は“適合”とする) 不適合: 前回点検時から今回点検時までの劣化または劣化の進展が見られた場合 注意: 前回点検時同様、補修が必要な劣化または劣化の進展が見られた場合 ※4 消耗部品は全て記載し、可能な限り本様式に沿って状況を記録する。状況の判断に際しては、点検手入れ前データ評価基準(参考)を参照。ただし、点検作業による損傷により判断不可能なものは取付状態での滲えい跡、潤滑油への水の混入等により確認する。どうしても部品状態を確認できないものは確認方法の記載欄へ「/」を記載する。						

点検手入れ前のデータ取得状況(例)



承認		確認		保守部（保守技術）（作成）		
所長		保守部長		課長	副長	担当

第2号機 第16回保全サイクル  
 保全の有効性評価結果について

H23年12月5日承認

H23年12月5日作成

保守管理要領に基づき、保全の有効性評価を実施した。評価結果は以下のとおりである。

評価期間：22年3月18日～23年9月26日

インプット情報		評価	備考
項目	分類		
保全活動管理指標の監視結果	1.プラントレベル	プラントレベルの指標において、カウントされたものはなく全て目標値内であったことから、現状の保全は有効に機能していることを確認した。	
	2.システムレベル	保安規定第73条（予防保全を目的とした点検・保守を実施する場合）による非待機時間をカウントしたが、全て目標値内であり、現状の保全は有効に機能していることを確認した。	
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	3.点検手入れ前後データ	点検手入れ前後データについて確認・評価し、劣化の進展が見られず想定より状態が良い機器について点検計画の見直しを別紙-1のとおり行った。また、劣化兆候が見られた機器について点検計画の見直しおよび補修、取替及び改造計画への反映を別紙-1のとおり行った。 それ以外については、現状の保全により問題なく、保全計画へ反映すべき事項はない。	
	4.状態監視データ、運転データ	状態監視データの推移について確認・評価した結果、注意値に達した機器について精密診断を行い、点検実施時期の見直しを別紙-1のとおり行った。また、それ以外の機器は、注意値以下で安定しており、劣化兆候は見られていないため、保全計画へ反映すべき事項はない。 作業依頼票を確認した結果、劣化または劣化の兆候の可能性のあるものについて補修、取替及び改造計画への反映を別紙-1のとおり行った。 なお、17回定検時の点検、補修等の結果を踏まえて必要により点検計画の見直しを検討する。	
	5.経年劣化の長期的な傾向監視の実績	当該号機では、長期保守管理方針を定めていないため、保全計画へ反映すべき事項はない。	
	6.不適合管理レベルに満たない不適合データ	工事報告書の特記事項、改善要望事項を確認した結果、機器の機能・性能に影響を与える恐れがある事象について点検計画の見直しを別紙-1のとおり行った。また、それ以外の機器の機能・性能に影響のない事象については、予防保全の観点から補修、取替及び改造計画への反映を別紙-1のとおり行った。	
トラブルなどの運転経験	7.当該プラントのトラブル及び不適合（是正処置決定分）	不適合情報（是正処置決定分）を確認・評価し、点検計画の見直しおよび補修及び改造計画への反映を別紙-1のとおり行った。	
高経年化技術評価及び定期安全レビュー	8.当該プラントの高経年化技術評価及び定期安全レビュー	当該号機では、前サイクルに高経年化技術評価および定期安全レビューは実施していないため、保全計画へ反映すべき事項はない。	

保全の有効性評価の実施状況（例）

## 2) 状態監視技術

状態監視技術に関する社内文書を定め運用している。

**【QMS 規程：設備診断手順書（QMS7-06-N17）】**

**【診断報告書】**

設備の状態を定量的および定性的に把握するために、以下の状態監視技術を導入・運用している。

- ・設備診断技術（振動診断）

状態監視技術を適用した劣化傾向の把握状況について、設備診断技術（振動診断）の振動診断報告書の例を次ページに示す。

課長	課長代理	副長	担当

プラント名：島根原子力発電所 2 号機

評価年月日：平成 30年 5月 17日

評価者：[REDACTED]

測定機器番号：R-118

校正年月日(有効年数)：平成29年 7月 3日(3年)

## 振動診断報告書

設備名称 設備番号	評価結果	評価内容(原因, 対策内容等)	備考
A-復水昇圧ポンプ補助油ポンプ P203-7A	注意	加速度, ベアリング加速度に×, △, クレストファクタ値に△が出ており, 数値が増加している項目もあるため, 今後注意して監視する必要がある。	
B-復水昇圧ポンプ補助油ポンプ P203-7B	注意	加速度に×, △, ベアリング加速度, クレストファクタ値に△が出ており, 数値が増加している項目もあるため, 今後注意して監視する必要がある。	
C-復水昇圧ポンプ補助油ポンプ P203-7C	注意	加速度, ベアリング加速度に×, △, クレストファクタ値に△が出ており, 数値が増加している項目もあるため, 今後注意して監視する必要がある。	
A-電動機駆動原子炉給水ポンプ 補助油ポンプ P204-6A	注意	加速度に×, △, ベアリング加速度, クレストファクタ値に△が出ており, 数値が増加している項目もあるため, 今後注意して監視する必要がある。	
B-電動機駆動原子炉給水ポンプ 補助油ポンプ P204-6B	良	異常なし。	
A1-RFP-T主油ポンプ P204-3A-1	良	異常なし。	
B1-RFP-T主油ポンプ P204-3B-1	良	異常なし。	
(A-2) RFP-Tガス抽出機 D204-1A-2	良	異常なし。	
(B-2) RFP-Tガス抽出機 D204-1B-2	良	異常なし。	

振動診断報告書(例)(1/3)

<機器仕様>

機器番号(Tag No.) : P204-6A  
 機器名称 : A-電動機駆動原子炉給水ポンプ補助油ポンプ  
 測定日 : 2018/4/16 15:35  
 総合判定 :            ✓

<振動状態>

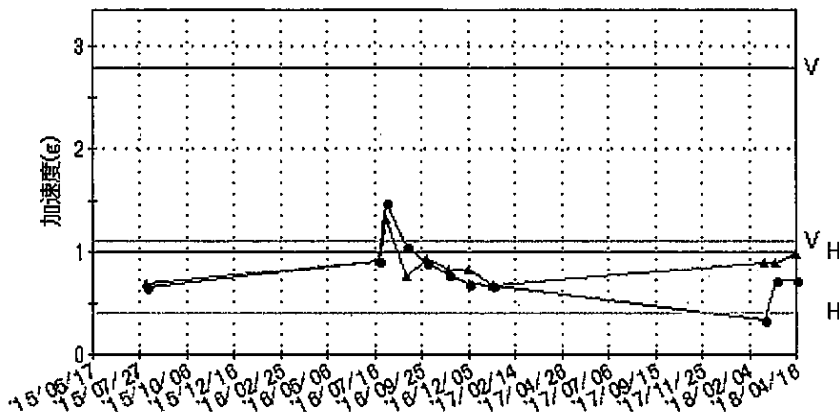
位置	方向	変位(μmp-p)		速度(mm/s)		加速度(g)		BrOA(g)		BrCF						
		状態	傾向	測定値	状態	傾向	測定値	状態	傾向	測定値	状態	傾向	測定値			
1	V	○	→	1.00	○	→	0.50	○	→	0.48	○	→	0.14		→	3.80
	H															
	A	○	↑	2.00	○	→	0.60	○	→	0.58	○	→	0.20		→	3.60
2	V	○	↑	2.00	○	→	0.30	○	↑	0.50	○	↑	0.13		→	4.10
	H	○	→	2.00	○	→	0.40	○	→	0.48	○	→	0.14		→	3.60
	A															
3	V	○	↓	1.00	○	→	0.30	○	→	0.73	△	→	0.41	△	→	6.20
	H	○	→	3.00	○	→	0.30	△	→	0.98	△	→	0.56	△	→	7.40
	A															
4	V	○	→	2.00	○	↑	0.40	△	→	1.23	△	→	0.55	△	→	5.00
	H	○	↑	2.00	○	↑	0.30	■	→	0.93	○	→	0.20		↑	7.60
	A	○	↓	1.00	○	↑	0.50	△	→	0.79	△	→	0.43	△	↓	5.80

振動診断報告書 (例) (2/3)

機器番号(Tag No.) : P204-6A  
 機器名称 : A-電動機駆動原子炉給水ポンプ補助油ポンプ  
 測定日 : 2018/04/16 15:35:07  
 位置 : 3  
 方向 : V, H, A

加速度

A-電動機駆動原子炉給水ポンプ補助油ポンプ 位置:3 方向: ●=V ▲=H ×=A



振動診断報告書 (例) (3/3)

3) 巡視点検（パラメータ確認等を含む）

設備の状態を適切に監視・確認するための巡視点検を実施している。

【QMS 規程：2号機巡視点検要領書（QMS7-02-N28）

    保修部門巡視点検手順書（QMS7-06-N18）

    2号機定期試験要領書（QMS7-02-N38）】

【記録等】

異常・不具合につながる兆候の確認を発電部門、保修部門のそれぞれの観点で巡視点検を実施している。また、主要なパラメータについて定期試験時にパラメータ採取を行い、設備の異常兆候の早期発見・トラブルの未然防止に努めている。

運転パラメータの監視として、パラメータ採取を行っている定期試験結果の例を次ページに示す。

保管期間	施設の解体・廃棄後5年
------	-------------

原子炉主任 技術者	発 電 部			
	部 長	課 長	当直長	当直副長

(保安規定第9条  
に基づく確認)

2号機定期試験

結 果: 良

R-206-(2) 低圧注水系

ポンプ手動起動試験記録(A系) (保安規定第39条関連)

試験責任者: XXXXXXXXXX  
 中央担当者: XXXXXXXXXX  
 現場担当者: XXXXXXXXXX  
 試験日時: 平成24年1月6日9時50分~10時27分

仮設測定機器	管理番号	使用目的
ストップウォッチ	H-02	空転時間測定

R-206-(2) A-LPCI (1/2)

確 認 項 目		判定基準	結果/測定値	備 考
計 算	A-RHRポンプ出口流量 ①×0.9917	1,160 m <sup>3</sup> /h 以上	1175 m <sup>3</sup> /h	【保安規定】
	A-RHRポンプ全揚程 (②-③)/0.00980665+④+⑤	86 m以上	103 m	【保安規定】
現 場	A-RHRポンプ運転状態	振動・異音・異臭が ないこと	良	
系 統 の 滴 水 状 態	A-RHRポンプ出口圧力 (PY222-4A)	正圧 であること	良	【保安規定】
	A-RHRポンプ入口圧力 (PI222-1A)			
	警報「A-RHRポンプ出口圧力」 (2-903)	警報が消灯 していること		

定期試験結果 (例)

添付

計算機プログラム（解析コード）の概要

1. はじめに
2. 解析コードの概要
  - 2.1 ASHSD2-B
  - 2.2 DORT
  - 2.3 HISAP
  - 2.4 MSC NASTRAN Ver. 2005
  - 2.5 MSC NASTRAN Ver. 2006r1
  - 2.6 SAP-IV
  - 2.7 TACF



## 1. はじめに

本資料は、解析コードについて説明するものである。

## 2. 解析コードの概要

### 2.1 ASHSD2-B

対象：応力解析

項目	コード名
	ASHSD2-B
開発機関	米国カリフォルニア大学およびバブコック日立（株）
開発時期	1979年
使用したバージョン	Ver. 0
使用目的	応力解析
コードの概要	<p>本計算機コードは、有限要素法により、軸対称構造物の軸対象および非軸対称荷重に対する応力を計算する汎用プログラムである。</p> <p>荷重条件としては、内圧、差圧、軸力等の軸対称荷重のほか、水平力、曲げモーメント等非軸対称荷重を扱うことができる。</p>
検証（Verification） および 妥当性確認（Validation）	<p><b>【検証（Verification）および妥当性確認（Validation）】</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・内圧を受ける厚肉円筒の弾性解析と、理論解との比較を行い、解析解が理論解と一致することを確認している。</li><li>・本解析コードは、これまで多くの既工事計画認可申請で使用実績を有しており、妥当性は十分確認されている。</li></ul>

## 2.2 DORT

対象：線量率解析，発熱量解析

項目 \ コード名	DORT
開発機関	米国オークリッジ国立研究所（(財)高度情報科学研究機構）
開発時期	1988年
使用したバージョン	DOORS3.2aバージョン
使用目的	線量率解析，発熱量解析
計算機コードの概要	<p>本計算機コードは，米国オークリッジ国立研究所で開発された，二次元多群輸送方程式を離散座標 Sn 法で解く計算プログラムである。本計算機コードの計算形状は，二次元形状（平板（X-Y 体系），円柱（R-Z 体系，R-<math>\theta</math> 体系））であり，中性子およびガンマ線の輸送問題を解くことができる。本計算機コードでは，計算形状内での中性子束及びガンマ線束が計算され，これらに定格負荷相当年数やカーマ係数を乗じることにより中性子照射量，ガンマ線発熱量を算出することができる。</p>
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p><b>【検証 (Verification)】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・計算機能が適正であることは，後述する妥当性確認の中で確認している。</li> <li>・本計算機コードの運用環境について，開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。</li> <li>・本計算機コードは，中性子束およびガンマ線束計算を実施するコードであり，計算に必要な主な条件は線源条件，幾何形状条件である。これら計算条件が与えられれば中性子束及びガンマ線束は計算可能であり，本計算機コードは中性子照射量解析等に適用可能である。</li> </ul> <p><b>【妥当性確認 (Validation)】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・二次元輸送計算コード DORT と JENDL-3.3 の組み合わせによる計算値については，JNDC (Japanese Nuclear Data Committee) においてベンチマーク実験との比較検証が実施されており，鉄，クロム，ナトリウム等の透過放射線測定において，計算値が実験値と良く再現することが報告されている*。</li> <li>・中性子照射量解析等は，上記妥当性確認内容と合致している。</li> </ul>

注記 \* : Yamano N. et al., Integral Test of JENDL-3.3 with Shielding Benchmarks, J. Nucl. Sci. Technol., Supplement 2, p. 841-846 (Aug. 2002)

## 2.3 HISAP

対象：応力解析

項目 \ コード名	HISAP (汎用構造解析コード「SAP」のカスタマイズ)
開発機関	米国カリフォルニア大学
開発時期	1976年
使用したバージョン	SAP-V
使用目的	応力解析
コードの概要	<p>計算機コード「HISAP」は、メインプログラムである汎用構造解析コード「SAP」、配管応力評価プログラム及びそれらのインターフェースプログラムから成る計算機コードである。汎用構造解析コード「SAP」は、任意の3次元形状に対し、有限要素法により静的解析および動的解析を行い、反力、モーメント、応力、固有振動数、刺激係数等を算出するプログラムである。</p>
検証 (Verification) および 妥当性確認 (Validation)	<p><b>【検証 (Verification) および妥当性確認 (Validation)】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>汎用構造解析コード「SAP」の検証として、汎用構造解析コード (NASTRAN) を用いて、代表的な配管検討用モデルに対する解析結果の比較を行うことによって、解析結果の妥当性を確認した。</li> <li>インターフェースプログラムの検証として、プログラムによるデータ変換処理前後の材質、質量、断面性能等の解析条件入力及び、反力、モーメント、固有振動数等の解析結果出力の確認を行い、入力および出力データの変換処理が正しく行われていることを確認した。</li> <li>配管応力評価プログラムの検証として、解析結果出力を用いた適用規格に基づく応力計算を手計算にて行い、配管応力評価プログラム計算結果帳票出力と比較を行うことによって、配管応力評価プログラムの妥当性を確認した。</li> </ul>

2.4 MSC NASTRAN Ver. 2005

対象：構造解析

項目	コード名 MSC NASTRAN
開発機関	MSC Software Corporation
開発時期	1971年（一般商業用リリース）
使用したバージョン	Ver. 2005
使用目的	構造解析
コードの概要	<p>（汎用3次元構造解析コード）</p> <p>航空宇宙、機械、建築、土木などの様々な分野の構造解析に適用可能な3次元有限要素解析コードである。</p> <p>静的解析（線形、非線形）、動的解析（線形、非線形）、固有値解析、伝熱解析、線形座屈解析等が可能である。</p>
検証（Verification） および 妥当性確認（Validation）	<p><b>【検証（Verification）】</b></p> <p>本解析コードの検証の内容は、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・構造力学分野における一般的知見により解を求めることが出来る体系について、本解析コードを用いた解析結果と理論モデルによる理論解の比較を行い、解析解が理論解と一致することを確認している。</li> <li>・本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。</li> </ul> <p><b>【妥当性確認（Validation）】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本解析コードは、航空宇宙、自動車、造船、機械、土木および建築などの様々な分野における使用実績を有しており、妥当性は十分に確認されている。</li> <li>・検証の体系と今回の工事認可申請で使用する体系が同等であることから、検証結果を持って、解析機能の妥当性も確認できる。</li> <li>・今回の工事認可申請における用途および適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。</li> </ul>

2.5 MSC NASTRAN Ver.2006r1

対象：固有値解析，応力解析

項目	コード名 MSC NASTRAN
開発機関	MSC Software Corporation
開発時期	1971年（一般商業用リリース）
使用したバージョン	Ver. 2006r1
使用目的	固有値解析，応力解析
コードの概要	<p>（汎用3次元構造解析コード）</p> <p>航空宇宙，機械，建築，土木などの様々な分野の構造解析に適用可能な3次元有限要素解析コードである。</p> <p>静的解析（線形，非線形），動的解析（線形，非線形），固有値解析，伝熱解析，線形座屈解析等が可能である。</p>
検証（Verification） および 妥当性確認（Validation）	<p><b>【検証（Verification）】</b></p> <p>本解析コードの検証の内容は，以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・構造力学分野における一般的知見により解を求めることが出来る体系について，本解析コードを用いた解析結果と理論モデルによる理論解の比較を行い，解析解が理論解と一致することを確認している。</li> <li>・本解析コードの運用環境について，開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。</li> </ul> <p><b>【妥当性確認（Validation）】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本解析コードは，航空宇宙，自動車，造船，機械，土木および建築などの様々な分野における使用実績を有しており，妥当性は十分に確認されている。</li> <li>・検証の体系と今回の工事認可申請で使用する体系が同等であることから，検証結果を持って，解析機能の妥当性も確認できる。</li> <li>・今回の工事認可申請における用途および適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。</li> </ul>

## 2.6 SAP-IV

対象：固有値解析，応力解析

項目 \ コード名	SAP-IV
開発機関	米国カリフォルニア大学
開発時期	1973 年
使用したバージョン	導入時バージョン
使用目的	固有値解析，応力解析
コードの概要	<p>任意形状の三次元系の静的解析および動的解析を，有限要素法を用いて行うもので，蒸気タービンの基礎の自重，運転時荷重および地震力による応力計算等に用いる。</p> <p>なお，本計算機コードは，機械工学，土木工学，航空工学等の分野において，多くの実績を有している。</p>
検証 (Verification) および 妥当性確認 (Validation)	<p><b>【検証 (Verification) および妥当性確認 (Validation)】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・理論解による検証が実施されていることを確認した。</li> <li>・片持ちばりによる固定端の発生応力，はりによる固有振動数を SAP-IV による解析結果と理論値とを比較して検討し，SAP-IV による解析結果が妥当であることを確認した。</li> <li>・本耐震評価における構造に対し使用する要素，解析については，既工事計画で使用された実績がある。</li> </ul>

## 2.7 TACF

対象：温度分布計算

項目	コード名
	TACF
開発機関	バブコック日立（株）
開発時期	1982 年
使用したバージョン	Ver. 0
使用目的	温度分布計算
コードの概要	<p>本計算機コードは、有限要素法により、軸対称構造物の定常および非定常温度分布を計算するプログラムである。</p> <p>温度分布計算は、領域を小さなメッシュに分割し、各メッシュについての熱平衡方程式をたて、定常問題は弛緩法により、非定常問題は微小時間でステップ毎の温度分布を順次求める方法によっている。</p> <p>境界条件としては、強制対流熱伝達のほか、自然対流熱伝達、輻射熱伝達等の非線型熱伝達も扱うことができる。</p>
検証 (Verification) および 妥当性確認 (Validation)	<p><b>【検証 (Verification) および妥当性確認 (Validation)】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平板の一次元熱伝導の温度分布解析を行い、解析解が理論解と一致することを確認している。</li> <li>・本解析コードは、これまで多くの既工事計画で使用実績を有しており、妥当性は十分確認されている。</li> </ul>



タイトル	日常劣化管理事象（△）について
説明	<p>日常劣化管理事象（△）の一覧を添付－1に示す。</p> <p>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または小さいものを（△①）、現在発生しているか、また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。</p> <p>また、事象毎に分類し、今後も発生の可能性がないまたは小さいとした理由を添付－2に示す。</p> <p>添付－1 日常劣化管理事象一覧 添付－2 今後も発生の可能性がないまたは小さいとした理由</p>

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	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で摩耗が想定されるが、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 軸受(すべり)を使用している主軸については、軸受と主軸の接触面で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、主軸の摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
2	ポンプ	ターボポンプ	△②	腐食	主軸、羽根車、ケーシング、取付ボルト等の接液部の腐食(全面腐食、孔食、隙間腐食、異種金属接触腐食)	原子炉補機海水ポンプ	主軸、中間軸継手、羽根車、ケーシングリング、ケーシング、揚水管、デリベリ、取付ボルトは、ステンレス鋼、ステンレス鋼または炭素鋼であり海水接液部について腐食(孔食、隙間腐食)が想定される。また、炭素鋼を使用しているデリベリ、揚水管はライニングにより腐食を防止しているが、ライニングに欠陥が発生した場合に接液部で全面腐食が想定される。さらに、ケーシングと揚水管の接触部については、異種金属であることから、腐食電位の違いによる腐食(異種金属接触腐食)が想定される。 これらの部位については、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、必要に応じて補修および取替を行っている。 異種金属接触部については、防食材(亜鉛)を取付け、腐食を防止しているため、腐食(異種金属接触腐食)が発生する可能性は小さい。 なお、防食材(亜鉛)については、定期的に取り替えている。 したがって、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。
3	ポンプ	ターボポンプ	△②	摩耗	羽根車、ケーシングリングの摩耗	共通	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、定期的に見視確認および寸法測定を行い、必要に応じてケーシングリングの取替を行っている。なお、摩耗の進展速度は、運転時間やポンプ回転数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。 したがって、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。
4	ポンプ	ターボポンプ	△②	腐食	ケーシング、デリベリ、揚水管の腐食(流れ加速型腐食)	復水ポンプ	復水ポンプのケーシングは鋳鉄および炭素鋼、揚水管、デリベリは炭素鋼であり内部流体が純水であることから、局所的な流れの乱れにより流れ加速型腐食が想定される。 これらの部位については、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
5	ポンプ	ターボポンプ	△②	はく離	軸受(すべり)のはく離	原子炉隔離時冷却ポンプ、原子炉浄化循環ポンプ、タービン駆動原子炉給水ポンプ	軸受(すべり)は、ホワイトメタルと軸受の接合部ではく離が想定されるが、定期的に見視確認および浸透探傷試験を行うとともに、必要に応じて取替または補修を実施することとしている。 したがって、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。
6	ポンプ	ターボポンプ	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	復水ポンプ、高圧炉心スプレイポンプ、原子炉隔離時冷却ポンプ、原子炉浄化循環ポンプ、タービン駆動原子炉給水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ、残留熱除去ポンプ	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
7	ポンプ	ターボポンプ	△①	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	共通	主軸にはポンプ運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部において、高サイクル疲労割れが想定されるが、設計段階において疲労割れが発生しないよう考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
8	ポンプ	ターボポンプ	△①	フレットング疲労割れ	主軸のフレットング疲労割れ	タービン駆動原子炉給水ポンプ	主軸と羽根車の嵌め合い部は、他プラントにおいてフレットング疲労による割れ事象が発生しており、焼きばめにより取付けられているポンプにおいてはフレットング疲労割れが想定されるが、当該ポンプケーシングはディフューザ構造であることから、半径方向スラストによる変動応力はほとんどなく、フレットング疲労割れの発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
9	ポンプ	ターボポンプ	△②	腐食	軸継手の腐食(全面腐食)	共通	軸継手のうち、炭素鋼、低合金鋼または鋳鉄を使用しているものについては腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。なお、有意な腐食が認められた場合には、必要に応じて補修を行うこととしている。 したがって、今後もこれらの進展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。

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
10	ポンプ	ターボポンプ	△①	腐食	羽根車の腐食(キャビテーション)	共通	ポンプ内部でキャビテーションが発生すると羽根車表面に減肉が生じ、ポンプ性能の低下が想定されるが、設計段階においてキャビテーションを起こさない条件 $h_{sv}$ (有効吸込ヘッド) > $H_{sv}$ (必要有効吸込ヘッド) を満たすよう考慮しており、この大小関係は経年的に変わるものではないことから、キャビテーションが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なキャビテーションによる減肉は認められていない。したがって、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。
11	ポンプ	ターボポンプ	△②	摩耗	軸受(すべり)の摩耗	原子炉隔離時冷却ポンプ、原子炉浄化循環ポンプ、タービン駆動原子炉給水ポンプ、原子炉建物機器ドレンサンプポンプ	軸受(すべり)は主軸との接触面において摩耗が想定されるが、潤滑剤が供給され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、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、必要に応じ取替を実施している。したがって、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。
12	ポンプ	ターボポンプ	△②	腐食	ケーシング等接液部の腐食(全面腐食)	復水ポンプ、高圧炉心スプレイポンプ、原子炉隔離時冷却ポンプ、タービン駆動原子炉給水ポンプ、残留熱除去ポンプ、原子炉建物機器ドレンサンプポンプ	高圧炉心スプレイポンプのケーシングは炭素鋼、炭素鋼、デリベリは炭素鋼、原子炉隔離時冷却ポンプのケーシングは炭素鋼、タービン駆動原子炉給水ポンプのケーシング、ケーシングカバーは低合金鋼、残留熱除去ポンプのケーシング、揚水管、デリベリは炭素鋼、原子炉建物機器ドレンサンプポンプの羽根車、ケーシングリング、ケーシング、揚水管、デリベリ、バルブは青銅、鋳鉄または炭素鋼であり、内部流体が純水のため、接液部では腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。復水ポンプ、高圧炉心スプレイポンプ、残留熱除去ポンプのバルブは炭素鋼で、内部流体は純水であり、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
13	ポンプ	ターボポンプ	△②	腐食	取付ボルトの腐食(全面腐食)	復水ポンプ、高圧炉心スプレイポンプ、原子炉隔離時冷却ポンプ、原子炉浄化循環ポンプ、タービン駆動原子炉給水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ、残留熱除去ポンプ	取付ボルトは炭素鋼または低合金鋼であり腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
14	ポンプ	ターボポンプ	△①	腐食	ベースの腐食(全面腐食)	共通	ベースは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
15	ポンプ	ターボポンプ	△①	摩耗	軸継手の摩耗	原子炉隔離時冷却ポンプ、タービン駆動原子炉給水ポンプ	原子炉隔離時冷却ポンプ、タービン駆動原子炉給水ポンプの軸継手は歯車型軸継手であり、歯車によりトルクを伝達するため、長期使用により摩耗が想定されるが、歯車には潤滑剤が塗布されており、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
16	ポンプ	ターボポンプ	△①	腐食	軸受箱の腐食(全面腐食)	原子炉隔離時冷却ポンプ、原子炉浄化循環ポンプ、タービン駆動原子炉給水ポンプ、原子炉補機冷却水ポンプ	軸受箱は炭素鋼または鋳鉄であり腐食が想定されるが、外面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潤滑油であるため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
17	ポンプ	ターボポンプ	△①	腐食	ケーシングの腐食(全面腐食)	原子炉補機冷却水ポンプ	原子炉補機冷却水ポンプのケーシングは炭素鋼であり腐食が想定されるが、内部流体は冷却水(防錆剤入り)のため腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
18	ポンプ	ターボポンプ	△②	腐食	取付ボルト(ベース)の腐食(全面腐食)	原子炉建物機器ドレンサンプポンプ	原子炉建物機器ドレンサンプポンプの取付ボルト(ベース)は炭素鋼であり腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
19	ポンプ	ターボポンプ	△①	摩耗	水中軸受の摩耗	原子炉補機海水ポンプ、復水ポンプ、高圧炉心スプレイポンプ、残留熱除去ポンプ	水中軸受は主軸との摺動部において摩耗が想定されるが、摺動部は内部流体により潤滑される構造となっており、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、必要に応じ取替を実施している。したがって、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。
20	ポンプ	往復ポンプ	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	ほう酸水注入系ポンプ	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含まれていない。

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
21	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	ほう酸水注入系ポンプ	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、定期的な目視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
22	ポンプ	往復ポンプ	△①	腐食	クランク軸ケーシング、減速機ケーシングの腐食（全面腐食）	ほう酸水注入系ポンプ	クランク軸ケーシング、減速機ケーシングは铸铁であり腐食が想定されるが、外面は塗装により腐食を防止しており、内面については潤滑油が供給されており、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
23	ポンプ	往復ポンプ	△①	摩耗	軸継手の摩耗	ほう酸水注入系ポンプ	軸継手は、ローラ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るが、ローラチェーンと歯車の間は潤滑油が供給されており、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状態であり実運転時間が短く、これまでの目視確認による点検結果から有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
24	ポンプ	往復ポンプ	△①	摩耗	減速機歯車の摩耗	ほう酸水注入系ポンプ	減速機歯車は歯車の接触により摩耗が想定されるが、減速機内部は潤滑油が供給されており、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状態であり実運転時間が短く、これまでの目視確認による点検結果から有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
25	ポンプ	往復ポンプ	△①	腐食	ブランジャの摩耗	ほう酸水注入系ポンプ	ブランジャは、往復運動によりグランドパッキンとの摺動部に摩耗が想定されるが、本ポンプはプラント通常運転時は待機状態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、定期的な目視確認および寸法測定を行うとともに、必要に応じ取替を行っている。 したがって、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。
26	ポンプ	往復ポンプ	△①	摩耗	潤滑油ユニット（油ポンプ）の歯車の摩耗	ほう酸水注入系ポンプ	潤滑油ユニット（油ポンプ）の歯車の噛み合い部には摩耗が想定されるが、内部流体が潤滑油であることから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的な目視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
27	ポンプ	往復ポンプ	△①	腐食	潤滑油ユニット（油ポンプ）の腐食（全面腐食）	ほう酸水注入系ポンプ	潤滑油ユニット（油ポンプ）は铸铁または低合金鋼であり、腐食が想定されるが、外面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、定期的な目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
28	ポンプ	往復ポンプ	△①	高サイクル疲労割れ	潤滑油ユニット（油配管）の高サイクル疲労割れ	ほう酸水注入系ポンプ	潤滑油ユニット（油配管）は、ポンプの機械・流体振動による繰返し応力により高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、定期的な機能確認を実施し有意な振動がないことを確認している。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。 したがって、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。
29	ポンプ	往復ポンプ	△①	腐食	ブランジャ、ケーシング、リフト抑え接液部の腐食（全面腐食）	ほう酸水注入系ポンプ	ブランジャ、ケーシング、リフト抑え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ため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的な目視確認を行うとともに、必要に応じ取替または補修を実施している。 したがって、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。
30	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	ほう酸水注入系ポンプ	ケーシング、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し、疲労割れが想定されるが、本ポンプはプラントの通常運転時は待機状態であり実運転時間が短く、運転時の圧力変動により発生する応力も小さいため、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
31	ポンプ	往復ポンプ	△②	腐食	取付ボルトの腐食（全面腐食）	ほう酸水注入系ポンプ	取付ボルトは低合金鋼であり腐食が想定されるが、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。

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
32	ポンプ	往復ポンプ	△①	腐食	ベースの腐食(全面腐食)	ほう酸水注入系ポンプ	ベースは炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
33	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△②	摩耗	羽根車、ケーシングリングの摩耗	原子炉再循環ポンプ	羽根車とケーシングリングの間には摩耗が想定されるが、定期的に目視確認を行い、必要に応じケーシングリングの取替を行うこととしている。なお、摩耗の進展速度は、運転時間やポンプ回転数等により影響されるが、これらは通常運転中はば一定であり、今後も進展傾向が大きく変化することは考え難い。したがって、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。
34	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△①	摩耗	主軸の摩耗	原子炉再循環ポンプ	回転中の主軸とケーシングカバー等の接触部には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間隙があることから摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
35	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考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
36	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△①	粒界型応力腐食割れ	主軸の粒界型応力腐食割れ	原子炉再循環ポンプ	主軸はステンレス鋼であり粒界型応力腐食割れが想定されるが、主軸の材料は応力腐食割れの感受性を低減した材料であり、環境面からも第13回定期検査終了後(2006年6月)から水素注入を実施することで溶存酸素濃度を低減し、腐食環境の改善を実施しており、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
37	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△①	腐食	羽根車の腐食(キャビテーション)	原子炉再循環ポンプ	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減肉が生じ、ポンプ性能の低下が想定されるが、設計段階においてキャビテーションを起こさない条件 $h_{sv} > H_{sv}$ (有効吸込ヘッド) $> H_{sv}$ (必要有効吸込ヘッド) を満たすよう考慮しており、この大小関係は経年的に変わるものではないことから、キャビテーションが発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なキャビテーションによる減肉は認められていない。したがって、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。
38	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△①	熱時効	羽根車、水中軸受、ケーシングリングの熱時効	原子炉再循環ポンプ	羽根車、水中軸受、ケーシングリングはステンレス鋼であり、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。しかし、き裂の原因となる経年劣化事象は想定されないことから、熱時効が問題となる可能性はないと評価する。また、定期的に目視確認または浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な欠陥は認められていない。したがって、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。
39	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	原子炉再循環ポンプ	国内他プラントで水中軸受リング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、島根2号炉は平成元年に水中軸受と水中軸受リングを溶接型から一体鋳造型に取替を行っており、疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
40	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	原子炉再循環ポンプ	原子炉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ー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11回定期検査(2003年度)時に原子炉再循環ポンプはA,B号機とも、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物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、定期的に目視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認している。したがって、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。
41	ポンプ	原子炉再循環ポンプ	△②	腐食	取付ボルトの腐食(全面腐食)	原子炉再循環ポンプ	取付ボルトは低合金鋼であり腐食が想定されるが、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。

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
42	熱交換器	直管式熱交換器	△②	腐食	伝熱管の腐食(流れ加速型腐食)	原子炉補機冷却系熱交換器	原子炉補機冷却系熱交換器の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の渦流および海生物(貝類)の付着に伴う渦流により保護皮膜が破壊した場合、伝熱管内面に流れ加速型腐食による減肉が想定される。 しかし、伝熱管については渦流探傷試験による減肉傾向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。また、海生物付着による流れ加速型腐食については、海水入口側へのストレーナ設置および海水取水口への次亜塩素酸ソーダ注入により海生物の付着を抑制しており、腐食が発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの進展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。
43	熱交換器	直管式熱交換器	△①	異物付着	伝熱管の異物付着	原子炉補機冷却系熱交換器	原子炉補機冷却系熱交換器は、伝熱管内面の流体が海水であることから、伝熱管内面に異物が付着し、伝熱性能に影響を及ぼすことが想定されるが、海水入口側へのストレーナ設置および海水取水口への次亜塩素酸ソーダ注入により海生物の付着を抑制している。また、定期的に伝熱管内部の清掃により異物除去を図るとともに、目視確認および渦流探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで異物付着による伝熱性能の低下は認められていない。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)であることから、異物付着により伝熱性能が低下する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの進展傾向が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。
44	熱交換器	直管式熱交換器	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	原子炉補機冷却系熱交換器	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
45	熱交換器	直管式熱交換器	△①	腐食	支持脚(スライド部)の腐食(全面腐食)	原子炉補機冷却系熱交換器	支持脚(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横方向への熱移動を吸収できるようになっているが、スライド部およびベースプレートは炭素鋼であり、接触面に腐食が想定される。 しかし、大気接触部については塗装により腐食を防止しており、目視確認により健全性を確認している。なお、これまで有意な腐食は発生していない。 したがって、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。
46	熱交換器	直管式熱交換器	△①	摩耗および高サイクル疲労割れ	伝熱管の摩耗および高サイクル疲労割れ	原子炉補機冷却系熱交換器	原子炉補機冷却系熱交換器の伝熱管は、流体による振動により管支持板との間に摩耗および高サイクル疲労割れが想定されるが、伝熱管は管支持板等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、定期的に目視確認、渦流探傷試験および漏えい確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗および割れは認められていない。 したがって、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。
47	熱交換器	直管式熱交換器	△①	腐食	水室の腐食(全面腐食)	原子炉補機冷却系熱交換器	原子炉補機冷却系熱交換器の水室は炭素鋼で内部流体が海水であり腐食が想定されるが、海水との接液部には耐食性・密着性に優れたゴムライニングにより腐食を防止しており、また、亜鉛防食板設置による防食処置を行っていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、ライニングについては目視確認およびピンホールテストによる点検により健全性を確認しており、必要により補修を行うこととしている。なお、亜鉛防食板は定期的に取替を実施している。 したがって、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。
48	熱交換器	直管式熱交換器	△①	腐食	管板の腐食(全面腐食)	原子炉補機冷却系熱交換器	原子炉補機冷却系熱交換器の管板は炭素鋼で内部流体は海水であり腐食が想定されるが、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おり、さらに亜鉛防食板設置による防食処置および硫酸第一鉄注入による管板表面への保護皮膜(水酸化鉄被膜)を形成していることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に管板の目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。なお、亜鉛防食板は定期的に取替を実施している。 したがって、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。
49	熱交換器	直管式熱交換器	△②	腐食	フランジボルトの腐食(全面腐食)	原子炉補機冷却系熱交換器	フランジボルトは低合金鋼であり腐食が想定されるが、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
50	熱交換器	直管式熱交換器	△①	腐食	支持脚およびサポートの腐食(全面腐食)	原子炉補機冷却系熱交換器	支持脚およびサポートは炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施することとしている。なお、支持脚は、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。

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	△②	腐食	胴等の腐食（流れ加速型腐食）	原子炉浄化系再生熱交換器、給水加熱器、排ガス予熱器	原子炉浄化系再生熱交換器の胴は炭素鋼、内部流体が純水であり、局所的な流れの乱れにより流れ加速型腐食による減肉が発生する可能性がある。 しかし、原子炉浄化系再生熱交換器については、定期的に漏えい確認を実施し、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。また、至近の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。 給水加熱器の内部流体は高温の蒸気であり、蒸気と接する胴および管支持板で流れ加速型腐食による減肉が想定されるが、流れ加速型腐食に対し耐食性の良い低合金鋼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、定期的に目視確認を実施し、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 排ガス予熱器の内部流体は高温の蒸気であり、高速の蒸気と接する胴および管支持板で流れ加速型腐食による減肉が想定されるが、定期的に漏えい確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。また、至近の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。 したがって、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。
52	熱交換器	U字管式熱交換器	△②	腐食	取付ボルトの腐食（全面腐食）	第1～2給水加熱器	第1～2給水加熱器の取付ボルトは低合金鋼であり、腐食が想定されるが、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
53	熱交換器	U字管式熱交換器	△①	摩耗および高サイクル疲労割れ	伝熱管の摩耗および高サイクル疲労割れ	共通	排ガス予熱器を除く熱交換器の伝熱管は、流体による振動により管支持板との間に摩耗および高サイクル疲労割れが想定されるが、管支持板等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、定期的に渦流探傷試験または漏えい確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗および割れは認められていない。 排ガス予熱器の伝熱管についても同様に設計段階において、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考慮されているが、排ガス予熱器の管支持板は炭素鋼であり、流れ加速型腐食により管支持板に減肉が発生した場合、伝熱管の摩耗および高サイクル疲労割れが想定される。しかし、定期的に目視確認および渦流探傷試験を実施し、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗や割れは認められていない。 したがって、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。
54	熱交換器	U字管式熱交換器	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	原子炉浄化系再生熱交換器、残留熱除去系熱交換器、グラント蒸気発生器、第3～6給水加熱器、排ガス予熱器、排ガス復水器	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
55	熱交換器	U字管式熱交換器	△①	腐食	支持脚（スライド部）の腐食	原子炉浄化系再生熱交換器、残留熱除去系熱交換器、グラント蒸気発生器、給水加熱器、排ガス予熱器、排ガス復水器	これらの熱交換器の支持脚（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横方向への熱移動を吸収できるようになっているが、スライド部およびベースプレートは炭素鋼または低合金鋼であり、接触面に腐食が想定される。 しかし、大気接触部については塗装により腐食を防止しており、目視確認により健全性を確認している。なお、これまで有意な腐食は発生していない。 したがって、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。
56	熱交換器	U字管式熱交換器	△①	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）またはステンレス鋼であり、内部流体は高温の純水または蒸気であることから粒界型応力腐食割れが想定されるが、伝熱管と管板の溶接部（シール溶接）は溶接による引張残留応力が小さいと考えられることから、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。なお、伝熱管と管板の溶接部（シール溶接）については、伝熱管の拡管により管板に固定および密封されているため、当該部に応力腐食割れが発生しても熱交換器の機能に影響を与える可能性は小さい。 原子炉浄化系再生熱交換器については定期的に系統の運転パラメータ確認により異常の無いことを確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 残留熱除去系熱交換器、グラント蒸気発生器、給水加熱器、排ガス予熱器および排ガス復水器については伝熱管と管板の溶接部の目視確認または浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
57	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	伝熱管の内外面の流体は、水質管理された純水、冷却水（防錆剤入り）または不純物の流入が抑制された排ガスまたは蒸気であり、異物付着により伝熱性能が低下する可能性は小さい。また、定期的に目視確認または系統の運転パラメータ確認により異常の無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いない。 したがって、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。

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
58	熱交換器	U字管式熱交換器	△②	粒界型応力腐食割れ	水室等の粒界型応力腐食割れ	原子炉浄化系再生熱交換器、排ガス予熱器	原子炉浄化系再生熱交換器の水室は炭素鋼（内面ステンレス鋼クラッド）、ダイヤフラムはステンレス鋼であり、内部流体は高温の純水であるため、粒界型応力腐食割れが想定されるが、定期的に見視確認および系統運転による漏えい確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 排ガス予熱器の水室はステンレス鋼であり、内部流体は高温の蒸気-空気混合ガスであることから、粒界型応力腐食割れが想定されるが、定期的に見視確認および漏えい確認を実施し、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
59	熱交換器	U字管式熱交換器	△②	腐食	フランジボルトの腐食（全面腐食）	共通	フランジボルトは炭素鋼または低合金鋼であり腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
60	熱交換器	U字管式熱交換器	△②	腐食	支持脚の腐食（全面腐食）	共通	支持脚は炭素鋼または低合金鋼であり腐食が想定されるが、第1～2給水加熱器を除く熱交換器については、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施している。 第1～2給水加熱器は復水器の内部にあるため、塗装はされていないが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
61	熱交換器	U字管式熱交換器	△①	腐食	サポートの腐食（全面腐食）	残留熱除去系熱交換器	サポートは炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視点検を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施することとしている。 したがって、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。
62	熱交換器	U字管式熱交換器	△②	腐食	水室の腐食（全面腐食）	残留熱除去系熱交換器、給水加熱器、排ガス復水器	残留熱除去系熱交換器の水室は炭素鋼で、内部流体は純水であることから、腐食が想定されるが、定期的に見視確認および漏えい確認を実施し、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 給水加熱器の水室は炭素鋼で内部流体が純水であることから腐食が想定されるが、腐食対策として酸素注入を実施し、復水・給水中の溶存酸素濃度を調整しており、有意な腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 排ガス復水器の水室は炭素鋼であり腐食が想定されるが、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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
63	熱交換器	U字管式熱交換器	△②	腐食	胴、管支持板の腐食（全面腐食）	グラント蒸気発生器	グラント蒸気発生器の胴、管支持板は低合金鋼であり内部流体が純水のため、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
64	熱交換器	U字管式熱交換器	△①	腐食	水室の腐食（流れ加速型腐食）	グラント蒸気発生器	グラント蒸気発生器の水室は低合金鋼であり内部流体が蒸気であることから腐食（流れ加速型腐食）が想定されるが、流れ加速型腐食に対し耐食性の良い低合金鋼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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
65	熱交換器	U字管式熱交換器	△①	液滴衝撃エロージョン	伝熱管の液滴衝撃エロージョン	給水加熱器	国内数プラントの主復水器伝熱管外表面において液滴衝撃エロージョンの発生した事例があるが、給水加熱器において流入する蒸気は、衝撃防止板に衝突した後に、伝熱管外表面を通過するため流速が抑えられており、液滴衝撃エロージョンが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視探傷試験および漏えい確認を行い、健全性を確認しており、これまでに島根2号炉において給水加熱器伝熱管外表面に液滴衝撃エロージョンの発生した事例はない。 したがって、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。
66	熱交換器	U字管式熱交換器	△②	腐食	胴の粒界型応力腐食割れ	排ガス復水器	排ガス復水器の胴はステンレス鋼であり内部流体は高温の排ガスであることから、粒界型応力腐食割れが想定されるが、定期的に見視探傷試験および漏えい確認を行い、健全性を確認しておりこれまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
67	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	△②	摩耗	主軸の摩耗	共通	主軸については、軸受と主軸の接触面で摩耗が想定されるが、定期的に見視寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。



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
68	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	共通	主軸にはモータ運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部において、高サイクル疲労割れが想定されるが、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。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
69	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	△①	腐食	固定子コアおよび回転子コアの腐食（全面腐食）	共通	固定子コアおよび回転子コアは電磁鋼であり腐食が想定されるが、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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
70	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	△①	腐食	フレーム、エンドブラケットおよび端子箱の腐食（全面腐食）	共通	フレーム、エンドブラケットおよび端子箱は炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
71	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	△①	疲労割れ	回転子棒および回転子エンドリングの疲労割れ	共通	回転子棒および回転子エンドリングは、モータ起動時に発生する電磁力等により繰返し応力を受けると疲労割れが想定されるが、梁モデルによる評価を行い、発生応力は許容値に対し十分小さいことから、疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
72	ポンプモータ	高圧ポンプモータ	△①	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り腐食が想定されるが、塗装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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
73	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	△①	腐食	固定子コアおよび回転子コアの腐食（全面腐食）	共通	固定子コアおよび回転子コアは電磁鋼であり腐食が想定されるが、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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
74	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	△①	腐食	フレーム、エンドブラケットおよび端子箱の腐食（全面腐食）	共通	フレーム、エンドブラケットおよび端子箱は炭素鋼または鋳鉄であり腐食が想定されるが、塗装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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
75	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	△①	疲労割れ	回転子棒および回転子エンドリングの疲労割れ	共通	回転子棒および回転子エンドリングは、モータ起動時に発生する電磁力等により繰返し応力を受けると疲労割れの発生が想定される。 しかし、高圧炉心スプレー補機海水ポンプモータおよびほう酸水注入ポンプモータの回転子棒および回転子エンドリングはアルミダイキャストで一体成型され、スロット内にアルミニウムが充満した状態で回転子棒が形成されているため、回転子棒とスロットの間に隙間や緩みは生じないことから、繰返し応力による疲労割れが発生する可能性は小さい。 さらに、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
76	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	△②	摩耗	主軸の摩耗	共通	主軸については、軸受と主軸の接触面の摩耗が想定されるが、定期的に主軸の寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
77	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	△①	疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	共通	主軸にはモータ運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部において、高サイクル疲労割れが想定されるが、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。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。

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
78	ポンプモータ	低圧ポンプモータ	△①	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り腐食が想定されるが、塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
79	容器	原子炉圧力容器	△②	腐食	主蒸気ノズル、給水ノズルおよび上鏡内面等の腐食(全面腐食および流れ加速型腐食)	原子炉圧力容器	ステンレス鋼合金クラッドが内面に施されていない主蒸気ノズル、給水ノズルおよび上鏡内面等は、低合金鋼等が高温流体に接しているため、腐食(全面腐食および流れ加速型腐食)が想定される。 給水ノズル、炉心スプレイノズル、低圧注水ノズルはサーマルスリーブ構造であり、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、計測およびベントノズル、ドレンノズル、予備ノズル、上鏡の内面、主フランジ(上蓋フランジ)の内面およびドライヤ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、流れ加速型腐食が発生する可能性は小さいが、低合金鋼等が高温流体に接しているため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流れ加速型腐食が想定される。 しかしながら、原子炉圧力容器については定期事業者検査時の漏えい検査により、上鏡の内面、主フランジ(上蓋フランジ)の内面、ドライヤホールドダウンブラケットについては目視確認により、計画的に健全性を確認している。 したがって、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。
80	容器	原子炉圧力容器	△②	粒界型応力腐食割れ	ステンレス鋼および高ニッケル合金使用部位(母材、溶接部)の粒界型応力腐食割れ	ほう酸水および炉心差圧計測ノズル、計測ノズル、制御棒駆動機構ハウジング、制御棒駆動機構スタブチューブおよび炉内計装ハウジングについては、ステンレス鋼または高ニッケル合金であり、粒界型応力腐食割れが想定される。 しかしながら、制御棒駆動機構ハウジング、炉内計装ハウジングについては目視確認により、ほう酸水および炉心差圧計測ノズル、計測ノズル、制御棒駆動機構スタブチューブについては、定期事業者検査時の漏えい確認により、計画的に健全性を確認している。 したがって、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。	
81	容器	原子炉圧力容器	△②	粒界型応力腐食割れ	ブラケットの粒界型応力腐食割れ	ガイドロッド、ドライヤ支持、給水スパージャ、炉心スプレイ、監視試験片支持	ブラケット(ガイドロッド、ドライヤ支持、給水スパージャ、炉心スプレイ、監視試験片支持)については、ステンレス鋼であり、粒界型応力腐食割れが想定される。 しかしながら、ブラケットについては、定期的に見視確認を実施しており、これまで有意な欠陥は確認されていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
82	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(母材、溶接部)の粒界型応力腐食割れ	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はステンレス鋼であり、高温の純水環境中にあるため、粒界型応力腐食割れが想定されるが、第17回定検時(2011年度)に高周波誘導加熱処理により残留応力改善を行っており、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、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、計画的に超音波探傷試験および浸透探傷試験を実施しており、これまで有意な欠陥は確認されていない。 したがって、今後もこれらの進展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。	
83	容器	原子炉圧力容器	△①	腐食	スタッドボルトの腐食(全面腐食)	原子炉圧力容器	スタッドボルトは、低合金鋼であり腐食が想定されるが、通常運転時には窒素ガス雰囲気中にあることから、有意な腐食が発生する可能性は小さい。 また、スタッドボルトについては、原子炉開放時に目視確認を実施しており、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
84	容器	原子炉圧力容器	△①	摩耗	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が想定されるが、水平サポートであるスタビライザは地震時のみ摺動する構造であり、発生回数が少ないことから摩耗が発生する可能性は小さい。 また、スタビライザについては、目視確認を実施しており、有意な欠陥は確認されていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
85	容器	原子炉圧力容器	△①	腐食	スタビライザ、スタビライザブラケット、ハウジングサポートおよび支持スカートの腐食(全面腐食)	原子炉圧力容器	スタビライザ、スタビライザブラケット、ハウジングサポートおよび支持スカートは、炭素鋼または低合金鋼であり、腐食が想定されるが、通常運転時には窒素ガス雰囲気中にあることから、有意な腐食が発生する可能性は小さい。 また、スタビライザ、スタビライザブラケット、ハウジングサポートおよび支持スカートについては、目視確認を実施しており、これまで有意な腐食は確認されていない。 したがって、今後もこれらの進展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。

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
86	容器	原子炉圧力容器	△①	疲労割れ	スタビライザおよびスタビライザブラケットの疲労割れ	原子炉圧力容器	スタビライザおよびスタビライザブラケットは原子炉圧力容器の水平サポートであり、疲労割れが想定されるが、地震時のみ撓動する構造であることから、疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、スタビライザおよびスタビライザブラケットについては、目視確認を実施しており、これまで有意な欠陥は確認されていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
87	容器	原子炉圧力容器	△①	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	原子炉圧力容器	基礎ボルトは炭素鋼であり腐食が想定されるが、露出部については通常運転時に窒素ガス雰囲気中にあり、また、コンクリート埋設部は、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化はほとんど確認されており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、基礎ボルトについては、定期的に目視確認しており、これまでに有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
88	容器	原子炉格納容器	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	原子炉格納容器	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
89	容器	原子炉格納容器	△①	腐食	上鏡、円筒胴、球形胴およびベント管の腐食（全面腐食）	原子炉格納容器	上鏡、円筒胴、球形胴およびベント管は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、内表面は塗装が施されており、通常運転中は窒素雰囲気中にあること、また、外表面（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、球形胴およびベント管については、定期的に目視確認しており、これまでに有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
90	容器	原子炉格納容器	△①	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、腐食が想定されるが、内表面は塗装が施されており、通常運転中は窒素雰囲気中にあること、また、外表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、定期的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、島根2号炉の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。 したがって、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。
91	容器	原子炉格納容器	△②	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、腐食が想定される。 しかしながら、主フランジボルトについては、開放点検時における目視確認により健全性を定期的に確認しており、これまでに有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
92	容器	原子炉格納容器	△①	摩耗	スタビライザおよびシヤラグの摩耗	原子炉格納容器	スタビライザおよびシヤラグは撓動部があり、摩耗が想定されるが、地震時のみ撓動するものであり、撓動回数が少なく、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、スタビライザおよびシヤラグについては、定期的に目視確認しており、これまでに有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
93	容器	原子炉格納容器	△①	腐食	スタビライザ、シヤラグおよびサポートの腐食（全面腐食）	原子炉格納容器	スタビライザ、シヤラグおよびサポートは炭素鋼または低合金鋼であり、腐食が想定されるが、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、スタビライザ、シヤラグおよびサポートは定期的に目視確認しており、これまでに有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
94	容器	原子炉格納容器	△①	腐食	ドライウェル・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、ベントヘッドおよびダウンカマの腐食（全面腐食）	原子炉格納容器	ドライウェル・スプレイヘッド、サブプレッションチェンバ・スプレイヘッド、ベントヘッドおよびダウンカマは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装が施されていること、また、通常運転中は窒素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、ドライウェル・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、ベントヘッドおよびダウンカマは定期的に目視確認しており、これまでに有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
95	容器	原子炉格納容器	△①	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、腐食が想定されるが、内表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雰囲気中にあること、外表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、トラス部の内外表面（水中部含む）については、定期的に目視確認しており、これまでに有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。

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	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、腐食が想定されるが、塗装が施されていること、また通常運転中は窒素雰囲気にあることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、真空破壊弁は、定期的に目視確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
97	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、定期的にサブプレッションチェンバの清掃、目視確認を実施しており、炉心冷却機能に影響を及ぼす閉塞が発生する可能性は小さい。 また、定期事業者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いない。 したがって、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。
98	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、摩耗が想定されるが、熱膨張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目視確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
99	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）	管台については、内部流体の温度変化により疲労割れが想定されるが、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、定期事業者検査時の原子炉格納容器容器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認められていない。 したがって、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。
100	容器	機械ペネトレーション	△①	腐食	管台、胴体、鏡板および扉の腐食（全面腐食）	主蒸気系配管貫通部（ペ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）、機器搬入口、所員用エアロック、制御棒駆動機構搬出ハッチ	主蒸気系配管貫通部（ペ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）、機器搬入口の胴体、鏡板、所員用エアロックの胴体、扉および制御棒駆動機構搬出ハッチの胴体、鏡板は、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、通常運転中は窒素雰囲気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（ペ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）、機器搬入口の胴体、鏡板、所員用エアロックの胴体、扉および制御棒駆動機構搬出ハッチの胴体、鏡板については、定期事業者検査時の原子炉格納容器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認められていない。 したがって、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。
101	容器	機械ペネトレーション	△②	腐食	スイングボルトおよび取付ボルトの腐食（全面腐食）	機器搬入口、制御棒駆動機構搬出ハッチ	スイングボルトおよび取付ボルトは低合金鋼であり、腐食が想定されるが、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認められていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
102	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	原子炉再循環系配管、主蒸気系配管、ほう酸水注入系配管	小口径配管のソケット溶接部には、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が想定されるが、高サイクル疲労割れが懸念される部位については、突合せ溶接にて施工する等の設計考慮を行っていることおよびこれまで高サイクル疲労割れ事例はなく、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。 また、定期的に漏えい試験を実施しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
103	配管	ステンレス鋼配管	△①	粒界型応力腐食割れ	配管の粒界型応力腐食割れ	原子炉再循環系配管、主蒸気系配管	100℃以上の流体に接液するステンレス鋼配管であるため、粒界型応力腐食割れが想定されるが、原子炉再循環系配管については、第17回定期検査（2011年度）において、再循環系配管の一部に高周波誘導加熱処理により応力腐食割れ対策を実施していることから、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また、第12回定期検査（2004年度）および第15回定期検査（2008年度）において確認されたひびについては、取替時に、水冷溶接施工または固溶化熱処理による応力腐食割れ対策を実施している。 主蒸気系配管については、小口径配管であり、溶接部の残留応力が小さい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、原子炉再循環系配管については、定期的な溶接部の超音波探傷検査および漏えい試験により、主蒸気系配管については、定期的な漏えい試験により健全性を確認している。 したがって、今後もこれらの進展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。

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
104	配管	ステンレス鋼配管	△①	腐食	配管の腐食（全面腐食）	ほう酸水注入系配管	ほう酸水注入系配管の内部流体は五ほう酸ナトリウム水であるが、ステンレス鋼は耐食性に優れているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、機器の点検時における取合い部近傍の目視確認においてもこれまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
105	配管	ステンレス鋼配管	△①	高サイクル熱疲労割れ	配管の高サイクル熱疲労割れ	原子炉再循環系配管	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、「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」（平成19・02・15 原院第2号）に基づき、評価を行っており、本評価に基づき、第15回定期検査（2008年度）に配管のルート変更を行っていることから、高サイクル熱疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に漏えい試験を実施しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
106	配管	ステンレス鋼配管	△①	貫粒型応力腐食割れ	配管の貫粒型応力腐食割れ	共通	ステンレス鋼配管は、大気中の海塩粒子に含まれる塩化物イオンにより外面から貫粒型応力腐食割れの発生が想定されるが、建設時から、空調設備に中性性能フィルタが設置されていることおよび工場出荷前における配管養生等の塩害対策が実施されていることから、貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認または漏えい試験を実施することとしており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
107	配管	ステンレス鋼配管	△①	高サイクル疲労割れ	温度計ウェルおよびサンプリングノズルの高サイクル疲労割れ	原子炉再循環系配管	温度計ウェルおよびサンプリングノズルは、内部流体の流体力による振動により、高サイクル疲労割れが想定されるが、同期振動の回避および流力振動による強度が考慮されていれば損傷を回避できるものと判断する。他プラントにおいて損傷事例が発生したため、原子力安全・保安院文書「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業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）に従い、日本機械学会の「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針（JSME S 012-1998）」に基づく評価により、健全性を確認しており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に漏えい試験を実施しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
108	配管	ステンレス鋼配管	△②	腐食	フランジボルト・ナットの腐食	原子炉再循環系配管、ほう酸水注入系配管	フランジボルト・ナットは炭素鋼または低合金鋼であり、腐食が想定されるが、定期的に目視確認を行い、健全性を確認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。したがって、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。
109	配管	炭素鋼配管	△②	腐食	配管の腐食（流れ加速型腐食）	主蒸気系配管、給水系配管	常時流れがある高温の純水および蒸気環境のエルボ部、分岐部、レジャーサ部等、流れの乱れが起きる箇所に流れ加速型腐食による減肉が発生する可能性がある。配管の流れ加速型腐食については、社内規定「配管肉厚管理手引書」に基づき、配管材質、内部流体等を考慮して管理ランクを設定し、超音波厚さ測定、放射線透過試験等により点検を実施し、減肉傾向を把握している。また、必要最小厚さまたは耐震管理厚さ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の計画、取替または耐震補強等を行うこととしている。したがって、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。
110	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	主蒸気系配管、給水系配管、原子炉補機冷却系配管、原子炉補機海水系配管	小口径配管のソケット溶接部には、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が想定されるが、高サイクル疲労割れが懸念される部位については、突合せ溶接にて施工する等の設計考慮を行っていること、および、これまで高サイクル疲労割れ事例はなく、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。また、定期的に漏えい試験を実施しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
111	配管	炭素鋼配管	△②	腐食（流れ加速型腐食）および異物付着	フローノズルおよびオリフィスの腐食（流れ加速型腐食）および異物付着	主蒸気系配管、給水系配管	流れ加速型腐食による減肉の影響は、フローノズルおよびオリフィスが偏流発生点となり、その下流側配管に顕著である。フローノズルおよびオリフィスを含めた範囲については、社内規定「配管肉厚管理手引書」に基づき、健全性を確認することとしている。また、これまでフローノズル、オリフィスの有意な減肉および異物付着による性能低下は確認されていない。したがって、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。

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
112	配管	炭素鋼配管	△②	腐食	フランジボルト・ナットの腐食	主蒸気系配管, 原子炉補機冷却系配管, 原子炉補機海水系配管, 窒素ガス制御系配管	フランジボルト・ナットは炭素鋼または低合金鋼であり、腐食が想定されるが、定期的に目視確認により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。 新規に設置される機器については、定期的に目視確認を行うこととしている。 したがって、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。
113	配管	炭素鋼配管	△①	腐食	配管の腐食（全面腐食）	原子炉補機冷却系配管	原子炉補機冷却系配管は炭素鋼であり腐食が想定されるが、内部流体は防錆剤入り純水であることから腐食が発生する可能性は小さい。 また、機器の点検時における取合い部近傍の目視確認においてもこれまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
114	配管	炭素鋼配管	△①	腐食	配管の腐食（全面腐食）	窒素ガス制御系配管	窒素ガス制御系配管は炭素鋼であり腐食が想定されるが、内部流体はガス（窒素）であることから腐食が発生する可能性は小さい。重大事故時においては、内部流体が蒸気となる可能性があるが、通常運転時に蒸気は流れないことから腐食が発生する可能性は小さい。 また、機器の点検時における取合い部近傍の目視確認においてもこれまで有意な腐食は認められていない。 新規に設置される機器については、機器の点検時には取合い部の目視確認を行うこととしている。 したがって、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。
115	配管	炭素鋼配管	△①	腐食	配管の腐食（全面腐食）	原子炉補機海水系配管	原子炉補機海水系配管は炭素鋼であり、内部流体が海水であることから腐食が想定されるが、内面にはライニングが施工されており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、機器分解点検時およびフランジガスケットの交換時に併せて内面ライニングの目視確認を実施し、健全性を確認しており、内面ライニングにはく離、損傷が認められた場合には、補修を行うこととしている。 原子炉補機海水系配管は、屋外に設置されていることから外面に腐食が想定されるが、防食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、定期的に目視確認を行い、塗装の健全性を確認し、必要に応じて補修塗装を行うこととしており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
116	配管	炭素鋼配管	△①	高サイクル疲労割れ	温度計ウェルおよびサンプリングノズルの高サイクル疲労割れ	主蒸気系配管, 給水系配管	温度計ウェル、サンプリングノズルは、内部流体の流体力による振動により、高サイクル疲労割れが想定されるが、同期振動の回避および流力振動による強度が考慮されていれば損傷を回避できるものと判断する。 他プラントにおいて損傷事例が発生したため、原子力安全・保安院文書「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）に従い、日本機械学会の「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針（JSME S 012-1998）」に基づき評価を行い、損傷の可能性が否定できない箇所については設備改造を実施しており、共振が回避され、強度的にも十分な裕度を有しているため、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に漏えい試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
117	配管	低合金鋼配管	△②	腐食	配管の腐食（液滴衝撃エロージョン）	タービンヒータドレン系配管	高速二相流において蒸気とともに加速された液滴が配管の壁面に衝突する部位では、液滴衝撃エロージョンによる減肉が発生する可能性がある。 しかし、社内規定「配管肉厚管理手引書」に基づき、配管材質および内部流体等を考慮して管理ランクを設定し、超音波厚さ測定および放射線透過試験等により点検を実施し、減肉傾向を把握している。また、必要最小厚さ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の計画、取替等を行うこととしている。 したがって、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。
118	配管	低合金鋼配管	△①	腐食	配管の腐食（流れ加速型腐食）	タービンヒータドレン系配管, 主蒸気系配管	常時流れがある高温の純水および蒸気環境のエルボ部、分岐部、レジャーサ部等、流れの乱れが起きる箇所に流れ加速型腐食による減肉が想定されるが、低合金鋼配管は耐食性に優れているため、腐食（流れ加速型腐食）が発生する可能性は小さい。 また、社内規定「配管肉厚管理手引書」に基づき、超音波厚さ測定および放射線透過試験等による点検を実施しており、これまで有意な腐食（流れ加速型腐食）は認められていない。 したがって、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。

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
119	配管	低合金鋼配管	△①	高サイクル疲労割れ	配管の高サイクル疲労割れ	主蒸気系配管	小口径配管のソケット溶接部には、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が想定されるが、高サイクル疲労割れが懸念される部位については、突合せ溶接にて施工する等の設計考慮を行っていること、および、これまで高サイクル疲労割れ事例はなく、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。 また、定期的に目視確認および漏えい試験を実施しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
120	配管	銅配管	△①	腐食	配管の腐食（全面腐食）	水素ガス冷却系配管	水素ガス冷却系配管は銅であり、腐食が想定されるが、内部流体は水素であることから腐食が発生する可能性は小さい。 また、機器の点検時における取合い部近傍の目視確認においてもこれまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
121	配管	配管サポート	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	ベースプレートおよび基礎ボルト等	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
122	配管	配管サポート	△①	腐食	サポート各部位の腐食（全面腐食）	共通	配管サポート各部位については、炭素鋼、低合金鋼またはばね鋼を使用しており、腐食が想定されるが、大気接触部は塗装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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施しており、これまで有意な腐食は認められていない。 新規に設置される機器については、定期的に目視確認を行うこととしている。 したがって、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。
123	配管	配管サポート	△①	疲労割れ	ラグ等の疲労割れ	アンカ、ロッドレストレイント	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、ラグ等が熱力により、割れに至る疲労が蓄積される可能性は小さい。 また、定期的に目視確認によりき裂の有無の確認を行うこととしており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
124	配管	配管サポート	△①	摩耗	ピン等の摺動部の摩耗	ロッドレストレイント、Uボルト、スプリングハンガ、オイルスナッチャ、メカニカルスナッチャ、ばね式防振器	配管熱移動を許容するタイプの配管サポートは、長期にわたる摺動の繰返しによるピン等摺動部材の摩耗が想定されるが、起動・停止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、定期的に目視確認により摺動部の健全性を確認しており、必要に応じて部品交換等を行うこととしており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
125	配管	配管サポート	△①	劣化	粘性体の劣化	粘性ダンパ	粘性体はシリコンであり、粘度低下等の劣化が想定されるが、異常事象が発生しなければ劣化が起こる可能性は小さい。 また、定期的に汚れ・変色、および液面高さおよび粘度の確認を行うこととしている。 したがって、高経年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	配管サポート	△①	腐食	ベースプレートおよび埋込金物の腐食（全面腐食）	ベースプレートおよび基礎ボルト等	ベースプレートおよび埋込金物は炭素鋼であり腐食が想定されるが、大気接触部は塗装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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施することとしている。 コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化はほとんど見られておらず、腐食が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの進展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。
127	配管	配管サポート	△①	へたり	スプリングのへたり	スプリングハンガ、ばね式防振器	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いること、およ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、定期的に目視確認またはインジケータ支持指示位置の確認を行っており、これまで有意なへたりは認められていない。 したがって、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。
128	弁	仕切弁	△②	腐食	弁箱、弁ふた、弁体および弁座の腐食（流れ加速型腐食）	蒸気内側隔離弁、原子炉給水元弁、主蒸気ドレン内側隔離弁	弁箱、弁ふた、弁体および弁座は炭素鋼、炭素鋼鋳鋼または低合金鋼であり、内部流体は純水または蒸気であることから腐食（流れ加速型腐食）が想定される。 しかし、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食（流れ加速型腐食）は認められていない。 したがって、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。

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
129	弁	仕切弁	△①	腐食	弁箱および弁ふたの腐食（全面腐食）	蒸気内側隔離弁，原子炉給水元弁，主蒸気ドレン内側隔離弁	弁箱および弁ふたは炭素鋼鋳鋼または低合金鋼であり，外面に腐食が想定されるが，防食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，定期的に目視確認を行い，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認められていない。 したがって，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。
130	弁	仕切弁	△②	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り，腐食が想定されるが，定期的に目視確認を行い，健全性を確認しており，これまで有意な腐食は認められていない。 したがって，今後もこれらの進展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。
131	弁	仕切弁	△①	摩耗	弁体および弁座の摩耗	共通	弁が開閉するとシート面の摺動による摩耗が想定されるが，シート面にはステライト肉盛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，定期的に目視確認を行い，健全性を確認しており，これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって，今後もこれらの進展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。
132	弁	仕切弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	共通	弁棒はグラウンドバックシ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クシンよりも硬いため，摩耗が発生する可能性は小さい。 また，定期的に目視確認を行い，健全性を確認しており，これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって，今後もこれらの進展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。
133	弁	仕切弁	△①	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	共通	弁の全開使用時に，弁棒のバックシート部に過負荷がかかった状態で配管振動等による変動応力が加わると，バックシート部に疲労割れが想定されるが，電動弁については，全開操作時にバックシート部に過負荷がかからない位置でリミットスイッチが切れるよう設定されていることから，疲労割れが発生する可能性は小さい。 手動弁については，開操作時に過負荷がかからないように適切な操作を行っていることから，疲労割れが発生する可能性は小さい。 また，定期的に目視確認および浸透探傷試験により，健全性を確認しており，これまで有意な割れは認められていない。 したがって，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。
134	弁	仕切弁	△①	腐食	ヨークの腐食	共通	ヨークは炭素鋼鋳鋼であり，腐食が想定されるが，防食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，定期的に目視確認を行い，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認められていない。 したがって，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。
135	弁	仕切弁	△①	腐食	弁箱，弁ふた，弁体および弁座の腐食（全面腐食）	可燃性ガス濃度制御系出口隔離弁，原子炉補機冷却系常用補機冷却水入口切替弁	弁箱，弁ふたおよび弁体は炭素鋼鋳鋼，弁座は炭素鋼であり，腐食が想定されるが，内部流体はガス（窒素）または防錆剤入り純水であり，腐食が発生する可能性は小さい。 また，定期的に目視確認を行い，健全性を確認しており，これまで有意な腐食は認められていない。 弁箱および弁ふたの外面については，防食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，定期的に目視確認を行い，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認められていない。 したがって，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。
136	弁	仕切弁	△①	腐食割れ	弁箱および弁ふたの貫粒型応力腐食割れ	排ガス再結合器出口弁，原子炉再循環ポンプ出口弁，ほう酸水注入ポンプ入口弁	弁箱および弁ふたはステンレス鋼またはステンレス鋳鋼であり，貫粒型応力腐食割れが想定されるが，屋内空調環境に設置されていることおよびステンレス材を使用する工事においては塩分管理を実施していることから，塩分付着による貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また，定期的に目視確認を行い，健全性を確認しており，これまで有意な割れは認められていない。 したがって，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。
137	弁	仕切弁	△①	熱時効	弁箱，弁ふたおよび弁体の熱時効	原子炉再循環ポンプ出口弁，排ガス再結合器出口弁	原子炉再循環ポンプ出口弁の弁箱および弁体については，ステンレス鋳鋼であり，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，き裂の原因となる経年劣化事象は想定されないことから，熱時効が問題となる可能性はないと評価する。 また，定期的に目視確認および浸透探傷試験を行い，健全性を確認しており，これまで有意な欠陥は認められていない。 したがって，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。



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
138	弁	仕切弁	△①	腐食	弁箱、弁ふた、弁体、弁座および弁棒の腐食（全面腐食）	ほう酸水注入ポンプ入口弁	弁箱および弁ふたはステンレス鋼製、弁体、弁座および弁棒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が想定される。しかし、ステンレス鋼および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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
139	弁	玉形弁	△②	腐食	弁箱、弁ふたおよび弁座の腐食（流れ加速型腐食）	原子炉压力容器連続ベント弁、胴体圧力調節弁バイパス弁、蒸気第1ドレン弁	弁箱、弁ふたおよび弁座は炭素鋼または低合金鋼であり、内部流体が蒸気または純水であることから腐食（流れ加速型腐食）が想定される。しかし、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食（流れ加速型腐食）は認められていない。したがって、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。
140	弁	玉形弁	△①	腐食	弁箱および弁ふたの腐食（全面腐食）	原子炉压力容器連続ベント弁、胴体圧力調節弁バイパス弁、蒸気第1ドレン弁	弁箱および弁ふたは炭素鋼または低合金鋼であり、外面に腐食が想定されるが、防食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、定期的に見視確認を行い、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認められていない。したがって、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。
141	弁	玉形弁	△②	腐食割れ	ペロローズの粒界型応力腐食割れ	原子炉压力容器連続ベント弁、主蒸気系計装元弁、蒸気第1ドレン弁	ペロローズは高ニッケル合金であり、内部流体が蒸気または純水であることから、応力腐食割れが想定される。しかし、定期的に見視確認および漏えい確認により健全性を確認しており、これまで有意な割れは確認されていない。したがって、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。
142	弁	玉形弁	△①	疲労割れ	ペロローズの疲労割れ	原子炉压力容器連続ベント弁、主蒸気系計装元弁、蒸気第1ドレン弁	ペロローズは弁の開閉動作により疲労が蓄積し、疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認および漏えい確認により健全性を確認しており、これまで有意な割れは確認されていない。したがって、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。
143	弁	玉形弁	△②	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・ナットは炭素鋼または低合金鋼であり、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
144	弁	玉形弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	共通	弁棒はグラウンドバックシ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クシンよりも硬いため、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
145	弁	玉形弁	△①	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	共通	弁の全開使用時に、弁棒のバックシート部に過負荷がかかった状態で配管振動等による変動応力が加わると、バックシート部に疲労割れが想定されるが、電動弁については、全開操作時にバックシート部に過負荷がかからない位置でリミットスイッチが切れるよう設定されていることから疲労割れが発生する可能性は小さい。手動弁については、開操作時に過負荷がかからないように適切な操作を行っており、空気作動弁については作動空気圧が小さいことから、疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認および浸透探傷試験により、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
146	弁	玉形弁	△①	腐食	ヨークの腐食（全面腐食）	共通	ヨークは炭素鋼、炭素鋼鋳鋼または低合金鋼であり、腐食が想定されるが、防食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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。

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
147	弁	玉形弁	△①	腐食	弁箱, 弁ふた, 弁体および弁座の腐食(全面腐食)	N2補給隔離弁, 残留熱除去系熱交換冷却水出口弁	N2補給隔離弁の弁箱, 弁ふたおよび弁座は炭素鋼/炭素鋼, 残留熱除去系熱交換冷却水出口弁の弁箱, 弁ふた, 弁体および弁座は炭素鋼または炭素鋼/炭素鋼であるが, 内部流体がガス(窒素または空気)または防錆剤入り純水であることから腐食が発生する可能性は小さい。また, 定期的に目視確認を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な腐食は認められていない。弁箱および弁ふたは炭素鋼/炭素鋼であり, 外面に腐食が想定されるが, 防食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, 定期的に目視確認を行い, 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認められていない。したがって, 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。
148	弁	玉形弁	△①	腐食	弁箱, 弁ふた, 弁体および弁座の腐食(全面腐食)	残留熱除去ポンプ炉水戻り弁	弁箱, 弁ふた, 弁体および弁座は炭素鋼または炭素鋼/炭素鋼であり, 内部流体が純水であることから腐食が想定される。しかし, 定期的に目視確認を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な腐食は認められていない。弁箱および弁ふたは炭素鋼/炭素鋼であり, 外面に腐食が想定されるが, 防食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, 定期的に目視確認を行い, 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認められていない。したがって, 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。
149	弁	玉形弁	△①	腐食割れ	弁箱および弁ふたの貫粒型応力腐食割れ	主蒸気系計装元弁, 逃がし弁N2供給弁, 原子炉浄化系入口元弁, ほう酸水貯蔵タンク出口弁	弁箱および弁ふたはステンレス鋼またはステンレス/炭素鋼であり, 貫粒型応力腐食割れが想定されるが, 屋内空調環境に設置されていることおよびステンレス材を使用する工事においては塩分管理を実施していることから, 塩分付着による貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また, 定期的に目視確認を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な割れは認められていない。したがって, 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。
150	弁	玉形弁	△①	腐食	弁箱, 弁ふた, 弁体, 弁座および弁棒の腐食	ほう酸水貯蔵タンク出口弁	弁箱および弁ふたはステンレス/炭素鋼, 弁体, 弁座および弁棒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ため, 腐食が想定されるが, ステンレス/炭素鋼および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, 定期的に目視確認を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な腐食は認められていない。したがって, 今後もこれらの進展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。
151	弁	玉形弁	△①	熱時効	弁箱および弁ふたの熱時効	原子炉浄化系入口元弁	弁箱および弁ふたはステンレス/炭素鋼であり, 熱時効による材料の靱性低下等の機械的特性の変化が想定されるが, き裂の原因となる経年劣化事象は想定されないことから, 熱時効が問題となる可能性はないと評価する。また, 定期的に目視確認または浸透探傷試験により健全性を確認しており, これまで有意な欠陥は認められていない。したがって, 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。
152	弁	逆止弁	△②	摩耗	アーム, 弁体, 弁棒連結部の摩耗	原子炉隔離時冷却系タービン排気逆止弁, 原子炉給水内側隔離逆止弁, 原子炉補機冷却系常用補機冷却水出口A/B切替逆止弁, 廃液放出口浸水防止逆止弁, タービン補機海水系浸水防止逆止弁, 原子炉隔離時冷却系ポンプトラス水入口逆止弁, 原子炉補機海水ポンプ出口逆止弁, 第4抽気逆止弁	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み, アームと弁体連結部に摩耗が想定されるが, アームと弁体の連結部を固定しているナットには廻り止めを実施しており, 摩耗が発生する可能性は小さい。アームと弁棒との連結部は, 弁作動時の揺動により摩耗が想定される。また, 原子炉給水内側隔離逆止弁およびタービン補機海水系浸水防止逆止弁については, アームを介さないスイング型逆止弁であり, 弁体と弁棒の連結部に摩耗が想定される。しかし, 定期的に目視確認を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な摩耗は認められていない。したがって, 今後もこれらの進展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。
153	弁	逆止弁	△②	腐食	弁箱, 弁ふた, 弁体, 弁座およびアームの腐食(流れ加速型腐食)	原子炉給水内側隔離逆止弁, 第4抽気逆止弁	弁箱, 弁ふた, 弁体, 弁座およびアームは炭素鋼, 炭素鋼/炭素鋼または低合金鋼であり, 内部流体は純水または蒸気であることから腐食(流れ加速型腐食)が想定される。しかし, 定期的に目視確認を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な腐食(流れ加速型腐食)は認められていない。したがって, 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。
154	弁	逆止弁	△①	腐食	弁箱, 弁ふた, 弁体, 弁座, アームおよび弁棒の腐食(孔食・隙間腐食)	原子炉補機海水ポンプ出口逆止弁	弁箱はステンレス/炭素鋼, 弁ふた, 弁体, 弁座, アームおよび弁棒はステンレス鋼であり, 内部流体が海水であることから, 塩素イオンの付着および隙間部の影響による腐食(孔食・隙間腐食)が想定されるが, 犠牲陽極材により防食を行っており, 腐食(孔食・隙間腐食)が発生する可能性は小さい。また, 定期的に目視確認を行い, 健全性を確認しており, 必要により補修または取替を実施することとしており, これまで有意な腐食(孔食・隙間腐食)は認められていない。したがって, 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。

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
155	弁	逆止弁	△②	腐食	ジョイントボルト・ナットの腐食（全面腐食）	原子炉隔離時冷却系タービン排気逆止弁，原子炉隔離時冷却系真空ポンプ出口逆止弁，原子炉給水内側隔離逆止弁，原子炉補機冷却系常用補機冷却水出口A/B切替逆止弁，廃液放出管浸水防止逆止弁，タービン補機海水系浸水防止逆止弁，原子炉隔離時冷却ポンプトラス水入口逆止弁，ほう酸水注入ポンプ出口逆止弁，原子炉補機海水ポンプ出口逆止弁，第4抽気逆止弁	ジョイントボルト・ナットは低合金鋼または炭素鋼であり，腐食が想定されるが，定期的に見視確認を行い，健全性を確認しており，これまで有意な腐食は認められていない。 なお，原子炉補機海水ポンプ出口逆止弁については，屋外設置であるが，防食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。 したがって，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。
156	弁	逆止弁	△②	腐食	弁箱，弁ふた，弁体，弁座およびアームの腐食（全面腐食）	原子炉隔離時冷却系タービン排気逆止弁	弁箱は炭素鋼，弁ふた，弁体，弁座およびアームは炭素鋼であり，内部流体は蒸気であることから腐食が想定される。 しかし，定期的に見視確認を行い，健全性の確認しており，これまで有意な腐食は認められていない。 弁箱および弁ふたの外面上については，防食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，定期的に見視確認を行い，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認められていない。 したがって，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。
157	弁	逆止弁	△①	腐食	弁箱，弁ふたおよび弁座の腐食（全面腐食）	原子炉隔離時冷却系真空ポンプ出口逆止弁	弁箱，弁ふたおよび弁座は炭素鋼であり，腐食が想定されるが，内部流体はガス（空気）であることから腐食が発生する可能性は小さい。 しかし，定期的に見視確認を実施し，健全性確認を行っており，これまで有意な腐食は認められていない。 弁箱および弁ふたの外面上については，防食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，定期的に見視確認を実施し，健全性確認を行っており，これまで有意な腐食は認められていない。 したがって，今後もこれらの進展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。
158	弁	逆止弁	△①	固着	弁体の固着	原子炉隔離時冷却系真空ポンプ出口逆止弁，内側主蒸気隔離弁アキュムレータ逆止弁，ほう酸水注入ポンプ出口逆止弁	リフト型逆止弁は，過去に国外プラントにおいて，系統で発生した腐食生成物が，弁体と弁体摺動部の隙間に堆積し弁体が固着する事例が確認されているが，島根2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，定期的に見視確認を行い，健全性を確認しており，これまで有意な固着は認められていない。 したがって，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。
159	弁	逆止弁	△①	腐食	弁箱および弁ふたの腐食（全面腐食）	原子炉給水内側隔離逆止弁，第4抽気逆止弁	弁箱および弁ふたは炭素鋼，炭素鋼，炭素鋼または低合金鋼であり，外面上に腐食が想定されるが，防食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，定期的に見視確認を行い，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認められていない。 したがって，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。
160	弁	逆止弁	△①	腐食	弁箱，弁ふた，弁体，弁座およびアームの腐食（全面腐食）	原子炉補機冷却系常用補機冷却水出口A/B切替逆止弁	弁箱，弁ふた，弁体，弁座およびアームは炭素鋼，炭素鋼または低合金鋼であり，腐食が想定されるが，内部流体である冷却水には防錆剤が添加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，定期的に見視確認を行い，健全性を確認しており，これまで有意な腐食は認められていない。 弁箱および弁ふたの外面上については，防食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，定期的に見視確認を行い，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認められていない。 したがって，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。
161	弁	逆止弁	△①	腐食割れ	弁箱および弁ふたの貫粒型応力腐食割れ	内側主蒸気隔離弁アキュムレータ逆止弁，原子炉隔離時冷却ポンプトラス水入口逆止弁，ほう酸水注入ポンプ出口逆止弁	弁箱および弁ふたは，ステンレス鋼またはステンレス鋼であり，貫粒型応力腐食割れが想定されるが，屋内空調環境に設置されていることおよびステンレス材を使用する工事においては塩分管理を実施していることから，塩分付着による貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また，定期的に見視確認を行い，健全性を確認しており，これまで有意な割れは認められていない。 したがって，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。
162	弁	逆止弁	△①	腐食	弁箱，弁ふた，弁体および弁座の腐食（全面腐食）	ほう酸水注入ポンプ出口逆止弁	弁箱，弁座，弁ふたおよび弁体はステンレス鋼また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，定期的に見視確認を行い，健全性を確認しており，これまで有意な腐食は認められていない。 したがって，今後もこれらの進展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。

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
163	弁	逆止弁	△①	腐食割れ	弁箱および弁ふたの貫粒型応力腐食割れ	原子炉補機海水ポンプ出口逆止弁	弁箱はステンレス鋳鋼、弁ふたはステンレス鋼を用いており、屋外に設置されていることから、海塩粒子の付着による貫粒型応力腐食割れが想定されるが、塗装により塩分付着を防止していることから、塩分付着による貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、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、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
164	弁	逆止弁	△①	腐食	弁箱、弁ふた、弁体の腐食（全面腐食）	廃液放出管浸水防止逆止弁	弁箱、弁ふた、弁体は鋳鉄または炭素鋼であり、内部流体が純水であることから腐食が想定されるが、内面にはライニングが施工されており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認し、必要により補修または取替を実施することとしている。 したがって、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。
165	弁	逆止弁	△②	劣化	弁座の樹脂の劣化	廃液放出管浸水防止逆止弁	弁座は樹脂であり、樹脂の劣化が想定されるが、定期的に目視確認を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、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。
166	弁	逆止弁	△①	腐食	弁箱、弁ふた、弁体、弁座の腐食（全面腐食）	タービン補機海水系浸水防止逆止弁	弁箱、弁ふた、弁体、弁座は鋳鉄であり、内部流体が海水であることから腐食が想定されるが、内面にはライニングが施工されており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認し、必要により補修または取替を実施することとしている。 したがって、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。
167	弁	バタフライ弁	△①	腐食	弁箱および弁座の腐食（全面腐食）	原子炉補機冷却系熱交換海水入口弁、タービン補機海水ポンプ第二出口弁	原子炉補機冷却系熱交換海水入口弁の弁箱（内面）および弁座は炭素鋼鋳鋼、タービン補機海水ポンプ第二出口弁の弁箱（内面）は鋳鉄であり、内部流体が海水であることから腐食が想定されるが、接液部にはライニング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、定期的に目視確認を行い、ライニングの健全性を確認し、必要に応じて補修および取替を実施することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。 新規に設置される機器については、定期的に目視確認を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、高経年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	バタフライ弁	△②	腐食	弁体の腐食（孔食・隙間腐食）	原子炉補機冷却系熱交換海水入口弁	弁体はステンレス鋳鋼であり、内部流体が海水のため、塩素イオンの影響および隙間部の影響による腐食（孔食・隙間腐食）が想定される。 しかし、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食（孔食・隙間腐食）は認められていない。 したがって、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。
169	弁	バタフライ弁	△①	腐食	弁箱、底ふたおよび弁体の腐食（流れ加速型腐食）	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン排気弁	弁箱、底ふたおよび弁体は低合金鋼であり、内部流体が蒸気であることから、腐食（流れ加速型腐食）が想定されるが、低合金鋼は耐食性に優れていることから、腐食（流れ加速型腐食）が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食（流れ加速型腐食）は認められていない。 したがって、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。
170	弁	バタフライ弁	△①	腐食	弁箱、底ふたおよび弁体の腐食（全面腐食）	N2ドライウェル入口隔離弁	弁箱、底ふたおよび弁体は炭素鋼鋳鋼であり、腐食が想定されるが、内部流体はガス（窒素）であることから腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 弁箱および底ふたの外表面については、防食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、定期的に目視確認を行い、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認められていない。 したがって、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。
171	弁	バタフライ弁	△②	腐食	ジョイントボルト・ナットの腐食（全面腐食）	N2ドライウェル入口隔離弁、原子炉補機冷却系熱交換海水入口弁、原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン排気弁	ジョイントボルト・ナットは炭素鋼または低合金鋼であり、腐食が想定されるが、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
172	弁	バタフライ弁	△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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。

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
173	弁	バタフライ弁	△①	腐食	弁箱の腐食（全面腐食）	原子炉補機冷却系熱交換海水入口弁	弁箱（外面）は炭素鋼鋳鋼であり、外面に腐食が想定されるが、防食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、定期的に見視確認を行い、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認められていない。したがって、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。
174	弁	バタフライ弁	△①	腐食	底ふたの腐食（全面腐食）	原子炉補機冷却系熱交換海水入口弁、タービン補機海水ポンプ第二出口弁	底ふた（内面）は炭素鋼鋳鋼であり、内部流体が海水であることから腐食が想定されるが、底ふたはOリングでシールされており、直接内部流体と接液しない構造となっていることから腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。底ふた（外面）については、防食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、定期的に見視確認を行い、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認められていない。新規に設置される機器については見視確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年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	バタフライ弁	△①	腐食	弁箱およびジョイントボルト・ナットの腐食（全面腐食）	タービン補機海水ポンプ第二出口弁	弁箱（外面）は鋳鉄、ジョイントボルト・ナットは低合金鋼および炭素鋼であり、屋外に設置されることから外面に腐食が想定されるが、防食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、定期的に見視確認を行い、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いる。したがって、高経年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	バタフライ弁	△①	腐食	弁体の腐食（全面腐食）	タービン補機海水ポンプ第二出口弁	弁体は鋳鉄であり、内部流体が海水であることから腐食が想定されるが、接液部にはライニング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、定期的に見視確認を行い、ライニングの健全性を確認し、必要に応じて補修および取替を実施することとしている。したがって、高経年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	バタフライ弁	△①	腐食	弁箱および底ふたの腐食（全面腐食）	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン排気弁	弁箱および底ふたは低合金鋼であり、外面に腐食が想定されるが、防食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、定期的に見視確認を行い、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認められていない。したがって、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。
178	弁	安全弁	△②	腐食	弁箱の腐食（全面腐食）	グラント蒸気発生器加熱蒸気安全弁、高圧炉心スプレイポンプ入口逃し弁	弁箱は炭素鋼鋳鋼であり、内部流体は蒸気または純水であるため腐食が想定される。しかし、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。弁箱の外面については、防食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、定期的に見視確認を行い、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認められていない。したがって、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。
179	弁	安全弁	△②	腐食	ジョイントボルト・ナットの腐食	グラント蒸気発生器加熱蒸気安全弁、可燃性ガス濃度制御系出口安全弁、高圧炉心スプレイポンプ入口逃し弁、逃がし安全弁N2ガス供給装置出口安全弁	ジョイントボルト・ナットは低合金鋼または炭素鋼であり腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
180	弁	安全弁	△①	疲労割れ	ペローズの疲労割れ	グラント蒸気発生器加熱蒸気安全弁、可燃性ガス濃度制御系出口安全弁	ペローズは弁の開閉に伴う伸縮の繰返しにより、疲労割れが想定されるが、弁の作動回数は少なく、疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認および漏えい確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
181	弁	安全弁	△②	腐食割れ	ペローズの粒界型応力腐食割れ	グラント蒸気発生器加熱蒸気安全弁	ペローズはステンレス鋼であり、内部流体が蒸気であることから、粒界型応力腐食割れが想定される。しかし、定期的に見視確認および漏えい確認により健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
182	弁	安全弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	共通	弁棒には摩耗が想定されるが、弁の作動回数が少ないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認および浸透傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。

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
183	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、およ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、定期的に見視確認および作動確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。 したがって、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。
184	弁	安全弁	△①	腐食	弁箱およびノズルシートの腐食(全面腐食)	可燃性ガス濃度制御系出口安全弁	弁箱は炭素鋼鋳鋼、ノズルシートは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、内部流体がガス(窒素)であるため腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 弁箱の外面上については、防食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、定期的に見視確認を行い、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認められていない。 したがって、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。
185	弁	安全弁	△①	腐食割れ	弁箱の貫粒型応力腐食割れ	原子炉再循環ポンプメカニカルシールパージ入口逃がし弁、ほう酸水注入ポンプ出口安全弁、逃がし安全弁N2ガス供給装置出口安全弁	弁箱はステンレス鋳鋼であり、貫粒型応力腐食割れが想定されるが、屋内空調環境に設置されていることおよびステンレス材を使用する工事においては塩分管理を実施していることから、塩分付着による貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
186	弁	安全弁	△①	腐食	弁箱、弁体およびノズルシートの腐食(全面腐食)	ほう酸水注入ポンプ出口安全弁	弁箱はステンレス鋳鋼、弁体およびノズルシート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ため腐食が想定されるが、ステンレス鋼およびステンレス鋳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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
187	弁	ボール弁	△①	腐食	弁箱および弁ふたの腐食(全面腐食)	復水フィルタ逆洗空気入口弁	弁箱および弁ふたは炭素鋼鋳鋼であり、腐食が想定されるが、内部流体はガス(空気)であることから腐食が発生する可能性は小さい。 しかし、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 弁箱および弁ふたの外面上については、防食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、定期的に見視確認を行い、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認められていない。 したがって、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。
188	弁	ボール弁	△②	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・ナットは炭素鋼もしくは低合金鋼であり、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
189	弁	ボール弁	△①	摩耗	弁体の摩耗	共通	弁体は常に弁座と接触しているため、弁体が回転することにより摩耗が想定されるが、弁体はステンレス鋼またはステンレス鋳鋼であり、弁座(ゴム製あるいはポリエチレン製)よりも硬く、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
190	弁	ボール弁	△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ことから摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
191	弁	ボール弁	△①	腐食	ヨークの腐食(全面腐食)	復水フィルタ逆洗空気入口弁、復水フィルタブリコート出口弁、ろ過脱塩器入口弁	ヨークは炭素鋼または鋳鉄であり、腐食が想定されるが、防食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、定期的に見視確認を行い、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認められていない。 したがって、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。

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	ボール弁	△②	腐食	弁箱および弁ふたの腐食(全面腐食)	復水フィルタブリコート出口弁	弁箱および弁ふたは炭素鋼鋳鋼であり、内部流体が純水であることから、腐食が想定される。 しかし、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 弁箱および弁ふたの外表面については、防食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、定期的に目視確認を行い、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認められていない。 したがって、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。
193	弁	ボール弁	△①	腐食割れ	弁箱、弁ふた、ヨークおよびキャップの貫粒型応力腐食割れ	移動形出力領域計装ボール弁、ろ過脱塩器入口弁	弁箱、弁ふた、ヨークおよびキャップについては、ステンレス鋼またはステンレス鋳鋼であり、貫粒型応力腐食割れが想定されるが、屋内空調環境に設置されていることおよびステンレス材を使用する工事においては塩分管理を実施していることから、塩分付着による貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまでに有意な割れは認められていない。 したがって、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。
194	弁	主蒸気隔離弁	△②	腐食	弁箱、弁ふた、弁体、弁座およびパイロットシートの腐食(流れ加速型腐食)	主蒸気隔離弁	弁箱、弁ふた、弁体、弁座およびパイロットシートは炭素鋼鋳鋼または炭素鋼であり、内部流体が蒸気であることから腐食(流れ加速型腐食)が想定される。 しかし、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食(流れ加速型腐食)は認められていない。 したがって、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。
195	弁	主蒸気隔離弁	△①	腐食	弁箱および弁ふたの腐食(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、外面に腐食が想定されるが、防食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、定期的に目視確認を行い、塗装の健全性を確認し、必要に応じて補修塗装を行うこととしており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
196	弁	主蒸気隔離弁	△②	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り、腐食が想定されるが、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
197	弁	主蒸気隔離弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	主蒸気隔離弁	弁棒はグラッドパッキンと接触することにより、摩耗が想定されるが、弁棒はステンレス鋼であり、接触部はグラッドパッキンよりも硬いことから摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
198	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に過負荷がかかった状態で配管振動等による変動応力が加わると、バックシート部に疲労割れが想定されるが、主蒸気隔離弁のバックシート部は角部を滑らかにし、応力集中を低減した構造としていることから、疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで疲労割れは認められていない。 したがって、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。
199	弁	主蒸気隔離弁	△①	摩耗	ガイドリブの摩耗	主蒸気隔離弁	国内他プラントにおいて、弁全開時、流路に突出した弁体先端に流体が衝突することにより弁体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した事例がある。 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。島根2号機については口径600 Aであることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
200	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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
201	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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで金属粉の発生や有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。

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
202	弁	主蒸気隔離弁	△①	へたり	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、インターナルスプリングおよ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、定期的に見視確認および作動確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。 したがって、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。
203	弁	主蒸気隔離弁	△①	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、メッキ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、定期的に見視確認を行い、メッキの状態を確認するとともに、必要に応じ補修を実施することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
204	弁	主蒸気逃がし安全弁	△②	腐食	弁箱、弁体およびノズルシートの腐食(全面腐食)	主蒸気逃がし安全弁	弁箱、弁体およびノズルシートは炭素鋼または炭素鋼であり、内部流体が蒸気のため腐食が想定される。 しかし、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 弁箱は炭素鋼であり、外面に腐食が想定されるが、防食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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
205	弁	主蒸気逃がし安全弁	△②	腐食	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	主蒸気逃がし安全弁	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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
206	弁	主蒸気逃がし安全弁	△①	疲労割れ	ベローズの疲労割れ	主蒸気逃がし安全弁	ベローズは弁の開閉に伴う伸縮の繰返しにより、ベローズに疲労割れが想定されるが、弁の作動回数は少なく、疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
207	弁	主蒸気逃がし安全弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	主蒸気逃がし安全弁	弁の開閉動作に伴い、摩耗が想定されるが、弁の作動回数が少ないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認および浸透探傷検査を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
208	弁	主蒸気逃がし安全弁	△①	へたり	スプリングのへたり	主蒸気逃がし安全弁	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、へたりの進行の可能性は小さい。 また、定期的に見視確認および作動確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。 したがって、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。
209	弁	主蒸気逃がし安全弁	△①	摩耗	シリンダの摩耗	主蒸気逃がし安全弁	シリンダはシリンダとピストンからなるため、作動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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
210	弁	制御弁	△②	腐食	弁箱および弁ふたの腐食(流れ加速型腐食)	グラウンド蒸気圧力調節弁、グラウンド蒸気発生器胴体圧力調節弁、第4ヒータ高水位調節弁	弁箱および弁ふたは炭素鋼または低合金鋼であり、内部流体が純水または蒸気であることから腐食(流れ加速型腐食)が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食(流れ加速型腐食)は認められていない。 したがって、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。
211	弁	制御弁	△①	腐食	弁箱および弁ふたの腐食(全面腐食)	グラウンド蒸気圧力調節弁、グラウンド蒸気発生器胴体圧力調節弁、第4ヒータ高水位調節弁	弁箱および弁ふたは炭素鋼または低合金鋼であり、外面に腐食が想定されるが、防食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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。



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
212	弁	制御弁	△②	腐食	ジョイントボルト・ナットの腐食（全面腐食）	グラント蒸気圧力調節弁、炉頂部冷却水流量調節弁、中央制御室冷凍機出口圧力調節弁、窒素ガス供給装置出口減圧弁、原子炉隔離時冷却系冷却水減圧弁、グラント蒸気発生器胴体圧力調節弁、第4ヒータ高水位調節弁	ジョイントボルト・ナットは炭素鋼または低合金鋼であり、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
213	弁	制御弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	グラント蒸気圧力調節弁、炉頂部冷却水流量調節弁、中央制御室冷凍機出口圧力調節弁、グラント蒸気発生器胴体圧力調節弁、第4ヒータ高水位調節弁	弁棒はグラントバックキン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、接触部はグラントバックキンよりも硬いことから摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
214	弁	制御弁	△①	腐食	ヨークの腐食（全面腐食）	グラント蒸気圧力調節弁、炉頂部冷却水流量調節弁、中央制御室冷凍機出口圧力調節弁、グラント蒸気発生器胴体圧力調節弁、第4ヒータ高水位調節弁	ヨークは炭素鋼鋼であり、腐食が想定されるが、防食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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。したがって、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。
215	弁	制御弁	△②	腐食	弁箱および弁ふたの腐食（全面腐食）	炉頂部冷却水流量調節弁	弁箱および弁ふたは炭素鋼鋼であり、内部流体が純水であることから、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。弁箱および弁ふたは炭素鋼鋼であり、外面に腐食が想定されるが、防食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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。したがって、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。
216	弁	制御弁	△①	腐食	弁箱および弁ふたの腐食（全面腐食）	中央制御室冷凍機出口圧力調節弁	弁箱および弁ふたは炭素鋼鋼であり、腐食が想定されるが、内部流体である冷却水には防錆剤が添加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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。弁箱および弁ふたは炭素鋼鋼であり、外面に腐食が想定されるが、防食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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。したがって、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。
217	弁	制御弁	△①	腐食割れ	弁箱および弁ふたの貫粒型応力腐食割れ	窒素ガス供給装置出口減圧弁、原子炉隔離時冷却系冷却水減圧弁	弁箱および弁ふたはステンレス鋼またはステンレス鋼鋼であり、貫粒型応力腐食割れが想定されるが、屋内空調環境に設置されていること、およびステンレス材を使用する工事においては塩分管理を実施していることから、塩分付着による貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
218	弁	制御弁	△①	へたり	スプリングのへたり	窒素ガス供給装置出口減圧弁、原子炉隔離時冷却系冷却水減圧弁、水素ガス制御装置圧力調整弁	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、およ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、定期的に見視確認および作動確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。したがって、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。
219	弁	制御弁	△①	摩耗	ピストンの摩耗	窒素ガス供給装置出口減圧弁、原子炉隔離時冷却系冷却水減圧弁	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、見視確認および作動確認より健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
220	弁	制御弁	△②	腐食	弁箱、弁ふた、弁座およびダイヤフラム押えの腐食（全面腐食）	水素ガス制御装置圧力調整弁	弁箱、弁座およびダイヤフラム押えは銅合金、弁ふたは青銅鋼物であり、腐食が想定されるが、内部流体がガス（水素）であることから腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。弁箱は銅合金、弁ふたは青銅鋼物であり、外面に腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。

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	ラブチャージャーディスク	△①	腐食	ホルダーの腐食(全面腐食)	格納容器フィルタベント系ラブチャージャーディスク	ホルダーは炭素鋼であることから腐食が想定されるが、内部流体がガス(窒素)であることから腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行うこととしている。 ホルダーは炭素鋼であることから、外面に腐食が想定されるが、メッキにより防食していることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、メッキの健全性を確認することとしている。 したがって、高経年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	ラブチャージャーディスク	△②	腐食	ジョイントボルト・ナットおよび六角ボルトの腐食(全面腐食)	共通	ジョイントボルト・ナットおよび六角ボルトは炭素鋼または低合金鋼であり、腐食が想定される。 しかし、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。 新規に設置される機器については定期的に見視確認することとしている。 したがって、高経年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	ラブチャージャーディスク	△①	腐食割れ	ベースおよびホールドダウンの粒界型応力腐食割れ	タービンラブチャージャーディスク	ベースおよびホールドダウンはステンレス鋼であり、内部流体が蒸気であることから粒界型応力腐食割れが想定されるが、構造上溶接部がなく、引張応力が生じる箇所がないこと、通常時は蒸気と接しないことから、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
224	弁	ラブチャージャーディスク	△①	腐食割れ	ベースおよびホールドダウンの貫粒型応力腐食割れ	タービンラブチャージャーディスク	ベースおよびホールドダウンはステンレス鋼であり、貫粒型応力腐食割れが想定されるが、屋内空調環境に設置されていることおよびステンレス材を使用する工事においては塩分管理を実施していることから、塩分付着による貫粒型応力腐食割れの発生可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
225	弁	ドレントラップ弁	△②	腐食	本体およびふたの腐食(全面腐食)	ドレントラップ弁	本体およびふたは炭素鋼であり、内部流体は純水であるため腐食が想定される。 しかし、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 本体およびふたの外面については、防食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、定期的に見視確認を行い、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認められていない。 したがって、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。
226	弁	ドレントラップ弁	△②	腐食	ジョイントボルト・ナットの腐食(全面腐食)	ドレントラップ弁	ジョイントボルト・ナットは炭素鋼または低合金鋼であり腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
227	弁	ドレントラップ弁	△②	腐食割れ	フロートの粒界型応力腐食割れ	ドレントラップ弁	フロートはステンレス鋼であり、溶接部が高温の純水と接液する環境にあることから、粒界型応力腐食割れが想定される。 しかし、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
228	弁	電動弁用駆動部	△①	疲労割れ	モータの回転子棒および回転子エンドリングの疲労割れ	残留熱除去系炉水入口内側隔離弁用駆動部、原子炉補機冷却系熱交換海水出口弁用駆動部、原子炉補機海水ポンプ出口弁用駆動部	回転子棒およ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は反映されていることから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。 また、点検時に動作試験を行い、これまでに点検結果では異常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。
229	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との摩耗は想定されるが、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試験において、異常等が確認された場合は分解点検を行うこととしており、これまでの点検結果では、主軸の摩耗は確認されていない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
230	弁	電動弁用駆動部	△①	摩耗	整流子の摩耗	原子炉隔離時冷却系タービン排気隔離弁用駆動部	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有意な摩耗が発生する可能性は小さく、屋内空調環境に設置されていることから塵埃により摩耗が発生する可能性も小さい。また、直流の電動弁駆動部は定期的に取り替を実施している。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。

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
231	弁	電動弁用駆動部	△①	はく離	電磁ブレーキのライニングのはく離	残留熱除去系炉水入口内側隔離弁用駆動部	電磁ブレーキのライニングは、高湿度環境の影響で結露水がライニングの接着面に浸透し、接着力の低下によるはく離が想定されるが、島根2号炉の電動弁用駆動部は結露水が発生しやすが高湿度環境にはなく、はく離の可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なはく離は認められていない。したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
232	弁	電動弁用駆動部	△②	摩耗	ステムナットおよびギアの摩耗	共通	ステムナットとギアは嵌合している摺動部があり、電動弁用駆動部の作動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確認による摩耗の進行程度の確認、グリースの補給および動作試験により健全性を確認しており、必要に応じて取替等を行うこととしている。したがって、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。
233	弁	電動弁用駆動部	△②	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り腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
234	弁	電動弁用駆動部	△①	腐食	モータのフレームおよびエンドブラケットの腐食(全面腐食)	共通	※低圧ポンプモータと同一
235	弁	電動弁用駆動部	△①	腐食	モータの固定子コアおよび回転子コアの腐食	共通	※低圧ポンプモータと同一
236	弁	電動弁用駆動部	△①	疲労割れ	モータの主軸の高サイクル疲労割れ	共通	※低圧ポンプモータと同一
237	弁	空気作動弁用駆動部	△①	腐食	ケース、シリンダおよびシリンダキャップの腐食(全面腐食)	共通	ケース、シリンダおよびシリンダキャップは鋳鉄、炭素鋼または炭素鋼鋼であり、腐食が想定されるが、内面については内部流体が除湿された空気であり、外面については防食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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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	空気作動弁用駆動部	△②	腐食	ケースボルト・ナットの腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機出口圧力調節弁用駆動部	ケースボルト・ナットは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
239	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いること、およ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、定期的に見視確認および作動確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。したがって、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。
240	弁	空気作動弁用駆動部	△①	腐食	ダイヤフラム受けの腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機出口圧力調節弁用駆動部	ダイヤフラム受けは鋳鉄であり、腐食が想定されるが、ケース内は除湿された空気であり、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
241	弁	空気作動弁用駆動部	△②	腐食	取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	共通	取付ボルト・ナットは炭素鋼または低合金鋼であり、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
242	弁	空気作動弁用駆動部	△①	腐食	ピストンロッドの腐食(全面腐食)	炉水戻り試験可能逆止弁用駆動部、原子炉給水外側隔離逆止弁用駆動部	ピストンロッドは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、シリンダ内部は除湿された空気であり、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。

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
243	炉内構造物	炉内構造物	△①	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、炉心スプレー配管（原子炉压力容器内部） （原子炉压力容器内部） ・スパージャ、給水スパージャ、差圧検出・ほう酸水注入系配管（原子炉压力容器内部）、ジェットポンプ、原子炉中性子計装案内管および残留熱除去系（低圧注水系）配管（原子炉压力容器内部）	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、炉心スプレー配管（原子炉压力容器内部） ・スパージャ、給水スパージャ、差圧検出・ほう酸水注入系配管（原子炉压力容器内部）、ジェットポンプ、原子炉中性子計装案内管および残留熱除去系（低圧注水系）配管（原子炉压力容器内部）については、ステンレス鋼または高ニッケル合金であり高温の純水環境中にあることから、粒界型応力腐食割れが想定される。 炉心シュラウドについては、第11回定期検査（2003年度）において、周方向溶接線（H4）近傍に応力腐食割れを確認したが、健全性評価を実施し、一定の期間において炉心シュラウドの構造強度が十分に保たれることを確認している。また、第12回定期検査（2004年度）において、研削によりひび除去後、第12回定期検査（2004年度）および第13回定期検査（2006年度）において、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いる。 また、シュラウドサポートのうちマンホール部については、第17回定期事業者検査（2017年度）において、アクセスホールカバー取付溶接部のひびを確認したこと、ひびを除去するとともに、溶接部を有さないボルト締結式に改造している。 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、炉心スプレー配管（原子炉压力容器内部） ・スパージャ、給水スパージャ、差圧検出・ほう酸水注入系配管（原子炉压力容器内部）、ジェットポンプ、原子炉中性子計装案内管および残留熱除去系（低圧注水系）配管（原子炉压力容器内部）については、維持規格等に基づき計画的に水中カメラによる目視点検を実施している。 したがって、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。
244	炉内構造物	炉内構造物	△②	靱性低下	中性子照射による靱性低下	炉心シュラウド、上部格子板、炉心支持板、中央・周辺燃料支持金具および制御棒案内管	炉心シュラウド、上部格子板、炉心支持板、中央・周辺燃料支持金具および制御棒案内管は炉心を取り囲む機器であり、最も照射量が高い上部格子板のグリッドプレート部における運転開始後60年時点での照射量は約 $4.4 \times 10^{25} \text{ n/m}^2$ である。そのため、中性子照射による靱性低下が想定される。 しかし、中性子照射による靱性低下が進行した場合においても、有意な欠陥が存在しなければ不安定破壊は起こらない。 また、炉心シュラウド、上部格子板、炉心支持板、中央・周辺燃料支持金具および制御棒案内管については、維持規格等に基づき計画的に水中カメラによる目視点検を実施しており、これまで有意な欠陥は確認されていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
245	炉内構造物	炉内構造物	△②	摩耗	摩耗	ジェットポンプ	ジェットポンプのブラケットのウェッジについては、インレットミキサおよびディフューザの振動による摩耗が想定される。 また、ジェットポンプのブラケットについては、計画的に水中カメラによる目視点検を実施しており、これまで有意な欠陥は確認されていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
246	炉内構造物	炉内構造物	△①	熱時効	熱時効	中央燃料支持金具、制御棒案内管、炉心スプレー配管およびジェットポンプ	中央燃料支持金具、制御棒案内管、炉心スプレー配管およ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2相組織であり、使用環境温度は250℃以上であるため、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、炉心スプレー配管およびジェットポンプでステンレス鋼である部位には、き裂の原因となる経年劣化事象は想定されていない。 また、中央燃料支持金具、制御棒案内管、炉心スプレー配管およびジェットポンプについては、計画的に水中カメラによる目視点検を実施しており、これまで有意な欠陥は認められていない。 したがって、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。
247	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	制御棒案内管、ジェットポンプおよび原子炉中性子計装案内管	制御棒案内管、ジェットポンプおよび原子炉中性子計装案内管は、原子炉冷却材の流れ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、設計段階で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。 なお、制御棒案内管、ジェットポンプおよび原子炉中性子計装案内管については、計画的に水中カメラによる目視点検を実施しており、これまで有意な欠陥は認められていない。 また、他プラントでの損傷事例に鑑み、予防処置としてジェットポンプの計測配管には発生応力を低減させるためのクランプを設置しており、原子炉再循環ポンプ通常運転領域での振動応力評価を実施した結果、発生応力は疲労限以下であることを確認している。 したがって、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。

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	炉内構造物	炉内構造物	△①	疲労割れ	疲労割れ	給水スパー ज्या	給水スパー ज्याのヘッダについては、原子炉圧力容器との間に熱膨張差による相対変位が発生し、プラント起動停止時等の繰返しによる低サイクル疲労割れの発生が想定されるが、給水スパー ज्याの端部を支持しているエンドブラケット部は、相対変位の発生を考慮した長穴形状であり、構造的に大きな変動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。 また、給水スパー ज्याについては、計画的に水中カメラによる目視点検を実施しており、これまで有意な欠陥は認められていない。 したがって、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。
249	炉内構造物	炉内構造物	△①	疲労割れ	疲労割れ	残留熱除去系（低圧注水系）配管（原子炉圧力容器内部）	残留熱除去系（低圧注水系）配管（原子炉圧力容器内部）については、炉心シュラウドと原子炉圧力容器との間に熱膨張差による相対変位が発生し、プラント起動停止時等の繰返しによる低サイクル疲労割れの発生が想定されるが、ベローズにより伸縮可能な構造で相対変位に追従可能であり、構造的に大きな荷重が作用しないため、割れに至る疲労が蓄積される可能性は小さい。 また、残留熱除去系（低圧注水系）配管（原子炉圧力容器内部）については、計画的に水中カメラによる目視点検を実施しており、これまで有意な欠陥は認められていない。 したがって、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。
250	ケーブル	電線管トレイ	△①	腐食	ケーブルトレイ、電線管、サポート、ベースプレート、トレイ取付ボルト、ナット、ユニバーチャネル、CSクランプの腐食（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、トレイ取付ボルト、ナット、ユニバーチャネル、CSクランプは炭素鋼であり腐食が想定されるが、大気接触部は塗装または亜鉛メッキ処理を施している。 また、定期的目視確認または巡視時の目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに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認められていない。 したがって、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。
251	ケーブル	電線管トレイ	△①	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が想定されるが、大気接触部は塗装を施している。コンクリート埋設部についてはコンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化はほとんど見られておらず、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的目視確認または巡視時の目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに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認められていない。 したがって、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。
252	ケーブル	電線管トレイ	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	共通	基礎ボルトの腐食については、「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
253	ケーブル	ケーブル接続部	△①	腐食	端子板および接続端子の腐食（全面腐食）	端子台接続	端子台の端子板および接続端子は、湿分等の浸入により腐食が想定されるが、端子台はガスケットでシールされた端子箱に収納されているため、湿分等の浸入により腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 また、新規に設置される接続部については、定期的目視確認により健全性を確認することとしている。 したがって、高経年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	ケーブル	電線管トレイ	△①	腐食	オスおよびメスコンタクト、レセプタクルシェルおよびプラグシェルの腐食（全面腐食）	電動弁コネクタ接続	電動弁コネクタのオスおよびメスコンタクトは銅、レセプタクルシェルおよびプラグシェルはアルミニウム合金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、オスおよびメスコンタクトはOリング、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、湿分等が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およびプラグシェルの外表面にはメッキが施されており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
255	ケーブル	電線管トレイ	△①	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、クリンカーラーおよびコネクタナットの腐食（全面腐食）	同軸コネクタ接続	同軸コネクタの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は黄銅、ソケットコンタクト、プラグボディ、ピンコンタクト、クリンカーラーおよびコネクタナットは黄銅または銅であり、湿分等の浸入が生じると腐食する可能性があるが、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。 さらに、定期的目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
256	タービン設備	高圧タービン	△②	腐食	車室、パッキンケーシング、パッキンヘッド、翼、噴口、隔板および車軸の腐食（流れ加速型腐食）	高圧タービン	車室は銅入鋳鋼、パッキンケーシングは炭素鋼、翼、噴口は12Cr鋼、パッキンヘッド、隔板および車軸は低合金鋼であり、内部流体は湿分を含んだ蒸気であるため、流れ加速型腐食が想定されるが、定期的目視確認を行い、健全性を確認しており、これまでに有意な腐食による減肉は認められていない。 したがって、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。

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
257	タービン設備	高圧タービン	△②	車室合わせ面の不均一	車室合わせ面の不均一	高圧タービン	車室は鋼入鋳鋼であり、その合わせ面について、面の不均一が想定されるが、定期的に見視確認により合わせ面を確認しており、復旧前には水平面の手入を、復旧時には軸方向・左右方向のレベル計測および合わせ面寸法測定を実施するとともに、第17回定期事業者検査（2011年度）から車室合わせ面当たり確認を実施し、健全性を確認している。また、面の不均一が認められた場合には、肉盛溶接等の対応を行うこととしている。 したがって、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。
258	タービン設備	高圧タービン	△②	腐食割れ	翼、隔板締付ボルトおよび車軸の応力腐食割れ	高圧タービン	翼は12Cr鋼、隔板締付ボルトおよび車軸は低合金鋼であり、湿り蒸気環境下で使用されているため、応力腐食割れが想定されるが、翼接合部、車軸接合部の応力腐食割れについては、定期的な細密点検において超音波探傷試験を実施し、健全性を確認している。また、隔板締付ボルトについては、定期的に見視確認および浸透探傷試験を実施し、健全性を確認している。なお、これまでの点検実績では、翼接合部、車軸接合部および隔板締付ボルトに応力腐食割れの発生は認められていない。 したがって、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。
259	タービン設備	高圧タービン	△①	摩耗・はく離	ジャーナル軸受およびスラスト軸受の摩耗・はく離	高圧タービン	ジャーナル軸受およびスラスト軸受はホワイトメタルを鋳込み溶着したすべり軸受を使用しており、摩耗・はく離が想定される。摩耗については、主軸と軸受間に潤滑油が供給され軸受の摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認、主軸と軸受部の寸法測定を行い、基準値に達した場合は取替または補修を行っている。はく離については、定期的に見視確認および浸透探傷試験を実施し、必要に応じて取替または補修を行っている。 摩耗の進展速度は、運転時間や主軸の回転数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り、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。 したがって、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。
260	タービン設備	高圧タービン	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	高圧タービン	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
261	タービン設備	高圧タービン	△②	腐食	車室、ケーシングボルト、油切り、隔板締付ボルト、カップリングボルト、軸受台、軸受ボルトおよびベースプレートの腐食（全面腐食）	高圧タービン	ケーシングボルト、隔板締付ボルト、カップリングボルトおよび軸受ボルトは低合金鋼、油切り、軸受台およびベースプレートは炭素鋼、車室は鋼入鋳鋼である。 ケーシングボルト、油切り、カップリングボルト、軸受台、軸受ボルト、ベースプレートおよび車室外面はオイルミストまたは空気環境下であり、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。軸受台の大气接触部には塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。また、軸受台とベースプレートのスライド部については、グリースが充填されていることから、腐食が発生する可能性は小さく、定期的に見視点検を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 隔板締付ボルトは蒸気環境下であり、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
262	タービン設備	高圧タービン	△①	疲労割れ	車室の疲労割れ	高圧タービン	車室は、プラントの起動・停止時等の温度・圧力変化により材料に疲労が蓄積されることにより、疲労割れが想定されるが、タービン起動時には高圧タービン車室内面メタル温度を確認しながら暖気運転を実施し、発生する熱応力を緩和している。さらに、原子力プラントは定格出力にて約1年運転することを基本としていることから、起動停止回数は少なく熱応力による材料の疲労蓄積は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで疲労割れは認められていない。 したがって、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。
263	タービン設備	高圧タービン	△①	摩耗	ラビリンスパッキンの摩耗	高圧タービン	ラビリンスパッキンは車軸との接触による摩耗が想定されるが、車軸との隙間管理により接触を防止している。また、定期的な車軸との寸法測定および見視確認を行い、健全性を確認しており、必要に応じて取替を行うこととしている。なお、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
264	タービン設備	高圧タービン	△①	高サイクル疲労割れ	翼の高サイクル疲労割れ	高圧タービン	第17回定期事業者検査（2011年度）における取替後、翼は、翼先端部カバーを隣接する翼どうしで接触連結させた全周1リング構造となっている。全周1リング構造となった翼の固有振動数と回転周波数との共振により高サイクル疲労割れが想定されるが、全周1リング構造となった翼の固有振動数と回転周波数との共振が起こらないよう設計されている。なお、海外プラントにおいて、翼軸連成振動により低圧タービンの最終段長翼が飛散した事例があるが、高圧タービンは低圧タービンに比べ翼長が短いため、翼軸連成振動が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで高サイクル疲労割れは認められていない。 したがって、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。

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
265	タービン設備	高圧タービン	△①	腐食疲労割れ	翼・車軸の腐食疲労割れ	高圧タービン	翼・車軸隙間に腐食媒体が濃縮して腐食が発生し、これに繰返し応力が負荷される場合、疲労割れの発生、進展が想定されるが、高圧タービンについては、腐食媒体が濃縮を起こすような乾湿交番域は存在しないことから、腐食疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで腐食疲労割れは認められていない。したがって、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。
266	タービン設備	高圧タービン	△①	高サイクル疲労割れ	噴口の高サイクル疲労割れ	高圧タービン	国内他プラント（PWR）の低圧タービン最終段静翼（BWRでは噴口に相当）溶接部およびその近傍において、高サイクル疲労によるき裂が生じた事例が見られたが、高圧タービン噴口の翼長は、低圧タービンと比較して短く剛性が高いことから、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、国内外のプラントで高圧タービン噴口における高サイクル疲労割れの事例はなく、これまでの目視確認および浸透探傷試験結果からも高サイクル疲労割れは認められていない。したがって、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。
267	タービン設備	高圧タービン	△①	摩耗	車軸の摩耗	高圧タービン	車軸の軸受部の摺動面は摩耗が想定されるが、車軸を支持する軸受にはホワイトメタルを使用し、潤滑油が供給され車軸と軸受間には膜が形成されており、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
268	タービン設備	高圧タービン	△①	高サイクル疲労割れ	車軸の高サイクル疲労割れ	高圧タービン	車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、設計段階において疲労割れが発生しないよう考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで高サイクル疲労割れは認められていない。したがって、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。
269	タービン設備	高圧タービン	△①	摩耗	キーの摩耗	高圧タービン	当該キーは車室の中心を決める位置決めキーであり、車室の移動により接触面の摩耗が想定されるが、車室移動回数はプラントの起動停止回数に相当し、約1年に1回程度と少ないこと、およびタービン起動時には車室内面メタル温度の昇温率が運転管理基準値以下となるように運転しているため、車室の移動は緩やかであり、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認およびキーの寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
270	タービン設備	低圧タービン	△②	腐食	外部車室、内部車室、抽気短管、パッキンケーシング、翼、噴口、隔板および車軸の腐食（流れ加速型腐食）	低圧タービン	外部車室およびパッキンケーシングは炭素鋼、翼は12Cr鋼、噴口は12Cr鋼および13Cr鋼、内部車室、抽気短管、隔板および車軸は低合金鋼であり、内部流体は湿分を含んだ蒸気であるため、流れ加速型腐食が想定されるが、定期的に見視確認を実施し、健全性を確認しており、これまで有意な腐食による減肉は認められていない。したがって、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。
271	タービン設備	低圧タービン	△②	腐食割れ	翼、隔板締付ボルトおよび車軸の応力腐食割れ	低圧タービン	翼は12Cr鋼、隔板締付ボルトおよび車軸は低合金鋼であり、湿り蒸気環境下で使用されているため、応力腐食割れが想定されるが、翼接合部、車軸接合部の応力腐食割れについては、定期的な細密点検において超音波探傷試験を実施し、健全性確認をすることとしている。また、隔板締付ボルトについては、定期的に見視確認および浸透探傷試験を実施し、健全性を確認している。翼接合部、車軸接合部については、2012年11月に国内他プラントで発生した低圧タービンの円板側翼取付部の応力腐食割れ事象を受け、島根2号炉の第17回定期事業者検査（2011年度）において翼接合部、車軸接合部の超音波探傷試験を実施した。超音波探傷試験の結果、低圧タービン（A）～（C）第10、11段の車軸接合部である円板側翼取付部に応力腐食割れが認められた。この応力腐食割れ対策として、円板側翼取付部の翼取付部翼溝形状の変更、円板側翼取付部ヘショットピーニング、パニングを施した車軸に取替（第17回定期事業者検査（2011年度））を行っている。なお、これまでの点検実績では、隔板締付ボルトに応力腐食割れの発生は認められていない。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
272	タービン設備	低圧タービン	△①	摩耗・はく離	ジャーナル軸受の摩耗・はく離	低圧タービン	ジャーナル軸受はホワイトメタルを鋳込み溶着したすべり軸受を使用しており、摩耗・はく離が想定される。摩耗については、主軸と軸受間に潤滑油が供給され軸受の摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認、主軸と軸受部の寸法測定を行い、基準値に達した場合は取替または補修を行っている。はく離については、定期的に見視確認および浸透探傷試験を実施し、必要に応じて取替または補修を行っている。摩耗の進展速度は、運転時間や主軸の回転数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り、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。したがって、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。

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
273	タービン設備	低圧タービン	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	低圧タービン	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含まれていない。
274	タービン設備	低圧タービン	△①	腐食	外部車室、外部ケーシングボルト、内部ケーシングボルト、油切り、隔板締付ボルト、カップリングボルト、軸受台、軸受ボルトおよびベースプレートの腐食(全面腐食)	低圧タービン	外部ケーシングボルト、内部ケーシングボルト、隔板締付ボルト、カップリングボルトおよび軸受ボルトは低合金鋼、油切り、軸受台、ベースプレートおよび外部車室は炭素鋼である。 外部車室外面、外部ケーシングボルト、軸受ボルト、カップリングボルト、油切り、軸受台およびベースプレートはオイルミストまたは空気環境下であり、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。なお、軸受台および外部車室外面の大気接触部は、塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。加えて、軸受台とベースプレートのスライド部については、グリースが充填されていることから、腐食が発生する可能性は小さく、定期的に見視点検を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 また、内部ケーシングボルトおよび隔板締付ボルトについては、蒸気環境下であり、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
275	タービン設備	低圧タービン	△①	疲労割れ	内部車室の疲労割れ	低圧タービン	内部車室は、プラントの起動・停止時等の温度・圧力変化により材料に疲労が蓄積されることにより、疲労割れが想定されるが、タービン起動時には高圧タービン車室内面メタル温度を確認しながら暖気運転を実施し、発生する熱応力を緩和している。さらに原子力プラントは定格出力にて約1年運転することを基本としていることから、起動停止回数は少なく熱応力による材料の疲労蓄積は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで疲労割れは認められていない。 したがって、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。
276	タービン設備	低圧タービン	△①	疲労割れ	エキスパンションジョイント(クロスアラウンド管、抽気管)の疲労割れ	低圧タービン	エキスパンションジョイント(クロスアラウンド管、抽気管)は、プラント起動・停止時に熱応力がかかることにより材料に疲労が蓄積されるため、疲労割れが想定されるが、原子力プラントは定格出力により運転しており、1サイクルで約1年運転していることから、起動停止回数は少なく熱応力による材料の疲労蓄積は小さい。 また、第17回定期事業者検査(2011年度)において内部車室取替に合わせてエキスパンションジョイント(クロスアラウンド管、抽気管)を取替えた際、撤去したエキスパンションジョイントについて目視確認を実施したが、有意な欠陥は認められなかった。 したがって、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。
277	タービン設備	低圧タービン	△①	腐食割れ	エキスパンションジョイント(クロスアラウンド管、抽気管)の応力腐食割れ	低圧タービン	エキスパンションジョイント(クロスアラウンド管、抽気管)のベローズ部はステンレス鋼であり、溶接部を有していることから、応力腐食割れが想定されるが、エキスパンションジョイント(クロスアラウンド管、抽気管)のベローズ部については、外面は低圧タービン排気環境下であり、使用温度が100℃以下であるため、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、第17回定期事業者検査(2011年度)において内部車室取替に合わせてエキスパンションジョイント(クロスアラウンド管、抽気管)を取替えた際、撤去したエキスパンションジョイントについて目視確認を実施したが、応力腐食割れは確認されていない。 したがって、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。
278	タービン設備	低圧タービン	△①	摩耗	ラビリンスパッキンの摩耗	低圧タービン	ラビリンスパッキンは車軸との接触による摩耗が想定されるが、車軸との隙間管理により接触を防止している。また、定期的な車軸との寸法測定および目視確認を行い、健全性を確認しており、必要に応じて取替を行うこととしている。なお、これまで有意な摩耗は確認されていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
279	タービン設備	低圧タービン	△①	疲労割れ	翼の高サイクル疲労割れ	低圧タービン	第17回定期事業者検査(2011年度)における取替後、翼は、翼先端部カバーを隣接する翼どおしで接触連結させた全周1リング構造となっている。 国内他プラント(PWR)において、翼を数枚ごとに翼端で連結して群を構成された群翼の固有振動数が回転周波数の整数倍に共振して翼が折損する事例が見られた。 また、海外プラント(PWR)において、車軸と翼の連成振動数が、発電機の系統周波数に共振して、運開した直後に、低圧タービン最終段翼が飛散した事例がある。 これより、翼は高サイクル疲労割れが想定されるが、島根2号炉については、このような振動数を考慮した設計をしていることから、翼の高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。



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	タービン設備	低圧タービン	△①	腐食疲労割れ	翼・車軸の腐食疲労割れ	低圧タービン	翼・車軸の隙間に腐食媒体が濃縮して腐食が発生し、これに繰り返し応力が負荷される場合に疲労割れの発生・進展が想定されるが、低圧タービンについては、腐食媒体の濃縮を起こすような乾湿交番域は存在しないことから、腐食疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで腐食疲労割れは認められていない。したがって、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。
281	タービン設備	低圧タービン	△①	高サイクル疲労割れ	噴口の高サイクル疲労割れ	低圧タービン	国内他プラント（PWR）の低圧タービン最終段静翼（BWRでは噴口に相当）溶接部およびその近傍において、高サイクル疲労によるき裂が生じた事例が見られたが、島根2号炉低圧タービンの噴口は、車軸の回転数や蒸気の流れによる振動と固有振動数が共振しないように設計しており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は十分に小さい。また、これまでの目視確認および浸透探傷試験結果において高サイクル疲労割れは認められていない。したがって、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。
282	タービン設備	低圧タービン	△①	摩耗	車軸の摩耗	低圧タービン	車軸の軸受部の摺動面は摩耗が想定されるが、車軸を支持する軸受の受面はホワイトメタルを使用し、潤滑油が供給され車軸と軸受間には膜が形成されており、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
283	タービン設備	低圧タービン	△①	高サイクル疲労割れ	車軸の高サイクル疲労割れ	低圧タービン	車軸には運転時に繰り返し応力が発生することから、応力集中部等において、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考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
284	タービン設備	低圧タービン	△①	摩耗	キーの摩耗	低圧タービン	当該キーは車室の中心を決める位置決めキーであり、車室の移動により接触面の摩耗が想定されるが、外部車室内部は低圧タービンの排気（約33℃）であるため、熱による変形は少なく、ほとんど移動しないと考えられることから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認およびキーの寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
285	タービン設備	RFPタービン	△②	腐食	車室、パッキンハウジング、翼、噴口、高圧ノズルボックス、隔板および車軸の腐食（流れ加速型腐食）	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	車室は低合金鋼または炭素鋼、パッキンハウジングは低合金鋼、炭素鋼または12Cr鋼、翼は12Cr鋼、噴口は12Cr鋼または13Cr鋼、高圧ノズルボックスは低合金鋼または13Cr鋼、隔板は低合金鋼または炭素鋼、車軸は低合金鋼であり内部流体は湿分を含んだ蒸気であるため、流れ加速型腐食が想定されるが、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまでに腐食による有意な減肉は認められていない。したがって、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。
286	タービン設備	RFPタービン	△①	腐食割れ	翼および車軸の応力腐食割れ	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	翼は12Cr鋼、車軸は低合金鋼であり、湿り蒸気環境下で使用されているため、応力腐食割れが想定されるが、翼接合部、車軸接合部の応力腐食割れについては、定期的に超音波探傷試験を実施し、健全性を確認している。翼接合部、車軸接合部については、2012年11月に国内他プラントで発生した低圧タービンの円板側翼取付部の応力腐食割れ事象を受け、島根2号炉の第17回定期事業者検査（2011年度）において原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービンの翼・車軸接合部の超音波探傷試験を実施した。超音波探傷試験の結果、給水ポンプ駆動用タービン（A）、（B）第4段の車軸接合部である円板側翼取付部にインジケーション波形が認められた。なお、翼接合部にインジケーション波形は認められなかった。これにより、給水ポンプ駆動用タービン（A）、（B）の車軸接合部である円板側翼取付部の応力腐食割れ対策として、ショットピーニングを施した車軸に取替（第17回定期事業者検査（2011年度））を行っている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
287	タービン設備	RFPタービン	△①	摩耗・はく離	ジャーナル軸受およびスラスト軸受ホワイトメタルの摩耗・はく離	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	ジャーナル軸受およびスラスト軸受はホワイトメタルを鑄込み溶着したスラスト軸受を使用しており、摩耗・はく離が想定される。摩耗については、主軸と軸受間に潤滑油が供給され摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認、主軸と軸受部の寸法測定を行い、基準値に達した場合は取替または補修を行っている。はく離については、定期的に目視確認および浸透探傷検査を実施し、必要に応じて取替または補修を行っている。摩耗の進展速度は、運転時間や主軸の回転数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。したがって、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。
288	タービン設備	RFPタービン	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。

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	タービン設備	RFPタービン	△②	腐食	車室、ケーシングボルト、油切り、隔板固定キー・ボルト、軸受台、軸受ボルトおよびベースプレートの腐食（全面腐食）	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	車室、ケーシングボルト、油切り、隔板固定キー・ボルト、軸受台、軸受ボルトおよびベースプレートの炭素鋼、低合金鋼または銅合金である。 ケーシングボルト、油切り、軸受ボルトおよび車室外面はオイルミストまたは空気環境下であり、腐食が想定されるが、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。軸受台、ベースプレートの大気接触部は、塗装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、定期的な目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 隔板固定キー・ボルトについては、蒸気環境下であり、腐食が想定されるが、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
290	タービン設備	RFPタービン	△①	摩耗	ラビリンスパッキンの摩耗	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	ラビリンスパッキンは、車軸との接触による摩耗が想定されるが、車軸との隙間管理により接触を防止している。また、定期的な車軸との寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
291	タービン設備	RFPタービン	△①	高サイクル疲労割れ	翼の高サイクル疲労割れ	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	翼は、群翼振動数と回転周波数が共振することがないように設計段階で考慮されている。なお、海外プラントにおいて、翼軸連成振動により低圧タービンの最終段翼が飛散した事例があるが、原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン翼のように翼長の非常に短い剛構造の翼については発生の可能性は小さい。 また、これまでの目視確認および浸透探傷検査結果からも翼に疲労割れは認められていない。 したがって、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。
292	タービン設備	RFPタービン	△①	腐食疲労割れ	翼・車軸の腐食疲労割れ	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	翼・車軸間に腐食媒体が濃縮して腐食が発生し、これに繰返し応力が負荷される場合、疲労き裂が発生・進展することがあるが、当該機器については、こうした腐食媒体の濃縮を起こすような乾湿交替域が存在しないことから、腐食疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで腐食疲労割れは認められていない。 したがって、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。
293	タービン設備	RFPタービン	△①	高サイクル疲労割れ	噴口の高サイクル疲労割れ	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	国内他プラント（PWR）の低圧タービン最終段静翼（BWRでは噴口に相当）溶接部およびその近傍において、高サイクル疲労による亀裂が生じた事例が見られたが、島根2号炉原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン噴口の翼長は、低圧タービンと比較して非常に短く剛性が高いことから、高サイクル疲労割れの可能性は小さい。 また、国内外のプラントで原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン噴口における高サイクル疲労の事例はなく、これまでの目視確認および浸透探傷検査結果からも異常は認められていない。 したがって、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。
294	タービン設備	RFPタービン	△①	摩耗	車軸の摩耗	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	車軸の軸受部の摺動面は摩耗が想定されるが、車軸を支持する軸受の受面はホワイトメタルを使用し、潤滑油が供給され車軸と軸受間には膜が形成されており、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的な目視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
295	タービン設備	RFPタービン	△①	高サイクル疲労割れ	車軸の高サイクル疲労割れ	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	国内他プラント（PWR）の充填／高圧注入ポンプで高サイクル疲労における車軸の折損が発生しているが、これは製造上の原因によるものであり、本来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ている。 また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
296	タービン設備	RFPタービン	△①	摩耗	ギアカップリングの摩耗	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	ギアカップリングは接触による摩耗が想定されるが、油環境下にあることから、摩耗の可能性は小さい。 また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
297	タービン設備	RFPタービン	△①	摩耗	キーの摩耗	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	当該キーは車室の中心を決める位置決めキーであり、車室は熱による変形が生じるため、キーの接触面で摩耗が想定されるが、車室の熱膨張による移動回数は、プラントの起動停止回数に相当し約1年で2回と少なく、またタービン起動時に車室内面温度を確認しながら昇温しているため、車室の移動は比較的緩やかであると考えられることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。

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
298	タービン設備	主要配管	△②	腐食	配管の腐食（流れ加速型腐食）	リード管、クロスアラウンド管	<p>常時流れがある、蒸気環境のエルボ部、分岐部、レジャーサ部等の流れの乱れが起きる箇所に流れ加速型腐食による減肉が発生する可能性がある。なお、クロスアラウンド管については、耐食性に優れた低合金鋼を使用していることから腐食（流れ加速型腐食）が発生する可能性は小さい。</p> <p>配管の流れ加速型腐食については、社内規定「配管肉厚管理手引書」に基づき、配管材質および内部流体等を考慮して管理ランクを設定し、超音波厚さ測定または放射線透過試験等により点検を実施し、減肉傾向を把握している。</p> <p>また、必要最小厚さ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、取替等を行うこととしている。</p> <p>したがって、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。</p>
299	タービン設備	主要配管	△②	腐食	マンホール蓋の腐食（流れ加速型腐食）	クロスアラウンド管	<p>常時流れがある、蒸気環境のエルボ部、分岐部、レジャーサ部等の流れの乱れが起きる箇所に流れ加速型腐食による減肉が発生する可能性がある。</p> <p>マンホール蓋については、これまでの目視確認において有意な腐食は認められていない。</p> <p>したがって、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。</p>
300	タービン設備	主要配管	△①	腐食	配管外面の腐食（全面腐食）	共通	<p>リード管、クロスアラウンド管およびクロスアラウンド管安全弁出口管は、炭素鋼、炭素鋼鋳鋼または低合金鋼であり、外面の腐食が想定されるが、塗装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、これまでの目視確認において有意な腐食は認められていない。</p> <p>したがって、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。</p>
301	タービン設備	主要配管	△①	疲労割れ	配管の疲労割れ	共通	<p>リード管、クロスアラウンド管およびクロスアラウンド管安全弁出口管は、プラントの起動・停止時等の温度・圧力変化により材料に疲労が蓄積されることにより、疲労割れが想定されるが、プラント起動停止時の温度変化は運転管理基準値以下の温度変化率で管理されており、急激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。</p> <p>また、これまでの目視確認において有意な疲労割れは認められていない。</p> <p>したがって、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。</p>
302	タービン設備	主要配管	△②	腐食	フランジボルト、ナットの腐食（全面腐食）	共通	<p>フランジボルト、ナットは、炭素鋼または低合金鋼であることから腐食が想定されるが、定期的目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。</p> <p>したがって、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。</p>
303	タービン設備	主要弁	△②	腐食	弁箱、弁ふた、弁体（主弁・副弁）、弁座、弁棒、ブッシュ、バランスチャンパ、衛帯管およびスタンドの腐食（流れ加速型腐食）	主蒸気止め弁、蒸気加減弁、組合せ中間弁、タービンバイパス弁、高圧蒸気止め弁、高圧蒸気加減弁、低圧蒸気止め弁、低圧蒸気加減弁	<p>弁箱、弁ふた、弁体（主弁・副弁）、弁座、弁棒、ブッシュ、バランスチャンパ、衛帯管およびスタンドは、低合金鋼または炭素鋼鋳鋼であり、内部流体は湿分を含んだ蒸気であるため腐食（流れ加速型腐食）が想定される。</p> <p>しかし、定期的目視確認を実施し、健全性を確認しており、これまで有意な腐食（流れ加速型腐食）は認められていない。</p> <p>したがって、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。</p>
304	タービン設備	主要弁	△②	腐食	弁体シート部および弁座シート部の腐食（流れ加速型腐食）	蒸気加減弁、組合せ中間弁、タービンバイパス弁、高圧蒸気加減弁、低圧蒸気加減弁	<p>蒸気加減弁、組合せ中間弁、タービンバイパス弁、高圧蒸気加減弁および低圧蒸気加減弁については、起動停止時等に中間開度での運用を行っており、その際にシート部で流れが絞られ流速が速くなるため、腐食（流れ加速型腐食）が想定される。</p> <p>しかし、定期的目視確認を実施し、健全性を確認しており、これまで有意な腐食（流れ加速型腐食）は認められていない。</p> <p>したがって、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。</p>
305	タービン設備	主要弁	△①	腐食	弁体シート部および弁座シート部の腐食（流れ加速型腐食）	主蒸気止め弁、クロスアラウンド管安全弁、高圧蒸気止め弁、低圧蒸気止め弁	<p>主蒸気止め弁、クロスアラウンド管安全弁、高圧蒸気止め弁および低圧蒸気止め弁の弁体シート部および弁座シート部は炭素鋼、炭素鋼鋳鋼または低合金鋼であり、腐食（流れ加速型腐食）が想定されるが、通常全開または全閉で使用されており、弁体シート部および弁座シート部の流れ加速型腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>また、定期的目視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な流れ加速型腐食は認められていない。</p> <p>したがって、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。</p>
306	タービン設備	主要弁	△②	腐食	弁ふたボルト・ナットおよび弁体ボルトの腐食（全面腐食）	主蒸気止め弁、蒸気加減弁、組合せ中間弁、タービンバイパス弁、クロスアラウンド管安全弁、高圧蒸気止め弁、高圧蒸気加減弁、低圧蒸気止め弁	<p>弁ふたボルト・ナットおよび弁体ボルトは低合金鋼であり腐食が想定されるが、定期的目視確認を行い健全性を確認しており、腐食が確認された場合、取り替えることとしている。</p> <p>したがって、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。</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
307	タービン設備	主要弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	主蒸気止め弁、蒸気加減弁、組合せ中間弁、タービンバイパス弁、高圧蒸気止め弁、高圧蒸気加減弁、低圧蒸気止め弁、低圧蒸気加減弁	弁棒は低合金鋼であり、グランドパッキンと摺動することから摩耗が想定されるが、弁棒はグランドパッキンより硬いため、弁棒の摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
308	タービン設備	主要弁	△①	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	共通	弁棒の段付部等は疲労割れが想定されるが、角部を滑らかにし、応力集中が発生しないような構造とすることで、発生応力の低減を図っているため、疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、これまで段付部等の応力集中の想定される部位を中心に浸透探傷試験を実施しているが、有意な欠陥は認められていない。 したがって、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。
309	タービン設備	主要弁	△①	摩耗	ピストンおよび油筒シリンダの摩耗	主蒸気止め弁、蒸気加減弁、組合せ中間弁、タービンバイパス弁、高圧蒸気止め弁、低圧蒸気止め弁	ピストンおよび油筒シリンダは炭素鋼、鋳鉄または炭素鋼鋳鋼であり、摺動部に摩耗が想定されるが、シリンダ内が潤滑油で満たされていることから、摺動部の摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
310	タービン設備	主要弁	△①	へたり	スプリングのへたり	主蒸気止め弁、蒸気加減弁、組合せ中間弁、タービンバイパス弁、クロスアラウンド管安全弁、高圧蒸気止め弁、低圧蒸気止め弁	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、およ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、定期的に見視確認および作動確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。 したがって、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。
311	タービン設備	主要弁	△①	腐食	ヨークおよび支持鋼材の腐食(全面腐食)	主蒸気止め弁、蒸気加減弁、組合せ中間弁、タービンバイパス弁、高圧蒸気止め弁、低圧蒸気止め弁	ヨークおよび支持鋼材は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
312	タービン設備	主要弁	△②	摩耗	バランスチャンパ、ブッシュ、衛帯管およびスタンドの摩耗	主蒸気止め弁、蒸気加減弁、組合せ中間弁、タービンバイパス弁、高圧蒸気止め弁、高圧蒸気加減弁、低圧蒸気止め弁、低圧蒸気加減弁	ブッシュ(蒸気加減弁、タービンバイパス弁、高圧蒸気止め弁、高圧蒸気加減弁、低圧蒸気止め弁、低圧蒸気加減弁)、バランスチャンパ(蒸気加減弁)、衛帯管(主蒸気止め弁、組合せ中間弁、高圧蒸気止め弁、低圧蒸気止め弁)、スタンド(組合せ中間弁、タービンバイパス弁)は炭素鋼鋳鋼、低合金鋼または鋼合金であり、摩耗が想定されるが、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
313	タービン設備	主要弁	△①	腐食	埋込金物の腐食(全面腐食)	主蒸気止め弁、タービンバイパス弁	埋込金物は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、大気接触部については、塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施することとしている。 コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化はほとんど見られておらず、腐食が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの進展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。
314	タービン設備	主要弁	△②	腐食	弁箱、弁体、弁座およびガイドの腐食(全面腐食)	クロスアラウンド管安全弁	クロスアラウンド管安全弁の弁箱は炭素鋼鋳鋼、弁体、弁座およびガイドは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、腐食が確認された場合には、必要に応じ補修、取替を行うこととしている。 弁箱の外表面については、塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修・取替を実施することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
315	タービン設備	タービン制御装置	△②	絶縁特性低下	サーボ弁の性能低下および絶縁特性低下	主タービンEHC装置	サーボ弁のサーボ弁接続部品に用いられている絶縁物は、有機物であるため機械的、熱的、電気的、環境的要因で経年劣化が進行した場合、入力信号に対して応答信号とのずれ等が生じ、性能低下が想定されるが、点検時に以下の性能検査を実施し、サーボ弁の性能に異常のないことを確認しており、点検で異常が認められた場合には、サーボ弁一式または部品の交換を実施することとしている。 ・耐圧漏えい試験 ・流量ゲイン測定 ・内部漏れ試験 ・ヌルバイアス測定 ・圧力特性試験 ・ヒステリシス ・コイル抵抗測定 ・絶縁抵抗測定 したがって、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。
316	タービン設備	タービン制御装置	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	主タービンEHC装置	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。

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
317	タービン設備	タービン制御装置	△①	腐食	ケーシング、軸継手の腐食（全面腐食）	制御油ポンプ、サーボ弁・シャットオフ弁	ケーシングは鋳鉄、軸継手は炭素鋼であり腐食が想定されるが、外面は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を実施していることから、腐食発生の可能性は小さい。 また、ケーシングの内部流体は制御油であるため、ケーシング内面の腐食発生の可能性は小さい。さらに、これまでの点検結果からも内・外面とも有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
318	タービン設備	タービン制御装置	△①	摩耗	主軸の摩耗	制御油ポンプ	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が摩耗する可能性があるが、軸受部は点検時に主軸の寸法管理を行い、適切に組立てを行うこととしており、主軸の回転による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主軸の回転による有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
319	タービン設備	タービン制御装置	△①	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	制御油ポンプ	国内他プラント（PWR）の充填／高圧注入ポンプで高サイクル疲労における主軸の折損が発生しているが、これは製造上の原因によるものであり、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ており、発生の可能性は小さい。 また、これまでの目視および浸透探傷試験による点検結果から高サイクル疲労割れは認められていない。 したがって、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。
320	タービン設備	タービン制御装置	△①	摩耗	ピストン、シリンダの摩耗	制御油ポンプ	ピストンは、シリンダまたはケーシング内を摺動することから摩耗の可能性はあるが、油環境下にあることから、摩耗進行の可能性は小さい。 また、これまでの点検結果からも有意な摩耗は認められていない。 したがって、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。
321	タービン設備	タービン制御装置	△①	高サイクル疲労割れ	配管の高サイクル疲労割れ	油配管	油配管には運転時に繰り返し応力が発生することから、応力集中部等において、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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
322	タービン設備	タービン制御装置	△①	腐食	弁、ラインフィルタおよびアキュムレータの腐食（全面腐食）	弁、ラインフィルタ、タービンバイパス弁アキュムレータ、EHC用アキュムレータ	ラインフィルタの胴は炭素鋼、タービンバイパス弁アキュムレータ、EHC用アキュムレータの胴は炭素鋼、弁はステンレス鋼、炭素鋼または鋳鉄であり、ラインフィルタ、アキュムレータ、弁の外面については防食塗装を施している。また防食塗装の状態は目視確認で確認し、必要に応じて補修を実施することとしており、腐食発生の可能性は小さいと考える。 タービンバイパス弁アキュムレータおよびEHC用アキュムレータのピストンはアルミニウム合金またはアルミニウム合金鋳物であり、一般的に耐食性を有していることから、腐食発生の可能性は小さい。内面については、内部流体が油であり、腐食発生の可能性は小さい。 また、これまでの点検結果から有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
323	タービン設備	タービン制御装置	△①	へたり	スプリングのへたり	サーボ弁・シャットオフ弁、機械式トリップ弁、リレートリップ弁	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。 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、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実施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と考えられる。 また、へたりは分解点検時に目視確認および作動確認を実施していくことで検知可能であり、これまでの点検結果からも有意なへたりは認められていない。 したがって、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。
324	タービン設備	タービン制御装置	△①	摩耗	弁の摩耗	機械式トリップ弁、リレートリップ弁	機械式トリップ弁、リレートリップ弁の摩耗については、常時制御油によって潤滑されており、急激な摩耗の可能性は小さい。また、定期的に分解点検を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、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。
325	タービン設備	タービン制御装置	△①	腐食	取付ボルトの腐食（全面腐食）	制御油ポンプ	取付ボルトは低合金鋼であり腐食が想定されるが、大気接触部は防食塗装を施しており、必要に応じて補修を実施することとしていることから、腐食発生の可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
326	タービン設備	タービン制御装置	△②	摩耗	ポンプモータ（低圧、交流、全閉）の主軸の摩耗	制御油ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一

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
327	タービン設備	タービン制御装置	△①	腐食	ポンプモータ（低圧、交流、全閉）の固定子コアおよび回転子コアの腐食（全面腐食）	制御油ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
328	タービン設備	タービン制御装置	△①	腐食	ポンプモータ（低圧、交流、全閉）のフレーム、エンドブラケットおよび端子箱の腐食（全面腐食）	制御油ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
329	タービン設備	タービン制御装置	△①	疲労割れ	ポンプモータ（低圧、交流、全閉）の回転子棒および回転子エンドリングの疲労割れ	制御油ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
330	タービン設備	タービン制御装置	△①	高サイクル疲労割れ	ポンプモータ（低圧、交流、全閉）の主軸の高サイクル疲労割れ	制御油ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
331	タービン設備	タービン制御装置	△①	腐食	ポンプモータ（低圧、交流、全閉）の取付ボルトの腐食（全面腐食）	制御油ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
332	タービン設備	タービン潤滑油装置	△②	摩耗・はく離	すべり軸受の摩耗・はく離	主油ポンプ	ホワイトメタルを鑄込み溶着した軸受（すべり）を使用しており、摩耗・はく離が想定されるが、定期的に見視確認、浸透探傷試験および超音波探傷試験を実施し、健全性を確認しており、必要に応じて取替または補修を行っている。 したがって、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。
333	タービン設備	タービン潤滑油装置	△①	腐食	ケーシングの腐食（全面腐食）	主油ポンプ	ケーシングは鑄鉄であり腐食が想定されるが、内面については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。なお、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 外面については、塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じて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認められていない。 したがって、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。
334	タービン設備	タービン潤滑油装置	△①	摩耗	主軸の摩耗	主油ポンプ	主軸と軸受の接触面で摩耗が想定されるが、潤滑油により主軸と軸受の摩耗を防止しているため、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
335	タービン設備	タービン潤滑油装置	△①	腐食	主軸および歯車の腐食（全面腐食）	主油ポンプ	主油ポンプの主軸および歯車は低合金鋼であり、腐食が想定されるが、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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
336	タービン設備	タービン潤滑油装置	△①	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	主油ポンプ	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、ポンプ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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
337	タービン設備	タービン潤滑油装置	△①	フレッキング疲労割れ	主軸のフレッキング疲労割れ	主タービン潤滑油装置	主軸と羽根車の嵌め合い部は、他プラントにおいてフレッキング疲労による割れ事象が発生しており、焼きばめにより取付けられているポンプにおいてはフレッキング疲労割れが想定されるが、当該ポンプの構造としてギアボックスを介して主タービンロータと主油ポンプロータが別軸のため、主タービン側から主油ポンプ側への振動、応力負荷伝達等の影響が回避されており、フレッキング疲労割れの発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。

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
338	タービン設備	タービン潤滑油装置	△①	摩耗	羽根車・シールリング間の摩耗	主油ポンプ	シールリングは羽根車との摺動による摩耗が想定されるが、隙間管理を行うことにより接触を防止していることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に羽根車とシールリングとの寸法測定を行い、健全性を確認しており、有意な摩耗が認められた場合にはシールリングの取替を行うこととしている。なお、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
339	タービン設備	タービン潤滑油装置	△①	腐食	羽根車の腐食(キャビテーション)	主油ポンプ	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キャビテーションが発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまでキャビテーションによる有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
340	タービン設備	タービン潤滑油装置	△①	腐食	ケーシングボルトおよび取付ボルトの腐食(全面腐食)	主油ポンプ	ケーシングボルトおよび取付ボルトは炭素鋼であり腐食が想定されるが、屋内空調環境にあり腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行っており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
341	タービン設備	タービン潤滑油装置	△①	摩耗	歯車の摩耗	主油ポンプ	主油ポンプの歯車は低合金鋼であり、歯面の摩耗が想定されるが、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。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
342	タービン設備	タービン潤滑油装置	△①	腐食	油配管の腐食(全面腐食)	主タービン潤滑油装置	油配管は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、内部流体が潤滑油であること、および外面は塗装により腐食を防止していることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
343	タービン設備	非常用タービン	△①	摩耗・はく離	ジャーナル軸受の摩耗・はく離	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン	ジャーナル軸受はホワイトメタルを鑄込み密着したすべり軸受を使用しており、摩耗・はく離が想定されるが、定期的に目視確認または浸透探傷試験を実施し、健全性を確認している。 さらに、摩耗およびはく離は、運転時間や主軸の回転数等により影響されるが、運転頻度が定期事業者検査毎の試運転および定期的なサーベランス試験(1ヶ月に1回、約30分程度)と少なく、試運転およびサーベランス試験中はほぼ一定で運転している。 したがって、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。
344	タービン設備	非常用タービン	△②	摩耗	電動弁用駆動部の主軸およびシステムナット・ギアの摩耗	主塞止弁	電動弁用駆動部の主軸およびシステムナット・ギアの摩耗については、「弁の技術評価書」のうち「12.電動弁用駆動部」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
345	タービン設備	非常用タービン	△②	摩耗	ポンプモータの主軸の摩耗	真空ポンプモータ、復水ポンプモータ	ポンプモータの主軸の摩耗については、「ポンプモータの技術評価書」のうち「2. 低圧ポンプモータ」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
346	タービン設備	非常用タービン	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
347	タービン設備	非常用タービン	△①	摩耗	主軸の摩耗	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン、真空ポンプ、復水ポンプ、制御油ポンプ、油ポンプ	軸受(転がり)を使用している原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン、真空ポンプおよび復水ポンプの主軸については、軸受と主軸の接触面において摩耗が想定されるが、軸受部は寸法測定を行い、適切に組立てを行うこととしており、主軸の回転による摩耗が発生する可能性は小さい。 制御油ポンプおよび油ポンプの主軸については、ポンプ内部流体は油であることから、主軸の摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認または寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで主軸の回転による有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
348	タービン設備	非常用タービン	△①	腐食	主軸、円板、翼およびケーシングの腐食(流れ加速型腐食)(全面腐食)	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン	主軸および円板は低合金鋼、翼はステンレス鋼、ケーシングは炭素鋼であり、内部流体が蒸気であるため、流れ加速型腐食が想定されるが、運転頻度が定期事業者検査毎の試運転および定期的なサーベランス試験(1ヶ月に1回、約30分程度)と少なく、流れ加速型腐食が発生する可能性は小さい。なお、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 また、通常待機状態では主軸、円板およびケーシングは全面腐食が想定されるが、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。

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
349	タービン設備	非常用タービン	△①	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン、真空ポンプ、復水ポンプ、制御油ポンプ、油ポンプ	主軸は運転時、応力集中部において高サイクル疲労割れが想定されるが、設計段階において疲労割れが発生しないよう考慮されているため、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な欠陥は認められていない。したがって、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。
350	タービン設備	非常用タービン	△②	腐食	ケーシングボルト、フランジボルト、取付ボルトおよび弁ふたボルトの腐食(全面腐食)	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン、主塞止弁、蒸気加減弁、パロメトリック復水器、真空タンク、真空ポンプ、復水ポンプ、セパレータ、制御油ポンプ、油ポンプ、油冷却器、油タンク、オイルフィルタ	ケーシングボルト、フランジボルト、取付ボルトおよび弁ふたボルトは、炭素鋼または低合金鋼であり、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、必要に応じて取り替えることとしている。なお、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
351	タービン設備	非常用タービン	△①	摩耗	軸継手の摩耗	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン	軸継手は運転時に動力を伝える部品であるため、長期使用において摩耗が想定されるが、原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン軸継手は潤滑油により潤滑されているため、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
352	タービン設備	非常用タービン	△②	腐食	弁箱および弁ふたの腐食(流れ加速型腐食)(全面腐食)	主塞止弁、蒸気加減弁	主塞止弁、蒸気加減弁の弁箱および弁ふたは炭素鋼鋳鋼であり、内部流体が蒸気であるため、流れ加速型腐食による減肉が想定されるが、運転頻度が定期事業者検査毎の試運転および定期的なサーベランス試験(1ヶ月に1回、約30分程度)と少なく、流れ加速型腐食による減肉が発生する可能性は小さい。なお、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで流れ加速型腐食による有意な減肉は認められていない。また、通常は待機状態であるため、弁箱および弁ふたの内面については腐食(全面腐食)が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。弁箱および弁ふたの外面については、塗装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。定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じて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認められていない。したがって、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。
353	タービン設備	非常用タービン	△②	腐食	弁体の腐食(全面腐食)	主塞止弁	主塞止弁の弁体は低合金鋼であり、内部流体が蒸気であること、および通常は待機状態であることから、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
354	タービン設備	非常用タービン	△①	腐食	レバーおよびヨークの腐食(全面腐食)	主塞止弁、蒸気加減弁	主塞止弁および蒸気加減弁のレバーは炭素鋼、主塞止弁のヨークは炭素鋼鋳鋼であることから、腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じて補修塗装を実施しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
355	タービン設備	非常用タービン	△①	腐食	弁体および弁座シート部の腐食(流れ加速型腐食)	主塞止弁、蒸気加減弁	主塞止弁の弁体および弁座は低合金鋼、蒸気加減弁の弁体および弁座はステンレス鋼であり、運転時の蒸気の流量調整に伴い、弁体および弁座シート部に流れ加速型腐食が想定されるが、運転頻度が定期事業者検査毎の試運転および定期的なサーベランス試験(1ヶ月に1回、約30分程度)と少なく、主塞止弁については流量調整を行わず、通常全閉または全開で使用されていることから、弁体および弁座シート部に流れ加速型腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで流れ加速型腐食による有意な減肉は認められていない。したがって、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。
356	タービン設備	非常用タービン	△①	摩耗	弁棒およびブッシュの摩耗	主塞止弁、蒸気加減弁	主塞止弁の弁棒およびブッシュは低合金鋼、蒸気加減弁の弁棒およびブッシュはステンレス鋼であり、弁棒とブッシュとの摺動部に摩耗が想定されるが、弁棒はブッシュと適切に隙間管理を行っていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。



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
357	タービン設備	非常用タービン	△①	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	主塞止弁, 蒸気加減弁	弁棒の段付部等は疲労割れが想定されるが、角部を滑らかにし、応力集中がかららないような構造とすることで、発生応力の低減を図っているため、疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、弁の全開使用時に、弁棒のバックシート部に過負荷がかかった状態で配管振動等による変動応力が加わると、バックシート部に疲労割れが想定されるが、弁全開時であってもバックシートで荷重を受けるような構造ではないことから、応力集中は発生しない。 さらに、これまで段付部等応力集中の想定される部位を中心に浸透探傷試験を実施しているが、有意な割れは認められていない。 したがって、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。
358	タービン設備	非常用タービン	△①	腐食割れ	弁棒の応力腐食割れ	主塞止弁, 蒸気加減弁	主塞止弁の弁棒には低合金鋼、蒸気加減弁の弁棒にはステンレス鋼が使用されており、蒸気環境下にあることから応力腐食割れが想定されるが、溶接部等の熱影響部がないことから、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで応力腐食割れは認められていない。 したがって、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。
359	タービン設備	非常用タービン	△②	摩耗	レバーの摩耗	主塞止弁, 蒸気加減弁	主塞止弁および蒸気加減弁のレバーは摩耗が想定されるが、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
360	タービン設備	非常用タービン	△①	へたり	スプリングのへたり	主塞止弁, 蒸気加減弁, 非常調速装置	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、へたりが発生する可能性は小さい。 また、定期的に寸法測定、作動確認またはバネ力測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。 したがって、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。
361	タービン設備	非常用タービン	△①	摩耗	ガバナの摩耗	調速・制御装置	調速・制御装置のガバナ摺動部は摩耗が想定されるが、常時油環境下において潤滑されていることから、摩耗の可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
362	タービン設備	非常用タービン	△①	摩耗	主軸、従軸および歯車の噛み合い部の摩耗	制御油ポンプ, 調速・制御装置	制御油ポンプの主軸および従軸、調速・制御装置の歯車の噛み合い部に摩耗が想定されるが、ポンプ内部流体は油であること、また調速・制御装置歯車には油が供給されており、歯面が常時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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、異常が見られた場合は補修を行っている。 したがって、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。
363	タービン設備	非常用タービン	△①	腐食	ポンプ羽根車の腐食(キャビテーション)	復水ポンプ	ポンプ内部で羽根車の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化するものではない。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
364	タービン設備	非常用タービン	△①	摩耗	羽根車とライナーリング間の摩耗	復水ポンプ	ライナー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、定期的に目視確認および寸法測定を行い、基準値に達した場合は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数等により影響されるが、運転頻度が定期事業者検査毎の試運転および定期的なサーベランス試験(1ヶ月に1回、約30分程度)と少なく、試運転およびサーベランス試験中はほぼ一定で運転している。 したがって、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。
365	タービン設備	非常用タービン	△①	高サイクル疲労割れ	伝熱管の摩耗および高サイクル疲労割れ	油冷却器	管支持板の管穴に減肉が生じ、伝熱管の振動が大きくなった場合に伝熱管拘束点において伝熱管外表面から高サイクル疲労割れが想定されるが、胴側流体は油環境下であるため、管支持板の管穴が流れ加速型腐食により拡大し、伝熱管に振動が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで高サイクル疲労割れおよび有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。

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
366	タービン設備	非常用タービン	△②	腐食	ポンプ、タンク、配管および弁等の腐食（全面腐食）	パロメトリック復水器、真空タンク、真空ポンプ、復水ポンプ、セパレータ、油冷却器、復水系配管・弁、グランド蒸気系配管・弁	パロメトリック復水器、真空タンクおよびセパレータの胴、真空ポンプの羽根車、軸継手、復水ポンプのケーシング、主軸、ライナーリング、軸継手、油冷却器の水室、水室蓋は、炭素鋼、炭素鋼鋳鋼、鋳鉄、銅合金またはアルミニウム青銅鋳物であり、接する流体が純水または蒸気であるため腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。復水系配管・弁、グランド蒸気系配管・弁は炭素鋼であり、内部流体が蒸気または純水であることから腐食が想定されるが、使用環境が同様の真空タンク、復水ポンプ、油冷却器の点検結果から考えて有意な腐食発生の可能性は小さい。したがって、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。
367	タービン設備	非常用タービン	△①	腐食	ポンプ、タンク、配管および弁等の腐食（全面腐食）	制御油ポンプ、油ポンプ、油冷却器、油タンク、オイルフィルタ、油系配管・弁	制御油ポンプのケーシング、主軸および従軸、油ポンプのケーシングおよび主軸、油冷却器の伝熱管（油側）、管板（油側）、管支持板および胴、油タンクの胴、オイルフィルタの胴、油系配管・弁は炭素鋼、鋳鉄、低合金鋼または銅合金であり、腐食が想定されるが、内部流体が油であるため腐食が発生する可能性は小さい。なお、大気接触部については塗装により腐食を防止しており、必要に応じて補修塗装を実施している。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
368	タービン設備	非常用タービン	△①	腐食	ベースプレートおよび支持鋼材の腐食（全面腐食）	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン、パロメトリック復水器	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービンのベースプレートおよびパロメトリック復水器の支持鋼材は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、大気接触部については、塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じて補修塗装を実施することとしている。コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化はほとんど見られておらず、腐食が発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの進展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。
369	タービン設備	非常用タービン	△①	熱時効	翼の熱時効	共通	翼はステンレス鋳鋼であり、使用温度が250℃以上であるため、熱時効による材料の靱性低下が想定されるが、き裂の原因となる経年劣化事象は想定されず、熱時効が問題となる可能性はないと評価する。また、定期的に見視点検および浸透探傷試験により、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
370	タービン設備	非常用タービン	△①	摩耗	ポンプモータ（低圧、直流、全閉）の整流子の摩耗	真空ポンプモータ、復水ポンプモータ	整流子はブラシとの接触面に摩耗が想定されるが、整流子材はブラシ材より硬質であり有意な摩耗が発生する可能性は小さい。また、屋内空調環境に設置されていることから塵埃により摩耗が発生する可能性も小さい。また、屋内空調環境に設置されていることから、塵埃による摩耗の可能性も小さく、点検時に目視確認、ブラシ摩耗量測定および動作試験を行い、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
371	タービン設備	非常用タービン	△②	摩耗	電動弁用駆動部の整流子の摩耗	主塞止弁	※低圧ポンプモータと同一
372	タービン設備	非常用タービン	△①	腐食	電動弁用駆動部のフレームおよびエンドブラケットの腐食（全面腐食）	主塞止弁	※低圧ポンプモータと同一
373	タービン設備	非常用タービン	△①	腐食	電動弁用駆動部の固定子コアおよび回転子コアの腐食（全面腐食）	主塞止弁	※低圧ポンプモータと同一
374	タービン設備	非常用タービン	△①	高サイクル疲労割れ	電動弁用駆動部の主軸の高サイクル疲労割れ	主塞止弁	※低圧ポンプモータと同一
375	タービン設備	非常用タービン	△①	腐食	電動弁用駆動部の取付ボルトの腐食（全面腐食）	主塞止弁	※低圧ポンプモータと同一
376	タービン設備	非常用タービン	△①	腐食	ポンプモータ（低圧、直流、全閉）の固定子コアおよび回転子コアの腐食（全面腐食）	真空ポンプモータ、復水ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
377	タービン設備	非常用タービン	△①	腐食	ポンプモータ（低圧、直流、全閉）のフレーム、エンドブラケットおよび端子箱の腐食（全面腐食）	真空ポンプモータ、復水ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一

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
378	タービン設備	非常用タービン	△①	高サイクル疲労割れ	ポンプモータ(低圧、直流、全閉)の主軸の高サイクル疲労割れ	真空ポンプモータ、復水ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
379	タービン設備	非常用タービン	△①	腐食	ポンプモータ(低圧、直流、全閉)の取付ボルトの腐食(全面腐食)	真空ポンプモータ、復水ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
380	鉄筋コンクリートおよび鉄骨構造物	鉄筋コンクリートおよび鉄骨構造物	△①	アルカリ骨材反応	コンクリートの強度低下 (a) アルカリ骨材反応	共通	アルカリ骨材反応は、コンクリート中に存在するアルカリ溶液と、骨材中に含まれる反応性のシリカ鉱物の化学反応である。このとき生成されたアルカリ・シリカゲルが周囲の水を吸収し膨張すると、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。 当該部を使用している骨材については、昭和59年にモルタルバー法による反応性試験を実施し、反応性骨材ではないことを確認している。モルタルバー法による反応性試験の結果は、膨張率が材令6ヶ月で0.1%以下の判定基準に対して最大で0.068%であった。 なお、定期的に目視点検を実施しているが、アルカリ骨材反応に起因するひび割れは確認されていない。 したがって、アルカリ骨材反応による強度低下については、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。
381	鉄筋コンクリートおよび鉄骨構造物	鉄筋コンクリートおよび鉄骨構造物	△①	腐食	鉄骨の強度低下 (a) 腐食	共通	一般的に、鋼材は大気中の酸素およ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、進行すると鉄骨の断面欠損に至り、鉄骨構造物としての健全性が損なわれる可能性がある。 鉄骨構造物については、定期的に目視点検を行い、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。 したがって、今後も現状保全を継続することで、鉄骨の強度低下が急激に発生する可能性はないことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
382	鉄筋コンクリートおよび鉄骨構造物	鉄筋コンクリートおよび鉄骨構造物	△①	金属疲労	鉄骨の強度低下 (b) 金属疲労	共通	繰返し荷重が継続的に鉄骨構造物にかかることにより、疲労による損傷が蓄積され、鉄骨の強度低下につながる可能性がある。 排気筒の風による繰返し荷重に対する評価の結果、運転開始後60年時点においても、繰返し荷重により疲労破壊に至る可能性はないことを確認している。 なお、排気筒の各部位は共振風速を考慮した設計であるとともに、これまでの目視点検において有意なき裂は確認されておらず、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考え難い。 したがって、鉄骨の金属疲労については、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
383	鉄筋コンクリートおよび鉄骨構造物	鉄筋コンクリートおよび鉄骨構造物	△②	腐食	制震装置(粘性ダンパ)の強度低下 (a) 腐食	共通	一般的に、鋼材は大気中の酸素およ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、進行すると制震装置(粘性ダンパ)本体の断面欠損に至り、制震装置(粘性ダンパ)の強度低下につながる可能性がある。 制震装置(粘性ダンパ)については、定期的な目視点検を行い、有意な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。 したがって、今後も現状保全を継続することで、制震装置(粘性ダンパ)の強度低下が急激に発生する可能性はないことから、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
384	鉄筋コンクリートおよび鉄骨構造物	鉄筋コンクリートおよび鉄骨構造物	△②	摩耗	制震装置(粘性ダンパ)の強度低下 (b) 摩耗	共通	制震装置(粘性ダンパ)の摺動部に長期間の使用により摩耗が発生すると、動作不良に至り制震装置(粘性ダンパ)の強度低下につながる可能性がある。 制震装置(粘性ダンパ)については、定期的な目視点検を行い、有意な摩耗が認められた場合には、新品への取替え等を行うことにより、健全性を確保している。 したがって、摩耗による強度低下は、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
385	計測制御設備	計測装置	△①	腐食割れ	過流量阻止弁の貫粒型応力腐食割れ	過流量阻止弁を有する計測装置共通	過流量阻止弁の弁箱、弁ふたおよび弁体はステンレス鋼であり、貫粒型応力腐食割れが想定されるが、屋内空調環境に設置されており、貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な欠陥は認められていない。 したがって、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。
386	計測制御設備	計測装置	△①	腐食割れ	計装配管、継手および計装弁の貫粒型応力腐食割れ	ステンレス鋼製の計装配管、継手および計装弁を有する計測装置共通	計装配管、継手および計装弁の弁箱、弁ふた、弁体はステンレス鋼であり、貫粒型応力腐食割れが想定されるが、屋内空調環境に設置されており、貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な欠陥は認められていない。 なお、新規に設置される機器については、定期的に目視確認により健全性を確認することとしている。 したがって、高経年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	計測制御設備	計測装置	△①	腐食	計装配管、継手および計装弁の腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機潤滑油ポンプ差圧計測装置	計装配管、継手および計装弁の弁箱、弁ふた、弁体は銅または銅合金であり、全面腐食が想定されるが、内部流体は油であり、屋内空調環境に設置されているため、全面腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な欠陥は認められていない。 なお、新規に設置される機器については、定期的に目視確認により健全性を確認することとしている。 したがって、高経年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
388	計測制御設備	計測装置	△②	特性変化	圧力検出器、流量検出器、水位検出器、放射線検出器、酸素濃度検出器、酸素濃度検出器および地震加速度検出器の特性変化	ほう酸水注入ポンプ潤滑油圧力計測装置、中央制御室冷凍機潤滑油ポンプ差圧計測装置、蒸気加減弁急速閉用油圧計測装置、スクラム排出水容器水位計測装置、主蒸気管放射線計測装置、原子炉棟排気高レンジ放射線計測装置、換気系放射線計測装置、酸素濃度計測装置、酸素濃度計測装置、地震加速度計測装置、低圧原子炉代替注水流量計測装置、取水槽水位計測装置	圧力検出器、流量検出器、水位検出器、放射線検出器、酸素濃度検出器、地震加速度検出器は、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等の特性変化が想定される。 しかし、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 また、新規に設置される機器については、定期的に特性試験により健全性を確認することとしている。 したがって、高経年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	計測制御設備	計測装置	△②	特性変化	中性子検出器の特性変化	APRM	APRMの中性子検出器は、核分裂電離箱式であるため、中性子照射によるウラン減少から感度が低下し、特性変化が想定される。 しかし、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。
390	計測制御設備	計測装置	△①	導通不良	圧力検出器および水位検出器の導通不良	ほう酸水注入ポンプ潤滑油圧力計測装置、中央制御室冷凍機潤滑油ポンプ差圧計測装置、蒸気加減弁急速閉用油圧計測装置、スクラム排出水容器水位計測装置	圧力検出器、水位検出器は、接点に付着する浮遊塵埃または接点表面に形成される酸化皮膜により導通不良が想定されるが、検出器は密閉構造のケースに収納され、屋内空調環境に設置されていることから、導通不良が発生する可能性は小さい。 また、定期的に動作試験で健全性を確認し、導通不良が認められた場合は、補修または取替えを行うこととしている。 したがって、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。
391	計測制御設備	計測装置	△①	特性変化	信号変換処理部、指示調節計および前置増幅器の特性変化	信号変換処理部、指示調節計および前置増幅器を有する計測装置共通	信号変換処理部、指示調節計および前置増幅器は電解コンデンサ等の使用部品の劣化や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、定期的に取替えている。 さらに、電気回路の不良はマイグレーションによる基板内ICでの回路間短絡、断線が挙げられるが、設計・製造プロセスが改善されていることから、特性が変化する可能性は小さい。 また、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 なお、新規に設置される機器については、定期的に特性試験により健全性を確認することとしている。 したがって、高経年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	計測制御設備	計測装置	△②	特性変化	指示計および記録計の特性変化	指示計および記録計を有する計測装置共通	指示計および記録計は、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等の特性変化が想定される。 しかし、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 また、新規に設置される機器については、定期的に特性試験により健全性を確認することとしている。 したがって、高経年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	計測制御設備	計測装置	△①	導通不良	補助継電器の導通不良	補助継電器を有する計測装置共通	補助継電器は接点に付着する浮遊塵埃または接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されており、導通不良が発生する可能性は小さい。 また、定期的に動作試験で健全性を確認し、導通不良が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
394	計測制御設備	計測装置	△①	出力不良	電源装置の出力不良	電源装置を有する計測装置共通	電源装置は電解コンデンサ等の使用部品の劣化や電気回路の不良により出力不良が想定されるが、出力不良の主要因である電解コンデンサについては、定期的に取替えている。 さらに、電気回路の不良はマイグレーションによる基板内ICでの回路間短絡、断線が挙げられるが、設計・製造プロセスが改善されており、出力不良が発生する可能性は小さい。 また、定期的に出力電圧測定で健全性を確認し、出力不良が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。
395	計測制御設備	計測装置	△①	腐食	サンプルポンプモータ（低圧、交流、全閉）のフレームおよびエンドブラケットの腐食（全面腐食）	換気系放射線計測装置、酸素濃度計測装置、酸素濃度計測装置	サンプルポンプモータのフレームおよびエンドブラケットは鋳鉄等であり、腐食の発生が想定されるが、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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修を実施しており、これまで有意な腐食は認められていない。 なお、新規に設置される機器については、定期的に目視確認により健全性を確認することとしている。 したがって、高経年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	計測制御設備	計測装置	△①	腐食	計装配管サポート部の腐食（全面腐食）	計装配管サポート部を有する計測装置共通	サポート、ベースプレート、支柱および取付金具は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 なお、新規に設置される機器については、定期的に目視確認により健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
397	計測制御設備	計測装置	△①	腐食	計器架台、サポートおよびベースプレートの腐食（全面腐食）	炭素鋼製の計器架台、サポートおよびベースプレートを有する計測装置共通	計器架台、サポートおよびベースプレートは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 なお、新規に設置される機器については、定期的に特性試験により健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
398	計測制御設備	計測装置	△②	腐食	筐体の腐食（全面腐食）	筐体を有する計測装置共通	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
399	計測制御設備	計測装置	△①	腐食	埋込金物の腐食（全面腐食）	格納容器酸素濃度計測装置	埋込金物は炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装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、新規に設置される機器については、定期的に目視確認により健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
400	計測制御設備	計測装置	△①	腐食	取付ボルトの腐食（全面腐食）	取付ボルトを有する計測装置共通	取付ボルトは炭素鋼または低合金鋼であり、腐食が想定されるが、塗装等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、定期的に目視確認を行い、塗装等の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装等を実施することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。 なお、新規に設置される機器については、定期的に目視確認により健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
401	計測制御設備	計測装置	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	基礎ボルトを有する計測装置共通	基礎ボルトの健全性評価については、「機械設備の技術評価書」にて実施するものとし、本評価書には含めていない。
402	計測制御設備	計測装置	△①	腐食	水位検出器、検出器ガイド、サポート、ベースプレート、取付ボルトおよび基礎ボルトの腐食（孔食、隙間腐食）	取水槽水位計測装置	水位検出器、検出器ガイド、サポート、ベースプレート、取付ボルトおよび基礎ボルトはステンレス鋼であり、計測対象が海水のため、接液部に腐食（孔食、隙間腐食）が想定されるが、塗装等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、新規に設置される機器については、定期的に目視確認により健全性を確認することとしている。 したがって、高経年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	計測制御設備	補助継電器盤	△①	導通不良	電磁接触器の導通不良	共通	電磁接触器は、接点に付着する浮遊塵埃または接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、導通不良が発生する可能性は小さい。 また、定期的に動作確認で健全性を確認し、導通不良が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
404	計測制御設備	補助継電器盤	△①	腐食	筐体の腐食（全面腐食）	共通	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
405	計測制御設備	補助継電器盤	△①	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り、腐食が想定されるが、塗装等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、定期的に目視確認を行い、塗装等の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装等を実施することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
406	計測制御設備	操作制御盤	△①	導通不良	操作スイッチおよび押釦スイッチの導通不良	共通	操作スイッチおよび押釦スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃または接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、導通不良が発生する可能性は小さい。 また、定期的に動作試験で健全性を確認し、導通不良が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。

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	計測制御設備	操作制御盤	△①	腐食	筐体の腐食（全面腐食）	共通	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
408	計測制御設備	操作制御盤	△①	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り、腐食が想定されるが、塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装等を実施することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
409	空調設備	ファン	△②	摩耗	ファン主軸の摩耗	中央制御室送風機	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で摩耗が想定される。 しかし、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
410	空調設備	ファン	△①	疲労割れ	ファンモータの回転子棒および回転子エンドリングの疲労割れ	中央制御室送風機	回転子棒および回転子エンドリングは、モータ起動時に発生する電磁力等により繰返し応力を受けると疲労割れが想定されるが、梁モデルによる評価を行い、発生応力は許容値に対し十分小さいことから、疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
411	空調設備	ファン	△①	腐食	ファンモータの固定子コアおよび回転子コアの腐食（全面腐食）	中央制御室送風機	固定子コアおよび回転子コアは電磁鋼であり腐食が想定されるが、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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
412	空調設備	ファン	△①	腐食	ファンモータのフレーム、エンドブラケットおよび端子箱の腐食（全面腐食）	中央制御室送風機	フレーム、エンドブラケットおよび端子箱は炭素鋼または鋳鉄であり腐食が想定されるが、塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
413	空調設備	ファン	△②	摩耗	ファン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、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
414	空調設備	ファン	△①	高サイクル疲労割れ	ファンモータの主軸の高サイクル疲労割れ	中央制御室送風機	主軸にはモータ運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部において、高サイクル疲労割れが想定されるが、主軸は設計段階において疲労割れが発生しないよう考慮された設計となっており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
415	空調設備	ファン	△①	腐食	ファンモータの取付ボルトの腐食（全面腐食）	中央制御室送風機	取付ボルトは炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
416	空調設備	ファン	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	中央制御室送風機	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
417	空調設備	ファン	△①	腐食	ファン主軸の腐食（全面腐食）	中央制御室送風機	ファン主軸は炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
418	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	中央制御室送風機	ファン主軸には運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部において、高サイクル疲労割れが想定されるが、設計段階において疲労割れが発生しないよう考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。

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	空調設備	ファン	△①	腐食	羽根車、軸継手、ケーシングおよびベースの腐食（全面腐食）	中央制御室送風機	羽根車、軸継手、ケーシングおよびベースは炭素鋼または低合金鋼であり腐食が想定されるが、塗装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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
420	空調設備	空調機	△①	腐食	羽根車、ユニットケーシング、ファンケーシングおよびベースの腐食（全面腐食）	原子炉補機冷却水ポンプ熱交換器室冷却機	羽根車、ユニットケーシング、ファンケーシングおよびベースは炭素鋼であり腐食が想定されるが、防食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、定期的に目視確認を行い、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認められていない。 したがって、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。
421	空調設備	空調機	△①	腐食	冷却水冷却コイル・フィン	原子炉補機冷却水ポンプ熱交換器室冷却機	冷却水冷却コイル・フィンは炭素鋼、銅またはアルミニウム合金であるため、腐食が想定される。しかし、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、コイル外面およ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、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
422	空調設備	空調機	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	原子炉補機冷却水ポンプ熱交換器室冷却機	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
423	空調設備	空調機	△②	摩耗	ファンモータの主軸の摩耗	原子炉補機冷却水ポンプ熱交換器室冷却機	※低圧ポンプモータと同一
424	空調設備	空調機	△①	腐食	ファンモータの固定子コア、回転子コアの腐食（全面腐食）	原子炉補機冷却水ポンプ熱交換器室冷却機	※低圧ポンプモータと同一
425	空調設備	空調機	△①	腐食	ファンモータのフレーム、エンドブラケット、端子箱の腐食（全面腐食）	原子炉補機冷却水ポンプ熱交換器室冷却機	※低圧ポンプモータと同一
426	空調設備	空調機	△①	疲労割れ	ファンモータの回転子棒、回転子エンドリングの疲労割れ	原子炉補機冷却水ポンプ熱交換器室冷却機	※低圧ポンプモータと同一
427	空調設備	空調機	△①	高サイクル疲労割れ	ファンモータの主軸の高サイクル疲労割れ	原子炉補機冷却水ポンプ熱交換器室冷却機	※低圧ポンプモータと同一
428	空調設備	空調機	△①	腐食	ファンモータの取付ボルトの腐食（全面腐食）	原子炉補機冷却水ポンプ熱交換器室冷却機	※低圧ポンプモータと同一
429	空調設備	冷凍機	△①	腐食	圧縮機ケーシングの腐食（全面腐食）	中央制御室冷凍機	圧縮機ケーシングは鋳鉄であり、腐食が想定されるが、防食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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
430	空調設備	冷凍機	△①	摩耗	圧縮機従軸の摩耗	中央制御室冷凍機	圧縮機の従軸については、軸受（すべり）と従軸の接触面で摩耗が想定されるが、潤滑剤の供給により、主軸と軸受間に膜が形成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、定期的に目視確認および寸法測定を行っており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
431	空調設備	冷凍機	△①	摩耗	軸受（すべり）の摩耗	中央制御室冷凍機	軸受（すべり）は主軸との接触面において摩耗が想定されるが、潤滑剤が供給され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、定期的に目視確認および寸法測定を行っており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
432	空調設備	冷凍機	△②	はく離	軸受（すべり）のはく離	中央制御室冷凍機	軸受（すべり）は、ホワイトメタルと軸受の接合部ではなく離が想定されるが、定期的に目視確認および浸透探傷試験を行っており、これまで有意なはく離は認められていない。 したがって、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。
433	空調設備	冷凍機	△①	摩耗	インペラおよびインペララピリスの摩耗	中央制御室冷凍機	圧縮機のインペラとインペララピリスの間には摩耗が想定されるが、定期的に目視確認および寸法測定を行い、必要に応じてインペララピリスの取替を行っている。 なお、摩耗の進展速度は、運転時間や圧縮機回転数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。 したがって、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。

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
434	空調設備	冷凍機	△①	腐食	凝縮器および蒸発器の腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	凝縮器、蒸発器の伝熱管は銅、胴および水室は炭素鋼であり腐食が想定されるが、胴側(伝熱管外表面、胴)流体はフロンであり、水室側(伝熱管内表面、水室)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、定期的に見視確認および漏えい確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 胴および水室の外表面については防食塗装が施されており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
435	空調設備	冷凍機	△①	腐食	弁(フロン)および配管(フロン)の腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	弁(フロン)は炭素鋼、炭素鋼鋳鋼、銅合金または青銅鋳物、配管(フロン)は炭素鋼または銅を使用しており、腐食が想定されるが、内部流体はフロンであることから、腐食が発生する可能性は小さい。 弁および配管の外表面に腐食が想定されるが、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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
436	空調設備	冷凍機	△①	腐食	油タンク等の腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機	油タンク、油冷却器、弁(油)および配管(油)は炭素鋼、銅または銅合金であり、腐食が想定されるが、内部流体は潤滑油であることから、腐食が発生する可能性は小さい。外表面については、防食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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
437	空調設備	冷凍機	△②	摩耗	羽根車およびケーシングリングの摩耗	冷水循環ポンプ	冷水循環ポンプの羽根車とケーシングリングの間には摩耗が想定されるが、定期的に見視確認および寸法測定を行い、必要に応じケーシングリングの取替を行うこととしている。 なお、摩耗の進展速度は、運転時間やポンプ回転数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。 したがって、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。
438	空調設備	冷凍機	△①	摩耗	主軸の摩耗	冷水循環ポンプ	冷水循環ポンプの主軸は軸受(転がり)を使用しているため、軸受と主軸の接触面で摩耗が想定されるが、接触部に潤滑油を供給しているため、機械的に接触する可能性は低く、摩耗の発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
439	空調設備	冷凍機	△②	高サイクル疲労割れ	冷水循環ポンプ主軸の高サイクル疲労割れ	冷水循環ポンプ	冷水循環ポンプの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、定期的に見視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
440	空調設備	冷凍機	△①	腐食	羽根車の腐食(キャビテーション)	冷水循環ポンプ	冷水循環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減肉が生じ、ポンプ性能の低下が想定されるが、設計段階においてキャビテーションを起こさない条件 $h_{sv} > H_{sv}$ (有効吸込ヘッド) $> H_{sv}$ (必要有効吸込ヘッド)を満たすよう考慮しており、この大小関係は経年的に変わるものではないことから、キャビテーションが発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なキャビテーションによる減肉は認められていない。 したがって、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。
441	空調設備	冷凍機	△①	腐食	冷却水ポンプケーシングの腐食(全面腐食)	冷水循環ポンプ	冷水循環ポンプのケーシングは鋳鉄であり腐食が想定されるが、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。外表面については、防食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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
442	空調設備	冷凍機	△①	腐食	ベースの腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機、冷水循環ポンプ	中央制御室冷凍機、冷水循環ポンプのベースは炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、中央制御室冷凍機、冷水循環ポンプのベースの腐食は高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
443	空調設備	冷凍機	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	中央制御室冷凍機、冷水循環ポンプ	基礎ボルトの腐食(全面腐食)については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めない。



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
444	空調設備	冷凍機	△②	摩耗	モータ主軸の摩耗	中央制御室冷凍機の圧縮機	※高圧ポンプモータと同一
445	空調設備	冷凍機	△①	腐食	モータの固定子コア、回転子コアの腐食（全面腐食）	中央制御室冷凍機の圧縮機	※高圧ポンプモータと同一
446	空調設備	冷凍機	△①	腐食	モータのフレーム、エンドブラケット、端子箱の腐食（全面腐食）	中央制御室冷凍機の圧縮機	※高圧ポンプモータと同一
447	空調設備	冷凍機	△①	疲労割れ	モータの回転子棒、回転子エンドリングの疲労割れ	中央制御室冷凍機の圧縮機	※高圧ポンプモータと同一
448	空調設備	冷凍機	△①	高サイクル疲労割れ	モータの主軸の高サイクル疲労割れ	中央制御室冷凍機の圧縮機	※高圧ポンプモータと同一
449	空調設備	冷凍機	△①	腐食	モータの取付ボルトの腐食（全面腐食）	中央制御室冷凍機の圧縮機	※高圧ポンプモータと同一
450	空調設備	冷凍機	△②	摩耗	モータ主軸の摩耗	冷水循環ポンプ	※低圧ポンプモータと同一
451	空調設備	冷凍機	△①	腐食	モータの固定子コア、回転子コアの腐食（全面腐食）	冷水循環ポンプ	※低圧ポンプモータと同一
452	空調設備	冷凍機	△①	腐食	モータのフレーム、エンドブラケット、端子箱の腐食（全面腐食）	冷水循環ポンプ	※低圧ポンプモータと同一
453	空調設備	冷凍機	△①	疲労割れ	モータの回転子棒、回転子エンドリングの疲労割れ	冷水循環ポンプ	※低圧ポンプモータと同一
454	空調設備	冷凍機	△①	高サイクル疲労割れ	モータの主軸の高サイクル疲労割れ	冷水循環ポンプ	※低圧ポンプモータと同一
455	空調設備	冷凍機	△①	腐食	モータの取付ボルトの腐食（全面腐食）	冷水循環ポンプ	※低圧ポンプモータと同一
456	空調設備	フィルタユニット	△①	絶縁特性低下	加熱用ヒータおよび活性炭フィルタ用ヒータの絶縁特性低下	非常用ガス処理系前置ガス処理装置	加熱用ヒータおよび活性炭フィルタ用ヒータはシースヒータであり、絶縁特性の低下が想定されるが、絶縁材はステンレス鋼製パイプ中に納められ、かつシールにより外気から遮断されていることから、絶縁特性が低下する可能性は小さい。 また、定期的に絶縁抵抗測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な絶縁特性低下は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
457	空調設備	フィルタユニット	△①	断線	加熱用ヒータおよび活性炭フィルタ用ヒータの断線	非常用ガス処理系前置ガス処理装置	加熱用ヒータおよび活性炭フィルタ用ヒータはパイプ腐食による外気湿分の侵入により、腐食・断線が想定されるが、ニクロム線はステンレス鋼製パイプ中に納められ、かつシールにより外気から遮断されていることから、パイプ腐食に伴う外気湿分の侵入による酸化腐食の可能性は小さい。 また、定期的に導通確認を行い、健全性を確認しており、これまで断線は認められていない。 したがって、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。
458	空調設備	フィルタユニット	△②	劣化	活性炭フィルタの劣化	非常用ガス処理系前置ガス処理装置	活性炭フィルタは長期の使用により劣化し、よう素除去の能力低下が想定されるが、定期的による素除去性能検査を実施するとともに、必要に応じ取替を実施しており、これまでに有意な能力低下は認められていない。 したがって、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。
459	空調設備	フィルタユニット	△①	腐食	ケーシングの腐食（全面腐食）	中央制御室空調装置	ケーシングは亜鉛メッキ鋼であり腐食が想定されるが、メッキにより腐食を防止していることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、メッキの状態を確認するとともに、必要に応じ補修を実施することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
460	空調設備	フィルタユニット	△①	腐食	冷却コイル・フィンの腐食（全面腐食）	中央制御室空調装置	冷却コイルは銅、フィンアルミニウムであり、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）であることから腐食が発生する可能性は小さい。コイル外面およ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、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。

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
461	空調設備	フィルタユニット	△①	腐食	支持鋼材, 取付ボルトおよびベースの腐食(全面腐食)	非常用ガス処理系前置ガス処理装置, 中央制御室空調和装置	支持鋼材, 取付ボルトおよびベースは炭素鋼または低合金鋼であり腐食が想定されるが, 防食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, 定期的に目視確認を行い, 塗装の状態を確認するとともに, 必要に応じ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。 したがって, 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。
462	空調設備	フィルタユニット	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	共通	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし, 本評価書には含めていない。
463	空調設備	ダクト	△②	腐食	ダクト本体の腐食(内面)	中央制御室空調換気系ダクト(角ダクト 炭素鋼), 中央制御室空調換気系ダクト(角ダクト 亜鉛メッキ鋼)	外気接触部のダクト(内面)は, 水分および塩分の取込みの影響から腐食が想定される。 第17回定期事業者検査(2011年度)において, 中央制御室空調換気系ダクトに腐食孔が確認されており, 以下の対策を行った。 外気接触部のダクトについては, 点検口を追設し, ダクト内面からの腐食を検知可能な構造とした。また, 当該ダクトのうちステンレス鋼製ダクトは炭素鋼製ダクトへ材質を変更し, 内外面に塗装を行った。 今後, 定期的にダクト内面の点検を実施し, 塗装の健全性を確認し, 必要に応じ補修を行うことでダクトの健全性は維持できると考える。 したがって, ダクト本体の腐食は高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
464	空調設備	ダクト	△①	腐食	ダクト本体の腐食(全面腐食)	共通	ダクト本体は炭素鋼または亜鉛メッキ鋼であり, 腐食が想定されるが, 塗装またはメッキにより腐食を防止しており, フィルタにより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, 定期的に目視点検により健全性を確認し, 必要に応じ補修を行うこととしており, これまで有意な腐食は認められていない。 したがって, 今後もこれらの進展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。
465	空調設備	ダクト	△①	腐食	フランジおよびボルト・ナットの腐食(全面腐食)	共通	フランジおよびボルト・ナットは炭素鋼であり, 腐食が想定されるが, 塗装または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, 定期的に目視点検により健全性を確認し, 必要に応じ補修を行うこととしており, これまで有意な腐食は認められていない。 したがって, 今後もこれらの進展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。
466	空調設備	ダクト	△②	劣化	ガスケットの劣化	共通	ダクトのガスケットは, 長期使用により劣化が想定されるが, 定期的なダクトの点検時に漏えいがないことを確認しており, 異常は認められていない。また, 方が一劣化が発生した場合においても適切に補修・取替を行うこととしている。 したがって, 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。
467	空調設備	ダクト	△①	腐食	補強材の腐食(全面腐食)	中央制御室空調換気系ダクト(角ダクト 炭素鋼), 中央制御室空調換気系ダクト(角ダクト 亜鉛メッキ鋼)	補強材は炭素鋼であり, 腐食が想定されるが, 塗装が施されていることから, 腐食が発生する可能性は小さい。 また, 定期的に目視点検により健全性を確認し, 必要に応じ補修を行うこととしており, これまで有意な腐食は認められていない。 したがって, 今後もこれらの進展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。
468	空調設備	ダクト	△①	腐食	支持鋼材の腐食(全面腐食)	共通	支持鋼材は炭素鋼であり, 腐食が想定されるが, 塗装が施されていることから, 腐食が発生する可能性は小さい。 また, 定期的に目視確認を行い, 塗装の状態を確認するとともに, 必要に応じ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認められていない。 したがって, 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。
469	空調設備	ダクト	△①	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が想定されるが, 大気接触部は防食塗装が施されており, 屋内空調環境に設置されることから, 腐食が発生する可能性は小さい。 また, 定期的に目視確認を行い, 塗装の状態を確認するとともに, 必要に応じ補修塗装を実施しており, これまで有意な腐食は認められていない。 コンクリート埋設部については, コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが, 実機コンクリートにおけるサンプリング結果では有意な中性化は認められておらず, 腐食は問題とならない。 したがって, 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。
470	空調設備	ダクト	△②	腐食	基礎ボルトの腐食	共通	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし, 本評価書には含めていない。
471	空調設備	ダンパおよび弁	△①	腐食	ケーシング, ボルト・ナット, 羽根, 軸等の腐食(全面腐食)	制御室再循環風量調整ダンパ, 中央制御室送風機出口逆流防止ダンパ, 中央制御室空調和装置入口ダンパ	ケーシング, ボルト・ナット, 羽根, 軸, 羽根連結金具, 作動部取付ボルト, リンケージ, ウェイト, 開閉器およびハンドル軸は炭素鋼, 鋳鉄または亜鉛メッキ鋼であり, 腐食が想定されるが, 塗装またはメッキにより腐食を防止していることから, 腐食が発生する可能性は小さい。 また, 定期的に目視確認を行い, 塗装またはメッキの健全性を確認し, 必要に応じて補修することとしており, これまで有意な腐食は認められていない。 したがって, 今後もこれらの進展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。

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	空調設備	ダンパおよび弁	△②	固着	軸の固着	制御室再循環風量調整ダンパ、中央制御室送風機出口逆流防止ダンパ、中央制御室空気調和装置入口ダンパ	軸は潤滑油不足により接触抵抗が増加して固着が想定されるが、定期的に見視確認および動作確認を行い、健全性を確認することとしており、これまで有意な固着は認められていない。したがって、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。
473	空調設備	ダンパおよび弁	△①	摩耗	軸受(転がり)の摩耗	制御室再循環風量調整ダンパ、中央制御室送風機出口逆流防止ダンパ、中央制御室空気調和装置入口ダンパ	軸受(転がり)は、ダンパの開閉速度が遅く、回転角度は90度程度に限定され、回転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、定期的に見視確認および動作確認を行い、健全性を確認することとしており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
474	空調設備	ダンパおよび弁	△①	腐食	弁箱および弁体の腐食(全面腐食)	原子炉建物給気隔離弁、中央制御室外気取入調節弁	原子炉建物給気隔離弁の弁箱および弁体は炭素鋼、中央制御室外気取入調節弁の弁箱および弁体は鋳鉄であり、腐食が想定されるが、外面は塗装により腐食を防止しており、内部流体はフィルタによって塩分の除去された空気であるため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。新規に設置される機器については、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年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	空調設備	ダンパおよび弁	△①	腐食	ボルト・ナット、作動部取付ボルト、支持脚および取付ボルトの腐食(全面腐食)	原子炉建物給気隔離弁、中央制御室外気取入調節弁	原子炉建物給気隔離弁のボルト・ナット、作動部取付ボルト、支持脚および取付ボルトは炭素鋼、中央制御室外気取入調節弁のボルト・ナット、支持脚および取付ボルトは炭素鋼であり腐食が想定されるが、メッキまたは塗装により腐食を防止していることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、メッキまたは塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修を行うこととしており、これまで有意な腐食は認められていない。新規に設置される機器については、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年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	空調設備	ダンパおよび弁	△②	劣化	弁体シートの劣化	原子炉建物給気隔離弁、中央制御室外気取入調節弁	弁体シートはエチレンプロピレンゴムであり劣化が想定されるが、定期的に見視確認および漏えい確認を行い、健全性を確認し、必要に応じ取替えることとしており、これまで有意な劣化は認められていない。新規に設置される機器については、定期的に見視確認および漏えい確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年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	空調設備	ダンパおよび弁	△①	摩耗	弁棒の摩耗	原子炉建物給気隔離弁、中央制御室外気取入調節弁	弁棒はステンレス鋼であり、弁の開閉による摩耗が想定されるが、回転角度は90度程度に限定され、開閉頻度も少ないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。新規に設置される機器については、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年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	空調設備	ダンパおよび弁	△①	摩耗、固着	ブッシュの摩耗、固着	中央制御室外気取入調節弁	ブッシュは弁棒との摺動部位であり経年使用による摩耗が発生し、摩耗粉、異物等の噛み込みにより固着の可能性はある。しかし、弁棒の開閉速度は遅く、回転角度は90度程度に限定され、開閉頻度も少ないことから、摩耗、固着の発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
479	空調設備	ダンパおよび弁	△①	腐食	空気作動部のシリンドラの腐食(全面腐食)	制御室再循環風量調整ダンパ、原子炉建物給気隔離弁	※空気作動弁用駆動部と同一
480	空調設備	ダンパおよび弁	△①	腐食	空気作動部のピストンの腐食(全面腐食)	制御室再循環風量調整ダンパ、原子炉建物給気隔離弁	※空気作動弁用駆動部と同一
481	空調設備	ダンパおよび弁	△①	へたり	空気作動部のスプリングのへたり	制御室再循環風量調整ダンパ	※空気作動弁用駆動部と同一
482	空調設備	ダンパおよび弁	△①	摩耗	電動弁用駆動部のモータの主軸の摩耗	中央制御室外気取入調節弁	※電動弁用駆動部と同一
483	空調設備	ダンパおよび弁	△①	高サイクル疲労割れ	電動弁用駆動部のモータの主軸の高サイクル疲労割れ	中央制御室外気取入調節弁	※電動弁用駆動部と同一
484	空調設備	ダンパおよび弁	△②	摩耗	電動弁用駆動部のステムナット、ギアの摩耗	中央制御室外気取入調節弁	※電動弁用駆動部と同一
485	空調設備	ダンパおよび弁	△①	腐食	電動弁用駆動部のモータのフレーム、エンドブラケットの腐食(全面腐食)	中央制御室外気取入調節弁	※電動弁用駆動部と同一
486	空調設備	ダンパおよび弁	△①	腐食	電動弁用駆動部のモータの固定子コアおよび回転子コアの腐食(全面腐食)	中央制御室外気取入調節弁	※電動弁用駆動部と同一

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
487	空調設備	ダンパおよび弁	△①	疲労割れ	電動弁用駆動部のモータの回転子棒および回転子エンドリングの疲労割れ	中央制御室外気取入調節弁	※電動弁用駆動部と同一
488	空調設備	ダンパおよび弁	△②	腐食	電動弁用駆動部の取付ボルトの腐食(全面腐食)	中央制御室外気取入調節弁	※電動弁用駆動部と同一
489	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・カーバイド粉末型制御棒、ハフニウム棒型制御棒	制御材はボロン・カーバイド粉末またはハフニウム棒を使用しており、熱中性子吸収による制御材の減少により制御能力低下が想定されるが、有効長を4等分したいずれかの区間で相対値が10%減少した時点の核的寿命に対して保守的に定めた運用基準に基づき取替を実施している。今後もこの運用基準に基づき取替を実施していくことで制御能力に問題はないものと考ええる。また、定期事業者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。したがって、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。
490	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・カーバイド粉末型制御棒のみ)、シース、タイロッド、ソケット、上部ハンドルおよび落下速度リミッタ(ハフニウム棒型制御棒のみ)の粒界型応力腐食割れ	ボロン・カーバイド粉末型制御棒、ハフニウム棒型制御棒	制御材被覆管(ボロン・カーバイド粉末型制御棒のみ)、シース、タイロッド、ソケット、上部ハンドルおよび落下速度リミッタ(ハフニウム棒型制御棒のみ)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、材料が鋭敏化することで、高い引張応力が作用する溶接熱影響部において粒界型応力腐食割れが発生する可能性がある。しかし、制御棒については、熱中性子の累積照射量により定めた運用基準に従い、計画的に制御棒の取替を実施するとともに、粒界型応力腐食割れにより制御棒の制御能力および動作性に問題が生じていないことを、定期事業者検査毎にそれぞれ停止余裕検査および制御棒駆動機構の機能確認により確認している。また、取出制御棒に対しては、外観点検対象制御棒を点検することにより異常のないことを確認している。したがって、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。
491	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・カーバイド粉末型制御棒のみ)、シース、タイロッド、ビンおよび上部ハンドルの中性子照射による靱性低下	ボロン・カーバイド粉末型制御棒、ハフニウム棒型制御棒	制御材被覆管(ボロン・カーバイド粉末型制御棒のみ)、シース、タイロッド、ビンおよ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、中性子照射による靱性低下が想定される。しかし、制御棒については、熱中性子の累積照射量により定めた運用基準に従い、計画的に制御棒の取替を実施するとともに、中性子照射による靱性低下により制御棒の制御能力および動作性に問題が生じていないことを、定期事業者検査毎にそれぞれ停止余裕検査および制御棒駆動機構の機能確認により確認している。また、取出制御棒に対しては、外観点検対象制御棒を点検することにより異常のないことを確認している。したがって、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。
492	機械設備	制御棒	△①	摩耗	ローラおよびビンの摩耗	ボロン・カーバイド粉末型制御棒、ハフニウム棒型制御棒	制御棒の挿入・引抜時にローラおよびピンが摺動するため摩耗が想定されるが、ローラは耐摩耗性に優れている高ニッケル合金を、ピンは耐摩耗性を向上させたステンレス鋼を使用しており、摩耗が発生する可能性は小さい。また、制御棒外観点検および制御棒駆動機構の機能確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗および動作上の問題は認められていない。したがって、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。
493	機械設備	制御棒	△①	熱時効	落下速度リミッタ(ボロン・カーバイド粉末型制御棒のみ)の熱時効	ボロン・カーバイド粉末型制御棒、ハフニウム棒型制御棒	ボロン・カーバイド粉末型制御棒の落下速度リミッタの材料はステンレス鋼であり、高温純水中にあるため、熱時効による材料の靱性低下等の機械的特性が変化することが想定される。しかし、落下速度リミッタにはき裂の原因となる経年劣化事象は想定されず、熱時効が問題となる可能性はないと評価する。また、制御棒外観点検時に、落下速度リミッタに異常がないことを確認しており、これまで有意な欠陥は認められていない。したがって、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。
494	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・カーバイド粉末型制御棒のみ)、シース、タイロッド、ビンおよび上部ハンドルの照射スウェリング	ボロン・カーバイド粉末型制御棒、ハフニウム棒型制御棒	制御材被覆管(ボロン・カーバイド粉末型制御棒のみ)、シース、タイロッド、ビンおよび上部ハンドルは、比較的高い照射量領域で使用されているが、ステンレス鋼の照射スウェリングは比較的高温(約350℃以上)領域にて生じる事象であるため、BWRの制御棒の使用温度条件下(約280℃)で、照射スウェリングが発生する可能性は小さい。また、制御棒外観点検および制御棒駆動機構の機能確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な損傷、動作上の問題は認められていない。したがって、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。

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
495	機械設備	制御棒	△①	照射下ク リープ	制御材被覆管 (ボロン・カー バイド粉末型制 御棒のみ)、 シース、タイ ロッド、ピンお よび上部ハンド ルの照射下ク リープ	ボロン・カーバイド粉末 型制御棒、ハフニウム棒 型制御棒	制御材被覆管(ボロン・カーバイド粉末型制御棒のみ)、シース、タイロッド、ピンおよび上部ハンドルは、比較的高い照射量領域で使用されるが、照射下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(ボロン・カーバイド粉末型制御棒のみ)については、制御材の熱中性子吸収による $10B(n, \alpha)7Li$ 反応によりHeが発生することに伴う内圧上昇が、他の部位については自重が荷重制御型の荷重要因として考えられるが、内圧および自重については、応力が許容値に対し十分小さくなるよう設計時に考慮されており、これらの荷重の影響は十分に小さい。 また、制御棒被覆管(ボロン・カーバイド粉末型制御棒のみ)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、さらに制御棒外観点検および制御棒駆動機構の機能確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な損傷、動作上の問題は認められていない。 したがって、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。
496	機械設備	制御棒駆 動機構	△②	腐食	ピストンチュ ーブ、コレット ピストン、イン デックスチュ ーブの腐食(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、インデックスチューブについて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た場合に、隙間腐食が発生する可能性がある。しかし、分解点検時の目視確認により健全性を確認し、必要に応じて取替を行うこととしており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
497	機械設備	制御棒駆 動機構	△②	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 ーブおよびコレ ットフィンガ 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、アウターチューブ、インデックスチューブはステンレス鋼、コレットフィンガは高ニッケル合金が使用されており、粒界型応力腐食割れが想定される。 これらの部位については、比較的上部に溶接部があり、内部流体の温度が $100^{\circ}\text{C}$ 以上になると考えられ、粒界型応力腐食割れが発生する可能性があるが、分解点検時の目視確認により健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
498	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 トリ テイ ナ チュ ーブ、 イン デ ク ス チュ ーブ、 コレ ット フ ィ ン ガ お よ 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、シリンダチューブおよびインデックスチューブはステンレス鋼、コレットピストンおよびコレットリテイナチューブはステンレス鋼、コレットフィンガおよびカップリングスパッドは高ニッケル合金であり、各部の摺動による摩耗が想定される。 ピストンチューブ、コレットピストン、インデックスチューブは、表面に耐摩耗性向上のため窒化処理を施したステンレス鋼またはステンレス鋼であり、ドライブピストン、シリンダチューブはステンレス鋼であり、シールリング材料より硬いため、有意な摩耗が発生する可能性は小さい。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あるが、摺動部について耐摩耗性を向上させた処理(ホルモノイ溶射、メテコ溶射)を施しており、有意な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およ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。また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
499	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、フ ラ ン ジ の 粒 界 型 応 力 腐 食 割 れ	制御棒駆動機構	ドライブピストン、シリンダチューブ、フランジはステンレス鋼で粒界型応力腐食割れが想定されるが、内部流体が制御棒駆動水系からの冷却水で運転温度も $100^{\circ}\text{C}$ 以下であるため、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。また、定期的な分解点検時の目視確認を実施しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
500	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ているため、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が許容ねじり応力以下になるように設計されており、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、へたりが発生する可能性は小さい。また、定期的な目視確認および動作確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。 したがって、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。
501	機械設備	制御棒駆 動機構	△②	腐食	取付ボルトの腐 食(全面腐食)	制御棒駆動機構	取付ボルトは合金鋼であり腐食が想定されるが、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、有意な腐食が認められた場合は、必要に応じ取替を行っている。 したがって、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。
502	機械設備	非常用 ディーゼ ル機関本 体	△②	腐食	基礎ボルトの腐 食(全面腐食)	非常用ディーゼ ル機関(A, B号機)	基礎ボルトの腐食については「機械設備(基礎ボルト)の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。

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
503	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)	燃料噴射ポンプはプランジヤをバレル内で上下運動させることにより、燃料油を加圧し燃料噴射弁へ送油するため、摺動部であるプランジヤ、バレルには摩耗の発生が想定されるが、プランジヤ、バレルは耐摩耗性を上げるため、ガス窒化により表面硬化を施しており、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
504	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	腐食	燃料噴射ポンプケーシングの腐食(キャビテーション)およびデフレクタの腐食(エロージョン)	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	燃料噴射ポンプは、運転中にキャビテーションが発生し、ケーシングにエロージョンによる減肉が想定されるが、デフレクタを設置することによりケーシングを保護しているため、ケーシングにエロージョンが発生する可能性は小さい。また、デフレクタのエロージョンが進行すると、微少な金属片が発生し、プランジヤの固着や燃料弁の詰まりが想定されるが、耐エロージョン性を高めるため、デフレクタには焼入れにより表面処理を施しており、エロージョンが発生する可能性は小さい。また、本機関の年間運転時間は約20時間と非常に短く、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なキャビテーションによる減肉は認められていない。なお、減肉が見られた場合は必要に応じてデフレクタの取替を行うこととしている。したがって、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。
505	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	燃料噴射弁の摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	燃料噴射弁は、燃料噴射ポンプより送られた燃料油を高圧で燃焼室内に噴霧する。この動作を繰り返すため、燃料噴射弁のケーシング、ノズルには摩耗の発生が想定されるが、ノズルは耐摩耗性に優れた材料を使用しており、本機関の年間運転時間は約20時間と非常に短いことから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、必要に応じて取替を実施することとしている。したがって、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。
506	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	燃料噴射弁、燃料噴射弁スプリング、ピストン、給・排気弁、給・排気弁スプリング、過給機ロータ、シリンダヘッド、シリンダライナおよびクランクケースの高サイクル疲労割れ	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	燃料噴射弁、ピストン、給・排気弁、シリンダヘッド、シリンダライナおよびクランクケースには、非常用ディーゼル機関運転中の爆発圧力による繰り返し応力により疲労が蓄積される。燃料噴射弁のスプリング、給・排気弁のスプリングは予圧縮による静荷重応力と非常用ディーゼル機関運転中の規定ストローク圧縮による変動応力を受け疲労が蓄積される。過給機のロータのタービン翼埋め込み部には、機関の運転中にタービン翼の高速回転による遠心力と翼振動による変動応力により疲労が蓄積される。これらの部位には応力変動による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考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認または浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
507	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	へたり	燃料噴射弁、給・排気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)	燃料噴射弁、給・排気弁は常時応力がかかった状態で使用しているため、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が許容ねじり応力以下になるように設定されており、また、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりが発生する可能性は小さい。したがって、今後もこれらの進展傾向が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。
508	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	ピストンの摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	ピストンは、非常用ディーゼル機関運転中のシリンダ内での往復動により摩耗の発生が想定されるが、ディーゼル機関運転中においてはピストンリング(消耗品)とシリンダライナとが接触する構造のため、ピストン本体に摩耗が発生する可能性は小さい。また、分解点検時に目視確認、寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
509	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	腐食	ピストン(頂部)、排気弁、過給機ケーシング(排気ガス側)、シリンダヘッド(排気ガス側)、シリンダライナ(排気ガス側)、過給機ノズルおよび排気管(内側)の腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	非常用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、排気ガス中の二酸化硫黄により、ピストン(頂部)、排気弁、過給機ケーシング(排気ガス側)、シリンダヘッド(排気ガス側)、シリンダライナ(排気ガス側)、過給機ノズルおよび排気管(内側)に腐食が想定されるが、燃料は硫黄分の少ない軽油を使用しており、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に対し、燃焼空気温度は十分に高く、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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。

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
510	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	低サイクル疲労割れ	ピストン、シリンダヘッドおよびシリンダライナの低サイクル疲労割れ	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	ピストン、シリンダヘッドおよびシリンダライナの材料にはディーゼル機関の起動・停止に伴う熱履歴により繰り返し熱応力による疲労が蓄積され、低サイクル疲労割れが発生する可能性があるが、これらの部位に発生する応力は疲労限界以下になるように設計されているため、疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的な目視確認または浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
511	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、シリンダヘッドおよ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、シリンダヘッドおよびシリンダライナには、爆発面にカーボンを主とする燃焼残渣物が堆積することによる燃焼不完全の発生が想定されるが、本機関の年間運転時間は約20時間と非常に短いことから、カーボン堆積の可能性は小さい。また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なカーボン堆積は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
512	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	接続棒球頭およ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)	接続棒球頭はピストンおよび球面軸受に固定されておらず、隙間があるため、非常用ディーゼル機関運転中、ピストンおよび球面軸受の回転摺動による摩耗の発生が想定されるが、この摺動摩耗を防止するため、接続棒球頭は表面焼入れを施し、常時潤滑油が供給されており、シリンダライナにも潤滑油が供給されていることから、摩耗の可能性は小さい。 また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
513	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	接続棒球頭の高サイクル疲労割れ	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	接続棒球頭は、非常用ディーゼル機関運転中の爆発圧力による繰り返し応力により疲労が蓄積され、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考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的な目視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
514	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	始動弁および空気分配弁の摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	始動弁および空気分配弁は機関起動時に作動し、シリンダに圧縮空気を投入する際に、可動部の金属接触・摺動による摩耗の発生が想定されるが、起動回数は年間約20回と非常に少ないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
515	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接続棒と結合されており、ピストンの爆発圧力による荷重が伝達されて回転するため、ディーゼル機関運転中、クランク軸はクランクピンメタル内で回転摺動することから、摩耗の発生が想定されるが、摩耗を防止するためクランク軸は耐摩耗性の高い合金鋼を使用しており、また潤滑油を供給していることから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、本機関の年間運転時間は約20時間と非常に短く、定期的な目視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
516	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)	クランク軸には非常用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考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
517	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	クランクピンメタル、主軸受メタルの摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	クランクピンメタル、主軸受メタルはピンあるいは各軸との接触により摩耗の発生が想定されるが、潤滑油が供給されており、また、本機関の年間運転時間は約20時間と非常に短いことから、摩耗が発生する可能性は小さい。さらに、定期的な目視確認および寸法測定を行うとともに、必要に応じ取替を行っている。 したがって、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。
518	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	接続棒、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)	接続棒、クランクピンボルトには非常用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、接続棒には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考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的な目視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。

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
519	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	歯車各種および動弁装置の摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	歯車はクランク軸の動力をカム軸等に伝達しているものであり、歯車による動力伝達は歯車歯面に摺動を伴うことから摩耗の発生が想定されるが、潤滑油が供給されており、摩耗が発生する可能性は小さい。動弁装置はカムの揚程差による上下運動をローラ、押棒、揺れ腕等の部位によって給気弁・排気弁に伝達するものであるため、ローラ、押棒、揺れ腕の可動部は摺動による摩耗の発生が想定されるが、潤滑油が供給されており、また、本機関の年間運転時間は約20時間と非常に短いことから、摩耗が発生する可能性は小さい。さらに、定期的に目視確認を行い健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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	非常用ディーゼル機関本体	△①	腐食	はずみ車、カップリングボルト、シリンダヘッドボルト、給気管(外側)、排気管(外側)、クランクケースおよび給・排気管サポートの腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	はずみ車、カップリングボルト、シリンダヘッドボルト、給気管(外側)、排気管(外側)、クランクケースおよび給・排気管サポートは、炭素鋼、鋳鉄および低合金鋼であり、腐食が想定されるが、大気接触部は塗装またはリン酸塩皮膜処理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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
521	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。機関起動時にはカップリングボルト部に作用する応力により、疲労割れが想定されるが、非常用ディーゼル機関の起動停止回数は年間約20回と非常に少なく、疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
522	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	給・排気弁(弁棒、シート部および案内)およびシリンダヘッド(シート部)の摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	給・排気弁の弁棒軸部は弁案内内筒との摺動により摩耗の発生が想定される。また、給・排気弁(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。 しかし、本機関の年間運転時間は約20時間と非常に短いことから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認または寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
523	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	腐食	過給機ケーシング(冷却水側)、シリンダヘッド(冷却水側)、シリンダライナ(冷却水側)、シリンダジャケット(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)	過給機ケーシング(冷却水側)、シリンダヘッド(冷却水側)、シリンダライナ(冷却水側)、シリンダジャケット(冷却水側)は鋳鉄であり腐食が想定されるが、内部流体である純水には防錆剤が添加されているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
524	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	過給機ロータ、ノズルの摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	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、過給機ノズルにより偏流し、タービンブレードに有効なガス流を発生させることによりプロワを駆動するトルクを得ている。このため、過給機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高速で衝突するため摩耗の発生が想定されるが、本機関の年間運転時間は約20時間と非常に短いことから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、ロータは潤滑油環境下にあることから、摩耗が発生する可能性は小さい。さらに、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
525	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	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)	空気冷却器の水室は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
526	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	腐食	空気冷却器伝熱管の腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	空気冷却器の伝熱管は、銅合金であり、腐食が想定されるが、内部流体は水質管理された純水であることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。



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
527	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	異物付着	空気冷却器伝熱管の異物付着	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	空気冷却器については、伝熱管に異物が付着し伝熱性能に影響を及ぼす可能性があるが、伝熱管の外表面は過給機を通過した圧縮空気であり、伝熱管内部流体は水質管理された冷却水(防錆剤入り)であることから、伝熱性能に影響を及ぼすような異物が付着する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで異物付着による伝熱性能の低下は認められていない。したがって、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。
528	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	摩耗	カム、カム軸、ローラの摩耗	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	各カムはローラを上下に駆動して排気弁および給気弁を開閉し燃料噴射ポンプを駆動するため、各カムおよびローラの表面に摩耗が想定されるが、各カムの表面およびローラ表面には、耐摩耗性向上のため表面焼入れを施工し、カムとローラには潤滑油が供給されており、また、本機関の年間運転時間は約20時間と非常に短いことから、摩耗が発生する可能性は小さい。さらに、定期的に見視確認を行い、必要に応じ取替を行うこととしている。したがって、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。
529	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	性能低下	調速装置の性能低下	非常用ディーゼル機関(A, B号機)	調速装置は非常用ディーゼル機関の発電負荷が変化した場合に、その機関回転数の変化を感じし、ある規定回転数となるように機関に投入する燃料量を調整している。このため調速装置には摺動等による摩耗および潤滑油の変質、異物の付着による摩耗増加等が進行し性能低下(動作不良)が想定されるが、本機関の年間運転時間は約20時間と非常に短く、定期的な作動確認を行い、調速装置の性能低下に対する健全性の確認を行っており、これまで有意な性能低下は認められていない。したがって、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。
530	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)	シリンダヘッドのシリンダヘッドボルトには、非常用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考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
531	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(排気管)は機関運転時の排気管の熱膨張を吸収し、排気管等に外力が負荷されないように排気管系に設置されているため、繰り返し変位を受けることにより、疲労割れが想定されるが、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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
532	機械設備	非常用ディーゼル機関本体	△①	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るため、腐食が想定されるが、大気接触部については塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施しており、これまで有意な腐食は認められていない。コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果からは中性化は殆ど見られておらず、腐食が発生する可能性は小さい。したがって、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。
533	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△②	摩耗	主軸、従軸の摩耗	潤滑油ポンプ(機付)、冷却水ポンプ(機付)、燃料移送ポンプ、燃料供給ポンプ(機付)	軸受(転がり)を使用している冷却水ポンプ(機付)の主軸および潤滑油ポンプ(機付)、燃料移送ポンプ、燃料供給ポンプ(機付)の主軸、従軸については、軸受との接触面で摩耗が想定されるが、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
534	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△②	摩耗	羽根車、ケーシングリングの摩耗	冷却水ポンプ(機付)	冷却水ポンプ(機付)の羽根車とケーシングリングの間には摩耗が想定されるが、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、必要に応じケーシングリングの取替を行うこととしている。なお、摩耗の進展速度は、運転時間やポンプ回転数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。したがって、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。
535	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	胴板等の外面の腐食(全面腐食)	燃料地下タンク	燃料地下タンクは、屋外に設置されており、長時間外気にさらされていると表面の塗装が剥離し、腐食が発生する可能性がある。燃料地下タンクについては、次回原子炉起動時までに、周囲を乾燥砂で覆うこととしており、さらに外面を塗装により腐食を防止していることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、今後、定期的な消火法で定められたタンクの漏えい点検を行い、タンクの気密性を確認するとともに漏えい検知管内に油分が付着していないことを確認することとしている。したがって、燃料地下タンクの胴板等の外面の腐食は高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。

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
536	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	屋外設置機器の外面の腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプ, 燃料油系配管・弁	屋外に設置されている燃料移送ポンプおよび燃料油系配管・弁は炭素鋼および炭素鋼鋳鋼であり, 屋外に設置されていることから, 外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ため, 腐食が発生する可能性は小さい。また, 定期的に見視確認を行い, 健全性を確認しており, 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しており, これまで有意な腐食は認められていない。したがって, 今後もこれらの進展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。
537	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	始動空気系, 潤滑油系, 冷却水系, 燃料油系	基礎ボルトの腐食については「機械設備(基礎ボルト)の技術評価書」にて評価を実施するものとし, 本評価書には含めていない。
538	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	空気だめの腐食(全面腐食)	空気だめ	空気だめは炭素鋼であり, 内部流体は空気であることから腐食が想定されるが, 内外面ともに塗装により腐食を防止していることから腐食が発生する可能性は小さい。また, 定期的に見視確認を行い, 塗装の状態を確認するとともに, 必要に応じ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認められていない。したがって, 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。
539	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	スカート, 支持脚の腐食(全面腐食)	空気だめ, 潤滑油冷却器, 潤滑油フィルタ, シリンダ油フィルタ, 一次水冷却器, 燃料フィルタ, 燃料デイトンク	空気だめ, 潤滑油フィルタ, シリンダ油フィルタ, 燃料フィルタのスカートおよび潤滑油冷却器, 一次水冷却器, 燃料デイトンクの支持脚は炭素鋼であり腐食が想定されるが, 塗装により腐食を防止しているため, 腐食が発生する可能性は小さい。また, 定期的に見視確認を行い, 塗装の状態を確認するとともに, 必要に応じ補修塗装を実施しており, これまで有意な腐食は認められていない。したがって, 今後もこれらの進展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。
540	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	取付ボルトの腐食(全面腐食)	空気だめ, 空気圧縮機, 潤滑油ポンプ(機付), 潤滑油冷却器, 潤滑油サンブタンク, シリンダ油タンク, 潤滑油フィルタ, シリンダ油フィルタ, 潤滑油系弁, 冷却水ポンプ(機付), 一次水冷却器, 一次水膨張タンク, 一次水空気抜タンク, 燃料移送ポンプ, 燃料供給ポンプ(機付), 燃料フィルタ, 燃料デイトンク, 燃料油系弁	これらの機器の取付ボルトは炭素鋼または合金鋼であり腐食が想定されるが, 塗装により腐食を防止しているため, 腐食が発生する可能性は小さい。また, 定期的に見視確認を行い, 塗装の状態を確認するとともに, 必要に応じ補修塗装を実施しており, これまで有意な腐食は認められていない。したがって, 今後もこれらの進展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。
541	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	摩耗	ピストンおよびシリンダの摩耗	空気圧縮機	空気圧縮機のピストンおよびシリンダの摺動部には摩耗が想定されるが, 摺動部にはピストンリングを取り付けており, ピストンとシリンダ摺動部が直接接触することはないため, 摩耗が発生する可能性は小さい。また, 定期的に見視確認および寸法測定を行い, 必要に応じてピストンリングの取替を行うこととしており, これまで有意な摩耗は確認されていない。したがって, 今後もこれらの進展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。
542	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	空気圧縮機の腐食(全面腐食)	空気圧縮機	空気圧縮機は鋳鉄を使用しており, 大気または湿分を含んだ空気と接触していることから, 腐食が想定されるが, 外面については, 塗装により腐食を防止しているため, 腐食が発生する可能性は小さい。湿分を含んだ空気と接触している部位については, 定期的に見視確認を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な腐食は認められていない。したがって, 今後もこれらの進展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。
543	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	高サイクル疲労割れ	ピストン, クランク軸およびコネクティングロッドの高サイクル疲労割れ	空気圧縮機	空気圧縮機のピストン, クランク軸およびコネクティングロッドには, 空気圧縮機運転時に繰り返し応力が発生することから, 応力集中部において, 高サイクル疲労割れが想定されるが, 設計段階において高サイクル疲労割れが発生しないように考慮されており, 高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また, 定期的に見視確認および浸透探傷試験を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な割れは認められていない。したがって, 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。
544	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	空気だめ安全弁の腐食(全面腐食)	空気だめ安全弁	空気だめ安全弁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, 塗装により腐食を防止しているため, 腐食が発生する可能性は小さい。内面については内部流体が空気であり, 定期的に見視確認を実施していることから, 腐食が発生する可能性は小さい。また, 定期的に見視確認を行うとともに, 外面については塗装の状態を確認し必要に応じ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認められていない。したがって, 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。

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
545	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	へたり	スプリングのへたり	空気だめ安全弁	空気だめ安全弁は常時応力がかかった状態で使用しているため、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が許容ねじり応力以下になるように設定されており、また、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりが発生する可能性は小さい。また、定期的に動作確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。したがって、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。
546	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△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	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	非常用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が想定されるが、小口径配管については、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・施工しているため高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、配管および配管サポートについては目視確認により健全性の確認を行うとともに、定期試験において目視確認等により異常振動・漏えいが発生していないことを確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
547	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	始動空気系弁、潤滑油系弁、燃料油系弁	弁の全開使用時に、弁棒のバックシート部に過負荷がかかった状態で配管振動等による変動応力が加わると、バックシート部に疲労割れが想定されるが、弁開操作時には、弁棒およびバックシート部への過負荷がかからないように適切な操作を行うこととしているため、疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的目視確認または浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
548	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	摩耗	ギアの摩耗	潤滑油ポンプ（機付）、冷却水ポンプ（機付）、燃料供給ポンプ（機付）	潤滑油ポンプ（機付）、冷却水ポンプ（機付）、燃料供給ポンプ（機付）のギアと非常用ディーゼル機関本体のギアとの噛みあい部には機械的接触による摩耗が想定されるが、潤滑油が供給されていることから摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
549	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	潤滑油系および燃料油系機器の腐食（全面腐食）	潤滑油ポンプ（機付）、潤滑油冷却器（胴側）、潤滑油サンプタンク、シリンダ油タンク、潤滑油フィルタ、シリンダ油フィルタ、燃料供給ポンプ（機付）、燃料フィルタ、燃料デイトタンク、潤滑油系配管・弁、燃料油系配管・弁（屋内）	潤滑油系および燃料油系機器は炭素鋼鋳鋼、炭素鋼を使用しており、腐食が想定されるが、外面は塗装により腐食を防止しており、内面については、内部流体が油であり腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
550	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	高サイクル疲労割れ	主軸および従軸の高サイクル疲労割れ	潤滑油ポンプ（機付）、冷却水ポンプ（機付）、燃料移送ポンプ、燃料供給ポンプ（機付）	冷却水ポンプ（機付）の主軸および潤滑油ポンプ（機付）、燃料移送ポンプ、燃料供給ポンプ（機付）の主軸、従軸はポンプ運転時に繰り返し応力が発生することから、応力集中部において、高サイクル疲労割れが想定されるが、設計段階において疲労割れが発生しないよう考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的目視確認、浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
551	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	高サイクル疲労割れ	伝熱管の摩耗および高サイクル疲労割れ	潤滑油冷却器、一次水冷却器	潤滑油冷却器および一次水冷却器の伝熱管は、流体による振動により管支持板との間に摩耗および高サイクル疲労割れが想定されるが、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、定期的目視確認および渦流探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗および割れは認められていない。したがって、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。
552	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	伝熱管および水室の腐食（全面腐食）	潤滑油冷却器、一次水冷却器	潤滑油冷却器および一次水冷却器の伝熱管は銅、水室は炭素鋼であり腐食が想定されるが、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、定期的目視確認を行い健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。

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
553	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	異物付着	伝熱管の異物付着	潤滑油冷却器, 一次水冷却器	潤滑油冷却器および一次水冷却器の伝熱管については、異物が付着し冷却性能に影響を及ぼす可能性があるが、伝熱管の内外面の流体は、不純物の流入が抑制された潤滑油または水質管理された純水であり、異物付着により伝熱性能が低下する可能性は小さい。また、定期的な管内の清掃および目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで異物付着による伝熱性能の低下は認められていない。したがって、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。
554	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	冷却水系機器の腐食(全面腐食)	冷却水ポンプ(機付), 一次水冷却器(胴側), 一次水膨張タンク, 一次水空気抜タンク, 冷却水系配管	冷却水系機器については炭素鋼鋼材、炭素鋼を使用しており、腐食が想定されるが、外面は塗装により腐食を防止しており、内面については、内部流体が防錆剤の添加された純水のため腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
555	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	ケーシングリングの腐食(全面腐食)	冷却水ポンプ(機付)	冷却水ポンプ(機付)のケーシングリングは青銅鋼物であり腐食が想定されるが、内部流体が防錆剤の添加された純水のため腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
556	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	羽根車の腐食(キャビテーション)	冷却水ポンプ(機付)	冷却水ポンプ(機付)は内部でキャビテーションが発生すると羽根車表面に減肉が生じ、ポンプ性能の低下が想定されるが、設計段階においてキャビテーションを起こさない条件HSV(有効吸込ヘッド)>HSV(必要有効吸込ヘッド)を満たすよう考慮しており、この大小関係は経年的に変わるものではないことから、キャビテーションが発生する可能性は小さい。また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なキャビテーションによる減肉は認められていない。したがって、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。
557	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	サポート取付ボルト・ナットおよびベースの腐食(全面腐食)	始動空気系, 潤滑油系, 冷却水系, 燃料油系	各機器のサポート取付ボルト・ナットおよびベースは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、大気接触部は塗装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、定期的な目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。したがって、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。
558	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	埋込金物の腐食(全面腐食)	始動空気系, 潤滑油系, 冷却水系, 燃料油系	埋込金物は炭素鋼であるため、腐食が想定されるが、大気接触部については塗装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、定期的な目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施しており、これまで有意な腐食は認められていない。コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果からは中性化は殆ど見られておらず、腐食が発生する可能性は小さい。したがって、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。
559	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	レストレイントの腐食(全面腐食)	始動空気系, 潤滑油系, 冷却水系および燃料油系	レストレイントは炭素鋼製であり、腐食の発生が想定されるが、外面は塗装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、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
560	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△②	摩耗	モータの主軸の摩耗	燃料移送ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
561	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	モータの取付ボルトの腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
562	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	モータのフレーム, エンドブラケット, 端子箱の腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
563	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	腐食	モータの固定子コア, 回転子コアの腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
564	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	高サイクル疲労割れ	モータの主軸の高サイクル疲労割れ	燃料移送ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
565	機械設備	非常用ディーゼル機関付属設備	△①	疲労割れ	モータの回転子棒, 回転子エンドリングの疲労割れ	燃料移送ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
566	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	可燃性ガス濃度制御系設備	基礎ボルトの腐食については「機械設備(基礎ボルト)の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。

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
567	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	特性変化	サイリスタスイッチ盤の信号変換処理部の特性変化	可燃性ガス濃度制御系設備	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電気回路の不良により特性変化が想定される。電気回路の不良はマイグレーションによる基板内ICでの回路間短絡、断線が原因として挙げられるが、マイグレーション対策として設計・製造プロセスが改善されており、特性が変化する可能性は小さい。また、特性変化の主要因である電解コンデンサ等の使用部品の劣化については、定期的に信号変換処理部等を含む各装置の特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。したがって、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。
568	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	腐食	ブロワ、羽根車、ブロワキャン、フランジボルトの腐食（全面腐食）	可燃性ガス濃度制御系設備	ブロワ、羽根車は鋳鉄、ブロワキャンは炭素鋼、ブロワのフランジボルトは炭素鋼であり腐食が想定されるが、外面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湿分を除去した原子炉格納容器内雰囲気ガスであることから、腐食が発生する可能性は小さい。また定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。したがって、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。
569	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	疲労割れ	加熱器、再結合器、冷却器、配管の疲労割れ	可燃性ガス濃度制御系設備	温度変化が激しい場合に熱疲労による疲労割れが想定されるが、保温材によって内外面の温度差が出ないようにしており、有意な熱応力が発生する可能性は小さい。また、可燃性ガス濃度制御系の定期試験時における内部流体は原子炉格納容器内雰囲気ガスであり運転温度が低い（100℃未満）こと、機能試験の回数が少ないことから、疲労割れが発生する可能性は小さい。さらに、定期的に機能試験、漏えい試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
570	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	可燃性ガス濃度制御系設備	弁の全開使用時に、弁棒のバックシート部に過負荷がかかった状態で配管振動等による変動応力が加わると、バックシート部に疲労割れが想定されるが、電動弁については、全開操作時にバックシート部に過大な応力が加からない位置でリミットスイッチが切れるよう設定されており、疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な疲労割れは認められていない。したがって、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。
571	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	絶縁特性低下	加熱器エレメントの絶縁特性低下	可燃性ガス濃度制御系設備	加熱器エレメントはシーズヒータで、絶縁物には酸化マグネシウムが使用されていることから、湿分の浸入が生じると絶縁特性低下が想定される。しかし、絶縁物は合金鋼製配管内に納められ、かつ外気シールされているため、配管の腐食による外気中湿分の絶縁物への浸入による絶縁特性低下の可能性は小さい。また、定期的に絶縁抵抗測定を行い、健全性の確認をしており、これまで有意な絶縁特性低下は認められていない。なお、点検で有意な絶縁特性低下が認められた場合は、取替を行うこととしている。したがって、今後もこれらの進展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。
572	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	断線	加熱器エレメントの断線	可燃性ガス濃度制御系設備	加熱器エレメントの加熱線はニクロム線であり、ヒータシース部の腐食等により外気中の湿分がヒータ内部に侵入することで加熱線が腐食し、断線を生じる可能性がある。しかし、ニクロム線は合金鋼製配管内に絶縁物（酸化マグネシウム）とともに納められ、かつ外気シールされているため、パイプ腐食による外気中湿分の浸入による酸化腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認および端子間の抵抗測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な抵抗の変化は認められていない。したがって、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。
573	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	腐食	サイリスタスイッチ盤の筐体の腐食（全面腐食）	可燃性ガス濃度制御系設備	サイリスタスイッチ盤の筐体は炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、筐体表面は塗装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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
574	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	腐食	取付ボルトおよびベースの腐食（全面腐食）	可燃性ガス濃度制御系設備	取付ボルトおよびベースは炭素鋼であり、腐食の発生が想定されるが、塗装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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
575	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	腐食	埋込金物の腐食（全面腐食）	可燃性ガス濃度制御系設備	埋込金物は炭素鋼であるため、腐食が想定されるが、大気接触部については塗装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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。コンクリート埋設部については、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果からは中性化は殆ど見られておらず、腐食が発生する可能性は小さい。したがって、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。

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
576	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△②	摩耗	モータの主軸の摩耗	ブロウ用電動機	※低圧ポンプモータと同一
577	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	腐食	モータのフレーム、エンドブラケット、端子箱の腐食（全面腐食）	ブロウ用電動機	※低圧ポンプモータと同一
578	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	腐食	モータの取付ボルトの腐食（全面腐食）	ブロウ用電動機	※低圧ポンプモータと同一
579	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	腐食	モータの固定子コア、回転子コアの腐食（全面腐食）	ブロウ用電動機	※低圧ポンプモータと同一
580	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	高サイクル疲労割れ	モータの主軸の高サイクル疲労割れ	ブロウ用電動機	※低圧ポンプモータと同一
581	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	疲労割れ	モータの回転子棒、回転子エンドリングの疲労割れ	ブロウ用電動機	※低圧ポンプモータと同一
582	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△②	摩耗	弁（電動弁駆動部）のステムナットおよびギアの摩耗	電動弁駆動部	※電動弁駆動部と同一
583	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	摩耗	モータの主軸の摩耗	電動弁駆動部	※電動弁駆動部と同一
584	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	腐食	モータのフレーム、エンドブラケットの腐食（全面腐食）	電動弁駆動部	※電動弁駆動部と同一
585	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△②	腐食	モータの取付ボルトの腐食（全面腐食）	電動弁駆動部	※電動弁駆動部と同一
586	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	腐食	モータの固定子コア、回転子コアの腐食（全面腐食）	電動弁駆動部	※電動弁駆動部と同一
587	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	高サイクル疲労割れ	モータの主軸の高サイクル疲労割れ	電動弁駆動部	※電動弁駆動部と同一
588	機械設備	可燃性ガス濃度制御系設備	△①	疲労割れ	モータの回転子棒、回転子エンドリングの疲労割れ	電動弁駆動部	※電動弁駆動部と同一
589	機械設備	燃料取替機	△②	摩耗	フックの摩耗	燃料取替機	燃料つかみ具のフックは、燃料の取扱時に摩耗が想定されるが、定期的を目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展傾向が変化する進展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。
590	機械設備	燃料取替機	△②	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ために使用していることから急激な摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的を目視確認を行い、健全性を確認しており、必要に応じてブレーキプレートより硬度の低いブレーキライニング（消耗品）の取替を行っている。 したがって、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。
591	機械設備	燃料取替機	△②	腐食	ブレーキプレート、レール取付ボルト（トロリ）、車輪（ブリッジ走行用、トロリ横行用）、車軸（ブリッジ走行用、トロリ横行用）およびレール（ブリッジ走行用、トロリ横行用）の腐食（全面腐食）	燃料取替機	ブレーキプレート、レール取付ボルト（トロリ）、車輪、車軸およびレールは炭素鋼または低合金鋼であり腐食が想定されるが、定期的を目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
592	機械設備	燃料取替機	△②	疲労割れ	トロリフレーム、ブリッジフレームおよびレールには、トロリおよびブリッジの荷重がかかっている状態であるため、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考慮されており、これまで有意な割れは発生していない。また、定期的を目視確認および作動試験を実施し、健全性を確認しており、これまで疲労割れによる作動不良は確認されていない。 したがって、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。	燃料取替機	トロリフレーム、ブリッジフレームおよびレールには、トロリおよびブリッジの荷重がかかっている状態であるため、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考慮されており、これまで有意な割れは発生していない。また、定期的を目視確認および作動試験を実施し、健全性を確認しており、これまで疲労割れによる作動不良は確認されていない。 したがって、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。

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
593	機械設備	燃料取替機	△②	摩耗	車輪（ブリッジ走行用、トロリ横行用）およびレール（ブリッジ走行用、トロリ横行用）の摩耗	燃料取替機	車輪およびレールについては、レール上面と車輪およびレール側面とガイドローラとの接触により摩耗が想定されるが、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
594	機械設備	燃料取替機	△②	摩耗	車軸（ブリッジ走行用、トロリ横行用）の摩耗	燃料取替機	車軸については、軸受（転がり）と車軸の接触面で摩耗が想定されるが、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
595	機械設備	燃料取替機	△①	出力不良	電源装置の出力不良	燃料取替機	電源装置は電解コンデンサ等の使用部品の劣化や電気回路の不良により出力不良を起こす可能性があるが、電気回路の不良はマイグレーションによる基盤内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十分小さい。また、定期的な出力電圧測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な出力不良は認められていない。なお、点検で出力不良が認められた場合は、調整または取替を行うこととしている。 したがって、今後もこれらの進展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。
596	機械設備	燃料取替機	△②	特性変化	信号変換処理部およびインバータ/コンバータの特性変化	燃料取替機	信号変換処理部およびインバータ/コンバータは長期間の使用による半導体等の劣化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等の使用部品の劣化については、定期的な特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替を行うこととしている。 したがって、今後もこれらの進展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。
597	機械設備	燃料取替機	△①	特性変化	ロードセルの特性変化	燃料取替機	ロードセルは、長期間の使用に伴い歪ゲージの劣化が生じた場合、初期ひずみが増加し測定値の誤差が大きくなる可能性があるが、歪ゲージ貼り付け部は、不活性ガス（窒素）を封入した気密構造になっており、歪ゲージの劣化が発生する可能性は小さい。 また、定期点検時に試験用標準ウェイトを用いたループ校正試験により特性が精度内であることを確認し、必要に応じて校正を実施し健全性を確認しており、これまで急激な特性変化は認められていない。 したがって、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。
598	機械設備	燃料取替機	△①	へたり	スプリングのへたり	燃料取替機、ブレーキ	燃料つかみ具およびブレーキに使用されているスプリングは、常時応力のかかった状態で使用されているため、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が許容ねじり応力以下になるように設定されており、また、スプリングの材料に対する推奨最高使用温度よりも実際の使用温度は低いことから、へたりが発生する可能性は小さい。また、定期的な動作確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。 したがって、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。
599	機械設備	燃料取替機	△②	摩耗	ピストンの摩耗	燃料つかみ具	燃料つかみ具のピストンは、シリンダケースとの機械的要因による摩耗が想定されるがシリンダケースは、常にパッキン（消耗品）により隔てられた構造となっているため、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
600	機械設備	燃料取替機	△②	摩耗	マストチューブ、ガイドローラの摩耗	燃料取替機	マストチューブは、昇降時に内外周側のガイドローラとの接触により摩耗が想定されるが、定期的な目視確認、寸法測定および動作試験を実施し、健全性を確認しており、これまで摩耗による作動不良は確認されていない。なお、ガイドローラは必要に応じて取替を行っている。 したがって、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。
601	機械設備	燃料取替機	△②	摩耗、素線切れ等	主ホイストおよび補助ホイストワイヤロープの摩耗、素線切れ等	燃料取替機	ワイヤロープは、繰返し使用により摩耗、素線切れ等が発生する可能性があるが、点検時にワイヤロープ径の寸法測定および目視点検を実施し、必要に応じてワイヤロープの取替を行うこととしている。 したがって、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。
602	機械設備	燃料取替機	△②	摩耗	ワイヤドラムおよびシーブの摩耗	燃料取替機	ワイヤドラムおよびシーブは、ワイヤロープと接しており、作動により摩耗が想定されるが、ワイヤドラムおよ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になっており、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的な目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。

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
603	機械設備	燃料取替機	△①	腐食	減速機ケーシング、軸継手、筐体、筐体取付ボルト、トロリフフレーム、ブリッジフレームおよび転倒防止装置の腐食(全面腐食)	燃料取替機	減速機ケーシング、軸継手、筐体、筐体取付ボルト、トロリフフレーム、ブリッジフレームおよび転倒防止装置は炭素鋼または鋳鉄であり腐食が想定されるが、塗装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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
604	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	減速機ギヤの噛み合い部には摩耗が想定されるが、ギヤの回転により潤滑油が供給されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
605	機械設備	燃料取替機	△②	摩耗	軸受(転がり)の摩耗	燃料取替機	軸受(転がり)は車軸(走行用、横行用)との接触面に摩耗が想定されるが、定期的に目視確認、動作確認を行うとともに、必要に応じ取替えを行うこととしており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
606	機械設備	燃料取替機	△①	高サイクル疲労割れ	車軸(走行用、横行用)の高サイクル疲労割れ	燃料取替機	車軸(走行用、横行用)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割れが発生しないよう考慮されており、これまで有意な割れは発生していない。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
607	機械設備	燃料取替機	△①	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、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、配線用遮断器は、耐熱性、耐揮発性にすぐれ、潤滑性能が低下し難いグリースが使われており固渋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、周囲温度、浮遊塵埃による影響は少ない。さらに、定期的に動作確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な固渋は認められていない。なお、点検で固渋が認められた場合は、補修または取替を行うこととしている。 したがって、今後もこれらの進展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。
608	機械設備	燃料取替機	△①	導通不良	電磁接触器、補助継電器、タイマ、操作スイッチ、押釦スイッチおよびリミットスイッチの導通不良	燃料取替機	電磁接触器、補助継電器、タイマ、操作スイッチ、押釦スイッチおよびリミットスイッチは接点に付着する浮遊塵埃による導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、導通不良が発生する可能性は小さい。 また、定期的に機能試験で健全性を確認し、導通不良が認められた場合は、取替を行うこととしている。 したがって、今後もこれらの進展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。
609	機械設備	燃料取替機	△②	特性変化	速度検出器の特性変化	燃料取替機	速度検出器は長期間の使用による半導体等の劣化により特性変化が想定されるが、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替を行うこととしている。 したがって、今後もこれらの進展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。
610	機械設備	燃料取替機	△②	摩耗	モータの主軸の摩耗	燃料取替機	※低圧ポンプモータと同一
611	機械設備	燃料取替機	△①	腐食	モータのフレーム、エンドブラケット、端子箱の腐食(全面腐食)	燃料取替機	※低圧ポンプモータと同一
612	機械設備	燃料取替機	△①	腐食	モータの固定子コア、回転子コアの腐食(全面腐食)	燃料取替機	※低圧ポンプモータと同一
613	機械設備	燃料取替機	△①	腐食	モータの取付ボルトの腐食(全面腐食)	燃料取替機	※低圧ポンプモータと同一
614	機械設備	燃料取替機	△①	疲労割れ	モータの回転子棒、回転子エンドリングの疲労割れ	燃料取替機	※低圧ポンプモータと同一
615	機械設備	燃料取替機	△①	高サイクル疲労割れ	モータの主軸の高サイクル疲労割れ	燃料取替機	※低圧ポンプモータと同一
616	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△②	摩耗、き裂	補巻フックおよびシャフトの摩耗、き裂	原子炉建物天井クレーン	補巻フックおよびシャフトは、燃料の取扱い等に伴う摩耗、き裂が想定されるが、定期的に目視確認または浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗、き裂は認められていない。 したがって、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。



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
617	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△②	摩耗, 素線切れ等	ワイヤロープの摩耗, 素線切れ等	原子炉建物天井クレーン	ワイヤロープは、繰返しの使用により摩耗、素線切れ等が想定されるが、定期的に目視確認およびワイヤロープ径の寸法測定を実施し、「クレーン等安全規則」に基づく取替基準により、ワイヤロープの取替を行っている。 したがって、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。
618	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△②	摩耗	車輪およびレールの摩耗	原子炉建物天井クレーン	車輪およびレールについては、車輪とレール上面および側面との接触により摩耗が想定されるが、定期的に目視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
619	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△①	摩耗	ワイヤドラムおよびシープの摩耗	原子炉建物天井クレーン	ワイヤドラムおよびシープは、ワイヤロープと接しており、機械的要因により摩耗が想定されるが、ワイヤドラムおよびシープ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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
620	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△①	腐食	ワイヤドラム、シープ、減速機のギヤ、ブレーキドラム、ブレーキプレート、車輪およびレールの腐食(全面腐食)	原子炉建物天井クレーン	ワイヤドラム、シープ、ブレーキドラム、ブレーキプレート、車輪およびレールは炭素鋼、鋳鉄または低合金鋼であり腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を実施し健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 減速機のギヤについては、内部が潤滑油環境であることから腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に潤滑油の供給を行い、これまで減速機の摩耗による動作不良は確認されていない。 したがって、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。
621	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△①	腐食	減速機のケーシング、軸継手、サドル、ガーダ、トロリ、レール取付ボルト、筐体、筐体取付ボルトおよび浮き上がり防止ラグの腐食(全面腐食)	原子炉建物天井クレーン	減速機のケーシング、軸継手、サドル、ガーダ、トロリ、レール取付ボルト、筐体、筐体取付ボルトおよび浮き上がり防止ラグは炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
622	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△①	摩耗	減速機のギヤの摩耗	原子炉建物天井クレーン	減速機のギヤの噛み合い部には摩耗が想定されるが、ギヤの回転により潤滑油が供給されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認および隙間測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
623	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△①	摩耗	ブレーキドラム(補巻上用、走行用、横行用)、ブレーキプレートの摩耗	原子炉建物天井クレーン	原子炉建物天井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、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ために使用していることから急激な摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に寸法測定を実施し、健全性を確認しており必要に応じてブレーキドラム、ブレーキプレートより硬度の低いブレーキライニング(消耗品)の取替えを実施している。 したがって、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。
624	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△①	へたり	ブレーキ(補巻上用、走行用、横行用)のスプリングのへたり	原子炉建物天井クレーン	ブレーキ(補巻上用、走行用、横行用)のスプリングは、常時応力のかかった状態で使用されているため、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が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ことから、へたりが発生する可能性は小さい。また、定期的に寸法測定および作動確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。 したがって、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。
625	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△①	疲労割れ	サドル、ガーダ、トロリおよびレールの疲労割れ	原子炉建物天井クレーン	サドル、ガーダ、トロリおよびレールは、主巻フック等の荷重が常時かかっており、疲労割れが想定されるが、吊り荷重および輪圧を考慮し発生応力が許容応力以下となるように設計していることから、疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認および真直度(湾曲)測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。

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
626	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△①	固渋	配線用遮断器機構部の固渋	原子炉建物天井クレーン	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、通電時の発熱等により、機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、耐熱性、耐揮発性に優れ潤滑性能が低下し難いグリースが使われており、固渋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、周囲温度、浮遊塵埃による影響は少ない。さらに、定期的に作動確認を行うとともに、異常が確認された場合は取替えを行うこととしている。 したがって、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。
627	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△②	特性変化	信号変換処理部の特性変化	原子炉建物天井クレーン	信号変換処理部は長期間の使用による半導体等の劣化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等の使用部品の劣化については、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。
628	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△①	導通不良	電磁接触器、補助継電器、操作スイッチ、押釦スイッチおよびリミットスイッチの導通不良	原子炉建物天井クレーン	電磁接触器、補助継電器、操作スイッチ、押釦スイッチおよびリミットスイッチは、接点に付着する浮遊塵埃および接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、導通不良が発生する可能性は小さい。また、定期的に作動確認を行うとともに、異常が確認された場合は取替えを行うこととしている。 したがって、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。
629	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△②	摩耗	軸受（転がり）の摩耗	原子炉建物天井クレーン	モータの軸受（転がり）は主軸との接触面に摩耗が想定されるが、定期的に動作試験を実施し、健全性を確認しており、必要に応じ取替えを行うこととしている。 したがって、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。
630	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△②	摩耗	モータの主軸の摩耗	原子炉建物天井クレーン	※低圧ポンプモータと同一
631	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△①	腐食	モータのフレーム、エンドブラケット、端子箱の腐食（全面腐食）	原子炉建物天井クレーン	※低圧ポンプモータと同一
632	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△①	腐食	モータの固定子コア、回転子コアの腐食（全面腐食）	原子炉建物天井クレーン	※低圧ポンプモータと同一
633	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△①	腐食	モータの取付ボルトの腐食（全面腐食）	原子炉建物天井クレーン	※低圧ポンプモータと同一
634	機械設備	原子炉建物天井クレーン	△①	高サイクル疲労割れ	モータの主軸の高サイクル疲労割れ	原子炉建物天井クレーン	※低圧ポンプモータと同一
635	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	空気圧縮機、除湿塔	基礎ボルトの腐食については「機械設備（基礎ボルト）の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
636	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△②	腐食	胴等の腐食（全面腐食）	空気圧縮機、アフタークーラ、除湿塔、配管・弁	空気圧縮機の胴、クランクケース、プーリは铸铁、アフタークーラのフランジボルト、除湿塔の胴、フランジボルト、配管、弁は炭素鋼または炭素鋼鋳鋼であり、湿分を含んだ空気と接触していることから、腐食が想定されるが、外面については塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 湿分を含んだ空気と接触している部位については、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
637	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	摩耗	ピストンおよびシリンダの摩耗	空気圧縮機	空気圧縮機のピストンおよびシリンダは、往復運動により摺動部に摩耗が想定されるが、ピストンにはピストンリング（消耗品）を取り付けており、シリンダと直接接触することはないため、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認および寸法測定を行い、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。 したがって、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。
638	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	高サイクル疲労割れ	ピストン、コネクティングロッドおよびクランク軸の高サイクル疲労割れ	空気圧縮機	空気圧縮機のピストン、コネクティングロッドおよびクランク軸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考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。

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
639	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	空気圧縮機のクランク軸はコネクティングロッドと接続されているため、摩耗が想定されるが、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）があり直接接触することはないため、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しておりこれまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
640	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△②	摩耗	プーリの摩耗	空気圧縮機	空気圧縮機のプーリと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、急激な摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認および寸法測定を行い、必要に応じ取替を実施することとしている。したがって、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。
641	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	摩耗	クロスヘッド、クロスガイドおよびクロスピンの摩耗	空気圧縮機	空気圧縮機のクロスヘッドとクロスガイドは、互いが接触するため摩耗が想定されるが、潤滑油が供給されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、必要に応じて取替を行っている。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、クロスピンは低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。また定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
642	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	摩耗	油ポンプギヤの摩耗	空気圧縮機	空気圧縮機の油ポンプはギヤポンプであるため歯車の摩耗が想定されるが、内部流体は潤滑油であることから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
643	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	腐食	胴および支持板の腐食（全面腐食）	アフタークーラ	アフタークーラの胴および支持板は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、内部流体は冷却水（防錆剤入り）であり、胴外面は、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、外面については塗装の状況を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。したがって、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。
644	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	腐食	管板の腐食（全面腐食）	アフタークーラ	アフタークーラの管板は炭素鋼、胴側流体は空気であることから腐食が想定されるが、水室側流体は冷却水（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。胴側流体については湿分を含んだ空気と接触するため、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認している。したがって、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。
645	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	高サイクル疲労割れ	伝熱管の摩耗および高サイクル疲労割れ	アフタークーラ	アフタークーラの伝熱管は、流体振動により支持板との間に摩耗および高サイクル疲労割れが想定されるが、伝熱管は支持板等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流体による振動は十分抑制されるよう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、定期的に見視確認および漏えい確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗および割れは認められていない。したがって、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。
646	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	腐食	伝熱管の腐食（全面腐食）	アフタークーラ	アフタークーラの伝熱管には腐食が想定されるが、伝熱管は耐食性のある銅合金であり、内部流体は空気、外面流体は冷却水（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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
647	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	アフタークーラ	アフタークーラの伝熱管外面の流体は冷却水（防錆剤入り）であり、また内面の流体は空気であることから、異物付着により伝熱性能が低下する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで異物付着による機能低下は認められていない。したがって、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。
648	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	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が想定されるが、外面は塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。したがって、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。

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
649	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△②	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が想定されるが、定期的を目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
650	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△②	摩耗	モータの主軸の摩耗	空気圧縮機	※低圧ポンプモータと同一
651	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	腐食	モータのフレーム、エンドブラケット、端子箱の腐食（全面腐食）	空気圧縮機	※低圧ポンプモータと同一
652	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	腐食	モータの固定子コア、回転子コアの腐食（全面腐食）	空気圧縮機	※低圧ポンプモータと同一
653	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	腐食	モータの取付ボルトの腐食（全面腐食）	空気圧縮機	※低圧ポンプモータと同一
654	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	疲労割れ	モータの回転子棒、回転子エンドリングの疲労割れ	空気圧縮機	※低圧ポンプモータと同一
655	機械設備	計装用圧縮空気系設備	△①	高サイクル疲労割れ	モータの主軸の高サイクル疲労割れ	空気圧縮機	※低圧ポンプモータと同一
656	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△②	腐食	管板（胴側）の腐食（全面腐食）	空気抽出器	空気抽出器の管板（胴側）は炭素鋼であり、内部流体は蒸気または蒸気-空気混合ガスであり、腐食が想定されるが、定期的に漏えい確認を実施し、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
657	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△①	腐食	支持脚スライド部の腐食（全面腐食）	空気抽出器	空気抽出器の支持脚（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横方向への熱移動を吸収できるようになっているが、スライド部およびベースプレートは炭素鋼であり、接触面に腐食が想定される。しかし、大気接触部については塗装により腐食を防止しており、目視確認により健全性を確認している。なお、これまで有意な腐食は発生していない。したがって、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。
658	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△②	摩耗	主軸の摩耗	排ガスプロワ	排ガスプロワは軸受（転がり）を使用しており、軸受と主軸の接触面で摩耗が想定されるが、定期的を目視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
659	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	空気抽出器、排ガスプロワ	基礎ボルトの腐食については「機械設備（基礎ボルト）の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
660	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△①	高サイクル疲労割れ	伝熱管の摩耗および高サイクル疲労割れ	空気抽出器	伝熱管は、流体による振動により管支持板との間に摩耗および高サイクル疲労割れが想定されるが、伝熱管は管支持板等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考慮されている。また定期的に目視確認および渦流探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
661	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△①	異物付着	伝熱管の異物付着	空気抽出器	空気抽出器の伝熱管の内外面の流体は、水質管理された純水であり、異物付着により伝熱性能が低下する可能性は小さい。また、定期的を目視確認および管内の清掃を行い、健全性を確認しており、異物付着による機能低下は認められていない。したがって、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。
662	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△①	腐食	管支持板、胴の腐食（流れ加速型腐食）	空気抽出器	空気抽出器の内部流体は蒸気または蒸気-空気混合ガスであり、高速の蒸気と接する部位で流れ加速型腐食による減肉が発生する可能性があるが、流れ加速型腐食に対し耐食性の良い低合金鋼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、定期的胴内部の可能な範囲の目視確認および漏えい確認を実施し、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
663	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△①	腐食	水室、管板（水室側）の腐食（全面腐食）	空気抽出器	空気抽出器の水室、管板（水室側）は炭素鋼であり、内部流体は純水であることから腐食が想定されるが、腐食対策として酸素注入を実施し、溶存酸素濃度を調整しており、有意な腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的を目視確認を行い、健全性を確認しており、これまでの点検結果から有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。

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
664	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△②	腐食	フランジボルトの腐食(全面腐食)	空気抽出器	空気抽出器のフランジボルトは低合金鋼であり腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
665	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△①	腐食	蒸気室、放気管の腐食(流れ加速型腐食)	空気抽出器	空気抽出器の蒸気室、放気管は炭素鋼であり、内部流体は蒸気または蒸気-空気混合ガスであることから、流れ加速型腐食が想定されるが、蒸気室に流入する蒸気は、主蒸気ヘッダからの湿度の低い蒸気のため、腐食(流れ加速型腐食)が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
666	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△②	腐食	抽気室および排ガス入口管の腐食(全面腐食)	空気抽出器	空気抽出器の抽気室および排ガス入口管は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
667	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△①	腐食	支持脚、ベースの腐食(全面腐食)	空気抽出器、排ガスブロワ	空気抽出器の支持脚および排ガスブロワのベースは炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認しており、必要に応じ補修塗装を実施している。 したがって、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。
668	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△①	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	排ガスブロワ	排ガスブロワの主軸にはブロワ運転時に繰り返し応力が発生することから、応力集中部において、高サイクル疲労割れが想定されるが、設計段階において疲労割れが発生しないよう考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認、浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
669	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△②	摩耗	歯車の摩耗	排ガスブロワ	排ガスブロワの歯車の噛み合い部には摩耗が想定されるが、潤滑油が供給されていることから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
670	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△①	腐食	ロータ等の腐食(全面腐食)	排ガスブロワ	排ガスブロワのロータ、ブリー、ケーシングおよびサイドプレートは铸铁であり、腐食が想定されるが、ロータおよびケーシング内面については、内部流体が除湿された空気であり腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。ブリー、ケーシング外面およびサイドプレートについては、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
671	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△①	摩耗	ブリーの摩耗	排ガスブロワ	排ガスブロワのブリーはVベルトの接触部において摩耗が想定されるが、Vベルトは張力管理を行っており摩耗が進行する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い健全性を確認することとしている。 したがって、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。
672	機械設備	気体廃棄物処理系設備	△①	腐食	内筒、外筒および水室の腐食(全面腐食)	排ガスブロワ後置冷却器	排ガスブロワ後置冷却器の内筒、外筒および水室は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、内筒の外表面の流体は冷却水(防錆剤入り)であり、内表面の流体は湿度の低い排ガスであることから、腐食が発生する可能性は小さい。外筒および水室については、外表面は塗装により腐食を防止しており、内表面は流体が冷却水(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、定期的に見視確認を行うとともに、外筒外表面の塗装の状態を確認し必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
673	機械設備	液体廃棄物処理系設備	△②	摩耗	主軸の摩耗	濃縮廃液ポンプ、ランドリドレン濃縮廃液ポンプ	軸受(転がり)を使用している濃縮廃液ポンプ、ランドリドレン濃縮廃液ポンプについては、軸受と主軸の接触面で摩耗が想定されるが、定期的に見視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、必要に応じて取替を行っている。 したがって、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。
674	機械設備	液体廃棄物処理系設備	△②	性能低下	メカニカルシールの性能低下	濃縮廃液ポンプ	メカニカルシールはポンプの運転に伴う性能低下が想定されるが、定期的に見視確認および寸法測定を実施し、健全性を確認しており、必要に応じて取替を行っている。 したがって、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。



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
680	機械設備	液体廃棄物処理系設備	△①	高サイクル疲労割れ	伝熱管の摩耗および高サイクル疲労割れ	床ドレン濃縮器復水器, 化学廃液濃縮器復水器, ランドリドレン濃縮器復水器, ランドリドレン乾燥機復水器	床ドレン濃縮器復水器, 化学廃液濃縮器復水器, ランドリドレン濃縮器復水器, ランドリドレン乾燥機復水器の伝熱管は, 流体による振動により管支持板との間に摩耗および高サイクル疲労割れが想定されるが, 伝熱管は管支持板等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, 定期的に見視確認および漏えい確認を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な摩耗や割れは認められていない。 したがって, 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。
681	機械設備	液体廃棄物処理系設備	△①	粒界型応力腐食割れ	伝熱管および管板の粒界型応力腐食割れ	床ドレン濃縮器復水器, 化学廃液濃縮器復水器, ランドリドレン濃縮器復水器, ランドリドレン乾燥機復水器	床ドレン濃縮器復水器, 化学廃液濃縮器復水器, ランドリドレン濃縮器復水器, ランドリドレン乾燥機復水器の伝熱管および管板はステンレス鋼であり, 内部流体が蒸気であることから粒界型応力腐食割れが想定されるが, 伝熱管と管板の溶接部 (シール溶接) は溶接による引張残留応力が小さいことから, 粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また, 定期的に見視確認および伝熱管と管板の溶接部の浸透探傷試験を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な割れは認められていない。 したがって, 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。
682	機械設備	液体廃棄物処理系設備	△①	腐食	水室の腐食 (全面腐食)	床ドレン濃縮器復水器, 化学廃液濃縮器復水器, ランドリドレン濃縮器復水器, ランドリドレン乾燥機復水器	床ドレン濃縮器復水器, 化学廃液濃縮器復水器, ランドリドレン濃縮器復水器, ランドリドレン乾燥機復水器の水室は炭素鋼であり, 腐食が想定されるが, 内部流体は冷却水 (防錆剤入り) のため, 腐食が発生する可能性は小さい。また, 定期的に見視確認を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な腐食は認められていない。 したがって, 今後もこれらの進展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。
683	機械設備	液体廃棄物処理系設備	△①	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	濃縮廃液ポンプ, ランドリドレン濃縮廃液ポンプ	濃縮廃液ポンプ, ランドリドレン濃縮廃液ポンプの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, 設計段階において疲労割れが発生しないよう考慮されており, 高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。 また, 定期的に見視確認および浸透探傷試験を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な割れは認められていない。 したがって, 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。
684	機械設備	液体廃棄物処理系設備	△②	腐食	胴, ジャケットの腐食 (全面腐食)	濃縮廃液タンク, ランドリドレン乾燥機	濃縮廃液タンクの胴は炭素鋼であり, 内部流体が廃液であるため腐食が想定されるが, 内面についてはライニングを施工しており, 腐食が発生する可能性は小さい。 外面については, 塗装により腐食を防止しているため, 腐食が発生する可能性は小さい。 また, 定期的に見視確認を行い, ライニングおよび塗装の状態を確認するとともに, 必要に応じ補修を実施することとしており, これまで有意な腐食は認められていない。 ランドリドレン乾燥機の胴は炭素鋼であり, 内部流体が廃液であるため腐食が想定されるが, 防錆剤を添加しており, 腐食が発生する可能性は小さい。また, 定期的に見視確認を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な腐食は認められていない。 ランドリドレン乾燥機のジャケットは炭素鋼であり, 内部流体が蒸気であるため, 腐食が想定されるが, 定期的に見視確認を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な腐食は認められていない。 したがって, 今後もこれらの進展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。
685	機械設備	液体廃棄物処理系設備	△②	腐食	支持脚, 支持鋼材, 取付ボルト, 埋込金物, スカート, ベースの腐食 (全面腐食)	共通	支持脚, 支持鋼材, スカート, ベースは炭素鋼であり腐食が想定されるが, 塗装により腐食を防止しているため, 腐食が発生する可能性は小さい。また, 定期的に見視確認を行い, 塗装の状態を確認するとともに, 必要に応じ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認められていない。 取付ボルトについては, 炭素鋼であり腐食が想定されるが, 定期的に見視確認を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な腐食は認められていない。 埋込金物については炭素鋼であり, 腐食が想定されるが, 大気接触部については塗装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, 定期的に見視確認を行い, 塗装の状態を確認するとともに, 必要に応じ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認められていない。 コンクリート埋設部については, コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが, 実機コンクリートにおけるサンプリング結果からは中性化は殆ど見られておらず, 腐食が発生する可能性は小さい。 したがって, 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。
686	機械設備	所内ボイラ設備	△②	摩耗	主軸の摩耗	給水ポンプ	軸受 (転がり) を使用している給水ポンプの主軸については, 軸受との接触面で摩耗が想定されるが, 定期的に見視確認および寸法測定を行い, 健全性を確認しており, これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって, 今後もこれらの進展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。

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
687	機械設備	所内ボイラ設備	△②	摩耗	羽根車, ケーシングリング間の摩耗	給水ポンプ	給水ポンプの羽根車とケーシングリングの間には摩耗が想定されるが、定期的に目視確認および寸法測定を行い、健全性を確認しており、必要に応じてケーシングリングの取替を行っている。なお、摩耗の進展速度は、運転時間やポンプ回転数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。 したがって、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。
688	機械設備	所内ボイラ設備	△②	腐食	支持脚スライド部の腐食(全面腐食)	蒸気だめ	蒸気だめの支持脚については、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想定される。 スライド部の穴部はボルト径に比べて大きな穴部となっており、スライド部がベースプレート状を滑ることにより横方向への熱移動を吸収できるようになっているが、スライド部は炭素鋼であり、ベースプレートとの接触面が腐食により固着する可能性がある。 しかし、大気接触部については塗装により腐食を防止しており、目視確認により健全性を確認している。なお、これまで有意な腐食は発生していない。 したがって、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。
689	機械設備	所内ボイラ設備	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	ボイラ本体, 蒸気だめ, 給水ポンプ	基礎ボルトの腐食については「機械設備(基礎ボルト)の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
690	機械設備	所内ボイラ設備	△①	腐食	汽水胴等のボイラ燃焼室内部の腐食(全面腐食)	ボイラ本体	ボイラ本体の汽水胴, 水胴, 管寄せ, 連絡管, 蒸発管, 下降管, 安全弁(機付), パーナは炭素鋼または炭素鋼鋳鋼であり、燃焼灰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、所内ボイラ設備の使用燃料は硫黄の少ない重油(硫黄分0.5%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(最大約160℃)に対し、燃焼空気温度(約300℃)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、定期的に目視確認または肉厚測定を行うとともに、必要に応じて取替え、補修等を行うこととしている。 したがって、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。
691	機械設備	所内ボイラ設備	△②	腐食	汽水胴等の腐食(流れ加速型腐食)	ボイラ本体, 蒸気だめ, 蒸気系配管, 蒸気系弁	ボイラ本体の汽水胴, 蒸発管, 蒸気だめ(本体), 蒸気系配管, 蒸気系弁は炭素鋼または炭素鋼鋳鋼であり、内部流体が高温の蒸気であることから、腐食(流れ加速型腐食)が想定されるが、防錆剤を添加することで腐食を防止しており、系統全体としては顕著な減肉傾向は確認されていない。 また、汽水胴, 蒸発管, 蒸気だめ, 蒸気系弁については、定期的に目視確認または肉厚測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 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、健全性を確認しており、これまでの測定結果から有意な減肉は認められていない。 したがって、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。
692	機械設備	所内ボイラ設備	△①	疲労割れ	ボイラ本体等の疲労割れ	ボイラ本体, 蒸気だめ, 蒸気系配管, 蒸気系弁	ボイラ本体の汽水胴, 水胴, 管寄せ, 連絡管, 蒸発管, 下降管, パーナおよび蒸気だめ, 蒸気系配管, 蒸気系弁は運転時に高温環境になるため、疲労割れの発生が想定されるが、温度変化率を緩和させるために、ボイラ本体の外面には保温材が取り付けられており、疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認または浸透探傷試験において、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
693	機械設備	所内ボイラ設備	△①	高サイクル疲労割れ	蒸発管の高サイクル疲労割れ	ボイラ本体	ボイラ本体の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、内部流体は自然循環、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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
694	機械設備	所内ボイラ設備	△①	へたり	安全弁(機付)のスプリングのへたり	ボイラ本体	ボイラ本体の安全弁(機付)のスプリングはばね鋼であり、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しており、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、へたりが発生する可能性は小さい。また、定期的に動作確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。 したがって、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。
695	機械設備	所内ボイラ設備	△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・流体振動に伴う繰返し応力による高サイクル疲労割れの発生が想定されるが、定期的に目視確認を行い健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。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。 したがって、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。



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
696	機械設備	所内ボイラ設備	△①	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	蒸気系弁, 給水系弁	蒸気系弁, 給水系弁のうち手動弁については、弁の全開使用時に、弁棒のバックシート部に過負荷がかかった状態で配管振動等による変動応力が加わると、バックシート部に疲労割れが想定されるが、弁開操作時には、弁棒およびバックシート部への過負荷がかからないように適切な操作を行うこととしているため、疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しておりこれまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
697	機械設備	所内ボイラ設備	△①	腐食	ケーシング等の腐食(全面腐食)	給水ポンプ, 給水系配管, 給水系弁	給水ポンプのケーシングは鋳鉄、軸は低合金鋼、羽根車は青銅、ケーシングリングは鋳鉄、給水系配管は炭素鋼、給水系弁は炭素鋼、炭素鋼鋳鋼であり腐食が想定されるが、給水にはヒドランジンを添加し腐食防止を図っており、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
698	機械設備	所内ボイラ設備	△①	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	給水ポンプ	給水ポンプの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、設計段階において疲労割れが発生しないよう考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認および浸透探傷試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
699	機械設備	所内ボイラ設備	△①	腐食	羽根車の腐食(キャビテーション)	給水ポンプ	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減肉が生じ、ポンプ性能の低下が想定されるが、設計段階においてキャビテーションを起こさない条件 $h_s v$ (有効吸込ヘッド) > $H_s v$ (必要有効吸込ヘッド) を満たすよう考慮しており、この大小関係は経年的に変わるものではないことから、キャビテーションが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意なキャビテーションによる減肉は認められていない。 したがって、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。
700	機械設備	所内ボイラ設備	△①	腐食	ベース, 支持脚の腐食(全面腐食)	ボイラ本体, 蒸気だめ, 給水ポンプ	ベース, 支持脚は炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装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、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を行っており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
701	機械設備	雑固体廃棄物焼却設備	△②	減肉	耐火物の減肉	焼却炉, 1次セラミックフィルタ, 2次セラミックフィルタ, 配管, 弁	焼却炉, 1次セラミックフィルタ, 2次セラミックフィルタ、配管および弁には内部に耐火物が内張りされており、焼却時の高温雰囲気下で溶融した焼却灰およびハロゲンガス等による浸食減肉が想定される。しかし、定期的に見視確認を行い、耐火物の健全性を確認しており、これまで有意な減肉は認められていない。 したがって、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。
702	機械設備	雑固体廃棄物焼却設備	△②	割れ	耐火物の割れ	焼却炉, 1次セラミックフィルタ, 2次セラミックフィルタ, 炭素鋼配管, 弁	焼却炉, 1次セラミックフィルタ, 2次セラミックフィルタおよび炭素鋼製の配管、弁に内張りされている耐火物については、起動・停止時の温度変化等による耐火物の割れが想定される。しかし、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、必要に応じ耐火物の補修、取替を行うこととしておりこれまで有意な割れは認められていない。 したがって、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。
703	機械設備	雑固体廃棄物焼却設備	△①	腐食	外殻, 配管, 弁の腐食(全面腐食)	焼却炉, 1次セラミックフィルタ, 2次セラミックフィルタ, 炭素鋼配管, 弁	焼却炉, 1次セラミックフィルタ, 2次セラミックフィルタの外殻、炭素鋼製の配管および弁は炭素鋼または炭素鋼鋳鋼であり、焼却時に発生した腐食性ガス (HCl, SOx 他) が温度低下時に外殻等の内表面で結露した場合に腐食が想定されるが、耐火物 (耐火煉瓦, 耐火キャスタブル) 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、定期的に見視確認を行うことにより、耐火物の状況を確認するとともに、必要に応じ耐火物の補修、取替を実施している。 したがって、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。
704	機械設備	雑固体廃棄物焼却設備	△②	粒界型応力腐食割れ	本体および配管の粒界型応力腐食割れ	排ガスフィルタ, ステンレス鋼配管	排ガスフィルタの本体および排ガスフィルタ廻りに使用されている配管はステンレス鋼であり、内部流体の排ガスには腐食性ガス (HCl, SOx 他) が含まれている。停止時に温度が低下すると硫酸等が発生する可能性があり、硫酸等でステンレス鋼に生じた孔食部を起点に、起動・停止に伴う熱応力の重畳による粒界型応力腐食割れが想定されるが、現在までの運転経験により、粒界型応力腐食割れの可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認している。 したがって、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。
705	機械設備	雑固体廃棄物焼却設備	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	焼却炉, 1次セラミックフィルタ, 2次セラミックフィルタ, 排ガスフィルタ	基礎ボルトの腐食については「機械設備(基礎ボルト)の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。

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
706	機械設備	雑固体廃棄物焼却設備	△①	腐食	フランジボルト、ラグ、支持脚、取付ボルト、架台の腐食（全面腐食）	焼却炉、1次セラミックフィルタ、2次セラミックフィルタ、排ガスフィルタ	フランジボルトは低合金鋼、ラグ、支持脚および取付ボルト、架台は炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
707	機械設備	雑固体廃棄物処理設備	△②	減肉	耐火物の減肉	溶融炉、セラミックフィルタ、炭素鋼配管、弁	溶融炉、セラミックフィルタ、炭素鋼製の配管および弁には内部に耐火物が入り張りされており、溶融時のハロゲンガス等による浸食減肉が想定される。しかし、定期的に見視確認を行い、耐火物の健全性を確認しており、これまで有意な減肉は認められていない。したがって、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。
708	機械設備	雑固体廃棄物処理設備	△②	割れ	耐火物の割れ	溶融炉、セラミックフィルタ、炭素鋼配管、弁	溶融炉、セラミックフィルタ、炭素鋼製の配管および弁に内張りされている耐火物については、起動・停止時の温度変化等による耐火物の割れが想定される。しかし、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、必要に応じ耐火物の補修、取替を行っており、これまで有意な割れは認められていない。したがって、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。
709	機械設備	雑固体廃棄物処理設備	△①	腐食	外殻、配管および弁の腐食（全面腐食）	セラミックフィルタ、炭素鋼配管、弁	セラミックフィルタの外殻、炭素鋼製の配管および弁は炭素鋼であり、溶融時に発生した腐食性ガス（HCl, SO <sub>x</sub> 他）が温度低下時に外殻等の内表面で結露した場合に腐食が想定されるが、耐火物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、定期的に見視確認を行い、耐火物の状況を確認するとともに、必要に応じ耐火物の補修、取替を実施しており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展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。
710	機械設備	雑固体廃棄物処理設備	△①	粒界型応力腐食割れ	本体、側板および配管の粒界型応力腐食割れ	排ガスフィルタ、ステンレス鋼配管	排ガスフィルタの本体、側板および排ガスフィルタ廻りに使用されている配管はステンレス鋼であり、内部流体の排ガスには腐食性ガス（HCl, SO <sub>x</sub> 他）が含まれている。停止時に温度が低下すると硫酸等が発生する可能性があり、硫酸等でステンレス鋼に生じた孔食部を起点に、起動・停止に伴う熱応力の重量による粒界型応力腐食割れが想定されるが、現在までの運転経験により、粒界型応力腐食割れの可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認している。したがって、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。
711	機械設備	雑固体廃棄物処理設備	△①	腐食	フランジボルト、支持脚および取付ボルトの腐食（全面腐食）	溶融炉、セラミックフィルタ、排ガスフィルタ	フランジボルト、支持脚および取付ボルトは炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。したがって、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。
712	機械設備	雑固体廃棄物処理設備	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	セラミックフィルタ	基礎ボルトの腐食については「機械設備（基礎ボルト）の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
713	機械設備	ガスタービン機関本体	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	ガスタービン機関	基礎ボルトの腐食については「機械設備（基礎ボルト）の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
714	機械設備	ガスタービン機関本体	△①	腐食	車室、翼、燃焼器ケーシング、圧縮機ケーシング、減速機の腐食（全面腐食）	ガスタービン機関	車室、燃焼器ケーシング、圧縮機ケーシングおよび減速機は鋳鉄を使用しており、腐食が想定されるが、外面については、塗装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。内面については、ガスタービン機関の燃料油に硫黄分が含まれているため、排気ガス中の二酸化硫黄により、車室、翼、燃焼器ケーシングに腐食が想定されるが、燃料は硫黄分の少ない軽油を使用しており、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に対し、燃焼空気温度は十分に高く、硫酸が生成す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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
715	機械設備	ガスタービン機関本体	△①	疲労割れ	車室、車軸、翼、燃焼器ケーシングの疲労割れ	ガスタービン機関	車室、車軸、翼、燃焼器ケーシングはガスタービンの起動・停止による熱過渡を繰り返し受けるため、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考慮されていること、機関の起動回数が少ないことから疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
716	機械設備	ガスタービン機関本体	△①	クリープ	車室、車軸、翼、燃焼器ケーシングのクリープ	ガスタービン機関	ガスタービン機関の排気ガス温度は高温（約600℃）であることから車室、車軸、翼、燃焼器ケーシングにクリープによる変形、破断が想定されるが、これらの部位については、クリープ変形が影響する不具合や破断が発生しないよう設計上考慮されている。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年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
717	機械設備	ガスタービン機関本体	△①	摩耗	車軸の摩耗	ガスタービン機関	車軸の軸受部は転がり軸受を使用しており、摺動面は摩耗が想定されるが、潤滑油が供給され車軸と軸受間には膜が形成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、定期的に目視確認および寸法測定を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
718	機械設備	ガスタービン機関本体	△①	摩耗	減速機ギヤの摩耗	ガスタービン機関	減速機のギヤの噛み合い部には摩耗が想定されるが、潤滑油が供給されることから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認および隙間測定を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
719	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△②	腐食	屋外設置機器の腐食(全面腐食)	軽油タンク、燃料移送系配管・弁	屋外に設置されている軽油タンク、燃料移送系配管・弁は炭素鋼であり、長時間外気にさらされていると表面の塗装が剥離し、腐食が発生する可能性があるが、定期的に目視確認を行い、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いる。内面については内部流体が油であり腐食が発生する可能性は小さい。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
720	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	ガスタービン機関付属設備	基礎ボルトの腐食については「機械設備(基礎ボルト)の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
721	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△②	摩耗	主軸の摩耗	燃料移送ポンプ	軸受(転がり)を使用している燃料移送ポンプの主軸については、軸受と主軸の接触面で摩耗が想定されるが、定期的に目視確認および寸法測定を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
722	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△①	腐食	燃料移送系および潤滑油系設備の腐食	燃料移送ポンプ、サービスタンク、燃料油こし器、燃料移送系配管・弁、潤滑油系配管・弁	燃料移送ポンプ、サービスタンク、燃料油こし器、燃料移送系配管・弁、潤滑油系配管・弁は炭素鋼または炭素鋼焼鋼であり、腐食が想定されるが、外面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燃料油または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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
723	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△①	高サイクル疲労割れ	主軸の高サイクル疲労割れ	燃料移送ポンプ	燃料移送ポンプの主軸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、設計段階において疲労割れが発生しないよう考慮されており、高サイクル疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認、浸透探傷試験を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
724	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△②	腐食	取付ボルトの腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプ、燃料油こし器、燃料移送系配管・弁、潤滑油系配管・弁	これらの機器の取付ボルトは炭素鋼または低合金鋼であり腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
725	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△①	疲労割れ	弁棒の疲労割れ	燃料移送系弁、潤滑油系弁	弁の全開使用時に、弁棒のバックシート部に過負荷がかかった状態で配管振動等による変動応力が加わると、バックシート部に疲労割れが想定されるが、弁開操作時には、弁棒およびバックシート部への過負荷がかからないように適切な操作を行うこととしているため、疲労割れが発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
726	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△①	腐食	サポート取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	ガスタービン機関付属設備	各機器のサポート取付ボルト・ナットは炭素鋼であり、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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
727	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△①	腐食	支持脚、ベースの腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプ、サービスタンク、燃料油こし器、潤滑油冷却器	サービスタンクの支持脚、燃料移送ポンプ、サービスタンク、燃料油こし器、潤滑油冷却器のベースは炭素鋼であり腐食が想定されるが、屋内空調環境にあり、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
728	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△②	摩耗	モータの主軸の摩耗	燃料移送ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
729	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△①	腐食	モータの取付ボルトの腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
730	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△①	腐食	モータのフレーム、エンドブラケット、端子箱の腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
731	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△①	腐食	モータの固定子コア、回転子コアの腐食(全面腐食)	燃料移送ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
732	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△①	高サイクル疲労割れ	モータの主軸の高サイクル疲労割れ	燃料移送ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一

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
733	機械設備	ガスタービン機関付属設備	△①	疲労割れ	モータの回転子棒、回転子エンドリングの疲労割れ	燃料移送ポンプモータ	※低圧ポンプモータと同一
734	機械設備	水素再結合器	△②	水素反応機能低下	触媒カートリッジ(触媒)の水素反応機能低下	静的触媒式水素処理装置	静的触媒式水素処理装置の触媒カートリッジ(触媒)は、常時原子炉棟内の空気と接触するため、水素反応機能の低下が想定されるが、定期的に見視確認および機能確認を行うとともに、必要に応じて触媒カートリッジの取替を実施することとしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
735	機械設備	水素再結合器	△①	腐食	架台の腐食(全面腐食)	静的触媒式水素処理装置	静的触媒式水素処理装置の架台は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
736	機械設備	水素再結合器	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	静的触媒式水素処理装置	基礎ボルトの腐食については「機械設備(基礎ボルト)の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
737	機械設備	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	△①	摩耗	シャフト、軸受(すべり)、コネクタの摩耗	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	シャフト、軸受(すべり)およびコネクタはステンレス鋼または銅合金であり、羽根の開閉動作による摩耗が想定されるが、回転角度が90度程度に限定され、作動頻度も少ないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
738	機械設備	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	△①	固着	シャフトの固着	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	シャフトは異物、塵埃の付着により固着が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから固着が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
739	機械設備	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	△①	腐食	カバー、架台、架台取付ボルト・ナットの腐食(全面腐食)	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	カバー、架台、架台取付ボルト・ナットは炭素鋼またはクロムモリブデン鋼であり腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止することとしており、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
740	機械設備	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	基礎ボルトの腐食については「機械設備(基礎ボルト)の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
741	機械設備	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	△②	劣化	羽根シートの劣化	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	羽根シートはシリコンゴムであり劣化が想定されるが、定期的に見視確認および気密性能試験を行い、健全性を確認し、必要に応じ取替えることとしている。したがって高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
742	機械設備	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	△①	腐食	電動駆動部のフレームおよびエンドブラケットの腐食(全面腐食)	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	電動駆動部のフレームおよびエンドブラケットは鋳鉄であり腐食が想定されるが、塗装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、定期的に見視確認により健全性を確認することとしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
743	機械設備	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	△②	腐食	電動駆動部の主軸の腐食(全面腐食)	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	電動駆動部の主軸は炭素鋼であり腐食が想定されるが、定期的に見視確認により腐食の有無を確認することとしている。したがって高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
744	機械設備	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	△①	摩耗	電動駆動部の主軸の摩耗	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	電動駆動部の主軸は炭素鋼であり軸受と主軸の接触面の摩耗が想定されるが、作動頻度が少ないことから摩耗が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。なお、異音等が確認された場合は分解点検を行うこととしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
745	機械設備	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	△①	高サイクル疲労割れ	電動駆動部の主軸の高サイクル疲労割れ	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	電動駆動部の主軸は炭素鋼でありモータ運転時に繰返し応力が発生することから、応力集中部において、高サイクル疲労割れが想定されるが、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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。なお、異音等が確認された場合は分解点検を行うこととしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
746	機械設備	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	△②	摩耗	電動駆動部のギアの摩耗	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	電動駆動部のギアは嵌合している摺動部があり、電動駆動部の作動により摩耗の発生が想定されるが、動作試験により健全性を確認し、必要に応じて取替等を行うこととしている。したがって、高経年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						
747	機械設備	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	△①	疲労割れ	電動駆動部の回転子棒および回転子エンドリングの疲労割れ	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	電動駆動部の回転子棒およ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、回転子棒および回転子エンドリング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、疲労割れが発生する可能性は小さい。 また、定期的に動作試験を行い、健全性を確認することとしている。なお、異音等が確認された場合は分解点検を行うこととしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。						
748	機械設備	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	△①	摩耗	電動駆動部の軸受（転がり）の摩耗	原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置	電動駆動部の軸受（転がり）は、軸受鋼であり摩耗が想定されるが、電動駆動部の作動頻度が少ないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に動作試験を行い、健全性を確認することとしている。なお、異音等が確認された場合は電動駆動部の分解点検を行い、必要に応じモータの一式取替を行うこととしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。						
749	機械設備	中央制御室待避室	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	中央制御室待避室	基礎ボルトの腐食については「機械設備（基礎ボルト）の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。						
750	機械設備	中央制御室待避室	△①	腐食	遮蔽パネルの腐食（全面腐食）	中央制御室待避室	遮蔽パネルは鉛板を鋼板（炭素鋼）で挟む構造となっている。外面の炭素鋼は、腐食が想定されるが、塗装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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。内面の鉛板については、大気中では表面に酸化被膜を形成するため、腐食が発生する可能性は小さい。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。						
751	機械設備	中央制御室待避室	△①	腐食	構造フレーム（鉄骨）の腐食（全面腐食）	中央制御室待避室	構造フレーム（鉄骨）は、炭素鋼であり腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。						
752	機械設備	緊急時対策所 ディーゼル機関付 属設備	△②	腐食	マンホール蓋の腐食（全面腐食）	燃料地下タンク	燃料地下タンクのマンホール蓋は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、定期的に見視確認を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。						
753	機械設備	基礎ボルト	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	機器付基礎ボルト直上部、後打ちメカニカルアンカ直上部およびコンクリート埋設部、後打ちケミカルアンカ直上部	基礎ボルトは炭素鋼であり、塗装が施されていない基礎ボルトのコンクリート直上部については、大気環境下であるため腐食が発生する可能性は否定できない。 島根2号炉でボルトの強度低下を確認するため、機器取替にあわせて約27年使用の基礎ボルトの引張試験を実施したところ、表2.2-1に示す試験荷重に対して健全であることを確認した。 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>表2.2-1 基礎ボルト引張試験条件</caption> <thead> <tr> <th>ボルト径</th> <th>試験場所</th> <th>試験荷重 (kN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120</td> <td>原子炉建物内</td> <td>約10.8</td> </tr> </tbody> </table> *1:「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 第1編」(JSME S NC1-2005/2007)のSSB-3130「ボルト材の許容応力」に従い算出したボルトの許容引張荷重。 また、各基礎ボルトの見視確認を実施した結果、大気接触部および埋設部に有意な腐食は見られなかった。 したがって、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。 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。	ボルト径	試験場所	試験荷重 (kN)	120	原子炉建物内	約10.8
ボルト径	試験場所	試験荷重 (kN)											
120	原子炉建物内	約10.8											
754	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	固着	操作機構の固着	非常用M/C	操作機構はグリースの劣化、グリースへの塵埃付着による潤滑性の低下に伴う操作機構の駆動性の低下による固着が想定される。しかし、屋内空調環境に設置していることから塵埃付着の可能性は小さく、点検時において各部の見視確認、清掃、グリースの塗布および開閉試験を実施し、異常の無いことを確認しており、固着が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの進展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。						
755	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	へたり	遮断ばねおよび支えリンクばねのへたり	非常用M/C	遮断ばねおよび支えリンクばねは遮断器の開閉動作に伴う繰り返し応力によりへたりが想定されるが、電気学会「電気規格調査会標準規格 交流遮断器 JEC-2300」（以下、「JEC-2300」という）の参考試験に基づき島根2号炉と同じ型式の遮断器に対し、10,000回の開閉試験にて異常がないことを確認しており、開閉回数は実績から10,000回より十分少ないことからへたりが発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認および動作試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。 したがって、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。						
756	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△②	摩耗	接触子の摩耗	非常用M/C	接触子は遮断器の開閉動作により、摩耗が想定されるが、定期的に見視確認および摩耗量確認により、健全性を確認している。 したがって、今後もこれらの進展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。						

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
757	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	へたり	フックばねおよびワイプばねのへたり	非常用M/C	フックばねおよびワイプばねは遮断器の開閉動作に伴う繰り返し応力によりへたりが想定されるが、JEC-2300の参考試験に基づき島根2号炉と同じ型式の遮断器に対し、10,000回の開閉試験にて異常がないことを確認しており、開閉回数は実績から10,000回より十分少ないことからへたりが発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認および動作試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。 したがって、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。
758	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M/C	真空バルブは遮断器の開閉により真空度の低下が想定されるが、JEC-2300の参考試験に基づき島根2号炉と同じ型式の遮断器に対し、10,000回の開閉試験にて異常がないことを確認しており、開閉回数は実績から10,000回より十分少ないことから真空度低下が発生する可能性は小さい。 また、定期的に真空度確認で健全性を確認し、異常が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
759	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	摩耗	断路部の摩耗	非常用M/C	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、断路部の摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
760	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M/C	保護継電器（機械式）は誘導円板などの可動部があり、回転軸およ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変化が想定されるが、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 JEC-2500」（以下、「JEC-2500」という）に基づき、10,000回の動作試験にて異常のないことを確認しており、一般的に動作回数はこれより十分少ないことから回転軸および軸受の摩耗により特性が変化する可能性は小さい。 また、定期的に動作特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。
761	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△②	特性変化	保護継電器（静止形）の特性変化	非常用M/C	保護継電器（静止形）は長期間の使用による半導体等の劣化により特性変化が想定されるが、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。
762	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	導通不良	補助継電器、操作スイッチおよび押釦スイッチの導通不良	非常用M/C	補助継電器、操作スイッチおよび押釦スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃または接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されており、導通不良が発生する可能性は小さい。 また、定期的に機能試験で健全性を確認し、導通不良が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
763	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△②	特性変化	指示計の特性変化	非常用M/C	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等の特性変化が想定されるが、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。
764	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	腐食	主回路導体の腐食（全面腐食）	非常用M/C	主回路導体はアルミニウム合金であり、腐食が想定されるが、主回路導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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
765	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	腐食	筐体の腐食（全面腐食）	非常用M/C	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
766	電源設備	高圧閉鎖配電盤	△①	腐食	取付ボルトの腐食（全面腐食）	非常用M/C	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、防食処理により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、塗装等の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装等を実施することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。

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
767	電源設備	動力用変圧器	△①	腐食	鉄心の腐食（全面腐食）	共通	鉄心は電磁鋼であり、腐食が想定されるが、ワニスにより腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 新規に設置される機器については、定期的に目視確認により、塗装等の状態を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
768	電源設備	動力用変圧器	△①	腐食	接続導体の腐食（全面腐食）	共通	接続導体は銅であり、腐食が想定されるが、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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 新規に設置される機器については、定期的に目視確認により、塗装等の状態を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
769	電源設備	動力用変圧器	△①	腐食	ファンの羽根車の腐食（全面腐食）	非常用動力変圧器	ファンの羽根車は鋼板であり、腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止していることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
770	電源設備	動力用変圧器	△①	腐食	ベースの腐食（全面腐食）	共通	ベースは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 新規に設置される機器については、定期的に目視確認により、塗装等の状態を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
771	電源設備	動力用変圧器	△①	腐食	鉄心締付ボルトおよび取付ボルトの腐食（全面腐食）	共通	鉄心締付ボルトおよび取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、防食処理により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、塗装等の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 新規に設置される機器については、定期的に目視確認により、塗装等の状態を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
772	電源設備	動力用変圧器	△①	腐食	三角ステーおよび締金具の腐食（全面腐食）	共通	三角ステーおよび締金具は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装等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、定期的に目視確認を行い、塗装等の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 新規に設置される機器については、定期的に目視確認により、塗装等の状態を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
773	電源設備	動力用変圧器	△①	腐食	ファンモータの固定子コア、回転子コアの腐食（全面腐食）	非常用動力変圧器	※低圧ポンプモータと同一
774	電源設備	動力用変圧器	△①	腐食	ファンモータのフレーム、エンドブラケット、端子箱の腐食（全面腐食）	非常用動力変圧器	※低圧ポンプモータと同一
775	電源設備	動力用変圧器	△①	疲労割れ	ファンモータの回転子棒、回転子エンドリングの疲労割れ	非常用動力変圧器	※低圧ポンプモータと同一
776	電源設備	動力用変圧器	△①	高サイクル疲労割れ	ファンモータの主軸の高サイクル疲労割れ	非常用動力変圧器	※低圧ポンプモータと同一
777	電源設備	動力用変圧器	△②	摩耗	ファンモータの主軸の摩耗	非常用動力変圧器	※低圧ポンプモータと同一
778	電源設備	動力用変圧器	△①	腐食	ファンモータの取付ボルトの腐食（全面腐食）	非常用動力変圧器	※低圧ポンプモータと同一
779	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	固着	操作機構の固着	非常用L/C	操作機構はグリースの劣化、グリースへの塵埃付着による潤滑性の低下に伴う操作機構の駆動性の低下による固着が想定される。 しかし、屋内空調環境に設置していることから塵埃付着の可能性は小さく、点検時において各部の目視点検、清掃、グリースの塗布および開閉試験を実施し、異常の無いことを確認しており、固着が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの進展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。

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
780	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	へたり	遮断ばね、支えリンクばねおよびフックばねのへたり	非常用L/C	遮断ばね、支えリンクばねおよびフックばねは遮断器の開閉動作に伴う繰り返し応力によりへたりが想定されるが、電気学会「電気規格調査会標準規格 JEC-160」（以下、「JEC-160」という）に基づき島根2号炉と同じ型式の遮断器に対し、2,000回（定格電流2,500A超過の受電用遮断器）、5,000回（定格電流630 A超過、2,500 A以下のき電用遮断器）の負荷電流遮断試験にて異常がないことを確認しており、実績から開閉回数はこれより十分少ないことからへたりが発生する可能性は小さい。 また、定期的に動作試験を行い、健全性を確認しており、これまで有意なへたりは認められていない。 なお、点検で異常が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
781	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	摩耗	接触子の摩耗	非常用L/C	接触子は銅合金であるため遮断器の開閉動作に伴い摩耗が想定されるが、JEC-160に基づき島根2号炉と同じ型式の遮断器に対し、100回（定格電流2,500 A超過の受電用遮断器）、500回（定格電流630 A超過、2,500 A以下のき電用遮断器）の負荷電流遮断試験にて異常がないことを確認しており、実績から点検間の開閉回数は負荷電流遮断試験の動作回数より十分少ないことから、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認で健全性を確認し、これまで有意な摩耗は認められていない。 なお、点検で異常が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
782	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	汚損	消弧室の汚損	非常用L/C	消弧室は遮断器の電流遮断に伴うアークにより汚損が想定されるが、JEC-160に基づき島根2号炉と同じ型式の遮断器に対し、100回（定格電流2,500 A超過の受電用遮断器）、500回（定格電流630 A超過、2,500 A以下のき電用遮断器）の負荷電流遮断試験にて異常がないことを確認しており、実績から点検間の開閉回数は負荷電流遮断試験の動作回数より十分少ないことから、汚損が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認で健全性を確認し、異常が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
783	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	摩耗	断路部の摩耗	非常用L/C	断路部は銅であるため遮断器の挿入・引出しに伴い摩耗が想定されるが、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、摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
784	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△②	特性変化	過電流引外し装置の特性変化	非常用L/C	過電流引外し装置は長期間の使用による半導体等の劣化により特性変化が想定されるが、定期的に過電流引外し装置を含む各装置の特性試験で健全性を確認し、異常が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
785	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△②	特性変化	保護継電器（静止形）の特性変化	非常用L/C	保護継電器（静止形）は長期間の使用による半導体等の劣化により特性変化が想定されるが、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。
786	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L/C	保護継電器（機械式）は誘導円板などの可動部があり、回転軸およ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変化が想定されるが、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 JEC-2500」（以下、「JEC-2500」という）に基づき、10,000回の動作試験にて異常のないことを確認しており、一般的に動作回数はこれより十分少ないことから回転軸および軸受の摩耗によって特性が変化する可能性は小さい。 また、定期的に動作特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。
787	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	導通不良	補助継電器および操作スイッチの導通不良	非常用L/C	補助継電器および操作スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃または接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから導通不良が発生する可能性は小さい。 また、定期的に機能試験で健全性を確認し、導通不良が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
788	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△②	特性変化	指示計の特性変化	非常用L/C	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等の特性変化が想定されるが、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。



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
789	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	腐食	主回路導体の腐食（全面腐食）	非常用L/C	主回路導体はアルミニウム合金であり、腐食が想定されるが、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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
790	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	腐食	筐体の腐食（全面腐食）	非常用L/C	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じて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認められていない。 したがって、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。
791	電源設備	低圧閉鎖配電盤	△①	腐食	取付ボルトの腐食（全面腐食）	非常用L/C	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、防食処理により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、塗装等の状態を確認するとともに、必要に応じて補修塗装等を実施することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
792	電源設備	コントロールセンタ	△①	固渋	配線用遮断器の固渋	非常用C/C	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、耐熱性、耐揮発性にすぐれ潤滑性能が低下し難いグリースが使われ、屋内空調環境に設置されていることから、固渋が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認で健全性を確認し、固渋が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
793	電源設備	コントロールセンタ	△①	導通不良	電磁接触器、サーマルリレーおよび補助継電器の導通不良	非常用C/C	電磁接触器、サーマルリレーおよび補助継電器は、接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、導通不良が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認で健全性を確認し、導通不良が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
794	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C/C	断路部は、コントロールセンタユニットの挿入・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、コントロールセンタユニットの挿入・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、点検時に目視点検を行い、これまで有意な摩耗は確認されていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
795	電源設備	コントロールセンタ	△①	腐食	主回路導体の腐食（全面腐食）	非常用C/C	主回路導体は銅であり、腐食が想定されるが、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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
796	電源設備	コントロールセンタ	△①	腐食	筐体の腐食（全面腐食）	非常用C/C	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じて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認められていない。 したがって、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。
797	電源設備	コントロールセンタ	△①	腐食	取付ボルトの腐食（全面腐食）	非常用C/C	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、防食処理により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、塗装等の状態を確認するとともに、必要に応じて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認められていない。 したがって、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。
798	電源設備	コントロールセンタ	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	非常用C/C	基礎ボルトの健全性評価については、「機械設備の技術評価書」にて実施するものとし、本評価書には含めていない。

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
799	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	高サイクル疲労割れ	回転子軸およ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機	回転子軸および回転子コアには、非常用ディーゼル発電機運転時に繰り返し応力が発生することから、応力集中部において高サイクル疲労割れが想定されるが、回転子軸および回転子コアは、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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な欠陥は認められていない。 したがって、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。
800	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機	回転子軸について、すべり軸受と主軸の接触面において摩耗が想定されるが、軸受に潤滑材が供給され主軸と軸受間に膜が形成されることから、主軸の摩耗が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、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。 したがって、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。
801	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	腐食	固定子コアおよび回転子コアの腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電機	固定子コアおよび回転子コアは電磁鋼であり腐食が想定されるが、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、定期的に見視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
802	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機	コレクタリングはブラシとの摺動のため摩耗が想定されるが、コレクタリングはステンレス鋼、ブラシは黒鉛であるため、摺動によりブラシが摩耗する設計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、屋内空調環境に設置されていることから塵埃による摩耗の可能性も小さい。 さらに、定期的に見視確認およびブラシ摩耗量測定を行い、健全性を確認しており、これまで有意な摩耗は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
803	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	腐食	フレーム、端子箱、コイルエンドカバーおよび軸受台の腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電機	フレーム、端子箱、コイルエンドカバーおよ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、塗装により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
804	電源設備	ディーゼル発電設備	△②	摩耗およびはく離	軸受(すべり)の摩耗およびはく離	非常用ディーゼル発電機	ホワイトメタルを軸受に鑄込み溶着しているため摩耗およ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、定期的に見視確認および主軸と軸受部の間隙測定を行い、基準値に達した場合は取替えまたは修理を行うこととしている。 また、はく離についても定期的に見視確認および浸透探傷試験を実施し、必要に応じて取替えまたは修理を行っており、これまで有意なはく離は認められていない。 したがって、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。
805	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	腐食	取付ボルトの腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電機	発電機の取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に見視確認を行い、塗装等の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装等を実施することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
806	電源設備	ディーゼル発電設備	△②	腐食	基礎ボルトの腐食(全面腐食)	非常用ディーゼル発電機	基礎ボルトの腐食については「機械設備の技術評価書」にて評価を実施するものとし、本評価書には含めていない。
807	電源設備	ディーゼル発電設備	△②	特性変化	信号変換処理部、シリコン整流器および電力変換装置の特性変化	非常用ディーゼル発電機	信号変換処理部、シリコン整流器および電力変換装置は長期間の使用による半導体等の劣化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等の使用部品の劣化については、定期的な特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。
808	電源設備	ディーゼル発電設備	△②	出力不良	電源装置の出力不良	非常用ディーゼル発電機	電源装置は長期間の使用による半導体等の劣化により特性変化が想定されるが、出力不良の主要因である電解コンデンサ等の使用部品の劣化については、定期的に出力量測定で健全性を確認し、出力不良が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。

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
809	電源設備	ディーゼル発電設備	△②	特性変化	速度変換器および保護継電器（静止形）の特性変化	非常用ディーゼル発電機	速度変換器および保護継電器（静止形）は長期間の使用による半導体等の劣化により特性変化が想定されるが、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。
810	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機	保護継電器（機械式）は誘導円板などの可動部があり、回転軸およ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変化が想定されるが、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 JEC-2500」（以下、「JEC-2500」という）に基づき、10,000回の動作試験にて異常のないことを確認しており、一般的に動作回数はこれより十分少ないことから回転軸および軸受の摩擦により特性が変化する可能性は小さい。 また、定期的に動作特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。
811	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	導通不良	補助継電器の導通不良	非常用ディーゼル発電機	補助継電器は接点に付着する浮遊塵埃と接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから導通不良が発生する可能性は小さい。 また、定期的に機能試験で健全性を確認し、導通不良が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
812	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	固渋	配線用遮断器の固渋	非常用ディーゼル発電機	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、耐熱性、耐揮発性にすぐれ潤滑性能が低下し難いグリースが使われ、屋内空調環境に設置されていることから、固渋が発生する可能性は小さい。 また、定期的に動作確認で健全性を確認し、固渋が確認された場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
813	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および吸湿による環境的要因による経年的に劣化が進行し、継電器動作時の振動・衝撃でコイルが断線することによる導通不良が想定されるが、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、導通不良が発生する可能性は小さい。 また、定期的に動作試験で健全性の確認をし、導通不良が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
814	電源設備	ディーゼル発電設備	△②	特性変化	指示計の特性変化	非常用ディーゼル発電機	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等の特性変化が想定される。 しかし、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。
815	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	導通不良	電磁接触器、操作スイッチおよび押釦スイッチの導通不良	非常用ディーゼル発電機	電磁接触器、操作スイッチおよび押釦スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃または接点表面に形成される酸化皮膜により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、導通不良が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認で健全性を確認し、導通不良が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、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。
816	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	腐食	筐体の腐食（全面腐食）	非常用ディーゼル発電機	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
817	電源設備	ディーゼル発電設備	△①	腐食	取付ボルトの腐食（全面腐食）	非常用ディーゼル発電機	制御盤の取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、防食処理により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、塗装等の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装等を実施することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
818	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△②	出力不良	電源装置の出力不良	計装用無停電交流電源装置	電源装置は長期間の使用による半導体等の劣化により出力不良が想定されるが、出力不良の主要因である電解コンデンサ等の使用部品の劣化については、定期的に出力電圧測定で健全性を確認し、出力不良が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、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。

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
819	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△②	特性変化	信号変換処理部の特性変化	計装用無停電交流電源装置	信号変換処理部は長期間の使用による半導体等の劣化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等の使用部品の劣化については、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。したがって、今後もこれらの進展傾向が変化すると考えられ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。
820	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△②	変成不良	IGBTコンバータ、IGBTインバータおよびチョップの変成不良	計装用無停電交流電源装置	IGBTコンバータ、IGBTインバータおよびチョップは長期間の使用による半導体等の劣化により変成不良が想定されるが、特性変化の主要因である電解コンデンサ等の使用部品の劣化については、定期的に特性試験で健全性を確認し、変成不良が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。したがって、今後もこれらの進展傾向が変化すると考えられ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。
821	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△②	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る半導体等の劣化により特性変化が想定されるが、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。したがって、今後もこれらの進展傾向が変化すると考えられ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。
822	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△①	導通不良	補助継電器、電磁接触器、操作スイッチおよび押釦スイッチの導通不良	計装用無停電交流電源装置	補助継電器、電磁接触器、操作スイッチおよび押釦スイッチは、接点に付着する浮遊塵埃または接点表面に形成される酸化皮膜による導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから導通不良が発生する可能性は小さい。また、定期的に機能試験で健全性を確認し、導通不良が認められた場合は、取替えを行うこととしている。したがって、今後もこれらの進展傾向が変化すると考えられ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。
823	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△①	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、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、耐熱性、耐揮発性にすぐれ潤滑性能が低下し難いグリースが使われ、屋内空調環境に設置されていることから、固渋が発生する可能性は小さい。また、定期的に動作確認で健全性を確認し、固渋が認められた場合は、取替えを行うこととしている。したがって、今後もこれらの進展傾向が変化すると考えられ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。
824	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△②	特性変化	電圧リレーの特性変化	計装用無停電交流電源装置	電圧リレーは、長期間の使用による半導体等の劣化により特性変化が想定されるが、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は調整又は取替えを行うこととしている。したがって、今後もこれらの進展傾向が変化すると考えられ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。
825	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△②	切替不良	切替器の切替不良	計装用無停電交流電源装置	切替器は、長期間の使用に伴い切替不良が想定されるが、定期的に特性試験で健全性を確認し、切替不良が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。したがって、今後もこれらの進展傾向が変化すると考えられ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。
826	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△②	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等の特性変化が想定されるが、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。したがって、今後もこれらの進展傾向が変化すると考えられ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。
827	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△①	腐食	筐体の腐食（全面腐食）	計装用無停電交流電源装置	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。したがって、今後もこれらの進展傾向が変化すると考えられ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。
828	電源設備	バイタル電源用 CVCF	△①	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り、腐食が想定されるが、防食処理により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、定期的に目視確認を行い、塗装等の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装等を実施することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。したがって、今後もこれらの進展傾向が変化すると考えられ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。
829	電源設備	直流電源設備	△①	腐食	極板の腐食	115 V系蓄電池	極板は、充電電圧が高いまたは低い状態の場合、腐食し、蓄電池の容量を低下させる可能性があるが、充電電圧が適正値で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、定期的に浮動充電電圧測定を行い、健全性を確認することとしている。新規に設置される機器については、定期的に浮動充電電圧測定を行い、健全性を確認することとしている。したがって、高経年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
830	電源設備	直流電源設備	△①	変形	電槽の割れおよび変形	115 V系蓄電池	電槽は、過充電により負極板でのガス吸収能力以上に多量のガスが発生した場合、内部圧力が上昇することによる電槽の割れおよび変形が想定されるが、電槽上部の制御弁から内部圧力を放出できることから、電槽の割れおよび変形が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、健全性を確認することとしている。 新規に設置される機器については、定期的に目視確認を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
831	電源設備	直流電源設備	△①	腐食	架台の腐食（全面腐食）	115 V系蓄電池	架台は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施することとしている。 新規に設置される機器については、定期的に目視確認を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
832	電源設備	直流電源設備	△①	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り、腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施することとしている。 新規に設置される機器については、定期的に目視確認を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
833	電源設備	直流電源設備	△①	導通不良	電磁接触器、操作スイッチおよび補助継電器の導通不良	230 V系充電器	電磁接触器、操作スイッチおよび補助継電器は、接点に付着する浮遊塵埃または接点表面に形成される酸化皮膜により導通不良が想定されるが、屋内空調環境に設置されていることから、導通不良が発生する可能性は小さい。 また、定期的に機能試験で健全性を確認し、導通不良が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
834	電源設備	直流電源設備	△②	特性変化	サイリスタ整流回路の特性変化	230 V系充電器	サイリスタ整流回路は、長期間の使用による半導体等の劣化により特性変化が想定されるが、定期的に出力電圧特性で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
835	電源設備	直流電源設備	△①	固渋	配線用遮断器の固渋	230 V系充電器	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、耐熱性、耐揮発性にすぐれ潤滑性能が低下し難いグリースが使われ、屋内空調環境に設置されていることから、固渋が発生する可能性は小さい。 さらに、定期的に動作確認で健全性を確認し、固渋が認められた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
836	電源設備	直流電源設備	△②	特性変化	信号変換処理部の特性変化	230 V系充電器	信号変換処理部は長期間の使用による半導体等の劣化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等の使用部品の劣化については、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
837	電源設備	直流電源設備	△②	特性変化	指示計の特性変化	230 V系充電器	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等の特性変化が想定されるが、定期的に特性試験で健全性を確認し、特性変化が認められた場合は、調整または取替えを行うこととしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
838	電源設備	直流電源設備	△①	腐食	筐体の腐食（全面腐食）	230 V系充電器	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装を実施することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
839	電源設備	直流電源設備	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	115 V系蓄電池	基礎ボルトの健全性評価については、「機械設備の技術評価書」にて実施するものとし、本評価書には含めていない。
840	電源設備	計装用変圧器	△①	腐食	鉄心の腐食（全面腐食）	計装用変圧器	鉄心は電磁鋼であり、腐食が想定されるが、シリコーン樹脂により腐食を防止し、屋内空調環境に設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、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
841	電源設備	計装用変圧器	△①	腐食	接続導体の腐食（全面腐食）	計装用変圧器	接続導体は銅であり、腐食が想定されるが、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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。

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
842	電源設備	計装用変圧器	△①	腐食	鉄心締付ボルト、クランプおよび取付ボルトの腐食（全面腐食）	計装用変圧器	鉄心締付ボルト、クランプおよび取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装等により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、塗装等の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 したがって、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。
843	電源設備	計装用分電盤および配電盤	△①	腐食	筐体の腐食（全面腐食）	共通	筐体は炭素鋼であり、腐食が想定されるが、塗装により腐食を防止しているため、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、塗装の状態を確認するとともに、必要に応じ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認められていない。 新規に設置される機器については、定期的に目視確認を行い、健全性を確認することとしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
844	電源設備	計装用分電盤および配電盤	△②	腐食	電源接続部の腐食（全面腐食）	高圧発電機車接続プラグ収納箱	電源接続部はアルミニウム合金であり、腐食が想定されるが、定期的に目視確認で健全性を確認し、点検で異常が見られた場合は、取替えを行うこととしている。 したがって、高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではないと判断する。
845	電源設備	計装用分電盤および配電盤	△①	腐食	主回路導体の腐食（全面腐食）	230V系直流盤	主回路導体は銅であり、腐食が想定されるが、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、定期的に目視確認を行い、健全性を確認しており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
846	電源設備	計装用分電盤および配電盤	△①	腐食	取付ボルトの腐食（全面腐食）	230V系直流盤	取付ボルトは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、防食処理により腐食を防止しており、屋内空調環境に設置されていることから、腐食が発生する可能性は小さい。 また、定期的に目視確認を行い、塗装等の状態を確認するとともに、必要に応じ補修塗装等を実施することとしており、これまで有意な腐食は認められていない。 したがって、今後もこれらの進展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。
847	電源設備	計装用分電盤および配電盤	△②	腐食	基礎ボルトの腐食（全面腐食）	共通	基礎ボルトの健全性評価については、「機械設備の技術評価書」にて実施するものとし、本評価書には含めていない。

## 今後も発生の可能性がないまた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、また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"> <li>・ポンプの軸継手，減速機歯車，歯車</li> <li>・高圧炉心スプレイポンプモータの主軸</li> <li>・非常用M/Cの断路部</li> <li>・非常用L/Cの断路部</li> <li>・非常用C/Cの断路部</li> <li>・タービンの車軸</li> <li>・原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービンのギアカップリング</li> <li>・主要弁の</li> <li>・タービン制御装置の機械式トリップ弁等</li> <li>・主油ポンプの主軸等</li> <li>・非常用タービンの軸継手，主軸等</li> <li>・冷凍機の主軸等</li> <li>・非常用ディーゼル機関のシリンダライナ等</li> <li>・非常用ディーゼル機関付属設備の潤滑油ポンプ等のギア</li> <li>・燃料取替機の減速機ギア</li> <li>・原子炉建物天井クレーンの減速機ギア</li> <li>・計装用圧縮空気系設備の空気圧縮機のクロスヘッド，クロスガイド，クロスピン等</li> <li>・気体廃棄物処理系設備の排ガスブロワの歯車</li> <li>・ガスタービン機関の車軸等</li> </ul>
		間欠運転機器等で摺動回数が少ないため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ほう酸水注入ポンプのプランジャ</li> <li>・原子炉圧力容器および原子炉格納容器のスタビライザ摺動部等</li> <li>・配管サポートのピン等の摺動部</li> <li>・安全弁の弁棒</li> <li>・主蒸気逃がし安全弁の弁棒</li> <li>・電動弁用駆動部のモータの主軸</li> <li>・タービンのキー</li> <li>・非常用タービンの偏心ピンおよびピストン</li> <li>・弁（原子炉建物給気隔離弁，中央制御室外気取入調節弁）の弁棒等</li> <li>・制御棒駆動機構のカップリングスパッド</li> <li>・非常用ディーゼル機関の始動弁，空気分配弁等</li> <li>・非常用ディーゼル機関の給・排気弁，シリンダヘッド（シート部）等</li> <li>・原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置のシャフト等</li> <li>・非常用M/Cの接触子</li> <li>・非常用L/Cの接触子</li> </ul>
		耐摩耗性の高い材料を使用しているため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仕切弁の弁体および弁座</li> <li>・制御棒のローラ，ピン</li> <li>・非常用ディーゼル機関の燃料噴射ポンプ等</li> </ul>
		Oリング等で保護されているため，直接接触しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主蒸気隔離弁の空気シリンダ</li> <li>・主蒸気逃がし安全弁のシリンダ</li> <li>・制御弁のピストン</li> <li>・非常用ディーゼル機関のピストン</li> <li>・非常用ディーゼル機関付属設備の空気圧縮機のピストン，シリンダ</li> <li>・燃料取替機の燃料つかみ具のピストン</li> <li>・計装用圧縮空気系設備の空気圧縮機のピストン，シリンダ等</li> </ul>
		外表面の流体振動は十分抑制されるよう設計されている	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱交換器の伝熱管</li> <li>・非常用ディーゼル機関付属設備の潤滑油冷却器等の伝熱管</li> <li>・気体廃棄物処理系設備の空気抽出器の伝熱管</li> <li>・液体廃棄物処理系設備の床ドレン濃縮器復水器等の伝熱管</li> </ul>

番号	事象	今後も発生の可能性がない、または小さいとした理由	機器・部位の例
1	摩耗	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"> <li>・仕切弁の弁棒</li> <li>・玉形弁の弁棒</li> <li>・バタフライ弁の弁棒</li> <li>・ボール弁の弁体、弁棒</li> <li>・主蒸気隔離弁の弁棒</li> <li>・制御弁の弁棒</li> <li>・電動弁用駆動部の整流子</li> <li>・主蒸気止め弁等の弁棒</li> <li>・非常用タービンの真空ポンプモータ等の整流子</li> <li>・非常用タービンの蒸気入口弁等の弁棒</li> <li>・非常用タービンの调速・制御装置のガバナ</li> <li>・制御棒駆動機構のピストンチューブ、コレットピストン等</li> <li>・非常用ディーゼル発電設備のコレクタリング等</li> </ul>
		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"> <li>・原子炉再循環ポンプの主軸</li> </ul>
		隙間管理を実施しているため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タービンのラビリンスパッキン</li> <li>・制御油ポンプの主軸</li> <li>・主油ポンプの羽根車、シールリング</li> <li>・非常用タービンの弁棒、ブッシュ</li> </ul>
		油環境であるため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主要弁のピストン、油筒シリンダ</li> <li>・制御油ポンプのピストン、シリンダ</li> <li>・非常用タービンの调速・制御装置のガバナ等</li> <li>・計装用圧縮空気系設備の空気圧縮機の油ポンプギア</li> </ul>
		口径が小さいため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主蒸気隔離弁のガイドリブ</li> </ul>
		除外（－）なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ターボポンプの主軸、羽根車、ケーシングリング</li> <li>・原子炉再循環ポンプの羽根車、ケーシングリング</li> <li>・排ガス予熱器の伝熱管</li> <li>・ポンプモータの主軸</li> <li>・逆止弁のアーム、弁体、弁棒連結部</li> <li>・ボール弁の弁体</li> <li>・電動弁用駆動部のステムナットおよびギア</li> <li>・炉内構造物のジェットポンプ</li> <li>・ファンの主軸、ファンモータの主軸等</li> <li>・非常用タービンの主塞止弁の等のレバー</li> <li>・冷凍機の羽根車、ケーシングリング</li> <li>・非常用ディーゼル機関付属設備の潤滑油ポンプ等の主軸、縦軸等</li> <li>・燃料取替機のフック等</li> <li>・原子炉建物天井クレーンの車輪、レール、シャフト等</li> <li>・気体廃棄物処理系設備の排ガスパロウの主軸</li> <li>・液体廃棄物処理系設備の濃縮廃液ポンプ等の主軸</li> <li>・所内ボイラ設備の給水ポンプの主軸等</li> <li>・ガスタービン機関付属設備の燃料移送ポンプの主軸</li> <li>・原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置の電動駆動部のギア</li> </ul>



番号	事象		今後も発生の可能性がない、または小さいとした理由	機器・部位の例
2	腐食	全面腐食	防食塗装を施しているため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンプのベース、軸受箱</li> <li>・ほう酸水注入ポンプのクランク軸ケーシング、減速機ケーシング等</li> <li>・熱交換器の支持脚等</li> <li>・ポンプモータのフレーム、エンドブラケット等</li> <li>・容器の支持脚、鏡板、胴等</li> <li>・原子炉格納容器の上鏡、円筒胴等</li> <li>・ほう酸水注入系配管貫通部等の管台、胴体、鏡板等</li> <li>・電気ペネトレーションのアダプタ</li> <li>・炭素鋼配管</li> <li>・配管サポート部材等</li> <li>・仕切弁の弁箱、弁ふた、ヨーク</li> <li>・玉形弁の弁箱、弁ふた、ヨーク</li> <li>・逆止弁の弁箱、弁ふた</li> <li>・バタフライ弁の弁箱、底ふた等</li> <li>・安全弁の弁箱、ノズルシート</li> <li>・ボール弁の弁箱、弁ふた、ヨーク</li> <li>・主蒸気隔離弁の弁箱、弁ふた等</li> <li>・制御弁の弁箱、弁ふた、ヨーク</li> <li>・ドレントラップ弁の本体、ふた</li> <li>・空気作動弁用駆動部のケース、シリンダ等</li> <li>・ケーブルトレイ、電線管のサポート、ベースプレート等</li> <li>・タービン設備の主要配管の外面の腐食</li> <li>・主蒸気止め弁のヨーク、支持鋼材等</li> <li>・タービン制御装置のケーシング、軸継手等</li> <li>・主油ポンプのケーシング等</li> <li>・非常用タービンのレバー、ヨーク等</li> <li>・計測装置の計装配管サポート、ベースプレート等</li> <li>・補助継電器盤の筐体、取付ボルト等</li> <li>・操作制御盤の筐体、取付ボルト等</li> <li>・ファンモータのフレーム、エンドブラケット等</li> <li>・空調機の羽根車、ユニットケーシング等</li> <li>・冷凍機の圧縮機ケーシング、冷却水ポンプケーシング等</li> <li>・フィルタユニットの支持鋼材、ベース等</li> <li>・ダクトの支持鋼材等</li> <li>・ダンパのケーシング、ボルト・ナット等</li> <li>・非常用ディーゼル機関のカップリングボルト、シリンダヘッド等</li> <li>・非常用ディーゼル機関付属設備の燃料地下タンクの胴板等</li> <li>・可燃性ガス濃度制御系設備のプロワ等</li> <li>・燃料取替機の減速機ケーシング、軸継手、筐体等</li> <li>・原子炉建物天井クレーンの減速機ケーシング、軸接手、筐体等</li> <li>・計装用圧縮空気系設備の空気圧縮機等</li> <li>・気体廃棄物処理系設備の排ガスプロワのロータ等</li> <li>・液体廃棄物処理系設備の廃液濃縮タンクの胴等</li> <li>・所内ボイラ設備のベース、支持脚</li> <li>・雑固体廃棄物処理系設備の焼却炉等のフランジボルト、支持脚等</li> <li>・ガスタービン機関の車室、翼等</li> <li>・ガスタービン機関付属設備の軽油タンク等</li> <li>・水素再結合器の筐体</li> <li>・原子炉建物燃料取替階ブローアウトパルの電動部駆動部フレーム、エンドブラケット等</li> <li>・中央制御室待避室の遮蔽パネル等</li> <li>・M/Cの筐体等</li> <li>・動力変圧器の鉄心等</li> <li>・L/Cの筐体等</li> <li>・C/Cの筐体等</li> <li>・非常用ディーゼル発電設備のフレーム等</li> <li>・バイタル電源用CVCFの筐体等</li> <li>・直流電源設備の架台、筐体等</li> <li>・計装用変圧器の鉄心締付ボルト、クランプ</li> <li>・計装用分電盤および配電盤の筐体等</li> </ul>

番号	事象		今後も発生の可能性がない、または小さいとした理由	機器・部位の例
2	腐食	全面腐食	内部流体が防錆剤入りの冷却水のため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉補機冷却水ポンプのケーシング</li> <li>・容器の鏡板、胴等</li> <li>・炭素鋼配管</li> <li>・仕切弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座</li> <li>・玉形弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座</li> <li>・逆止弁の弁箱、弁ふた等</li> <li>・制御弁の弁箱、弁ふた</li> <li>・空調機の冷却水冷却コイル、フィン</li> <li>・冷凍機の凝縮器、蒸発器等</li> <li>・中央制御室空気調和装置の冷却コイル、フィン</li> <li>・非常用ディーゼル機関の過給機ケーシング、シリンダヘッド等</li> <li>・非常用ディーゼル機関付属設備の潤滑油冷却器の伝熱管等</li> <li>・計装用圧縮空気系設備のアフタークーラーの胴等</li> <li>・気体廃棄物処理系設備の排ガスブロワ後置冷却器の内筒、外筒等</li> <li>・液体廃棄物処理系設備の水室</li> <li>・所内ボイラ設備の給水ポンプ等のケーシング等</li> </ul>
			内部流体が潤滑油（油）のため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ターボポンプの軸受箱</li> <li>・ほう酸水注入ポンプのクランク軸ケーシング、減速機ケーシング</li> <li>・ほう酸水注入ポンプの潤滑油ユニット</li> <li>・タービン制御装置の弁等</li> <li>・主油ポンプのケーシング等</li> <li>・非常用タービンの制御油ポンプ等のポンプ、タンク、配管等</li> <li>・中央制御室冷凍機潤滑油ポンプ差圧計測装置の計装配管等</li> <li>・冷凍機の油タンク等</li> <li>・ガスタービン機関付属設備の軽油タンク等</li> </ul>
			内部流体がガスのため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・炭素鋼配管</li> <li>・銅配管</li> <li>・仕切弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座</li> <li>・玉形弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座</li> <li>・逆止弁の弁箱、弁ふた、弁座</li> <li>・バタフライ弁の弁箱、底ふた、弁体</li> <li>・安全弁の弁箱、ノズルシート</li> <li>・ボール弁の弁箱、弁ふた</li> <li>・ラブチャーディスクのホルダー</li> </ul>
			耐食性に優れた材料を使用しているため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ほう酸水注入ポンプのプランジャ、ケーシング、リフト抑え接液部</li> <li>・水圧制御ユニットアキュムレータのピストン</li> <li>・ステンレス鋼配管</li> <li>・仕切弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座、弁棒</li> <li>・玉形弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座、弁棒</li> <li>・逆止弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座</li> <li>・バタフライ弁の弁箱、底ふた、弁体</li> <li>・安全弁の弁箱、弁体、ノズルシート</li> <li>・タービン制御装置の弁のピストン</li> </ul>
			亜鉛材による防食処理を施しているため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直管式熱交換器の水室等</li> </ul>
			絶縁ワニス処理を施しているため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンプモータの固定子コア、回転子コア</li> <li>・ファンモータの固定子コア、回転子コア</li> <li>・動力用変圧器の鉄心</li> <li>・非常用ディーゼル発電設備の固定子コア、回転子コア</li> </ul>
			プラント運転中は窒素ガス雰囲気となるため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉圧力容器のスタッドボルト等</li> <li>・原子炉格納容器の真空破壊弁等</li> <li>・ほう酸水注入系配管貫通部等の管台、胴体、鏡板等</li> </ul>
			ライニングを施しているため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直管式熱交換器の水室</li> <li>・炭素鋼配管（原子炉補機海水系）の内面</li> <li>・逆止弁の弁箱、弁ふた、弁体等</li> <li>・バタフライ弁の弁箱、弁座等</li> <li>・液体廃棄物処理系設備の濃縮廃液タンクの胴</li> </ul>

番号	事象		今後も発生の可能性がない、または小さいとした理由	機器・部位の例
2	腐食	全面腐食	メッキを施しているため	<ul style="list-style-type: none"> <li>主蒸気隔離弁のヨークロッド</li> <li>ラプチャーディスクのホルダー</li> <li>ケーブル接続部のオスおよびメスコンタクト等</li> <li>中央制御室空気調和装置のケーシング</li> <li>ダクト本体</li> <li>ダクトのフランジ、ボルト・ナット</li> </ul>
		溶存酸素濃度を調整しているため	<ul style="list-style-type: none"> <li>非常用ディーゼル機関の排気弁、過給機ケーシング等</li> <li>所内ボイラ設備の汽水胴等のボイラ燃焼室内部</li> <li>ガスタービン機関の車室、翼、燃焼器ケーシング</li> </ul>	
		屋内空調環境であるため	<ul style="list-style-type: none"> <li>給水加熱器の水室等</li> <li>気体廃棄物処理系設備の空気抽出器の水室、管板</li> </ul>	
		内部流体は除湿された空気であるため	<ul style="list-style-type: none"> <li>ターボポンプの軸受箱</li> <li>主油ポンプのケーシングボルト、取付ボルト</li> <li>中央制御室冷凍機潤滑油ポンプ差圧計測装置の計装配管等</li> <li>空調機の冷却水冷却コイル、フィン</li> <li>冷凍機の弁、配管</li> <li>中央制御室空気調和装置の冷却コイル、フィン</li> </ul>	
		除外（一）なし		<ul style="list-style-type: none"> <li>空気作動弁用駆動部のケース、シリンダ、シリンダキャップ等</li> <li>可燃性ガス濃度制御系のブロウ等</li> <li>気体廃棄物処理系設備の排ガスブロウのロータ等</li> </ul>
		除外（一）なし		<ul style="list-style-type: none"> <li>ターボポンプの主軸、羽根車、ケーシング、取付ボルト等</li> <li>ほう酸水注入ポンプの取付ボルト</li> <li>原子炉再循環ポンプの取付ボルト</li> <li>直管式熱交換器の支持脚（スライド部）、フランジボルト</li> <li>U字管式熱交換器の支持脚（スライド部）、水室、胴、管支持板等</li> <li>容器の胴、鏡板等</li> <li>原子炉圧力容器の主蒸気ノズル、給水ノズル、上鏡内面等</li> <li>原子炉格納容器の主フランジボルト</li> <li>機器搬入口等のスイングボルト、取付ボルト</li> <li>ステンレス鋼配管のフランジボルト・ナット</li> <li>炭素鋼配管のフランジボルト・ナット</li> <li>低合金鋼配管のフランジボルト・ナット</li> <li>仕切弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座、ジョイントボルト・ナット</li> <li>玉形弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座、ジョイントボルト・ナット</li> <li>逆止弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座、ジョイントボルト・ナット</li> <li>バタフライ弁の底ふた、ジョイントボルト・ナット</li> <li>安全弁の弁箱、弁体、ノズルシート、ジョイントボルト・ナット</li> <li>ボール弁の弁箱、弁ふた、ジョイントボルト・ナット</li> <li>主蒸気隔離弁のジョイントボルト・ナット</li> <li>主蒸気逃がし安全弁の弁箱、弁体、ノズルシート、ジョイントボルト・ナット</li> <li>制御弁の弁箱、弁ふた、弁座、ジョイントボルト・ナット等</li> <li>ラプチャーディスクのジョイントボルト・ナット、六角ボルト</li> <li>ドレントラップ弁の本体、ふた、ジョイントボルト・ナット</li> <li>電動弁駆動部の取付ボルト</li> <li>空気作動弁用駆動部のケースボルト・ナット等</li> <li>タービンの車室、ケーシングボルト等</li> <li>非常用タービンのポンプ、タンク、配管、弁、ケーシングボルト等</li> <li>主要配管のフランジボルト、ナット</li> <li>主要弁の弁ふたボルト・ナット、弁体ボルト等</li> <li>ダクト本体（外気接触部）</li> <li>制御棒駆動機構の取付ボルト等</li> <li>非常用ディーゼル機関付属設備の空気圧縮機</li> <li>燃料取替機のプレーキプレート、車輪等</li> <li>計装用圧縮空気系設備の空気圧縮機等の胴等</li> <li>気体廃棄物処理系設備の空気抽出器等の管板等</li> <li>液体廃棄物処理系設備の床ドレン濃縮器等のフランジボルト、ケーシングボルト等</li> <li>所内ボイラ設備の蒸気だめの支持脚スライド部</li> <li>原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネルの電動駆動部の主軸</li> <li>緊急時対策所ディーゼル機関付属設備の燃料地下タンクのマンホール蓋</li> <li>基礎ボルト</li> </ul>

番号	事象		今後も発生の可能性がない、または小さいとした理由	機器・部位の例
2	腐食	孔食、隙間腐食	亜鉛防食板による防食処理およびエポキシ樹脂コーティングを施しているため	・原子炉補機海水ストレーナのボディ等
			防錆剤を添加しているため	・液体廃棄物処理系設備の床ドレン濃縮器等の胴、ケーシング等
			犠牲陽極材による防食処置を施しているため	・逆止弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座等
			除外（－）なし	・バタフライ弁の弁体 ・制御棒駆動機構のピストンチューブ、コレットピストン等
	腐食	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	・ポンプの羽根車 ・タービン潤滑油装置の主油ポンプの羽根車 ・非常用タービンの復水ポンプの羽根車 ・冷凍機の冷水循環ポンプの羽根車 ・非常用ディーゼル機関付属設備の冷却水ポンプ（機付）の羽根車 ・所内ボイラ設備の給水ポンプの羽根車
			耐食性を高める目的で焼入れにより表面処理を施しているため	・非常用ディーゼル機関の燃料噴射ポンプケーシング、デフレクタ
			運転時間が短いため	・非常用ディーゼル機関の燃料噴射ポンプケーシング、デフレクタ
			除外（－）なし	・炭素鋼配管 ・低合金鋼配管 ・低合金配管のオリフィス
	腐食	流れ加速型腐食（FAC）	運転期間が短い	・非常用タービンの主軸、翼等
			防錆剤を添加しているため	・所内ボイラ設備のボイラ本体等の汽水胴等
			耐食性に優れた材料を使用しているため	・給水加熱器の胴 ・U字管式熱交換器の水室等 ・容器の鏡板、胴、マンホール蓋、ドレンタンク ・低合金鋼配管 ・バタフライ弁の弁箱、底ふた、弁体 ・気体廃棄物処理系設備の空気抽出器の管支持版、胴
			除外（－）なし	・ターボポンプのケーシング、デリベリ、揚水管 ・直管式熱交換器の伝熱管 ・原子炉冷却材浄化系再生熱交換器の胴 ・排ガス予熱器の胴等 ・原子炉圧力容器の主蒸気ノズル、給水ノズル、上鏡内面等 ・炭素鋼配管 ・炭素鋼配管のフローノズル、オリフィス ・低合金配管のオリフィス ・仕切弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座 ・玉形弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座 ・逆止弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座等 ・主蒸気隔離弁の弁箱、弁ふた、弁体、弁座、パイロットシート ・制御弁の弁箱、弁ふた、弁座 ・タービンの車室、ケーシングボルト等 ・主要配管のマンホール蓋等 ・主要弁の弁箱、弁ふた、弁体等 ・非常用タービンの弁箱、弁ふた
3	割れ	疲労割れ（高サイクル含む）	外表面の流体振動は十分抑制される設計としているため	・熱交換器の伝熱管
			動作頻度が少ないため	・玉形弁のベローズ ・安全弁のベローズ ・主蒸気逃がし安全弁のベローズ ・非常用ディーゼル機関のカップリングボルト
			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	・ほう酸水注入ポンプのケーシング、ケーシングカバー ・タービンの車室等

番号	事象		今後も発生の可能性がない、または小さいとした理由	機器・部位の例
3	割れ	疲労割れ (高サイクル、フレッキング含む)	<p>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</p> <p>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</p> <p>熱応力を考慮し拘束点を選定しているため</p> <p>適切な操作、ストローク調整を行っており、過度な負荷が加わらないため</p> <p>梁モデルによる評価を実施しているため</p> <p>相対変異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</p> <p>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</p> <p>通常運転時は内部流体の流れはなく、有意な過渡熱を受けることはないため</p> <p>温度変化が緩やかになるように管理しているため</p> <p>高サイクル疲労割れに対する評価を実施しているため</p> <p>除外 (一) なし</p>	<p>機器・部位の例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ターボポンプの主軸</li> <li>・ほう酸水注入ポンプのクランク軸</li> <li>・原子炉再循環ポンプの主軸</li> <li>・ポンプモータの主軸</li> <li>・低圧ポンプモータの回転子棒、回転子エンドリング</li> <li>・ステンレス鋼配管</li> <li>・炭素鋼配管</li> <li>・低合金配管</li> <li>・主蒸気隔離弁の弁棒</li> <li>・電動弁用駆動部の回転子棒、回転子エンドリング</li> <li>・炉内構造物の制御棒案内管、ジェットポンプ等</li> <li>・タービン設備の車軸</li> <li>・タービン設備の翼等</li> <li>・タービン設備の主要弁の弁棒</li> <li>・タービン制御装置の制御油ポンプの主軸</li> <li>・タービン制御装置の油配管</li> <li>・タービン潤滑油装置の主油ポンプの主軸</li> <li>・非常用タービン設備の主軸</li> <li>・非常用タービンの主塞止弁等の弁棒</li> <li>・ファン、ファンモータの主軸</li> <li>・非常用ディーゼル機関の燃料噴射弁等</li> <li>・非常用ディーゼル機関付属設備の空気圧縮機のピストン等</li> <li>・非常用ディーゼル機関付属設備の小口径配管</li> <li>・非常用ディーゼル機関付属設備の潤滑油ポンプ (機付) 等の主軸等</li> <li>・非常用ディーゼル機関付属設備の潤滑油冷却器等の伝熱管</li> <li>・可燃性ガス濃度制御系の加熱器、再結合器等</li> <li>・燃料取替機のトロリフレイム、ブリッジフレイム等</li> <li>・原子炉建物天井クレーンのサドル、ガーダ、レール等</li> <li>・計装用圧縮空気系設備の空気圧縮機のピストン、クランク軸等</li> <li>・計装用圧縮空気系設備のアフタークーラーの伝熱管</li> <li>・気体廃棄物処理系設備の空気抽出器の伝熱管</li> <li>・気体廃棄物処理系設備の排ガスブロワの主軸</li> <li>・液体廃棄物処理系設備の床ドレン濃縮器復水器等の伝熱管</li> <li>・液体廃棄物処理系設備の濃縮廃液ポンプ等の主軸</li> <li>・所内ボイラ設備の給水ポンプの主軸</li> <li>・ガスタービン機関の車室、翼等</li> <li>・ガスタービン機関付属設備の燃料移送ポンプの主軸</li> <li>・原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネルの電動駆動部の主軸等</li> <li>・非常用ディーゼル発電設備の回転子軸、回転子コア</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉再循環ポンプの水中軸受</li> <li>・アンカ、ロッドレストレイントのラグ等</li> <li>・仕切弁の弁棒</li> <li>・玉形弁の弁棒</li> <li>・非常用ディーゼル機関付属設備の始動空気系等の弁棒</li> <li>・可燃性ガス濃度制御系弁の弁棒</li> <li>・所内ボイラ設備の蒸気系弁等の弁棒</li> <li>・ガスタービン機関付属設備の燃料移送系弁の弁棒</li> <li>・高圧ポンプモータの回転子棒、回転子エンドリング</li> <li>・ファンモータの回転子棒、回転子エンドリング</li> <li>・炉内構造物の残留熱除去系配管</li> <li>・原子炉圧力容器のスタビライザ、スタビライザブラケット</li> <li>・ほう酸水注入系配管貫通部等の管台</li> <li>・液体廃棄物処理系設備の床ドレン濃縮器等の胴、ケーシング等</li> <li>・所内ボイラ設備のボイラ本体等</li> <li>・温度計ウェル・サンプリングノズル</li> <li>・冷凍機の冷水循環ポンプ主軸</li> <li>・雑固体廃棄物焼却設備の耐火物</li> </ul>

番号	事象	今後も発生の可能性がない、または小さいとした理由	機器・部位の例	
3	割れ	熱疲労割れ	熱疲労割れ対策を実施しているため ・原子炉再循環ポンプの主軸、ケーシングカバー ・ステンレス鋼配管	
		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	・原子炉再循環ポンプの主軸 ・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 ・ステンレス鋼配管 ・炉内構造物の炉心シュラウド
			引張応力が小さいため	・U字管式熱交換器の伝熱管、管板 ・ステンレス鋼配管 ・ラプチャーディスクのベース、ホールダウン ・非常用タービンの主塞止弁等の弁棒 ・液体廃棄物処理系設備の床ドレン濃縮器復水器等の伝熱管、管板
			運転温度が100℃以下のため	・ステンレス鋼配管 ・タービンのエキスパンションジョイント（クロスアラウンド管、抽気管） ・制御棒駆動機構のドライブピストン、シリンダチューブ等
			運転時間が短い	・原子炉浄化補助ポンプのケーシング ・液体廃棄物処理系設備の床ドレン濃縮器等の胴等
		除外（－）なし	・U字管式熱交換器の水室等 ・容器の鏡板、胴、蓋 ・原子炉圧力容器のブラケット ・玉形弁のベローズ ・安全弁のベローズ ・ドレントラップ弁のフロート ・タービンの翼、車軸等 ・制御棒（ボロン・カーバイド型制御棒）の制御材被覆管 ・制御棒駆動機構のピストンチューブ、アウターチューブ等	
		貫粒型応力腐食割れ	付着塩分量管理、点検を実施しているため	・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 ・ボール弁の弁箱、弁ふた等 ・制御弁の弁箱、弁ふた ・ラプチャーディスクのベース、ホールダウン
			防食塗装を施しているため	・原子炉補機海水ポンプ出口逆止弁の弁箱、弁ふた
			屋内空調環境であるため	・計測装置の過流量阻止弁、計装配管等
		4	導通不良	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
断線	パイプ内に絶縁物とともに納められかつ外部シールしているため ・非常用ガス処理系の加熱用ヒータ等 ・可燃性ガス濃度制御系の加熱器エレメント 除外（－）なし ・ほう酸水貯蔵タンクの電気ヒータ			
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 ・計測制御設備全般 ・可燃性ガス濃度制御系のサイリスタスイッチ盤、信号変換処理部 ・燃料取替機の信号変換処理部等 ・原子炉建物天井クレーンの信号変換処理部 ・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 ・ほう酸水注入ポンプの潤滑油ユニット ・ほう酸水貯蔵タンクの電気ヒータ ・計測装置 ・非常用ガス処理系前置ガス処理装置の加熱用ヒータ等 ・燃料移送ポンプのモータの固定子コイル、口出線・接続部品等 ・可燃性ガス濃度制御系設備の加熱器エレメント ・電源設備全般		

番号	事象		今後も発生の可能性がない，または小さいとした理由	機器・部位の例
7	強度低下	アルカリ骨材反応	モルター法による反応性試験の結果，無害と判定されたため	・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	・コンクリート構造物全般
		腐食	除外（－）なし	・鉄骨構造物全般
		金属疲労	除外（－）なし	・排気筒
		制振装置の腐食	除外（－）なし	・制震装置（粘性ダンパ）
		制振装置の摩耗	除外（－）なし	・制震装置（粘性ダンパ）
8	その他	異物付着	内部流体が水質管理された純水のため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・U字管式熱交換器の伝熱管</li> <li>・非常用ディーゼル機関の空気冷却器伝熱管</li> <li>・非常用ディーゼル機関付属設備の潤滑油冷却器の伝熱管等</li> <li>・気体廃棄物処理系設備の空気抽出器の伝熱管</li> </ul>
			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（アフタークーラ）の伝熱管
			除外（－）なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉補機冷却系熱交換器の伝熱管</li> <li>・炭素鋼配管のフローノズル，オリフィス</li> <li>・低合金配管のオリフィス</li> </ul>

番号	事象	今後も発生の可能性がない、または小さいとした理由	機器・部位の例		
8	その他	カーボン堆積	運転時間が短いため	・非常用ディーゼル機関のピストン、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ライニング	
		固着、固渋	屋内空調環境に設置しているため		<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料取替機の配線用遮断器</li> <li>・原子炉建物天井クレーンの配線用遮断器</li> <li>・原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置のシャフト</li> <li>・非常用M/Cの操作機構</li> <li>・非常用L/Cの操作機構</li> <li>・非常用C/Cの配線用遮断器</li> <li>・非常用ディーゼル発電機の配線用遮断器等</li> <li>・計装用無停電交流電源装置の配線用遮断器等</li> <li>・230 V系充電器の配線用遮断器の固渋等</li> </ul>
				回転角度は90度程度で回転頻度も少ないため	・空調設備の弁のブッシュ
				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
				除外（－）なし	・ダンパの軸
		閉塞	除外（－）なし	・原子炉格納容器のストレーナ	
		気密性の低下	シール材は無機物であり、熱等によるほとんどなく劣化の可能性は小さいため	・モジュール型計測用MI電気ペネトレーションのシール材	
		真空度低下	真空バルブ開閉回数が少ないため	・M/Cの真空バルブ	
		割れおよび変形	内部圧力を放出できる構造のため	・115V系蓄電池の電槽等	
		性能低下・機能低下	運転時間が短いため	・非常用ディーゼル機関の調速装置	
			除外（－）なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タービン制御装置のサーボ弁</li> <li>・液体廃棄物処理系設備の濃縮廃液ポンプのメカニカルシール</li> </ul>	
		出力不良	設計・製造プロセスを改善しているため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計測装置の電源装置等</li> <li>・燃料取替機の電源装置</li> </ul>	
		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、不可電流遮断試験の動作回数より少ないため	・L/Cの消孤室	
劣化	除外（－）なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・弁座の樹脂</li> <li>・非常用ガス処理系の活性炭フィルタ</li> <li>・ダクトのガスケット</li> <li>・空調設備の弁の弁体シート</li> <li>・原子炉建物燃料取替階ブローアウトパネル閉止装置の羽根シート</li> </ul>			



番号	事象	今後も発生の可能性がない、または小さいとした理由	機器・部位の例	
8	その他	熱時効	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉再循環ポンプの羽根車、ケーシングリング等</li> <li>仕切弁の弁箱、弁ふた、弁体</li> <li>玉形弁の弁箱、弁ふた、弁体</li> <li>逆止弁の弁箱</li> <li>炉内構造物の中央燃料支持金具等</li> <li>原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービンの翼</li> <li>ボロン・カーバイド型制御棒の落下速度リミッタ</li> <li>非常用タービンの翼</li> </ul>	
		へたり	<p>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が低い</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>スプリングハンガ、ばね式防振器のスプリング</li> <li>安全弁のスプリング</li> <li>主蒸気隔離弁のスプリング</li> <li>主蒸気逃がし安全弁のスプリング</li> <li>制御弁のスプリング</li> <li>空気作動弁用駆動部のスプリング</li> <li>主蒸気止め弁等のスプリング</li> <li>タービン制御装置のサーボ弁等のスプリング</li> <li>非常用タービンの主塞止弁等のスプリング</li> <li>制御棒駆動機構のコレットスプリング</li> <li>非常用ディーゼル機関の燃料噴射弁等のスプリング</li> <li>非常用ディーゼル機関付属設備の空気だめ安全弁のスプリング</li> <li>燃料取替機の燃料つかみ具、ブレーキのスプリング</li> <li>原子炉建物天井クレーンのブレーキ（補巻上用、走行用、横行用）のスプリング</li> <li>所内ボイラ設備のボイラ本体の安全弁のスプリング</li> </ul>	
		開閉回数が少ないため	<ul style="list-style-type: none"> <li>非常用M/Cの遮断ばね、支えリンクばね等</li> <li>非常用L/Cの遮断ばね、支えリンクばね等</li> </ul>	
		中性子照射による靱性低下	除外（－）なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>炉内構造物の炉心シュラウド等</li> <li>制御棒（ボロン・カーバイド型制御棒）の制御材被覆管等</li> </ul>
		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小さいため	<ul style="list-style-type: none"> <li>制御棒（ボロン・カーバイド型制御棒）の制御材被覆管等</li> </ul>
		照射下クリープ	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"> <li>制御棒（ボロン・カーバイド型制御棒）の制御材被覆管等</li> </ul>
		制御能力低下	除外（－）なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>制御棒（ボロン・カーバイド型制御棒、ハフニウム型制御棒）の制御材</li> </ul>
		水素反応の低浸食割れ	除外（－）なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>水素再結合器の触媒カートリッジ</li> <li>雑個体廃棄物設備の焼却炉の耐火物</li> </ul>

タイトル	日常劣化管理事象以外の事象（▲）について
説明	<p>日常劣化管理事象以外の事象（▲）の一覧を添付に示す。</p> <p>添付 日常劣化管理事象以外の事象一覧</p>

## 日常劣化管理事象以外の事象

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	熱交換器	直管式熱交換器	▲	腐食	管支持板、胴の腐食（全面腐食）	原子炉補機冷却系熱交換器	原子炉補機冷却系熱交換器の管支持板、胴は炭素鋼であり腐食が想定されるが、内部流体は冷却水（防錆剤入り）であり、腐食が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
2	熱交換器	U字管式熱交換器	▲	腐食	管支持板、胴の腐食（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。 したがって、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。
3	容器	その他容器	▲	貫粒型応力腐食割れ	本体およびゲートの貫粒型応力腐食割れ	燃料プール	島根2号炉の燃料プールについては、ステンレスライニング構造であり、ゲートの材料はステンレス鋼であるため、海塩粒子の侵入による貫粒型応力腐食割れが想定されるが、施工時に塩分が付着しないよう対策を実施し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、ライニング表面の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℃以下と低いいため、貫粒型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 なお、本事象は施工後、比較的早期に発生するものと考えられ、燃料プール水の有意な水位低下のないことを通常の巡視点検時に確認するとともに、ライニングからの漏洩がないことを検出ラインにより確認しており、これまで漏洩が検出されたことはない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
4	容器	その他容器	▲	中性子吸収能力の低下	ボロンの中性子吸収能力の低下	燃料プール（使用済燃料貯蔵ラック）	燃料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、燃料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および燃料集合体接近時等の異常状態においてもKeff（実行増倍率）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、十分な余裕を持って未臨界であると判断できる。また燃料ラックを40年間使用した場合のボロンの劣化量は、初期値の10-5未満であることが確認されており、核的な減損は無視できるため中性子吸収能力に変化はない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
5	容器	その他容器	▲	クリープ	鏡板、胴および蓋のクリープ	排ガス再結合物	排ガス再結合物は最高使用温度が420℃であることから、鏡板、胴および蓋にクリープが想定されるが、排ガス再結合物の運転温度は約370℃であり、クリープの発生開始温度である425℃よりも低いいためクリープが発生する可能性はない。 したがって、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。

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
6	容器	原子炉格納容器	▲	腐食	コンクリート埋設部の腐食(全面腐食)	原子炉格納容器	コンクリート埋設部は炭素鋼であり、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化はほとんど確認されておらず、腐食が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
7	容器	電気ペネ	▲	腐食	スリーブの腐食(全面腐食)	共通	スリーブは炭素鋼であり、腐食が想定されるが、気中部については塗装により腐食を防止していることに加え、窒素環境であることから、腐食が発生する可能性は小さい。また、コンクリート埋設部は、コンクリートの中性化により腐食が想定されるが、実機コンクリートの中性化深さを評価した結果、問題ないことを確認している。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
8	配管	ステンレス配管	▲	高サイクル熱疲労割れ	配管の高サイクル熱疲労割れ	原子炉再循環系配管	高低温水合流部は、温度ゆらぎが生じ、かつ応力集中が生じることにより、高サイクル熱疲労割れが想定される。 高低温水合流部の高サイクル熱疲労割れに対しては、日本機械学会基準「配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針」(JSME S 017 2003)に基づき評価を実施しており、保守的な温度条件で評価を実施した結果、高温側および低温側の温度差が判定温度差を下回っていることを確認している。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
9	配管	炭素鋼配管	▲	熱時効	フローノズルの熱時効	主蒸気系配管	主蒸気系配管のフローノズルはステンレス鋼であり、使用温度が250℃以上であるため、熱時効による材料の靱性低下が想定される。 しかしながら、き裂の原因となる経年劣化事象は想定されないことから、熱時効が問題となる可能性はない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
10	炉内構造物	炉内構造物	▲	摩耗	摩耗	残留熱除去系(低圧注水系)配管(原子炉圧力容器内部)	残留熱除去系(低圧注水系)配管(原子炉圧力容器内部)のスリーブおよびフランジネックについては、プラント起動・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、スリーブおよびフランジネックの摺動面に対し表面硬化処理をしておき、また、起動停止の温度変動による摩耗であり、繰返し回数が少ないため、有意な摩耗が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
11	炉内構造物	炉内構造物	▲	照射スウェリング	照射スウェリング	炉心シュラウド、上部格子板、炉心支持板、中央・周辺燃料支持金具および制御棒案内管	高照射領域で使用される炉心シュラウド、上部格子板、炉心支持板、中央・周辺燃料支持金具および制御棒案内管については、照射スウェリングが想定されるが、BWRの温度環境(約280℃)や照射量ではその可能性は非常に小さい。 したがって、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。

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
12	炉内構造物	炉内構造物	▲	照射下クリープ	照射下クリープ	炉心シュラウド、上部格子板、炉心支持板、中央・周辺燃料支持金具および制御棒案内管	高照射領域で使用される炉心シュラウド、上部格子板、炉心支持板、中央・周辺燃料支持金具および制御棒案内管については、照射下クリープが想定されるが、BWRの高照射領域にある炉内構造物においては、照射下クリープの影響が問題となる内圧等による荷重制御型の荷重はなく、差圧等による応力も非常に小さいことから、照射下クリープが発生する可能性は非常に小さい。 したがって、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。
13	炉内構造物	炉内構造物	▲	粒界型応力腐食割れ	粒界型応力腐食割れ	シュラウドサポート	シュラウドサポートのマンホール蓋および取付ボルトは、高ニッケル合金であり高温の純水環境中にあることから粒界型応力腐食割れが想定されるが、マンホール蓋については、第17回定期事業者検査（2016年度）に溶接部に応力腐食割れを確認したため、第17回定期事業者検査（2019年度）において、溶接部を有さないボルト締結式に取替を実施しており、取付ボルトについては、発生する応力が小さくなるよう設計している。 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。
14	ケーブル	高圧ケーブル	▲	劣化	熱・放射線によるシースの劣化	高圧難燃CVケーブル	シースは、有機物の難燃特殊耐熱ビニルであるため、熱および放射線により硬化する可能性がある。 しかし、シースは、ケーブル布設時に生ずる外的な力からケーブルを保護するためのものであり、ケーブルに要求される絶縁機能の確保に対する影響は極めて小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
15	ケーブル	低圧ケーブル	▲	劣化	熱・放射線によるシースの劣化	難燃PNケーブル、難燃CVケーブル、難燃VVケーブル、特殊耐熱VVケーブル、難燃PEケーブル、難燃FNケーブル	難燃PNケーブルの特殊クロロプレングムシース、難燃CVケーブルおよび特殊耐熱VVケーブルの難燃特殊耐熱ビニルシース、難燃VVケーブルの難燃ビニルシース、難燃PEケーブルの高難燃ポリエチレンシースおよび難燃FNケーブルの特殊クロロプレングムシースは有機物であるため、熱および放射線により硬化する可能性がある。 しかし、シースは、ケーブル布設時に生ずる外的な力からケーブルを保護するためのものであり、ケーブルに要求される絶縁機能の確保に対する影響は極めて小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
16	ケーブル	同軸ケーブル	▲	劣化	熱・放射線によるシースの劣化	共通	難燃三重同軸ケーブル、複合同軸ケーブル、難燃一重同軸ケーブル（絶縁体材料が高発泡ポリエチレン）のシースは有機物（難燃架橋ポリエチレン、架橋難燃ポリオレフィン、難燃ビニル、難燃ポリオレフィン）であるため、熱およ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。 したがって、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。

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
17	ケーブル	電線管トレイ	▲	腐食	電線管（内面およびコンクリート埋設部）の腐食（全面腐食）	電線管	電線管（内面およびコンクリート埋設部）は炭素鋼であり腐食が想定されるが、内外面は亜鉛メッキ処理が施されており、メッキに作用する外力が無いため、腐食が発生する可能性は小さい。コンクリート埋設部についてはコンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化はほとんど見られておらず、腐食が発生する可能性は小さい。 また、電線管内面へ水気が浸入しやすい屋外においては、布設施工時、電線管接続部について防水処理を施している。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
18	ケーブル	ケーブル接続部	▲	腐食	スプライスの腐食（全面腐食）	直ジョイント接続	直ジョイント接続のスプライスは銅であり腐食が想定されるが、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ない。 したがって、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。
19	鉄筋コンクリートおよび鉄骨構造物	鉄筋コンクリートおよび鉄骨構造物	▲	強度低下	コンクリートの強度低下	コンクリート構造物	コンクリート中の水分が凍結し、それが気温の上昇や日射を受けること等により融解する凍結融解を繰り返すことでコンクリートにひび割れが生じ、コンクリート構造物としての健全性が損なわれる可能性がある。 （社）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」（2015）に示されている解説図26.1（凍害危険度の分布図）によると、島根2号炉の周辺地域は凍結融解の危険性がない地域に該当している。 日本建築学会「高耐久性鉄筋コンクリート造設計施工指針（案）・同解説」（1991）によると、凍害危険度が2以上の地域は、凍結融解を含む凍害を考慮する必要があるが、島根2号炉は凍害危険度が0の地域であり、凍害の恐れがない。 したがって、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。
20	計測制御設備	計測装置	▲	粒界型応力腐食割れ	過流量阻止弁の粒界型応力腐食割れ	過流量阻止弁を有する計測装置共通	過流量阻止弁の弁箱、弁ふたおよび弁体はステンレス鋼であり、粒界型応力腐食割れが想定されるが、内部流体の温度は100℃未満であり、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
21	計測制御設備	計測装置	▲	粒界型応力腐食割れ	計装配管、継手および計装弁の粒界型応力腐食割れ	ステンレス鋼製の計装配管、継手および計装弁を有する計測装置共通	計装配管、継手および計装弁の弁箱、弁ふた、弁体はステンレス鋼であり、粒界型応力腐食割れが想定されるが、内部流体の温度は100℃未満であり、粒界型応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。

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
22	計測制御設備	計測装置	▲	機械的損傷	中性子検出器の機械的損傷	APRM	APRMの中性子検出器は、原子炉内で高速中性子照射の影響を受け、照射誘起型応力腐食割れや照射脆化等の機械的損傷が想定されるが、電力共同研究の研究成果から、高速中性子照射14snvtでは構造材の強度、伸びの限界値に十分余裕があるとの結果が得られており、これに基づき、社内マニュアルにおいて高速中性子照射量12snvtを管理値として定め、適切に取替えを実施することとしていることから、構造材に機械的損傷が発生する可能性は小さい。 したがって、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。
23	機械設備	ディーゼル機関本体	▲	クリープ	過給機ケーシング、ロータ、ノズルおよ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、ノズルおよび排気管は排気ガス温度が約500℃と高温であることから過給機ケーシング、ロータ、ノズルおよび排気管のクリープによる変形、破断が想定されるが、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(排気管)により吸収されるためクリープによる変形、破断が発生する可能性はない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
24	機械設備	ディーゼル機関本体	▲	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(排気管)は非常用ディーゼル機関運転時の排気ガス温度が高温(約500℃)であることからクリープによる変形・破断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は10,000時間以上であるのに対し、プラント運転開始60年後の累積運転時間は、年間運転時間が約20時間であることから1,200時間程度であり、これらの材料がクリープ破断を起こす可能性はない。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
25	機械設備	可燃性ガス濃度制御設備	▲	応力腐食割れ	加熱器、再結合器、冷却器、気水分離器、配管の応力腐食割れ	可燃性ガス濃度制御系窒素ガス発生装置	加熱器、再結合器、冷却器、気水分離器および配管はステンレス鋼であり、応力腐食割れの可能性があるが、可燃性ガス濃度制御系設備の定期試験時における内部流体は原子炉格納容器内雰囲気ガスであり運転温度が低い(100℃未満)ことから、応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 また、高温作動試験時においても、水と接液する冷却器、気水分離器および冷却水供給配管は高温とならず、かつ運転温度も低いことから応力腐食割れが発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。

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	機械設備	可燃性ガス濃度制御設備	▲	クリープ	加熱器, 再結合器, 冷却器, 配管のクリープ	可燃性ガス濃度制御系窒素ガス発生装置	再結合装置は定期点検時に高温作動試験を実施するため, 加熱器, 再結合器, 冷却器, 配管が高温となりクリープによる変形, 破断が想定される。 当該機器の材料はオーステナイト系ステンレス鋼で, 運転温度が約718℃であり, これらの使用条件と類似したクリープ破断データから, 当該材料のクリープ破断に至る時間は100,000時間以上である。一方, プラント運転開始60年時点の累積運転時間は300時間を超えない程度であることから, これらの材料がクリープ破断を起こす可能性は極めて少ない。 また, 定期的に機能試験を行い健全性を確認しており, これまで異常は認められていない。 したがって, 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから, 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。
27	機械設備	所内ボイラ設備	▲	クリープ	汽水胴等のクリープ	3号所内ボイラ	ボイラ本体の汽水胴, 水胴, 管寄せ, 連絡管, 蒸発管, 下降管, バーナにはクリープが想定されるが, 所内ボイラ設備における蒸気側の最高使用温度は214℃, 燃焼空気側の排気温度は約300℃であり, 鋼材がクリープを発生する温度(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。 したがって, 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。
28	機械設備	原子炉建物燃料取替階ブローアウト閉止装置	▲	腐食	軸受(すべり)の腐食(全面腐食)	原子炉建物燃料取替階ブローアウト閉止装置	軸受(すべり)は銅合金のため腐食が想定されるが, 外気と接触しない構造となっていることから, 腐食が発生する可能性は小さい。 したがって, 高経年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	機械設備	原子炉建物燃料取替階ブローアウト閉止装置	▲	腐食	電動駆動部の固定子コアおよび回転子コアの腐食(全面腐食)	原子炉建物燃料取替階ブローアウト閉止装置	電動駆動部の固定子コアおよび回転子コアは電磁鋼であり腐食が想定されるが, 密閉されており, 腐食が発生する可能性は小さい。 したがって, 高経年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	機械設備	緊急時対策所ディーゼル機関付属設備	▲	腐食	胴の腐食(全面腐食)	燃料地下タンク	燃料地下タンクの胴は炭素鋼であり, 腐食(全面腐食)が想定されるが, 外面については塗装に加えて周囲をコンクリートで埋設しているため腐食が発生する可能性は小さい。 内面については内部流体が油であり腐食が発生する可能性は小さい。 したがって, 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから, 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。
31	機械設備	基礎ボルト	▲	腐食	機器付基礎ボルト, テーパーボルト, アンカボルトの腐食(全面腐食)	機器付基礎ボルトコンクリート埋設部および塗装部, 後打ちメカニカルアンカ塗装部, 後打ちケミカルアンカコンクリート埋設部および塗装部	機器付基礎ボルト, テーパーボルト, アンカボルト(塗装部)は炭素鋼であり, 腐食が想定されるが, 大気接触部については塗装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, 定期的に目視確認を行うとともに, 必要に応じて補修塗装を行っており, これまで腐食により支持機能を喪失した事例は認められていない。 機器付基礎ボルト(コンクリート埋設部)では, コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが, 実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化はほとんど見られておらず, 腐食が発生する可能性は小さい。 また, 後打ちケミカルアンカのアンカボルト(コンクリート埋設部)については, コンクリート埋設部のアンカボルト自体が樹脂に覆われていることから, 腐食が発生する可能性は小さい。 したがって, 今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから, 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。



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
32	機械設備	基礎ボルト	▲	付着力低下	機器付基礎ボルト、テーパボルト、シールドの付着力低下	機器付基礎ボルト、後打ちメカニカルアンカ	<p>先端を曲げ加工している機器付基礎ボルトの耐力は主に付着力により担保されることから、付着力低下を起こした場合、支持機能の喪失が想定されるが、「コンクリートおよび鉄骨構造物の技術評価書」にて収縮、圧縮によるひび割れに起因する付着力低下がないこと、中性化による基礎ボルト材の腐食助長環境にないことを健全性評価にて確認していることから、経年劣化によりコンクリート内部からの付着力低下を起こす可能性は小さい。</p> <p>また、後打ちメカニカルアンカのテーパボルト、シールドについては付着力の低下も想定されるが、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は、設計許容荷重に対して、十分な耐力を有していることを確認しており、振動による有意な強度低下を起こす可能性は小さい。</p> <p>したがって、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。</p>
33	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	<p>後打ちケミカルアンカの樹脂については、高温環境下における変形、紫外線、放射線、水分付着による劣化が想定されるが、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。</p> <p>また、放射線及び水分付着による劣化についても、メーカ試験結果等に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。</p> <p>なお、島根2号炉の後打ちケミカルアンカは原子炉格納容器外に設置されており、原子炉格納容器外でγ線照射量が最も高いと考えられる原子炉浄化系配管表面における60年時点の照射量は2.4 × 10<sup>4</sup> Gy程度と想定され、後打ちケミカルアンカ設置位置においては、さらに照射量は小さくなる。</p> <p>したがって、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。</p>
34	電源設備	高圧閉鎖配電盤	▲	固渋	配線用遮断器の固渋	非常用M/C (VCB)	<p>配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、耐熱性、耐揮発性にすぐれ、潤滑性能が低下し難いグリースが使われ、屋内空調環境に設置されていることから、固渋が発生する可能性は小さい。</p> <p>したがって、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。</p>
35	電源設備	高圧閉鎖配電盤	▲	腐食	埋込金物の腐食（全面腐食）	非常用M/C (VCB)	<p>埋込金物は炭素鋼であり、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化はほとんど見られておらず、腐食が発生する可能性は小さい。</p> <p>したがって、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。</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
36	電源設備	動力用変圧器	▲	腐食	埋込金物の腐食 (全面腐食)	非常用動力変圧器	埋込金物は炭素鋼であり、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化はほとんど見られておらず腐食が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
37	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	固渋	配線用遮断器の固渋	非常用L/C	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、耐熱性、耐揮発性にすぐれ潤滑性能が低下し難いグリースが使われ、屋内空調環境に設置されていることから、固渋が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの進展傾向が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。
38	電源設備	低圧閉鎖配電盤	▲	腐食	埋込金物の腐食 (全面腐食)	非常用L/C	埋込金物は炭素鋼であり、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化はほとんど見られておらず、腐食が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
39	電源設備	コントロールセンター	▲	腐食	埋込金物の腐食 (全面腐食)	非常用C/C	埋込金物は炭素鋼であり、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化はほとんど見られておらず腐食が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
40	電源設備	非常用ディーゼル発電機	▲	腐食	埋込金物の腐食 (全面腐食)	非常用ディーゼル発電機	埋込金物は炭素鋼であり、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化はほとんど見られておらず腐食が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
41	電源設備	バイタル電源用CVCF	▲	腐食	埋込金物の腐食 (全面腐食)	計装用無停電交流電源装置	埋込金物は炭素鋼であり、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化はほとんど見られておらず腐食が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。
42	電源設備	直流電源設備	▲	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、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化はほとんど見られておらず、腐食が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。

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
43	電源設備	計装用変圧器	▲	腐食	埋込金物の腐食 (全面腐食)	計装用変圧器	埋込金物は炭素鋼であり、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では、中性化はほとんど見られておらず、腐食が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの進展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。
44	電源設備	計装用分電盤および配電盤	▲	固渋	配線用遮断器の固渋	230V系直流盤	配線用遮断器は周囲温度、浮遊塵埃、発熱、不動作状態の継続により、手動操作機構部の潤滑性能が低下し、摩擦の増大による固渋が想定されるが、耐熱性、耐揮発性にすぐれ潤滑性能が低下し難いグリースが使われ、屋内空調環境に設置されていることから、固渋が発生する可能性は小さい。 したがって、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。
45	電源設備	計装用分電盤および配電盤	▲	腐食	埋込金物の腐食 (全面腐食)	230系直流盤	埋込金物は炭素鋼であり、コンクリートが中性化した場合に腐食が想定されるが、実機コンクリートにおけるサンプリング結果では中性化はほとんど見られておらず腐食が発生する可能性は小さい。 したがって、今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えにくいことから、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。

タイトル	中央制御室空調換気系ダクトで発生した腐食について
説明	<p>平成 28 年 12 月に確認された島根 2 号機中央制御室空調換気系ダクトの腐食に関する原因、対策および高経年化技術評価への反映について、以下に示す。</p> <p>1. 原因</p> <p>(1) 設計・施工</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気流を安定させるためのガイドベーンを設置していた。 (水分付着量が多くなり湿潤環境が長く維持された。)</li> <li>・外気取入ラインの一部にステンレス鋼板を用いていた。 (多数の腐食孔等が発生した。)</li> </ul> <p>(2) 環境</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外気とともに水分および海塩粒子を取り込んでいた。 (ダクト内面を起点とした腐食が発生した。)</li> </ul> <p>(3) 施設管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダクト内面の外観点検を定期的に計画・実施していなかった。</li> <li>・可能な範囲でダクト内面の外観確認を実施していた。 (網羅的な点検となっていなかった。)</li> </ul> <p>(4) 運転管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外気処理装置の使用が荒天時のみであった。 (通常時に水分および海塩粒子を多く取り込んだ。)</li> </ul> <p>2. 再発防止策</p> <p>(1) 保守点検の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・点検口を追設し、外気取入ライン全体のダクト内面の外観点検の実施頻度を 1 回/サイクルに見直す。</li> </ul> <p>(2) ダクト仕様の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・腐食の早期把握の観点から、ステンレス鋼板ダクトを炭素鋼（塗装あり）、亜鉛メッキ鋼へ見直す。</li> </ul> <p>(3) 運用の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水分や海塩粒子の取り込みを低減するため、外気処理装置を常時使用とする。</li> </ul> <p>(4) ダクト形状・構造の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダクト内面への水分付着量低減のため、角エルボから丸エルボに変更するとともに、ガイドベーンを設けない構造とする。</li> </ul> <p>(5) 当該事象と同様の事象が想定される外気と接触するステンレス鋼製ダクト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象：高圧炉心スプレイ電気室空調換気系ダクト</li> <li>・対策：亜鉛メッキ鋼への改造する（次回原子炉起動時まで完了予定）。 定期的にダクトの目視点検を実施する（合わせて点検口から可能な範囲で内面点検を実施）。</li> </ul> <p>3. 高経年化技術評価への反映</p> <p>次回原子炉起動時まで実施する 2. 再発防止策により、今後の健全性は維持できると考えられる。したがって、中央制御室空調換気系ダクトの腐食は高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではなく、新たに評価に反映すべき事項はない。</p>

タイトル

トラブル情報等の最新知見の反映プロセスについて

説明

高経年化技術評価の実施にあたっては、最新の劣化メカニズムまとめ表の使用、これまで実施した至近の技術評価を参考にするとともに、2011年4月～2023年3月（島根原子力発電所1号炉の40年目の高経年化技術評価実施以降）の国内外の運転経験、最新知見について、高経年化技術評価への影響を整理し、反映要否を判断している。また、2023年4月以降の知見についても、適時反映要否の判断を行っている。

## (1) 知見の収集

日常的に実施している最新知見、運転経験に対する活動を踏まえ、以下に示す情報の収集を行う。

## ①運転経験

国内運転経験として、原子力安全推進協会が運営してい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「トラブル情報」「保全品質情報」「その他情報」を、海外運転経験として、NRC(米国原子力規制委員会; Nuclear Regulatory Commission)の Bulletin, Generic Letter, Information Notice および Regulatory Issue Summary を対象として収集する。

## ②最新知見

対象期間中に発行された原子力規制委員会文書および日本機械学会、日本電気協会、日本原子力学会の規格・基準類ならびに原子力規制委員会のホームページに公開されている試験研究の情報等を収集する。

## (2) 知見抽出・要否検討

収集した情報から経年劣化関連の知見を抽出してリスト化する。

経年劣化関連として抽出した知見について、新たに評価内容へ反映する必要があるかを検討し、下表に示す観点で反映済または反映不要となるものを判断する。

表 経年劣化関連の知見整理

分類	
反映済	定量評価等の実施時に考慮している
	予防処置、不適合管理および是正処置により対応している
	劣化メカニズムまとめ表を用いて経年劣化事象を抽出している
	規格基準等の改正内容を反映した QMS 手順書を使用している
反映不要	未完了またはデータ拡充が必要と判断した経年劣化事象の研究成果等※1
	評価対象設備に生じるおそれのない経年劣化事象

※1：QMS 手順に基づき継続的に確認中。

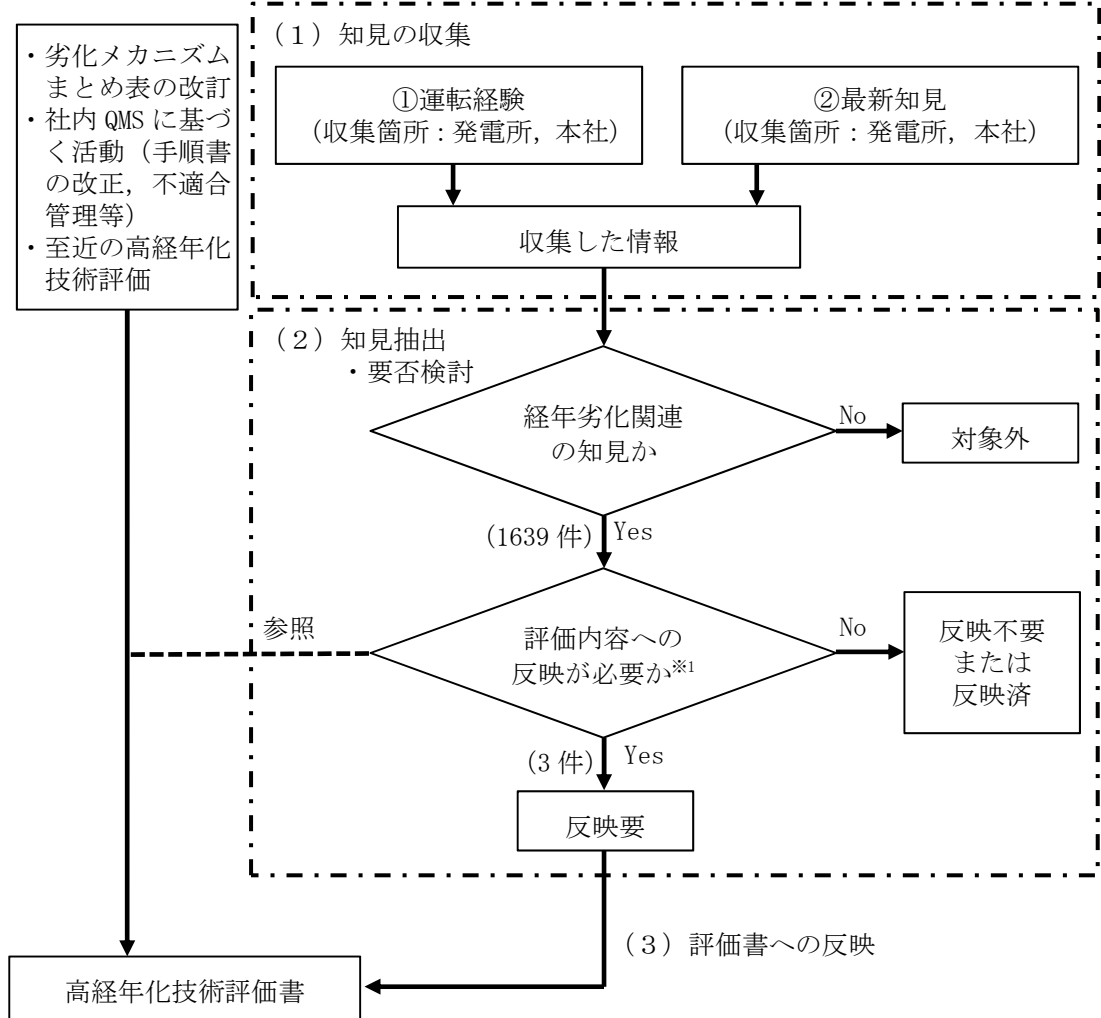
これらの検討の結果、知見整理により新たに反映が必要な知見を3件抽出した。

## (3) 評価書への反映

検討の結果、新たに反映が必要として抽出された知見について、評価書に反映した。

(1) ~ (3) のスクリーニング作業について、その他の知見反映を含めたフローを下図に示す。

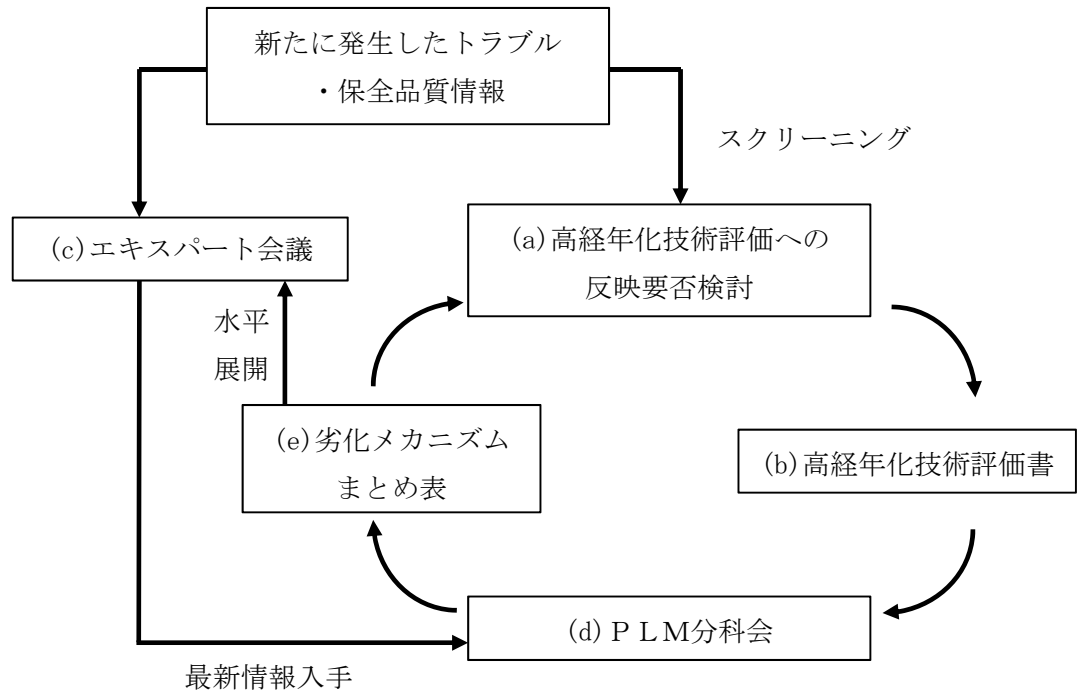
＜高経年化技術評価にあたってのスクリーニング作業＞



説 明

※ 1 : 既に評価書に反映している知見を参照し、表に示す観点で反映要否を判断する。

また、新たに発生したトラブル・保全品質情報について、高経年化技術評価に反映される流れを下図に示す。



説 明

(a) 高経年化技術評価書への反映要否検討

実施主体：当社（各原子力事業者）

概要：高経年化技術評価実施主体が、トラブル・保全品質情報（NUCIA 等による）に係る最新知見を集め、劣化メカニズムまとめ表の知見に加えて高経年化対策上考慮すべき経年劣化事象を抽出する。

(b) 高経年化技術評価書

実施主体：当社（各原子力事業者）

概要：高経年化技術評価実施主体が、上記で検討した結果を踏まえ、また現場の最新保全情報を集めて、評価対象プラントの高経年化技術評価書を作成する。

(c) エキスパート会議

実施主体：原子力安全推進協会（JANSI）、全原子力事業者

概要：電力各社の現場技術者（原子炉、タービン、電気、計装、土建の5分野の保全のエキスパート）が、国内外のトラブル情報や各社の保全実績などを基にした不具合経験の共有、劣化事象を整理する。

(d) P L M分科会

実施主体：原子力学会

概要：新たに審査の終了した高経年化技術評価書の知見とエキスパート会議からの情報を基に P L M基準（劣化メカニズムまとめ表）の改訂を実施する。

(e) 劣化メカニズムまとめ表

実施主体：原子力学会

概要：これまでの高経年化技術評価書等の知見を包括的に取り纏めたもの。

タイトル

原子炉再循環水ノズルの熱疲労に対する健全性評価について

説明

島根 2 号炉の原子炉再循環水ノズルにはステンレス鋼クラッドが施工されているため、当該ノズル（クラッド部含む）の熱疲労に対する健全性を以下に示す。

過去、他プラントの給水ノズル（クラッド部あり）において、はめ込み構造のサーマルスリーブの間隙から流入した低温水が高温である炉水と混合した影響により、ノズル内面コーナー部にひびが発生している。

しかし、島根 2 号炉の原子炉再循環水入口ノズルのサーマルスリーブは下図に示すとおり溶接構造であり、低温水がノズルに接触しないことから、同様の事象は発生しないと評価する。

また、原子炉再循環水出口ノズルについては、サーマルスリーブ構造ではない。

以上から、運転開始後 60 年時点の原子炉再循環水ノズルの熱疲労に対する健全性は確保されると考える。

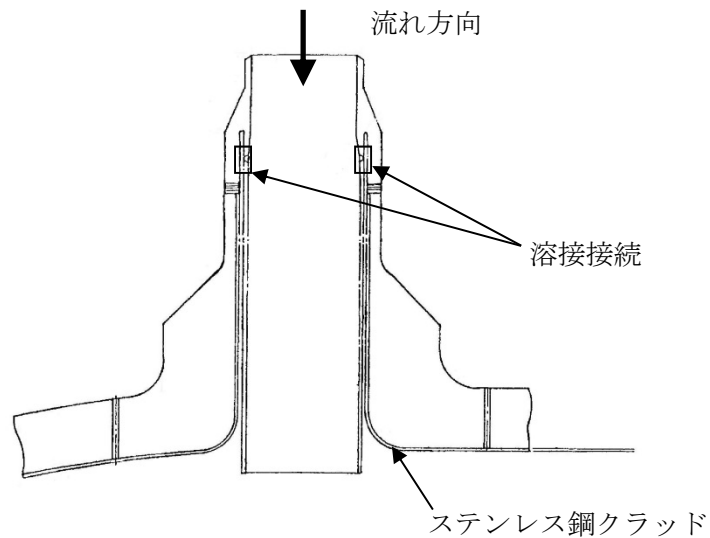


図 原子炉再循環水入口ノズル



タイトル

原子炉圧力容器のクラッド下層部のき裂に対する健全性評価について

説明

原子炉圧力容器のクラッド下層部のき裂の健全性評価は、「一般社団法人 日本原子力学会標準 高経年化対策実施基準：2008」の付属書 E（以下、「付属書 E」という。）の記載を参考としている。

付属書 E には、「海外プラントで経験がある ASTM SA508 Class2 材で溶接条件が十分に管理されていない場合、想定要」と記載がある。

原子炉圧力容器の使用材料および溶接施工について下表に示す。下表のとおり、原子炉圧力容器は ASTM A508 Class2（SFVQ2A 相当）材を使用しておらず、溶接時に当該事象を考慮した溶接および熱処理方法を採用しているため、健全性への影響はなく、当該事象は想定不要と整理している。

表 原子炉圧力容器の使用材料と溶接および熱処理方法一覧

部 位	使用材料	溶接および熱処理方法
円筒胴	SQV2A	1 層盛 + 中周波加熱
フランジ	SFVQ1A	1 層盛 + 中周波加熱 2 層以上肉盛溶接（シート面）
下鏡（ドーム部）	SFVQ1A	2 層以上肉盛溶接
下鏡（ペダル部）	SFVQ1A	1 層盛 + 中周波加熱
ノズル	SFVQ1A	2 層以上肉盛溶接

タイトル

炉心シュラウドの応力腐食割れに対する保全内容について

説明

炉心シュラウドの保全としては、水中カメラによる目視点検を実施するとともに予防保全としてウォータージェットピーニング（WJP）および水質管理を実施している。以下に保全の内容を示す。

### 1. 目視点検

炉心シュラウドに対する点検は、（社）日本機械学会 発電用原子力設備規格 維持規格」（以下、「維持規格」という。）に基づき、表 1 に示すとおり定期的に水中カメラによる目視点検を実施している。

表 1 炉心シュラウドの点検内容

点検対象		点検方法	点検頻度	至近の点検実績	点検結果	備考
炉心シュラウド 周溶接継手	内面 外面	MVT-1	運転時間で 5～20 年※	第 17 回定期事業者検査 (2017 年)	良	維持規格に基づく点検

※次回点検の頻度（維持規格 IJG 炉内構造物の個別検査（表 IJG-2500-B-2, 添付 IJG-B-2-1）による）。なお、WJP 未実施部位の次回点検の頻度と次々回点検以降の頻度は、運転時間で 5～15 年以内。

### 2. 予防保全

（社）日本機械学会 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 事例規格「応力腐食割れ発生抑制に対する考慮（NC-CC-002）」によると、応力腐食割れ（以下、「SCC」という。）の発生因子である「材料」、「応力」、「環境」を改善することで SCC 発生を抑制する対応が例示されている。

島根 2 号炉の炉心シュラウドにおける SCC 発生を抑制するための対策について、発生因子毎に以下に示す。

#### (1) 材料

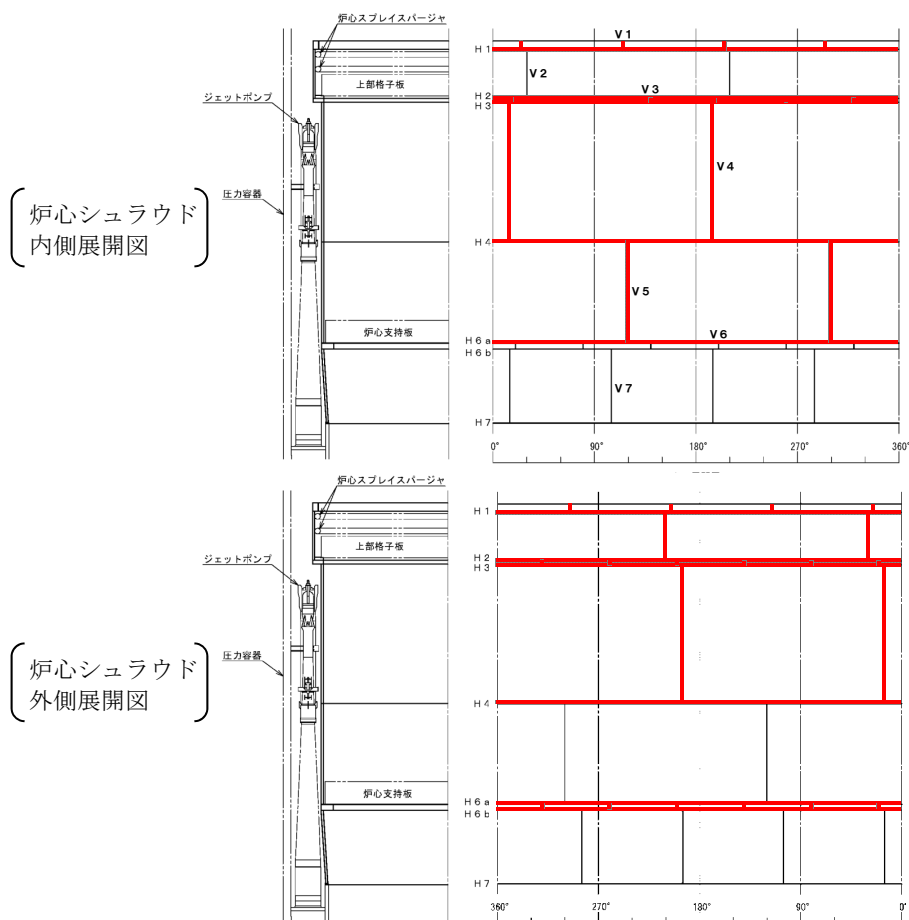
低炭素オーステナイト系ステンレス鋼である SUS316L を使用している。

#### (2) 応力

第 12 回定期検査（2004 年）および第 13 回定期検査（2006 年）にウォータージェットピーニングにより残留応力の改善を実施している。

ウォータージェットピーニングの施工範囲を図 1 に示す。

なお、第 11 回定期検査（2003 年）において炉心シュラウド周溶接継手 H4 内面近傍に確認されたひびについては、第 12 回定期検査（2004 年）において研削によりひびを除去した後、研削加工面に対してウォータージェットピーニングを施工し、残留応力の改善を実施している。



— : ウォータージェットピーニング施工

図1 ウォータージェットピーニングの施工範囲

(3) 環境

溶存酸素濃度の低減を目的として、2006年より原子炉冷却材中への水素注入 (HWC) を実施し、当社の QMS 規程「化学管理手順書」に管理値を定め、水質管理を実施している。

原子炉冷却材の水質の管理値を表2に、至近の水質の推移を図2に示す。図2に示すとおり、水質は管理値を十分満足している。

表2 原子炉冷却材の主な水質測定項目と基準値・目標値

項目	基準値・目標値
導電率 (25°Cにおいて)	100 $\mu$ S/m 以下 (基準値)
pH (25°Cにおいて)	5.6~8.6 (基準値)
塩素イオン	0.1 ppm (100 ppb) 以下 (基準値)
溶存酸素濃度	0.5 ppm (500 ppb) 以下 (目標値) ※

※プラント起動時の SCC 感受性低減を目的としたメカ規定値に基づき設定。

第13サイクル 第14サイクル 第15サイクル 第16サイクル 第17サイクル

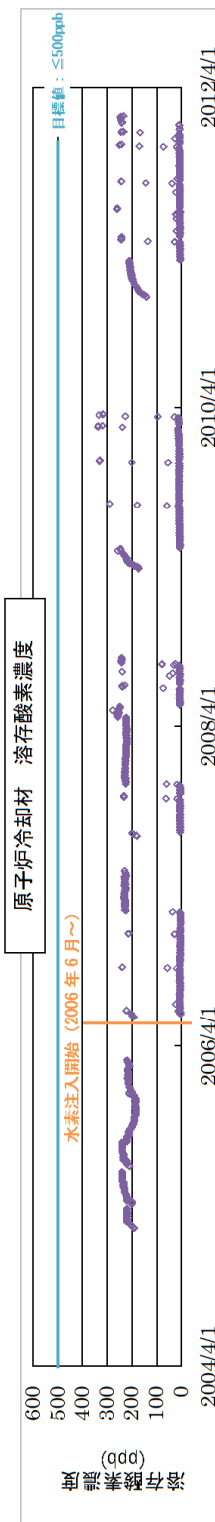
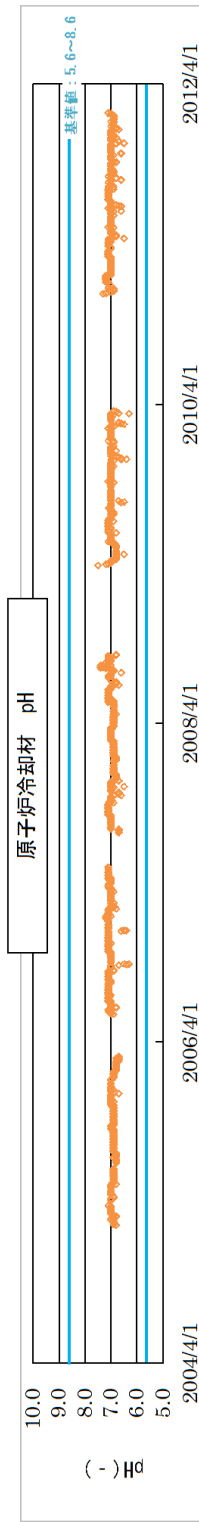


図2 原子炉冷却材の水質の推移

タイトル	アクセスホールカバー取付溶接部のひびについて
説明	<p>平成 29 年 2 月に確認された島根 2 号機アクセスホールカバー取付溶接部のひび割れに関する事象概要、原因、対策および高経年化技術評価への反映について、以下に示す。</p> <p>1. 事象概要</p> <p>島根原子力発電所 2 号機の第 17 回定期事業者検査において、原子炉圧力容器（以下「RPV」という。）内の点検作業として、水中カメラを用いた目視点検（「BWR 炉内構造物点検評価ガイドライン[シュラウドサポート]」に基づく点検（MVT-1））を実施していたところ、1 箇所のアクセスホールカバー（以下「AHC」という。）取付溶接部にひびがあることを確認した。</p> <p>AHC の概要を図 1 に、AHC 取付溶接部で確認したひびを図 2 に示す。</p> <p>AHC 取付溶接部のひび発生事象の原因究明のため、AHC を EDM<sup>※1</sup>によりシュラウドサポートプレート（以下「SSP」という。）から切断し、RPV 内から回収した後、定期事業者検査（炉心支持構造物検査（特別検査）のうち記録確認検査）を実施した。検査の結果、0°側 AHC 取付溶接部上面にひびが確認され、0°側および 180°側 AHC の EDM 切断面に線状指示模様が確認された。</p> <p>その後、回収した AHC を切断調査した結果、AHC 周方向ひびから分岐した AHC 径方向ひびは、AHC 取付溶接部から SSP バタリング溶接部を経て、SSP 母材まで進展していることを確認した。AHC 径方向のひびを図 3 に示す。</p> <p>※1：EDM（electrical discharge machining：放電加工） 電極と被加工物との間に短い周期で繰り返されるアーク放電によって、被加工物表面の一部を除去する機械加工の方法</p>

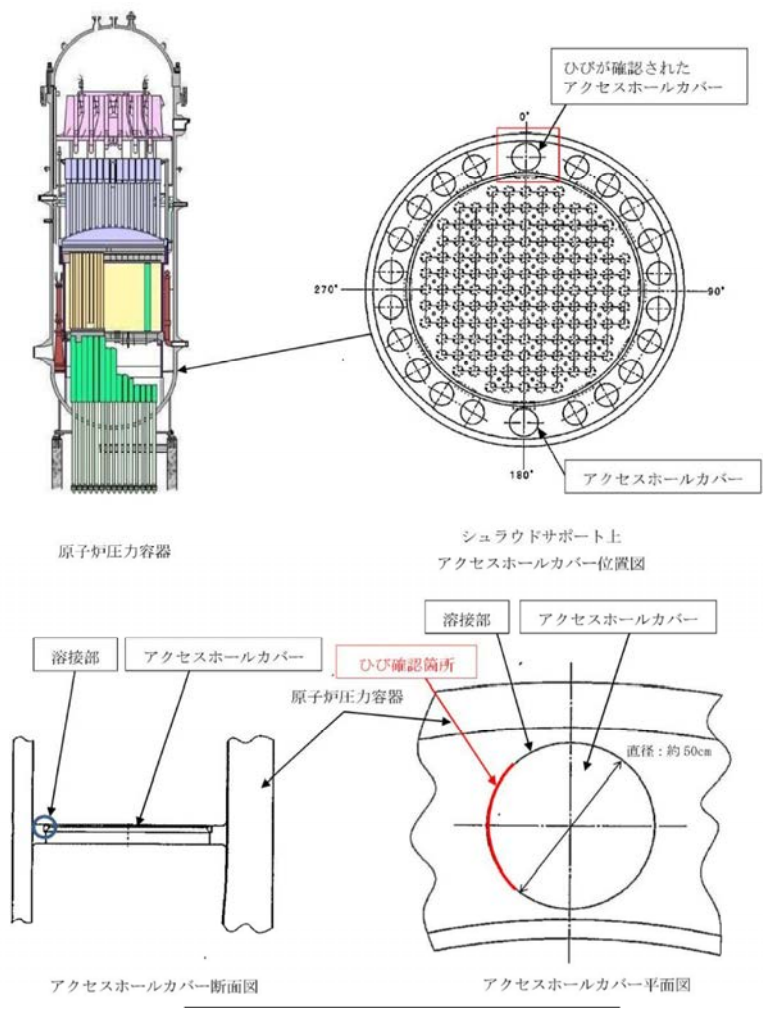


図1 AHC 概要

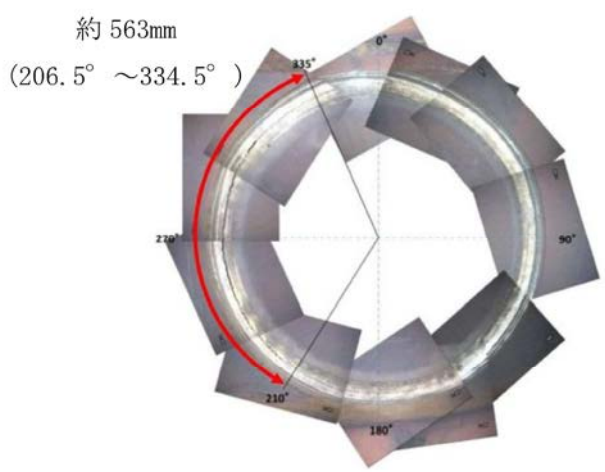
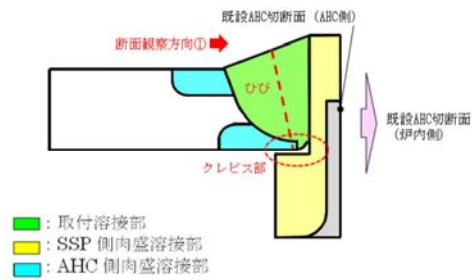
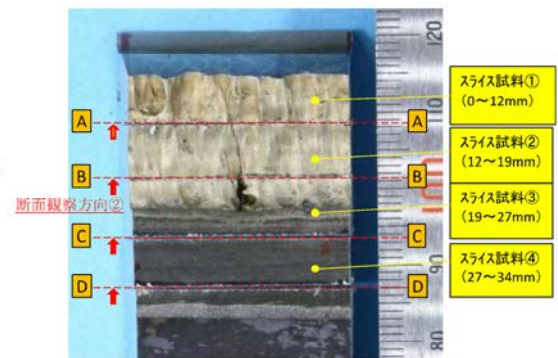


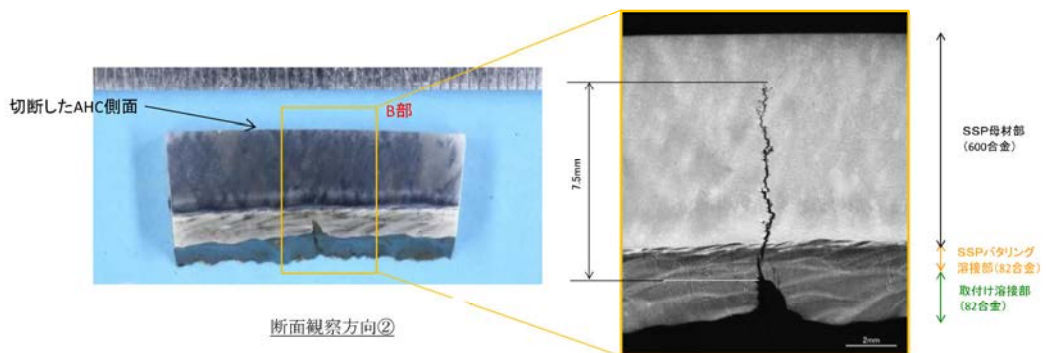
図2 AHC 取付溶接部に発生したひび



AHC 取付溶接部近傍 断面図



断面観察方向①



断面観察方向②

図3 AHC 径方向のひびの一例

## 2. 原因

AHC 取付溶接部は、82 合金で施工されていることを確認した。また、すき間付試験において、N-Bar 値<sup>※2</sup>が 12 以上の 82 合金であっても強加工した場合には、SCC が発生することが報告されている（添付参照）。原因調査の結果、「取付溶接部近傍の硬化」が材料因子に、「クレビス部内の水質悪化」が環境因子に、「取付溶接部近傍の引張残留応力」が応力因子に相当し、SCC 発生要因が重畳していたため、AHC 取付溶接部において、クレビス部を起点とし、周方向のひびが進展しやすい状況であったと判断した。

また、径方向のひびについては、その形状等により、周方向のひびが発生・進展する過程において、枝分れしたものと判断した。

※2：耐 SCC 性を表す指標で、数値が大きい程、耐 SCC 性に優れる。

## 3. 再発防止策

ひびが生じた AHC を取り去り、相手側である SSP にひびがないことを確認したうえで、溶接部を有さない新規の AHC（ボルト締結式）への取替えを実施している。

## 4. 高経年化技術評価への反映

AHC 取付溶接部のひび割れ事象は、取付溶接部（クレビス）を起点とし「取付溶接部近傍の硬化」等を原因に発生した事象であり、再発防止策として溶接部を有さないボルト締結式に取替えを実施したことにより、再発することはなく、今後の健全性は維持できると考えられる。したがって、AHC 取付溶接部のひび割れ事象は高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではなく、新たに評価に反映すべき事はない。

Ni 基合金における隙間および硬化と耐 SCC 性の関係

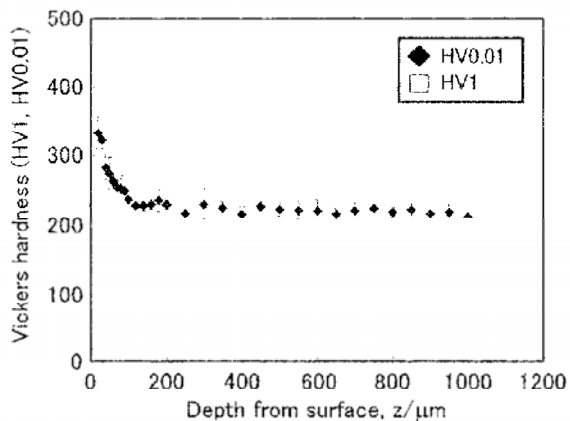


図 1-1 グラインダ加工材の断面硬さ測定結果  
【供試材：Alloy82-2】

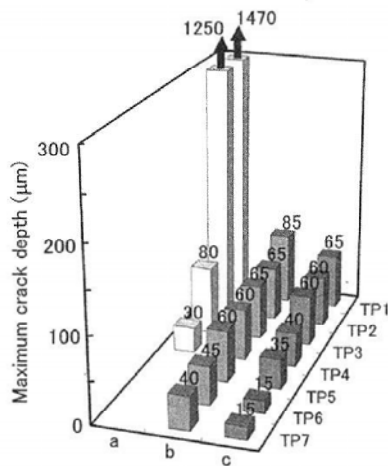


図 1-2 CBB 試験結果 (最大き裂深さ)  
a : Alloy 182 Emery, 1000h  
b : Alloy 82-2, Grinder, 1500h  
c : Alloy 82-1, Grinder, 1500h  
(TP-1~TP7 : 繰返し数, 棒グラフ上の数値 : 最大き裂深さ)

図 1 表面が硬化した 82 合金に対する CBB 試験により SCC が発生したラボ試験結果 [1]  
(試験温度 288°C, 溶存酸素濃度 16ppm, 導電率 0.1 μ S/cm 未満, 引張ひずみ 1%,  
試験治具と試験片の隙間 0.2mm※隙間内にはグラファイトウールを挟み込む)

【参考文献】

- [1] 小島享司, 他 8 名, 改良ニッケル基合金溶接金属の応力腐食割れ発生感受性評価, 第 57 回材料と環境討論会, A-101, (2010).



タイトル	初回申請（2018.2）からの主な変更点
説 明	<p>島根原子力発電所2号炉の高経年化技術評価について、初回申請時（2018.2）は新規制基準適合に向け、設置変更許可および工事計画認可の申請中であり、設置変更許可および工事計画認可において新たな施設・設備を設置した場合等は、適切に高経年化技術評価に反映するとしていた。</p> <p>2023年2月に設置許可および工事計画認可を踏まえた高経年化技術評価を実施したが、初回申請からの変更箇所が多岐にわたることから、主な変更点を添付のとおり整理した。</p> <p>添付 初回申請（2018.2）からの主な変更点</p>

初回申請（2018.2）からの主な変更点 （1/17）

No.	項目	補正内容											長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項
		評価対象設備の変更						代表機器の使用条件変更		変化事象（○、△、▲事象）関係の追加・変更				
		常設重大事故等対処設備の追加		浸水防護施設の追加		その他の設備の追加・削除等		重大事故等時環境条件	その他の使用条件の変更	代表機器	非代表機器			
		代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器							
1	ポンプ	・変更なし	ターボポンプ ・燃料プール冷却水ポンプ ・残留熱代替除去ポンプ ・高圧原子炉代替注水ポンプ	・変更なし	ターボポンプ ・循環水ポンプ ・タービン補機海水ポンプ	・変更なし	・変更なし	・高圧炉心スプレイポンプの最高使用温度（100℃⇒110℃） ・原子炉補機冷却水ポンプの最高使用温度（66℃⇒100℃）	・変更なし	△事象の追加 ターボポンプ ・主軸のラッピング疲労割れ 〔タービン駆動原子炉給水ポンプ〕	・変更なし	・変更なし	・疲労評価に係る60年時点の評価用過渡条件について、未経験過渡を保守的に1回考慮した評価結果を反映 ・原子炉再循環ポンプのケーシングの熱時効について、き裂安定性評価結果を追加	
2	熱交換器	・変更なし	U字管式熱交換器 ・燃料プール冷却熱交換器	・変更なし	・変更なし	直管式熱交換器 ・サポート（直管式熱交換器の部位として追加） U字管式熱交換器 ・サポート（U字管式熱交換器の部位として追加）	・変更なし	・変更なし	△事象の追加 直管式熱交換器 ・サポートの腐食（全面腐食）〔原子炉補機冷却系熱交換器〕 U字管式熱交換器 ・サポートの腐食（全面腐食）〔残留熱除去系熱交換器〕 ▲事象の追加 U字管式熱交換器 ・基礎ボルト（後打ちケミカルアンカ）の樹脂の劣化〔残留熱除去系熱交換器〕	△事象の追加 U字管式熱交換器 ・サポートの腐食（全面腐食）〔原子炉浄化系補助熱交換器〕 ・取付ボルトの腐食（全面腐食）〔原子炉浄化非再生熱交換器〕 ▲事象の追加 ・基礎ボルト（後打ちケミカルアンカ）の樹脂の劣化〔残留熱除去系熱交換器〕	・変更なし	・変更なし	・原子炉補機冷却系熱交換器、残留熱除去系熱交換器の耐腐蝕強化のためのサポート追加を反映	
3	ポンプモータ	・変更なし	低圧ポンプモータ ・燃料プール冷却水ポンプモータ ・残留熱代替除去ポンプモータ	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・重大事故等時の環境条件追加による健全性確認内容を反映 ●固定子コイルおよび口出線・接続部品の絶縁特性低下〔共通〕
4	その他容器	・制御棒・破損燃料貯蔵ラック（燃料プールの部位として追加）	・スキマサイジタンク	・変更なし	・変更なし	重要確の見直しによる代表機器の変更 ・復水貯蔵タンク⇒スクラム排出水容器（復水貯蔵タンクは削除）	・変更なし	・変更なし	・変更なし	△⇒▲事象へ変更 ・線板、鋼板よび蓋のクリープ〔排ガス結合器〕	・変更なし	・変更なし	・復水貯蔵タンクの重要度見直し（クラス1⇒クラス3）	
	原子炉圧力容器	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・最高使用圧力（8.6MPa⇒9.0MPa） ・最高使用温度（302℃⇒304℃）	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・中性子線射量の誤記修正（ $6.46 \times 10^{21} \text{ n/m}^2 \Rightarrow 6.28 \times 10^{21} \text{ n/m}^2$ ） ・重大事故等時の加圧熱衝撃事象に対する評価として、温度変化率が設計基準事故時の一階級しい事故である原子炉冷却材喪失事故に包摂されていることを追記 ・給水ノズルの疲労評価結果について解析プログラム（EVAST）の計算誤りを修正した評価結果を反映 ・疲労評価に係る60年時点の評価用過渡条件について、未経験過渡を保守的に1回考慮した評価結果を反映	

初回申請（2018.2）からの主な変更点 （2/17）

No.	項目	補正内容											長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項	
		評価対象設備の変更						代表機器の使用条件変更		劣化事象（○、△、▲事象）関係の追加・変更					
		常設重大事故等対応設備の追加		浸水防護施設の追加		その他の設備の追加・削除等		重大事故等時環境条件	その他の使用条件の変更	代表機器	非代表機器				
		代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器								
4	容器	原子炉格納容器	・コリウムシールド（原子炉格納容器の部位として追加）	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変劣評価に係る60年時点の評価用通過条件について、未経験過渡を保守的に1回考慮した評価結果を反映
		機械ベネトレーション	・変更なし	・X-212A, X-212B	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	機械ベネトレーションを削除（工認内容の反映） X-85A~H, X-245A~H, X-270, X-280A~H, J~M, X-402	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変劣評価に係る60年時点の評価用通過条件について、未経験過渡を保守的に1回考慮した評価結果を反映	
		電気ベネトレーション	・モジュール型制御計測用高耐熱電気ベネトレーション ・モジュール型計測用M1電気ベネトレーション	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・モジュール型核計装用電気ベネトレーション、モジュール型高圧動力用電気ベネトレーション（最高使用温度：178℃、放射線最大積算値：3.6×10 <sup>6</sup> Gy、最高使用圧力：0.853MPa）	・変更なし	○事象の追加 ・シール材および電線の絶縁特性低下（モジュール型制御計測用高耐熱電気ベネトレーション） ・シール材の劣化による気密性の低下（モジュール型制御計測用高耐熱電気ベネトレーション） ・リングの劣化による気密性の低下（モジュール型制御計測用高耐熱電気ベネトレーション、モジュール型計測用M1電気ベネトレーション） △事象の追加 ・シール材の劣化による気密性の低下（モジュール型計測用M1電気ベネトレーション）	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・重大事故等時の電機条件追加による健全性確認内容を反映 ●シール材および同軸ケーブル・電線の絶縁特性低下（モジュール型核計装用電気ベネトレーション） ●シール材の劣化による気密性の低下（モジュール型核計装用電気ベネトレーション） ●シール材の劣化による気密性の低下（モジュール型高圧動力用電気ベネトレーション） ●リングの劣化による気密性の低下（モジュール型核計装用電気ベネトレーション）
5	配管	・変更なし	ステンレス鋼配管 ・燃料プールのスライ配管 ・残留熱代替除去系配管 ・蓄熱ガス代替注入系配管 ・緊急時対策空調換気系配管 炭素鋼配管 ・高圧原子炉代替注水系配管 ・低圧原子炉代替注水系配管 ・格納容器代替スライ配管 ・ベズタル代替注水系配管 ・残留熱代替除去系配管 ・蓄熱ガス代替注入系配管	・変更なし	炭素鋼配管 ・循環水系配管 ・タービン補機海水系配管	・変更なし	・変更なし	・原子炉再循環系配管の最高使用温度（302℃⇒304℃） ・逃がし安全弁N2ガス供給系配管の最高使用温度（171℃⇒200℃） ・給水系配管の最高使用温度（302℃⇒304℃） ・主蒸気系配管の最高使用圧力（8.6MPa⇒9.0MPa）、最高使用温度（302℃⇒304℃）	・変更なし	▲事象の追加 炭素鋼配管 ・ブローバルの熱効効（主蒸気系配管系）	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変劣評価に係る60年時点の評価用通過条件について、未経験過渡を保守的に1回考慮した評価結果を反映 ・主蒸気配管の劣劣評価について、播強等により解析モデルを変更した評価結果を反映	

初回申請（2018.2）からの主な変更点 （3/17）

No.	項目	補正内容										長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項
		評価対象設備の変更						代表機器の使用条件変更		劣化事象（○、△、▲事象）関係の追加・変更			
		常設重大事故等対処設備の追加		浸水防護施設の追加		その他の設備の追加・削除等		重大事故等時環境条件	その他の使用条件の変更	代表機器	非代表機器		
		代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器						
6	井	井（電動井駆動部以外）	安全弁 ・通がし安全弁N2ガス供給装置 出口安全弁	玉形弁 ・高圧原子炉代替注水系弁 ・残留熱代替除去系弁 ・多機能格納容器雰囲気監視系弁 ・燃料プール冷却系弁 ・低圧原子炉代替注水系弁 安全弁 ・原子炉隔離時冷却系弁	逆止弁 ・液体廃棄物処理系浸水防止逆止弁 ・タービン補機海水系排水逆止弁	逆止弁 ・津波防止設備系弁	逆止弁 ・重要度の見直しによる代表機器の変更 ・原子炉隔離時冷却ポンプCST水入口逆止弁⇒原子炉隔離時冷却ポンプ→ラス 水入口逆止弁（原子炉隔離時冷却ポンプCST水入口逆止弁は削除）	重要度の見直しによる機器追加 ・液体廃棄物処理系弁（玉形弁）	玉形弁 ・通がし安全弁N2ガス供給系の最高使用温度（171℃⇒200℃）	玉形弁 ・弁箱および弁ふたの熱時効（原子炉再循環ポンプ出口弁） △事象の追加 仕切弁 ・弁ふたの熱時効（排ガス再結合器出口弁） 逆止弁 ・弁箱、弁ふた、弁体の腐食（全面腐食）〔廃液放出口管浸水防止逆止弁〕 ・弁座の樹脂の劣化（廃液放出口管浸水防止逆止弁） ・弁箱、弁ふた、弁座、弁体の腐食（全面腐食）〔タービン補機海水系浸水防止逆止弁〕 バタフライ弁 ・弁箱およびジョイントボルト・ナットの腐食（全面腐食）〔タービン補機海水ポンプ第二出口弁〕 ・弁体の腐食（全面腐食）〔タービン補機海水ポンプ第二出口弁〕 安全弁 ・弁箱の異粒型応力腐食割れ〔原子炉隔離時冷却系ポンプ入口逃がし弁〕	○⇒△事象へ変更 仕切弁 ・弁箱の熱時効（排ガス再結合器出口弁） ・弁ふたの熱時効（原子炉再循環ポンプ出口弁） 玉形弁 ・弁箱および弁ふたの熱時効（原子炉浄化系入口弁） △事象の追加 仕切弁 ・弁ふたの熱時効（排ガス再結合器出口弁） 逆止弁 ・弁箱、弁ふた、弁体の腐食（全面腐食）〔廃液放出口管浸水防止逆止弁〕 ・弁座の樹脂の劣化（廃液放出口管浸水防止逆止弁） ・弁箱、弁ふた、弁座、弁体の腐食（全面腐食）〔タービン補機海水系浸水防止逆止弁〕 バタフライ弁 ・弁箱およびジョイントボルト・ナットの腐食（全面腐食）〔タービン補機海水ポンプ第二出口弁〕 ・弁体の腐食（全面腐食）〔タービン補機海水ポンプ第二出口弁〕 安全弁 ・弁箱の熱時効（純水系ステンレス鋼製玉形弁：原子炉浄化系）	・原子炉隔離時冷却ポンプCST水入口逆止弁の重要度見直し（クラス1⇒クラス3） ・液体廃棄物処理系弁（玉形弁）のクラス見直し（NON⇒クラス3） ・疲労評価に係る60年時点の評価用減速条件について、未經験過渡を保守的に1回考慮した評価結果を反映 ・原子炉再循環ポンプ出口弁の弁箱の熱時効について、製造時に初期欠陥が存在する可能性は否定できないことから、き裂安定性評価を追記	
		井（電動井用駆動部）	・変更なし	屋内 ・燃料プール冷却系 ・低圧原子炉代替注水系 ・残留熱代替除去系 ・多機能格納容器雰囲気監視系 ・高圧原子炉代替注水系 屋外 ・常設交流代替電源設備燃料移送系	・変更なし	屋外 ・タービン補機海水系	・変更なし	・変更なし	原子炉格納容器内 ・残留熱除去系炉水入口内側隔離弁用駆動部（最高使用温度：171℃，放射線最大積算値：2.7×10 <sup>7</sup> Gy，最高使用圧力：4.3×10 <sup>6</sup> kPa） 屋内 ・原子炉隔離時冷却系タービン排気隔離弁用駆動部（最高使用温度：120℃，放射線最大積算値：2.8×10 <sup>7</sup> Gy，最高使用圧力：6.9kPa）	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし

初回申請（2018.2）からの主な変更点 （4/17）

No.	項目	補正内容											
		評価対象設備の変更						代表機器の使用条件変更		劣化事象（○、△、▲事象）関係の追加・変更		長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項
		常設重大事故等対処設備の追加		浸水防護施設の追加		その他の設備の追加・削除等		重大事故等環境条件	その他の使用条件の変更	代表機器	非代表機器		
		代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器						
7	炉内構造物	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・最高使用圧力（8.6MPa⇒9.0MPa） ・最高使用温度（302℃⇒304℃）	・変更なし	△⇒▲事象へ変更 ・照射スクリング【炉心シールド下、上部格子板、炉心支持板、中央・周辺燃料支持金具および制御棒案内管】 ・照射下クリーブ【炉心シールド下、上部格子板、炉心支持板、中央・周辺燃料支持金具および制御棒案内管】 ・粗界面応力腐食割れ【シールドサポート】	・変更なし	・変更なし	・アクセスホールカバーの構造変更（ひび割れ対策に伴う溶接構造⇒ボルト締結式構造への変更）に係る記載の追加 ・疲労評価に係る60年時点の評価用過渡条件について、未経験過渡を保守的に1回考慮した評価結果を反映 ・炉心シールドの中性子照射量（母材部）の追加 ・炉心シールド中間部H4両側接続手へのウォークスキャットビニング施工による応力改善、炉心シールド中間部の母材部の引張応力成分が小さいことから、照射誘起応力腐食割れが発生する可能性は小さい旨、記載
8	ケーブル	低圧ケーブル ・難燃PEケーブル ・Mケーブル ・難燃FNケーブル 同軸ケーブル ・難燃一重同軸ケーブル	ケーブル接続部 ・同軸コネクタ接続（フッ素樹脂）	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	高圧ケーブル ・高圧難燃CVケーブル（最高使用温度：100℃，放射線最大積算値：4.7×10 <sup>5</sup> Gy，最高使用圧力：6.9kPa） 低圧ケーブル ・難燃CVケーブル（最高使用温度：120℃，放射線最大積算値：2.8×10 <sup>5</sup> Gy，最高使用圧力：6.9kPa） 同軸ケーブル ・難燃三重同軸ケーブル（最高使用温度：171℃，放射線最大積算値：2.7×10 <sup>5</sup> Gy，最高使用圧力：4.27×10 <sup>3</sup> kPa） ケーブル接続部 ・端子台接続（最高使用温度：150℃，放射線最大積算値：2.7×10 <sup>5</sup> Gy，最高使用圧力：0.427MPa） ・直ジョイント接続（最高使用温度：178℃，放射線最大積算値：3.6×10 <sup>5</sup> Gy，最高使用圧力：0.853MPa） ・同軸コネクタ接続（最高使用温度：171℃，放射線最大積算値：2.7×10 <sup>5</sup> Gy，最高使用圧力：0.427MPa）	・変更なし	○事象の追加 同軸ケーブル ・絶縁体の絶縁特性低下（難燃一重同軸ケーブル（絶縁体材料が高発泡ポリエチレン））	△事象の追加 ケーブル接続部 ・外部導体、ストップリング、内部導体、ガイドおよび袋ナットの腐食（全面腐食）（同軸コネクタ接続）	ケーブル接続部 ・同軸コネクタについて、実機同等部品による試験結果を用いた評価に見直したことから、長期施設管理方針としないこととした	・重大事故等時の環境条件追加による健全性確認内容を反映 ●絶縁体の絶縁特性低下（高圧難燃CVケーブル） ●絶縁体の絶縁特性低下（難燃CVケーブル） ●絶縁体の絶縁特性低下（難燃三重同軸ケーブル） ●絶縁体の絶縁特性低下（難燃一重同軸ケーブル、難燃二重同軸ケーブル） ●絶縁物の絶縁特性低下（端子台接続） ●絶縁物の絶縁特性低下（直ジョイント接続） ●絶縁物の絶縁特性低下（同軸コネクタ接続）

初回申請（2018.2）からの主な変更点 （5/17）

No.	項目	補正内容										長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項
		評価対象設備の変更						代表機器の使用条件変更		劣化事象（○、△、▲事象）関係の追加・変更			
		常設重大事故等対処設備の追加		浸水防護施設の追加		その他の設備の追加・削除等		重大事故等環境条件	その他の使用条件の変更	代表機器	非代表機器		
		代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器						
9	タービン設備	・変更なし	非常用系タービン設備 ・高圧原子炉代替注水ポンプ駆動用蒸気タービンおよび付属装置	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>○事象の追加 非常用系タービン設備 ・電動弁駆動部の回転子コイル 固定子コイルおよび口出線・接続部品の絶縁特性低下（蒸気入口弁）</li> <li>▲事象の追加 非常用系タービン設備 ・ジャーナル軸受の摩耗（高圧原子炉代替注水ポンプ駆動用蒸気タービン） ・電動弁駆動部の主軸およびステムナット・キアの摩耗（蒸気入口弁） ・摩擦ボルトの腐食（全面腐食）（高圧原子炉代替注水ポンプ駆動用蒸気タービン） ・主軸の摩耗（高圧原子炉代替注水ポンプ駆動用蒸気タービン） ・主軸、円筒、翼およびケーシングの腐食（流れ加速型腐食）（高圧原子炉代替注水ポンプ駆動用蒸気タービン） ・主軸の腐食（高圧原子炉代替注水ポンプ駆動用蒸気タービン） ・ケーシングボルトおよび取付ボルトの腐食（全面腐食）（高圧原子炉代替注水ポンプ駆動用蒸気タービン） ・ケーシングボルトおよび取付ボルトの腐食（流れ加速型腐食）（蒸気入口弁）</li> <li>△事象の追加 タービン潤滑油装置 ・主軸のスラッシング疲労割れ（タービン潤滑油装置）</li> <li>△事象の追加 非常用系タービン設備 ・翼の熱割れ（原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン） ・ローおよび弁ふたボルトの腐食（全面腐食）（蒸気入口弁） ・弁体、弁棒および弁座シート部の腐食（流れ加速型腐食）（蒸気入口弁） ・弁軸の摩耗（蒸気入口弁） ・弁軸の応力腐食割れ（蒸気入口弁） ・弁軸の疲労割れ（蒸気入口弁） ・ベースプレート部の腐食（全面腐食）（高圧原子炉代替注水ポンプ駆動用蒸気タービン） ・ガバナの摩耗（調速・制御装置） ・偏心ピンおよびピストンの摩耗（非常用調速装置） ・スプリングのへたり（調速・制御装置、非常用調速装置） ・電動弁駆動部の整流子の摩耗（蒸気入口弁） ・電動弁駆動部のスレムおよびエンドフラクトの腐食（全面腐食）（蒸気入口弁） ・電動弁駆動部の固定子コアおよび回転子コアの腐食（全面腐食）（蒸気入口弁） ・電動弁駆動部の主軸の腐食（蒸気入口弁） ・電動弁駆動部の取付ボルトの腐食（全面腐食）（蒸気入口弁）</li> </ul>	・変更なし		

初回申請（2018.2）からの主な変更点 （6/17）

No.	項目	補正内容										長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項
		評価対象設備の変更						代表機器の使用条件変更		劣化事象（○、△、▲事象）関係の追加・変更			
		常設重大事故等対応設備の追加		浸水防護施設の追加		その他の設備の追加・削除等		重大事故等時環境条件	その他の使用条件の変更	代表機器	非代表機器		
		代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器						
10	コンクリート・鉄骨構造物	・変更なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒）</li> <li>・屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）</li> <li>・第1ベントフルタ格納槽</li> <li>・低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽（低圧原子炉代替注水槽含む）</li> <li>・ガスタービン発電機建物</li> <li>・ガスタービン発電機用軽油タンク基礎</li> <li>・屋外配管ダクト（ガスタービン発電機用軽油タンク～ガスタービン発電機）</li> <li>・屋外配管ダクト（B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物）</li> <li>・B-ディーゼル燃料貯蔵タンク格納槽</li> <li>・緊急時対策所（緊急時対策所遮断含む）</li> <li>・緊急時対策所用燃料地下タンク（鉄筋コンクリート部）</li> </ul>	・1号機取水槽北側壁	<ul style="list-style-type: none"> <li>・防波壁通路防波扉</li> <li>・1号機取水槽过滤器細小工</li> <li>・水密扉（取水槽除じん機工リア）</li> <li>・水密扉（復水器エリア）</li> <li>・防水壁（取水槽除じん機工リア）</li> <li>・防水壁（復水器エリア）</li> <li>・屋外排水路逆止弁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運転開始後経過年数を考慮した代表機器の変更</li> <li>・取水構造物（2号炉）⇒1号機取水槽北側壁（浸水防護設備追加に伴う変更）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐津波設計の反映による削除</li> <li>・タービン建物水密扉</li> <li>・復水器タンクのクラス見直し（クラス1⇒クラス3）による削除</li> <li>・復水器タンク基礎</li> <li>・設備の名称変更 「非常用ガス処理系配管ダクト⇒「屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒）」</li> </ul>	・変更なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運転開始後経過年数の変更</li> <li>・代表機器の変更（取水構造物（2号炉）⇒1号機取水槽北側壁浸水防護施設追加）に伴い運転開始後経過年数を変更（29年⇒43年）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲事象の追加</li> <li>・コンクリートの凍結溶解</li> <li>▲⇒△事象へ変更</li> <li>・排気筒の金属疲労</li> </ul>	・変更なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・更新知見（小編池、NTEC-2019-1001「中性子照射がコンクリートの強度に及ぼす影響」）を反映</li> </ul>	





初回申請（2018.2）からの主な変更点 （8/17）

No.	項目		補正内容											長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項
			評価対象設備の変更						代表機器の使用条件変更		劣化事象（○、△、▲事象）関係の追加・変更				
			常設重大事故等対応設備の追加		浸水防護施設の追加		その他の設備の追加・削除等		重大事故等時環境条件	その他の使用条件の変更	代表機器	非代表機器			
			代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器							
11	計測制御設備	操作制御盤	-変更なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>ディーゼル発電機速度検出器用交換装置</li> <li>安全パラメータ表示システム (SPDS)およびデータ伝送設備</li> <li>燃料アーム冷却制御盤</li> <li>HERMETIS制御ユニット</li> <li>第1ベントフィルタスクラバ容器水位計収納箱</li> <li>原子炉建物水素濃度計盤</li> <li>原子炉建物オペロ水素濃度計盤</li> <li>衛星電話設備</li> <li>無線通信設備</li> <li>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備</li> <li>監視カメラ制御盤</li> <li>燃料アーム熱電対式水位計制御盤</li> </ul>	-変更なし	監視カメラ制御盤	-変更なし	-変更なし	-変更なし	-変更なし	-変更なし	-変更なし	-変更なし		
12	空調設備	ダンパおよび弁 -中央制御室外気取入調節弁	-変更なし	-変更なし	-変更なし	冷凍機 -電動弁用駆動部の（中央制御室冷凍機、潤滑油ユニットの部位として追加）	-変更なし	-変更なし	-変更なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>○事象の追加 ダンパおよび弁 -電動弁用駆動部の固定子コイル、口出線-接続部品の絶縁特性低下（中央制御室外気取入調節弁）</li> <li>△事象の追加 ダンパおよび弁 -フランジの摩耗、固定（中央制御室外気取入調節弁）</li> <li>-空気が動部のシリンダの腐食（全面腐食）（制御室再循環風量調整ダンパ、原子炉建物給気調整弁）</li> <li>-空気が動部のピストンの腐食（全面腐食）（制御室再循環風量調整ダンパ、原子炉建物給気調整弁）</li> <li>△事象の追加 ダンパおよび弁 -空気が動部のシリンダの腐食（全面腐食）（空気が動式ダンパ、空気が動式（タフフライ）弁）</li> <li>-空気が動部のピストンの腐食（全面腐食）（空気が動式ダンパ、空気が動式（タフフライ）弁）</li> <li>-電動弁用駆動部のモータの主軸の摩耗（中央制御室外気取入調節弁）</li> <li>-電動弁用駆動部のモータの主軸の高サイクル疲労割れ（中央制御室外気取入調節弁）</li> <li>-電動弁用駆動部のステムナット、ボアの摩耗（中央制御室外気取入調節弁）</li> <li>-電動弁用駆動部のモータのフレーム、エンドブラケットの腐食（全面腐食）（中央制御室外気取入調節弁）</li> <li>-電動弁用駆動部のモータの固定子コアおよび回転子コアの腐食（全面腐食）（中央制御室外気取入調節弁）</li> <li>-電動弁用駆動部のモータの回転子構造および回転子エンドリングの疲労割れ（中央制御室外気取入調節弁）</li> <li>-電動弁用駆動部の歯付式バルブの腐食（全面腐食）（中央制御室外気取入調節弁）</li> </ul>	-変更なし	-変更なし	-変更なし	-変更なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>-タフトについて、第17回定期事業検査時に中央制御室空調換気タフトに腐食が確認されたため、材質変更等の対策内容も反映</li> </ul>

初回申請（2018.2）からの主な変更点 （9/17）

No.	項目	補正内容											
		評価対象設備の変更						代表機器の使用条件変更		変化事象（○，△，▲事象）関係の追加・変更		長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項
		常設重大事故等対応設備の追加		浸水防護施設の追加		その他の設備の追加・削除等		重大事故等時環境条件	その他の使用条件の変更	代表機器	非代表機器		
		代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器						
13	機械設備	ガスタービン機関 ・ガスタービン機関本体 ・ガスタービン機関付属設備  原子炉建物燃料取扱設備ブローアウトパネル閉止装置 ・原子炉建物燃料取扱設備ブローアウトパネル閉止装置  中央制御室待避室 ・中央制御室遠避設備  緊急時対策所ディーゼル機関 ・緊急時対策所ディーゼル機関付属設備	・変更なし	・変更なし	・変更なし	液体廃棄物処理設備 ・クラス見直し（NON⇒クラス3）に伴う変更（ランドリドレン濃縮装置を新規追加） ・支持鋼材（床ドレン濃縮器の部位として追加）	・変更なし	・制御棒駆動機構（最高使用圧力：8.0MPa⇒9.0MPa，最高使用温度：302℃⇒304℃）	・変更なし	○事象の追加 ガスタービン機関 ・モータの固定子コイル，口出線・接続部品の絶縁特性低下（燃料移送ポンプモータ）  原子炉建物燃料取扱設備ブローアウトパネル閉止装置 ・電動駆動部の固定子コイルおよび口出線・接続部品の絶縁特性低下  △事象の追加 雑固体廃棄物焼却設備 ・本体および配管の粒界型応力腐食割れ（非ガスシタ，ステンレス鋼配管）  ガスタービン機関 ・基礎ボルトの腐食（全面腐食） ・車室，翼，燃焼器ケーシング，圧縮機ケーシング，減速機の腐食（全面腐食） ・車室，車軸，翼，燃焼器ケーシングの疲労割れ ・車室，車軸，燃焼器ケーシングの摩耗 ・減速機ギヤの摩耗  ガスタービン機関付属設備 ・主軸の摩耗（燃料移送ポンプ） ・燃料移送系および潤滑油系設備の腐食（燃料移送ポンプ，サブスタック，燃料油こし器，燃料移送系配管・弁） ・主軸の高サイクル疲労割れ（燃料移送ポンプ） ・取付ボルトの腐食（全面腐食）（燃料移送ポンプ，燃料油こし器，燃料移送系配管・弁，潤滑油系配管・弁） ・弁車の疲労割れ（燃料移送系弁，潤滑油系弁） ・サブポート取付ボルト・ナットの腐食（全面腐食）	△⇒▲事象へ変更 非常用ディーゼル機関本体（高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関） ・過給機ケーシング，ロータ，ノズルおよび排気管のクリープ ・伸縮継手のクリープ  所内ボイラ設備 ・汽水胴等のクリープ（ボイラ本体）	・変更なし	・液体廃棄物処理系設備のうち床ドレン濃縮器の前面補強のための支持鋼材追加を反映

初回申請 (2018.2) からの主な変更点 (10/17)

No.	項目	補正内容										長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項
		評価対象設備の変更						代表機器の使用条件変更		劣化事象 (○, △, ▲事象) 関係の追加・変更			
		常設重大事故等対処設備の追加		浸水防護施設の追加		その他の設備の追加・削除等		重大事故等時環境条件	その他の使用条件の変更	代表機器	非代表機器		
		代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器						
13	機械設備										<ul style="list-style-type: none"> <li>・支持脚、ベースの腐食(全面腐食)(燃料移送ポンプ、サービスタンク、燃料油こし器、潤滑油冷却器)</li> <li>・モータの主軸の摩耗(燃料移送ポンプモータ)</li> <li>・モータの取付ボルトの腐食(全面腐食)(燃料移送ポンプモータ)</li> <li>・モータのフレーム、エンドブラケット、端子箱の腐食(全面腐食)(燃料移送ポンプモータ)</li> <li>・モータの固定子コア、回転子コアの腐食(全面腐食)(燃料移送ポンプモータ)</li> <li>・モータの主軸の高サイクル疲労割れ(燃料移送ポンプモータ)</li> <li>・モータの回転子棒、回転子エンドリングの疲労割れ(燃料移送ポンプモータ)</li> <li>原子炉建物燃料取替機ブローアウトバネル阻止装置</li> <li>・シャフト、軸受(すべり)、コネクタの摩耗</li> <li>・シャフトの固着</li> <li>・カバー、梁台、梁台取付ボルトナットの腐食(全面腐食)</li> <li>・基礎ボルトの腐食(全面腐食)</li> <li>・羽根シートの変化</li> <li>・電動駆動部のフレームおよびエンドブラケットの腐食(全面腐食)</li> <li>・電動駆動部の主軸の腐食(全面腐食)</li> <li>・電動駆動部の主軸の摩耗</li> <li>・電動駆動部の主軸の高サイクル疲労割れ</li> <li>・電動駆動部のギアの摩耗</li> <li>・電動駆動部の回転子棒および回転子エンドリングの疲労割れ</li> <li>・電動駆動部の軸受(転がり)の摩耗</li> </ul>		

初回申請（2018.2）からの主な変更点 （11/17）

No.	項目	補正内容											長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項		
		評価対象設備の変更						代表機器の使用条件変更		劣化事象（○、△、▲事象）関係の追加・変更		代表機器			非代表機器	
		常設重大事故等対処設備の追加		浸水防護施設の追加		その他の設備の追加・削除等		重大事故等時環境条件	その他の使用条件の変更							
		代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器									
13	機械設備															

初回申請 (2018.2) からの主な変更点 (12/17)

No.	項目	補正内容											長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項
		評価対象設備の変更						代表機器の使用条件変更		劣化事象 (○, △, ▲事象) 関係の追加・変更				
		常設重大事故等対策設備の追加		浸水防護施設の追加		その他の設備の追加・削除等		重大事故等時環境条件	その他の使用条件の変更	代表機器	非代表機器			
		代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器							
14	電源設備	非常用動力変圧器 ・埋込金物 (非常用動力変圧器の部位として追加) 直流電源設備 ・埋込金物、基礎ボルト (直流電源設備の部位として追加) 計装用変圧器 ・埋込金物 (計装用変圧器の部位として追加) 計装用分電盤および配電盤 ・高圧充電機接続プラグ収納箱 ・主回路導体、支持棒子、埋込金物 (計装用分電盤および配電盤の部位として追加)	高圧閉鎖配電盤 ・緊急用M/C ・原子炉再循環ポンプトリップ遮断器 コントロールセンタ ・直流C/C ・SAC/C ディーゼル発電設備 ・ガスタービン発電機 バイタル電源用CVCF ・緊急時対策用無停電交流電源装置 直流電源設備 ・緊急用前流60V蓄電池 ・緊急用直流115V蓄電池 計装用分電盤および配電盤 ・SA電源切替盤 ・SRV用電源切替盤 ・充電器電源切替盤 ・緊急時対策所低圧母線盤 ・緊急時対策所低圧変電盤 ・緊急時対策所低圧分電盤1 ・緊急時対策所無停電分電盤1 ・SA対策設備用分電盤(2) ・2号SPDS伝送用インバータ盤 ・緊急時対策所充電機接続プラグ盤 ・充電切替盤 ・緊急用充電接続プラグ盤	・変更なし	・変更なし	重要度の見直しに伴う機器の削除 ・原子炉保護系MGセット	・変更なし	・変更なし	○事象の追加 計装用分電盤および配電盤 ・支持棒子の絶縁特性低下 (230V系直流盤) △事象の追加 高圧閉鎖配電盤 ・押紐スイッチの導通不良 コントロールセンタ ・基礎ボルトの腐食 (全面腐食) (直流C/C, SAC/C) 直流電源設備 ・基礎ボルトの腐食 (全面腐食) (115 V系蓄電池) 計装用分電盤および配電盤 ・電源接続部の腐食 (全面腐食) (高圧充電機接続プラグ) 収納箱 ・主回路導体の腐食 (全面腐食) (230V系直流盤) ▲事象の追加 非常用動力変圧器 ・埋込金物の腐食 (全面腐食) (非常用動力変圧器) コントロールセンタ ・基礎ボルトの腐蝕の劣化 (後打) (チタニカルアンカ) (直流C/C, SAC/C) 直流電源設備 ・埋込金物の腐食 (全面腐食) (共通) ・基礎ボルトの腐蝕の劣化 (後打) (チタニカルアンカ) (115 V系蓄電池) 計装用変圧器 ・埋込金物の腐食 (全面腐食) 計装用分電盤および配電盤 ・埋込金物の腐食 (全面腐食) (230V系直流盤)	○事象の追加 高圧閉鎖配電盤 ・ばね蓄勢モータの絶縁特性低下 (緊急用M/C) ・投入コイルの絶縁特性低下 (高圧炉心スプレイ系M/C, 原子炉再循環ポンプトリップ遮断器) ・ファンングの絶縁特性低下 (共通) バイタル電源用CVCF ・貫通形計器用変流器の絶縁特性低下 ・コイル (変圧器) の絶縁抵抗低下 計装用分電盤および配電盤 ・コイル (変圧器) の絶縁特性低下 (緊急時対策所低圧母線盤, 緊急時対策所低圧変電盤) ・支持棒子の絶縁特性低下 (緊急時対策所低圧変電盤, メタクラ切替盤, 緊急用メタクラ接続プラグ盤, 緊急時対策所充電機接続プラグ盤) ・計装用変圧器の絶縁特性低下 (緊急時対策所低圧母線盤, 緊急時対策所低圧変電盤) △事象の追加 高圧閉鎖配電盤 ・閉鎖スイッチのばねのへたり (緊急用M/C) ・支体の腐食 (全面腐食) (緊急用M/C) ・操作スイッチの導通不良 (高圧炉心スプレイ系M/C) ・押紐スイッチの導通不良 (高圧炉心スプレイ系M/C, 緊急用M/C) ディーゼル発電設備 ・スリップングの摩耗 ・コイルエンドカバーおよび軸受台の腐食 (全面腐食) (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機) ・エンドブラケットの腐食 (全面腐食) (ガスタービン発電機) ・電磁接触器の導通不良 (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機)	・変更なし	・原子炉保護系MGセットの重要度見直し (クラス1⇒クラス3)		

初回申請（2018.2）からの主な変更点 （13/17）

No.	項目	補正内容										長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項
		評価対象設備の変更						代表機器の使用条件変更		劣化事象（○, △, ▲事象）関係の追加・変更			
		常設重大事故等対処設備の追加		浸水防護施設の追加		その他の設備の追加・削除等		重大事故等時環境条件	その他の使用条件の変更	代表機器	非代表機器		
		代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器						
14	電源設備										<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイタル電源用C/CF</li> <li>・電源装置の出力不良</li> <li>・信号変換処理部の特性変化</li> <li>・IGBTコンバータ、IGBTインバータおよびチョッパの变成不良</li> <li>・保護継電器（静止形）の特性変化</li> <li>・補助継電器、電磁接触器、操作スイッチおよび押し紐スイッチの導通不良</li> <li>・配線用遮断器の固執</li> <li>・交流フルコンデンサの油漏れ</li> <li>・電圧リレーの特性変化</li> <li>・切替器の切替不良</li> <li>・指示計の特性変化</li> <li>・筐体の腐食（全面腐食）</li> <li>・取付ボルトの腐食（全面腐食）</li> </ul>		
										<ul style="list-style-type: none"> <li>直流電源設備</li> <li>・基礎ボルトの腐食（全面腐食）</li> <li>（230 V系蓄電池、115 V系充電器、原子炉中性子計装用充電器）</li> <li>計装用分電盤および配電盤</li> <li>・主回路導体の腐食（全面腐食）（×タクト切替器、緊急時メタクトラ接続ラグ盤、緊急時対策所発電機接続ラグ盤、緊急時対策所低圧母線盤、緊急時対策所低圧受電盤、緊急時対策所低圧分電盤1、緊急時対策所低圧分電盤2、緊急時対策所無停電分電盤1、SA対策設備用分電盤（2））</li> <li>・電源接続部の腐食（全面腐食）（×タクト切替器、緊急時メタクトラ接続ラグ盤、緊急時対策所発電機接続ラグ盤）</li> <li>・指示計、電圧計および漏電検出器の特性変化（緊急時対策所低圧母線盤、緊急時対策所低圧受電盤、SA対策設備用分電盤（2））</li> <li>・操作スイッチの導通不良（緊急時対策所低圧母線盤、緊急時対策所低圧受電盤）</li> <li>・補助継電器の導通不良（SA対策設備用分電盤（2））</li> <li>・メイスフルク、漏電警報器の特性変化（緊急時対策所低圧受電盤）</li> <li>・インバータの变成不良（2号SPDS伝送用インバータ盤）</li> </ul>			

初回申請（2018.2）からの主な変更点 （14/17）

No.	項目	補正内容											長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項	
		評価対象設備の変更						代表機器の使用条件変更		劣化事象（○、△、▲事象）関係の追加・変更		代表機器			非代表機器
		常設重大事故等対応設備の追加		浸水防護施設の追加		その他の設備の追加・削除等		重大事故等特殊環境条件	その他の使用条件の変更						
		代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器	代表機器	非代表機器								
14	電源設備											▲事象の追加 非常用動力変圧器 ・埋込金物の研食（全面研食）  バイタル電源用CVCF ・埋込金物の研食（全面研食）  直流電源設備 ・制御ボルトの樹脂の劣化（後打ちケミカルアプカ）（230 V系蓄電池、115 V系充電器、原子炉中性子計装用充電器） ・埋込金物の研食（全面研食）（共通）			

初回申請 (2018.2) からの主な変更点 (15/17)

No.	項目	補正内容							
		評価対象設備の見直しに伴う変更		評価条件の見直しに伴う変更		耐震・耐津波安全上考慮する必要がある経年劣化事象に係る変更	長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項	
		重大事故等対応設備、浸水防護施設に係る変更	その他の変更	工認の評価条件反映に伴う変更	その他の変更				
15	新設安全性評価	低サイクル疲労	-変更なし	-変更なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>○未経験過渡事象1回を考慮した再評価【ポンプ】</li> <li>-ケージングの疲労割れ(原子炉再循環ポンプ)</li> <li>【容器】</li> <li>-スル等の疲労割れ(原子炉圧力容器)</li> <li>-ベント管の疲労割れ(原子炉格納容器)</li> <li>-ベローズの疲労割れ(主蒸気系配管貫通部、給水系配管貫通部)</li> <li>【配管】</li> <li>-配管の疲労割れ(原子炉再循環系配管、給水系配管、主蒸気系配管)</li> <li>【弁】</li> <li>-弁箱の疲労割れ(原子炉再循環ポンプ出口弁、残留熱除去系ポンプ)</li> <li>-炉水戻り弁、原子炉給水内側隔離逆止弁、主蒸気隔離弁)</li> <li>【炉内構造物】</li> <li>-疲労割れ(炉心シャフト、シャフトサポート)</li> </ul>	-変更なし	-変更なし	給水・スルの疲労評価結果について解析プログラム(EVAST)の計算誤りを修正した再評価結果を反映	
		熱時効	-変更なし	-変更なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>○適用地震動の見直し</li> <li>【ポンプ】</li> <li>-ケージングの熱時効(原子炉再循環ポンプ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□評価用初期欠陥を想定したき裂安定性評価の実施</li> <li>【ポンプ】</li> <li>-ケージングの熱時効(原子炉再循環ポンプ)</li> </ul>	-変更なし	-変更なし	なし
		照射誘起型応力腐食割れ	-変更なし	-変更なし	-変更なし	-変更なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>□コーン事象へ変更</li> <li>-炉心シャフト(中間期)の照射誘起型応力腐食割れ</li> <li>-上部格子板(クワッドプレート)の照射誘起型応力腐食割れ</li> </ul>	-変更なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>事象見直し理由</li> <li>-炉心シャフト(中間期)の照射誘起型応力腐食割れ</li> <li>クワッドプレート・ベニング施工により残留応力の改善を実施して再び発生の可能性がないと整理を見直しことから耐震評価においても発生の可能性がない事象として整理した。</li> <li>-上部格子板(クワッドプレート)の照射誘起型応力腐食割れ</li> <li>溶接部がないため溶接による引張残留応力がなく使用条件からも今後の発生の可能性がないこと、点検の結果、健全性を確認していることから発生の可能性がないと整理を見直しことから耐震評価においても発生の可能性がない事象として整理した。</li> </ul>
		腐食(流れ加速型腐食)	-変更なし	-変更なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>○適用地震動の見直し</li> <li>【配管】</li> <li>-減内管理対象配管</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○BiJaard引用文献の発行年版の応力係数表の相違に伴う再評価</li> <li>-別の腐食(流れ加速型腐食)(原子炉浄化再生熱交換器、排ガス予熱器)</li> </ul>	-変更なし	-変更なし	なし
15	新設安全性評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>【ポンプ】</li> <li>-燃料プール冷却水ポンプ</li> <li>-残留熱代替冷却水ポンプ</li> <li>-補圧原子炉代替注水ポンプ</li> <li>【熱交換器】</li> <li>-燃料プール冷却系熱交換器</li> <li>【タービン】</li> <li>-補圧原子炉代替注水ポンプ駆動用蒸気タービンおよび付属装置</li> <li>【制御設備】</li> <li>-取水槽水位</li> <li>【機械設備】</li> <li>-（非常用）イーゼル機関付属設備</li> <li>-（常時）燃料移送ポンプ</li> <li>-（ガスタービン）機関本体</li> <li>-（ガスタービン）機関本体</li> <li>-（ガスタービン）機関付属設備</li> <li>-燃料移送ポンプ</li> <li>-サービスタク</li> <li>-燃料油処理器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○重要度見直しによる評価対象機器の変更</li> <li>-排水貯蔵タンクの削除</li> <li>-原子炉保護系MGセットの削除</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○適用地震動の見直し</li> <li>-補紙 (No.1) 参照</li> <li>○解析モデルの変更</li> <li>-残留熱除去系熱交換器</li> <li>-原子炉格納容器(サブプレッションタンク)</li> <li>○SA時の周囲環境温度への見直し</li> <li>-補紙 (No.2) 参照</li> <li>○影響重要度分類の見直し (C→B)</li> <li>-補紙 (No.3) 参照</li> <li>○BiJaard引用文献の発行年版の応力係数表の相違に伴う再評価</li> <li>-残留熱除去系熱交換器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○機器の改造による質量変更を考慮した再評価</li> <li>-主タービンEHC装置</li> <li>-中央制御室空気調和装置</li> <li>○初回申請時にSG機能維持評価を実施していたが、工認附帯計算書提出範囲外となったため本来の耐震クラスに見直し</li> <li>-電動機駆動原子炉給水ポンプ</li> <li>-炉水戻り弁</li> <li>-制御駆動水圧ポンプ</li> <li>○工認対象外機器の周囲環境温度の見直し</li> <li>-補紙 (No.4) 参照</li> </ul>	-変更なし	-変更なし	なし	



初回申請 (2018.2) からの主な変更点 (16/17)

No.	項目	補正内容						
		評価対象設備の見直しに伴う変更		評価条件の見直しに伴う変更		耐震・耐津波安全上考慮する必要がある経年劣化事象に係る変更	長期施設管理方針の変更有無	その他特記事項
		重大事故等対応設備、浸水防護施設に係る変更	その他の変更	設工時の評価条件反映に伴う変更	その他の変更			
15	耐震安全性 評価	基礎ボルトの腐食（後打ちアプル） 【計測制御設備】 (計測装置) ・低圧原子炉冷却ポンプ出口圧力 ・ドライウエム圧力 ・サブプレッションチェンバ圧力 ・スクラバ容器圧力 ・低圧原子炉代替注水ポンプ出口圧力 ・堆前熱代替除去ポンプ出口圧力 ・静的熱媒式水素処理装置入口温度 ・静的熱媒式水素処理装置出口温度 ・燃料プール水位・温度 ・高圧原子炉代替注水流量 ・堆前熱代替除去系原子炉注水流量 ・堆前熱代替除去系格納容器スプレイ流量 ・低圧原子炉代替注水流量（狭帯域） ・ベスタス列代替注水流量（狭帯域） ・原子炉水位 ・スクラバ容器水位 ・低圧原子炉代替注水槽水位 ・トラス水位 ・取水槽水位 ・燃料プール水位・温度 ・燃料プール加工放射線 ・格納容器水素濃度 ・格納容器酸素濃度 (補助格納容器除・操作制御除) ・燃料プール・津波監視カメラ制御除 ・安全(ラダー)表示システム(SPOS)およびデータ伝送設備 ・モニタリングシステム(水分析計器) ・モニタリングシステム(電位水位計器) ・HERMETIS制御ユニット ・衛星電話設備 ・無線通信設備 ・燃料プール熱電対式水位制御除 【機械設備】 (原子炉建物燃料取扱設備フローアクトバル閉止装置) ・原子炉建物燃料取扱設備フローアクトバル閉止装置 (中央制御室待避設備) ・中央制御室待避装置 【電源設備】 ・直流C/C ・SAC/C ・SA電源切替除 ・SRV用電源切替除 ・充電站電源切替除 ・タウク切替除 ・緊急用タウク系統プラグ除 ・高圧充電機車接続プラグ収納箱	○重要度見直しによる評価対象機器の追加 【機械設備】 (液体廃棄物処理系設備) ・ランドリレン濃縮器 ・ランドリレン濃縮器デミタ ・ランドリレン濃縮器復水器 ・ランドリレン濃縮液タンク ・ランドリレン濃縮液ポンプ ・ランドリレン乾燥機給排水 ・ランドリレン乾燥機復水器	-変更なし	-変更なし	-変更なし	-変更なし	なし

初回申請（2018.2）からの主な変更点 （17/17）

No.	項目	補正内容						
		評価対象設備の見直しに伴う変更		評価条件の見直しに伴う変更		耐震・耐津波安全上考慮する必要のある経年劣化事象に係る変更	長期施設管理方針の変更 有無	その他特記事項
		重大事故等対処設備、浸水防護施設に係る変更	その他の変更	設工時の評価条件反映に伴う変更	その他の変更			
16	耐津波安全性評価	【浸水防護施設】 ・循環水ポンプ ・タービン機械海水ポンプ ・循環水系配管 ・タービン機械海水系配管 ・原子炉補機海水系配管 ・高圧炉心スリ・機械海水系配管 ・液体廃棄物処理系配管 ・タービン機械海水系逆止弁 ・排液放出管逆水防止逆止弁 ・津波防止設備系逆止弁 ・タービン機械海水ポンプ出口弁 ・防波壁通路防波扉 ・屋外排水路逆止弁 ・1号機取水槽流路網小工 ・防水壁 ・水密扉 ・取水槽水位制御壁 ・燃料プール・津波監視カメラ制御盤 ・タービン機械海水系隔離システム制御盤 ・取水槽水位計高装置 ・津波監視カメラ ・タービン機械海水系隔離システム漏えい検知器	○耐津波設計の反映による評価対象設備の変更 ・タービン建物水密扉の削除。	・変更なし	・変更なし	・変更なし	・変更なし	なし

初回申請（2018.2）からの主な変更点（耐震安全性評価 補紙（1/2））

No.	変更理由	評価書区分	対象機器	特記事項	
1	適用地震動の見直し	ポンプ	低圧原子炉代替注水ポンプ		
		熱交換器	残留熱除去系熱交換器		
		容器	ほう酸水貯蔵タンク		
			原子炉補機冷却系サージタンク		
			高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンク		
			第1ベントフィルタスクラバ容器		
			第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器		
原子炉格納容器(サブプレッションチェンバ)					
空調設備	高圧炉心スプレイ電気室外気処理装置				
機械設備	共通ベース（可燃性ガス濃度制御系再結合装置）		Ssの許容応力（引張）が変更となっているが、桁処理の要		
2	SA時の周囲環境温度への見直し	ポンプ	低圧炉心スプレイポンプ		
			高圧炉心スプレイポンプ		
			原子炉隔離時冷却ポンプ		
			原子炉補機冷却水ポンプ		
			残留熱除去ポンプ		
			ほう酸水注入ポンプ		
		熱交換器	残留熱除去系熱交換器		
		容器	原子炉補機冷却系サージタンク		
			高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンク		
			原子炉補機海水ストレーナ		
			高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナ		
原子炉格納容器（サブプレッションチェンバ）					
空調設備	非常用ガス処理系排風機				
	非常用ガス処理系前置ガス処理装置				
	非常用ガス処理系後置ガス処理装置				
3	耐震重要度分類の見直し（C→B）	ポンプ	復水昇圧ポンプ		
			制御棒駆動水圧ポンプ		
		容器	排ガス脱湿塔		
			原子炉建物機器ドレンサンブタンク		
		機械設備	床ドレン濃縮器		
			化学廃液濃縮器復水器		
			床ドレン濃縮器復水器		
			排ガスブロワ		
			化学廃液濃縮器循環ポンプ	初回申請でCクラスで実施し、補正申請にてBクラスの評価を行ったが、桁処理により発生応力（表記）の変更なし。	
			濃縮廃液タンク	Bクラス評価によって発生応力（せん断）が変更となったため許容応力（引張）の数値が変更	
		濃縮廃液ポンプ	Bクラス評価によって発生応力（せん断）が変更となったため許容応力（引張）の数値が変更		
		熱交換器	原子炉浄化補助熱交換器	初回申請からSs機能維持評価を実施済のため評価結果の変更なし	
		ポンプ	復水ポンプ		
		熱交換器	原子炉浄化補助熱交換器		
			第3給水加熱器		
			第4給水加熱器		
			グラント蒸気発生器		
			グラント蒸気復水器		
		容器	排ガス予熱器		
			排ガス復水器		
排ガス再結合器					
タービン設備	原子炉浄化系サージタンク				
	復水ろ過脱塩器ストレーナ				
機械設備	低圧タービン				
	空気抽出器				
	雑固体焼却炉				
	1次セラミックフィルタ				
	2次セラミックフィルタ				
	排ガスフィルタ				
			初回申請からBクラスに適用する耐震条件以上にて実施済のため評価結果の変更なし		

初回申請（2018.2）からの主な変更点（耐震安全性評価 補紙（2/2））

No.	変更理由	評価書区分	対象機器	特記事項
4	工認対象外機器の周囲環境温度の見直し	ポンプ	復水ポンプ	
			電動駆動原子炉給水ポンプ	
			復水昇圧ポンプ	
		容器	タービン駆動原子炉給水ポンプ	
			原子炉浄化系サージタンク	
		計測制御設備	原子炉建物機器ドレンサンプタンク	
			地震加速度	
		空調設備	中央制御室排風機	
			A-非常用ディーゼル密送風機	
			B-非常用ディーゼル密送風機	
			高圧炉心スプレィディーゼル密送風機	
			非常用電気室送風機	
			非常用電気室排風機	
			高圧炉心スプレィ電気室送風機	
			高圧炉心スプレィ電気室排風機	
			中央制御室冷凍機冷水循環ポンプ	
			非常用電気室外気処理装置	
		高圧炉心スプレィ電気室外気処理装置		
		タービン設備	高圧タービン	
			低圧タービン	
		機械設備	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	
			空気圧縮機（非常用）	
			空気圧縮機（HPCS）	
			共通ベース（計装用空気圧縮設備）	
			空気脱湿塔	
			排ガスブロワ	
化学廃液濃縮器循環ポンプ				
濃縮廃液ポンプ				

タイトル	協力事業者の力量管理方法について
説 明	<p>高経年化技術評価の実施における協力事業者の力量管理方法を示す。</p> <p>高経年化技術評価のための業務委託先である協力事業者に対する管理については、規定文書に基づき以下のとおり実施している。</p> <p>業務の遂行に必要な技術力の有無を確認するため、委託発注する際に、協力事業者の技術的評価を実施している。具体的には、業務に必要な専門的な知識・技術・技能を有していること、品質保証体制が十分であること等を評価し、評価を満足した協力事業者から調達するプロセスとしている。更に委託完了後には、調達要求事項を満たしていることを確実にするために、委託業務の検証を行っている。</p> <p>また、必要に応じて協力事業者に対して監査を実施しており、品質保証活動が適切で、かつ、確実に実施されていることを確認している。</p> <p>これらの規定は「調達管理手順書」に定めている。</p> <p>なお、高経年化技術評価等の解析業務を委託する際は、協力事業者に対して解析実施状況調査として解析業務の妥当性を確認している。</p>

タイトル	消耗品・定期取替品の定義および抽出方法について
説明	<p>高経年化技術評価における消耗品・定期取替品の定義および抽出方法について以下に示す。</p> <p>高経年化技術評価において、消耗品・定期取替品は取替を前提としていることから評価の対象外としている。</p> <p>消耗品・定期取替品の定義は高経年化対策実施手順書にて以下のとおり定めている。</p> <p>消耗品：供用に伴う消耗が予め想定される部品であって設計時に取替を前提とするもの、または機器分解点検等に伴い必然的に交換されるもの</p> <p>定期取替品：耐用期間（時間）内に計画的に取り替えることを前提とする機器であり、交換基準が点検計画表等により定められているもの</p> <p>消耗品の例を以下に示す。</p> <p>（例）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・グラウンドパッキン</li> <li>・ガスケット</li> <li>・Oリング</li> </ul> <p>定期取替品の例を以下に示す。</p> <p>（例）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電磁弁（MSIV, SRV, EPR, 空気作動弁用駆動部, HCU スクラム用パイロット電磁弁, 空気作動式ダンパ）</li> <li>・膨張弁（中央制御室冷凍機, 非常用電気室空調器）</li> <li>・計装用圧縮空気設備部品（ピストンリング, 吸着剤, エンドメタル, 吸込弁, 吐出弁）</li> <li>・リミットスイッチ</li> <li>・電解コンデンサ</li> </ul> <p>高経年化技術評価における消耗品・定期取替品の抽出は、各機器の消耗品・定期取替品が具体的に定められている規定文書を参照している。</p>

タイトル	スペアパーツの取組について
説 明	<p>当社のスペアパーツに係る取組みについて、以下に示す。</p> <p>当社は、原子炉施設の円滑な運転をはかるために、購入発注しても直ちに製作調達することが困難であり、用途が限定され他に流用することが困難である等の基準を満たし、常備すべき最低限度のものを予備品として常備している。</p> <p>予備品は、社内準則「原子力発電所予備品取扱要則」に従い品目および数量が管理され、必要に応じて、同取扱要則に基づく社内手続きを経て見直しが行われることになっている。</p> <p>なお、安全上重要な機器はプラントメーカー等の主要メーカーが供給しているため、それらの機器が製造中止になる場合は、当社は事前にメーカー等からその情報を入手することとしており、都度、製造中止予定品の必要数の確保（予備品として確保）や後継機器への取替えを計画したりするなどの検討を行っている。本内容については、「製造中止情報に関するガイドライン」に規定している。</p>

タイトル	文書体系における現状保全に係るプログラムについて
説明	<p>島根2号炉の品質マネジメントシステムに関する文書体系における現状保全に係るプログラムを以下に示す。</p> <p>島根2号炉の設備の具体的な保全プログラムを規定する文書は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設管理要領</li> <li>・点検計画作成・運用手順書</li> <li>・島根原子力発電所土木建築関係設備点検手順書</li> </ul> <p>「点検計画作成・運用手順書」に基づき、島根2号炉の保全対象範囲を明確にするとともに、保全重要度、劣化メカニズムを考慮して保全内容を決定し、島根原子力発電所点検計画、点検計画表を策定している。</p> <p>「島根原子力発電所土木建築関係設備点検手順書」に基づき、島根原子力発電所を構成する建物・構築物の点検および試験を実施している。</p> <p>品質マネジメントシステムにおける機器の保全プログラムに関する体系例を以下に示す。</p> <p>また、評価書に記載する現状保全の内容と、下記体系に基づく点検計画および保全内容決定表の記載との対応例を添付1に示す。</p> <div style="margin-top: 20px;"> <p>保安規定</p> <pre> graph TD     A[保安規定] --&gt; B["(1次文書) 原子力品質保証規程 原子力品質保証細則"]     B --&gt; C["(2次文書) 施設管理要領"]     C --&gt; D["(3次文書) 点検計画作成・運用手順書"]     D --&gt; E["点検計画 ⇒具体的な機器の点検項目・頻度等を規定 保全内容決定表 ⇒劣化メカニズムに基づく点検内容等を規定"] </pre> </div>



高圧ポンプモータのうち原子炉補機海水ポンプモータを例に、評価書における現状保全の記載、点検計画の記載、保全内容決定表の記載および作業要領書の記載を以下に示す。

●評価書の記載

(b) 現状保全

固定子コイルおよび口出線・接続部品の絶縁特性低下に対しては、定期的に絶縁抵抗測定および表 2.3-1 に示す絶縁診断試験を実施し、絶縁特性に有意な変化がないことを確認している。また、目視確認および清掃を実施し、健全性を確認している。

なお、これらの点検で有意な絶縁特性の変化が認められた場合には、洗浄、乾燥および絶縁補修（絶縁物にワニスを注入）または固定子コイルおよび口出線・接続部品を取り替えることとしている。

表2.3-1 絶縁診断法

診断項目	目的	測定回路図	測定内容説明	特性図
直流吸収試験 (P. I)	コイル絶縁層の乾燥状態を把握することを目的とする。		超絶縁抵抗計により三相一括にて直流1,000 Vを印加し、絶縁抵抗一時間特性を測定する。 絶縁抵抗10分値と1分値により成極指数(P. I)を算出する。 [成極指数(P. I) = 絶縁抵抗10分値 / 絶縁抵抗1分値] 成極指数が1.5未満の場合は絶縁層吸湿状態と判断し、その後の試験(誘電正接, 交流電流, 部分放電試験)を中止する。	
誘電正接試験 (tan δ)	絶縁層の乾燥状態および絶縁層の全体的な'付'放電を検出することを目的とする。		コイルと対地間に交流電圧を印加し、2 kVから各電圧におけるtan δを測定する。 また、最高電圧まで測定後、電圧下降時にも同様の電圧で測定を行い、tan δ <sub>0</sub> , Δtan δ <sub>1</sub> , Δtan δ <sub>1.5</sub> を算出する。	
交流電流試験 (Pi, ΔI)	絶縁層の乾燥状態および絶縁層の全体的な'付'放電を検出することを目的とする。		コイルと対地間に交流電圧を印加し、1 kVから各電圧における充電電流の測定を行い、充電電流-電圧特性からPi及びΔIを算出する。	
耐電圧試験	試験電圧を1分間印加し、絶縁破壊しないことを確認する。		試験電圧を1分間印加し、コイルが絶縁破壊しないことを確認する。	
部分放電試験	絶縁層内の局部的な'付'放電を検出することを目的とする。		電圧印加前に校正用発生器にて標準的な電圧を発生させ、校正用プローブ(100 pF)よりコイルに注入し、減衰抵抗(dB)と放電電荷(pC)との関係を調べる。校正(校正プローブの探取)終了後、校正用プローブを取外す。 初めにコイルと対地間に試験時における最高試験電圧を約30秒間印加し、経過後最低試験電圧まで降下しコイル放電の発生頻度の測定を開始する。 順次各電圧におけるコイル放電の発生頻度の測定を行い、試験における最高電圧まで実施する(昇圧方向のみの測定)。 測定終了後、各測定電圧における発生頻度-放電電荷量特性グラフから最大放電電荷量(Qmax)を求める。 各電圧時の最大放電電荷量-電圧特性からコイル開始電圧V1'(放電電荷量5,000 pC発生時の電圧)を求める。	

●点検計画の記載

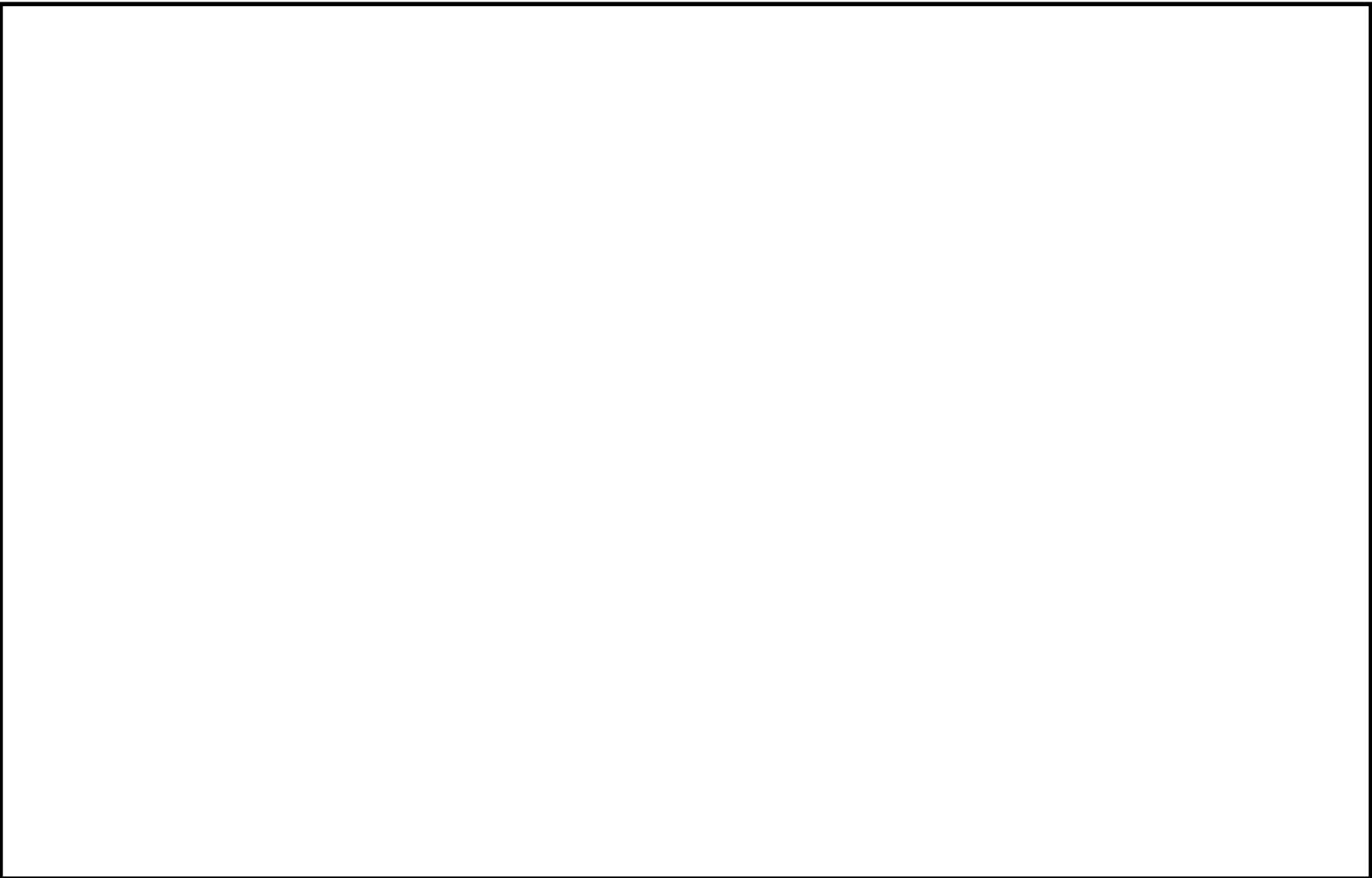
機器名称	点検項目テキスト	保全周期	保全周期単位	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
A-原子炉補機海水ポンプ用電動機	分解点検②- 1	52	M				●				●				○				○		
A-原子炉補機海水ポンプ用電動機	分解点検②- 2	52	M				●				●				○				○		
A-原子炉補機海水ポンプ用電動機	分解点検①	156	M												○						
A-原子炉補機海水ポンプ用電動機	外観点検	1	C							●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
A-原子炉補機海水ポンプ用電動機	潤滑油取替②	13	M							●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
A-原子炉補機海水ポンプ用電動機	潤滑油取替①	26	M					●		●		○		○		○		○		○	
A-原子炉補機海水ポンプ用電動機	特性試験（絶縁抵抗測定）②	1	C							●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
A-原子炉補機海水ポンプ用電動機	特性試験（絶縁抵抗測定）①	4	C				●				●				○				○		
A-原子炉補機海水ポンプ用電動機	特性試験（絶縁診断）	4	C				●				●				○				○		
A-原子炉補機海水ポンプ用電動機	特性試験（校正・調整）	52	M				●				●				○				○		
A-原子炉補機海水ポンプ用電動機	漏えい試験	12	C												○						
A-原子炉補機海水ポンプ用電動機	機能・性能試験①	4	C				●				●				○				○		
A-原子炉補機海水ポンプ用電動機	機能・性能試験②	1	C							●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

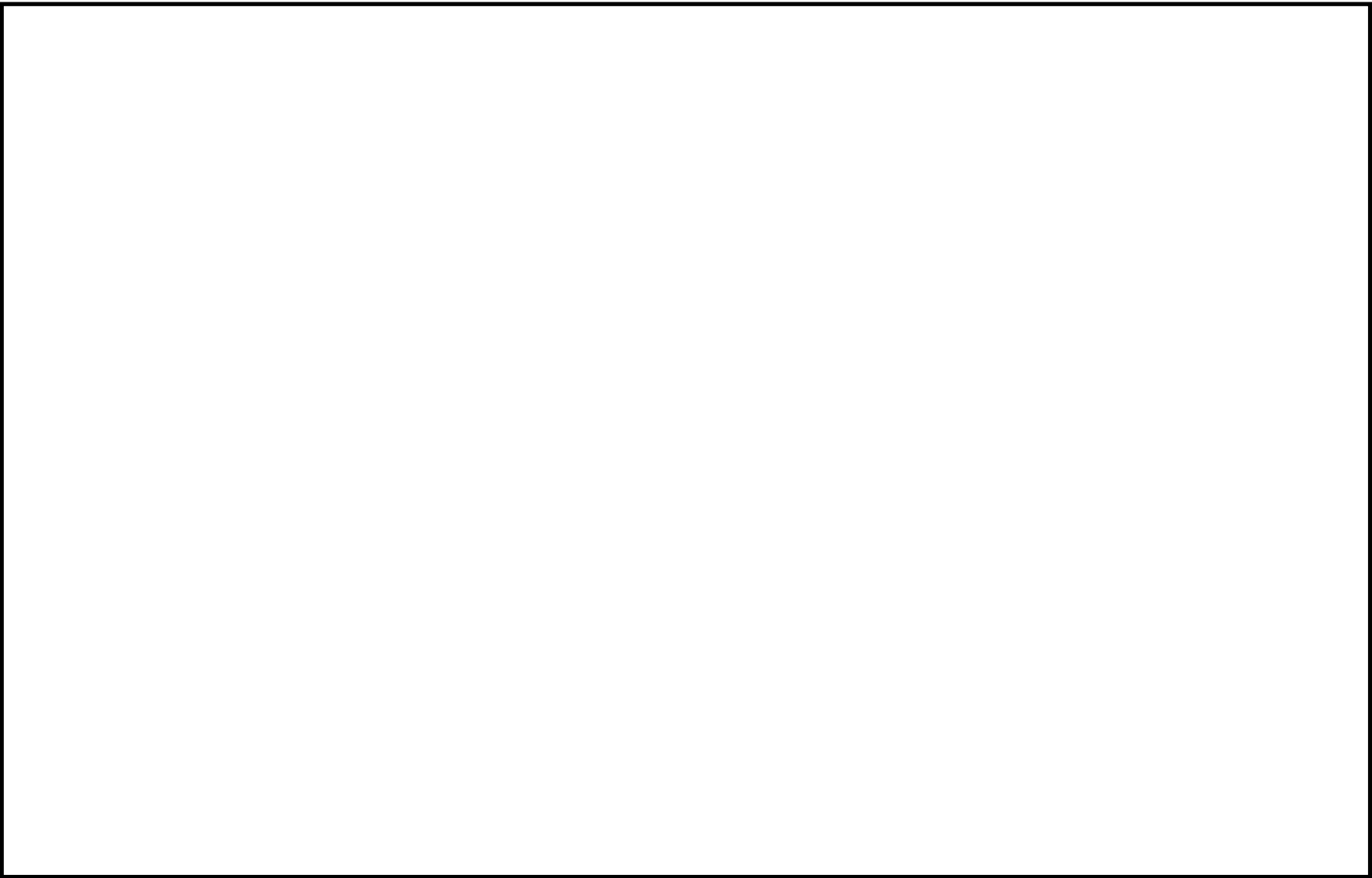
●保全内容決定表の記載

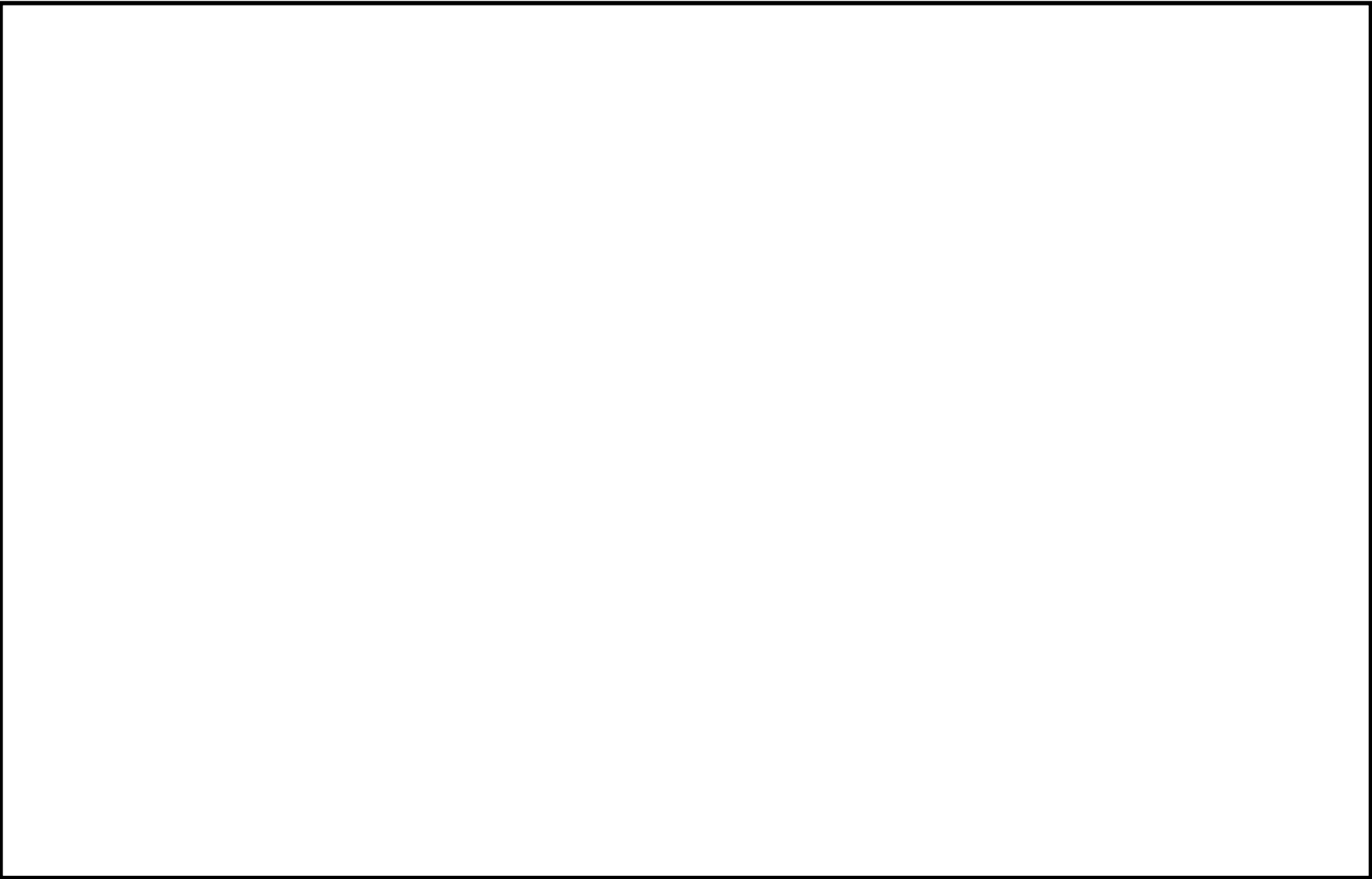
島根原子力発電所 2号機保全内容決定表					
プラント	島根原子力発電所2号機				
系統	原子炉補機海水系				
機器番号	NS2 215 MO215-1A				
機器名称	A-原子炉補機海水ポンプ用電動機				
使用頻度	High	定期的切替運転機器			
使用環境	過酷	設置場所:	屋外		
		内部流体:	無		
機器の保全重要度(A~D)	A				
故障可能性	有	軸受の性能劣化が考えられる。			
検知修復性	無	故障発生時中央制御室に故障信号を発信するため検知性あり。 設備の重要性等を考慮し、修復性のないものとして整理する。			
BDM管理該当					
劣化メカニズム番号	B03-03				
現状の保全			新しい保全		
保全グループNo.:	230-388-7		保全グループNo.:		
保全グループ名:	電気-388-7		保全グループ名:		
保全方式:	時間基準保全		保全方式:		
保全タスク	周期	点検内容	保全タスク	周期	点検内容
分解点検②-1	52M	電動機を分解し、各部のき裂、打こん、変形、摩耗、腐食の有無を目視等で確認する。			
分解点検②-2	52M	回転子を打診し音や振動により異常の有無を確認する。			
分解点検①	156M	溶接バルブを分解し、弁体ほか各部の異常の有無を目視等で確認する。			
外観点検	1C	外観に異常がないことを確認する。			
潤滑油取替②	13M	軸受グリス取替を行う。			
潤滑油取替①	26M	軸受潤滑油取替を行う。			
特性試験(絶縁抵抗測定)②	1C	絶縁抵抗測定を行う。(固定子、スベースヒータ)			
特性試験(絶縁抵抗測定)①	4C	絶縁抵抗測定を行う。(軸絶縁)			
特性試験(絶縁診断)	4C	固定子の絶縁診断(誘電正接試験ほか)を行う。			
特性試験(校正・調整)	52M	丸温度計の校正を行う。			
漏えい試験	12C	溶接バルブの漏えい確認を行う。			
機能・性能試験①	4C	電動機単体試運転および試運転を行い、温度、電流、振動、異音等の異常の有無を確認する。			
機能・性能試験②	1C	起動時の運転状態確認を行う。			
保全の 妥当性 評価	過去の不具合履歴	劣化により、機能喪失に至るような不具合は発生していない。			
	点検手入れ前データ	点検手入れ前データ(工事報告書等含む)において、機能・性能に影響のある劣化は見られていない。			
	劣化メカニズム	本機器に想定される経年劣化事象を確認した結果、現状の保全により検知可能であり、問題ない。			
	その他				
	保全の妥当性評価結果	過去の不具合履歴、点検手入れ前データ及び劣化メカニズムについて確認した結果、現状保全により問題ない。			

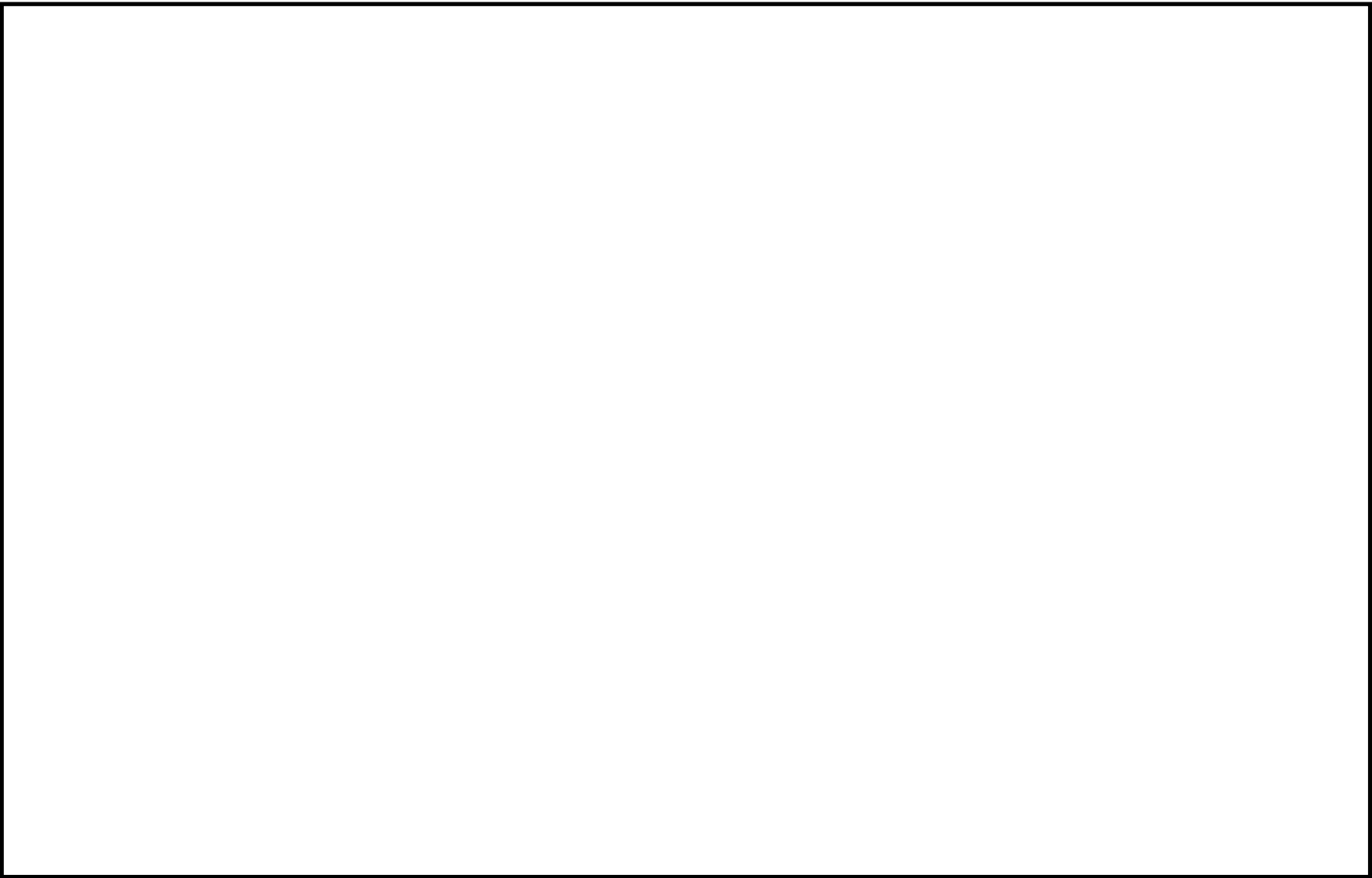
●作業要領書



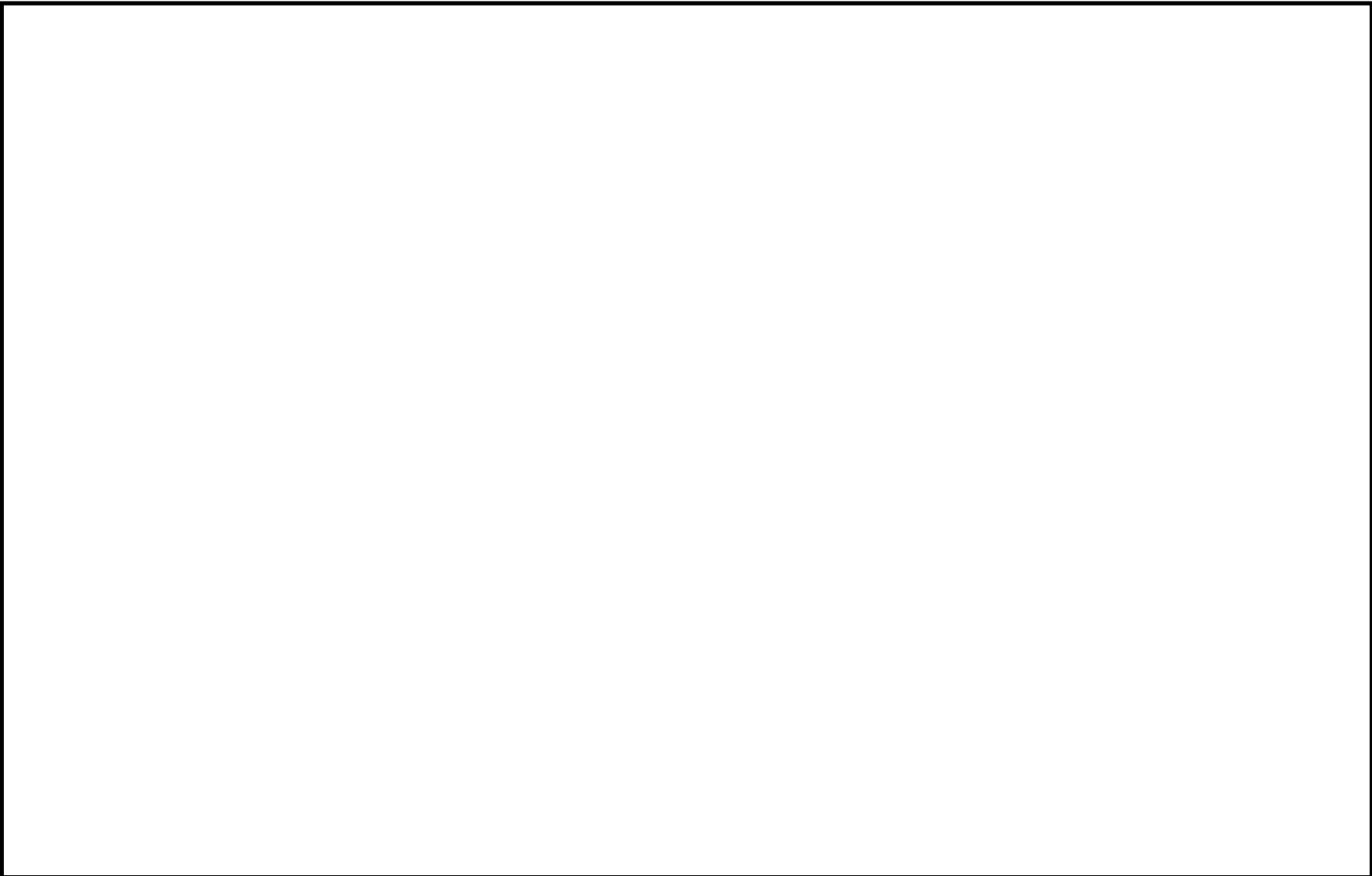


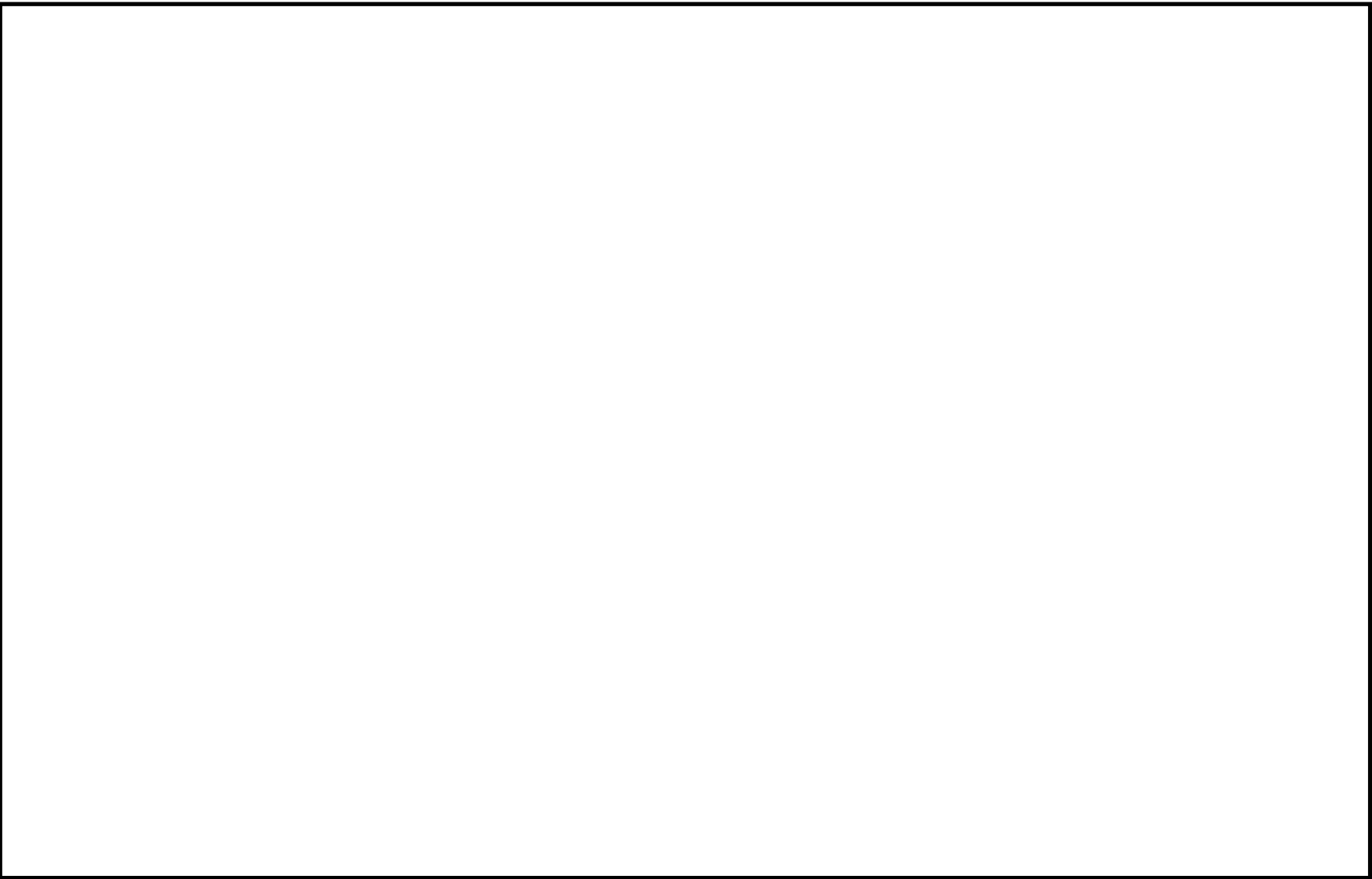




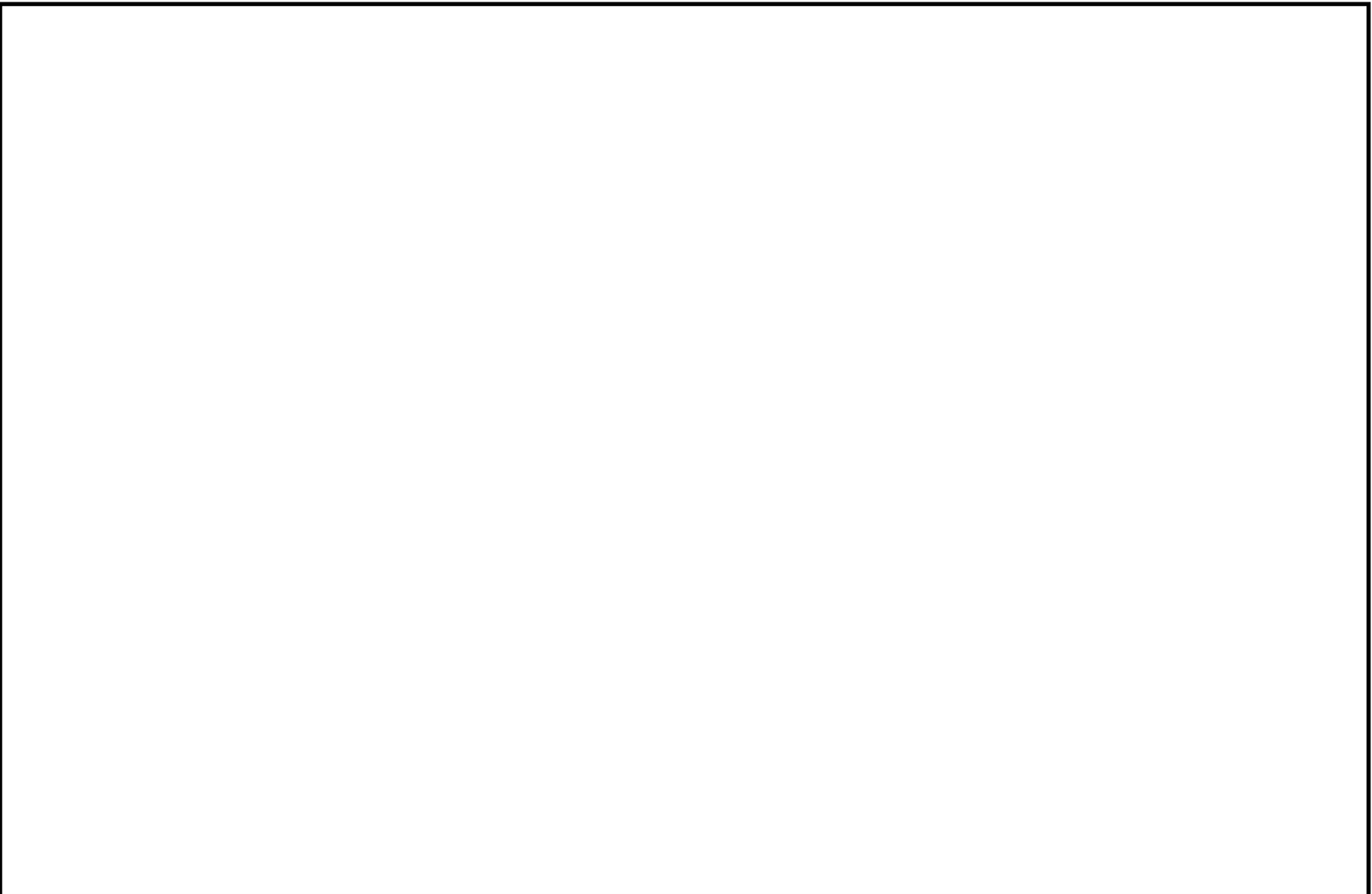


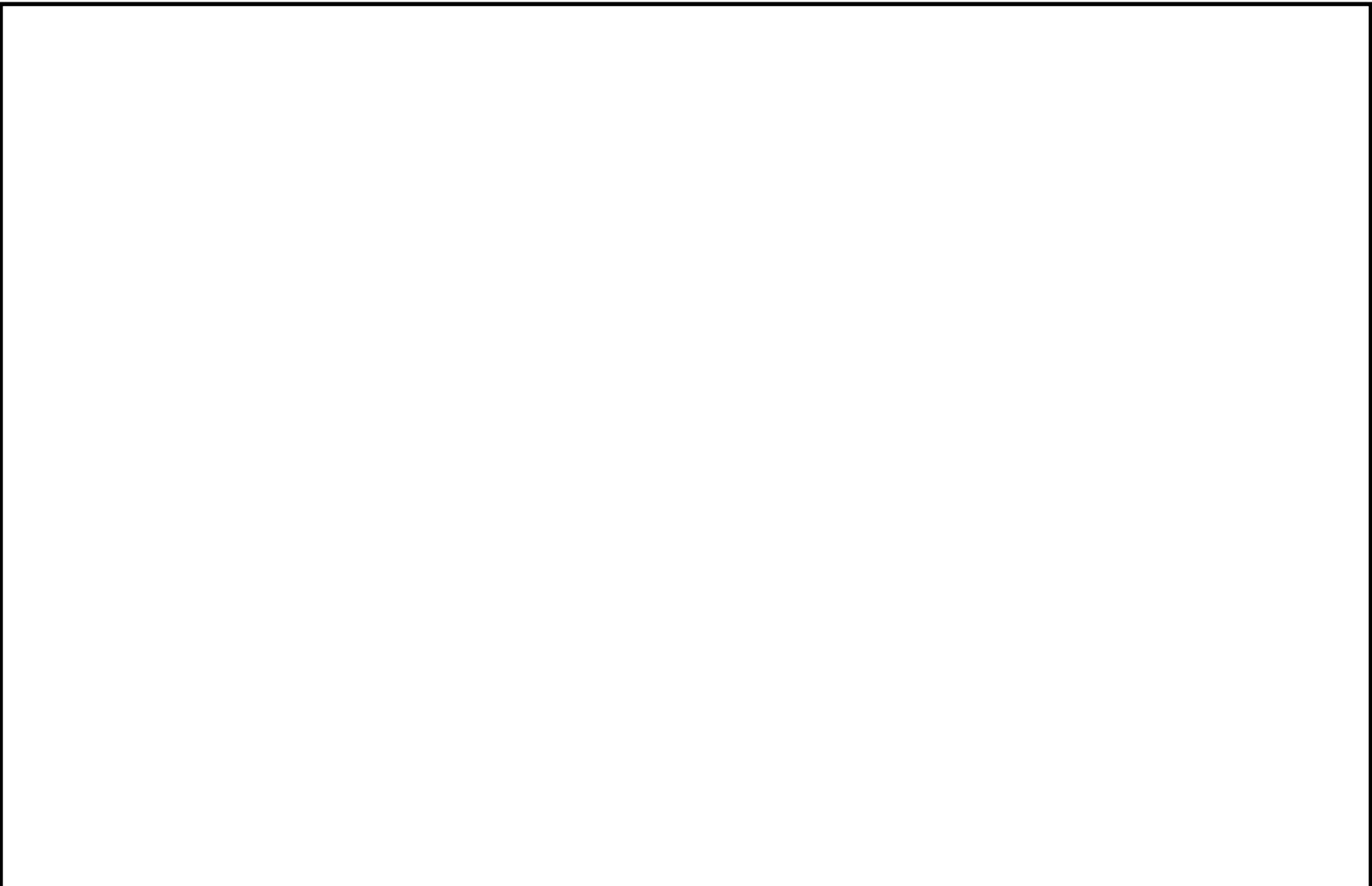












タイトル	マルテンサイト系ステンレス鋼の熱時効に係る説明
説 明	<p>海外では析出硬化型のマルテンサイト系ステンレス鋼において、熱時効を伴う損傷事象が報告されていることから、以下のとおり熱時効に対する考え方を整理する。</p> <p>マルテンサイト系ステンレス鋼については、IAEA の International Generic Ageing Lessons Learned (IGALL) の「TLAA 122 THERMAL AGEING OF MARTENSITIC STAINLESS STEELS」において、250℃を超える使用温度環境で熱時効の懸念があることが示されている。</p> <p>マルテンサイト系ステンレス鋼の熱時効は、ステンレス鋼鋳鋼の熱時効と同様、材料の靱性が低下する事象であることから、「日本原子力学会原子力発電所の高経年化対策実施基準：2008 (AESJ-SC-P005:2008)」(以下「学会標準」)におけるステンレス鋼鋳鋼の熱時効の評価対象の抽出方法「C.5.2 評価対象」を準用し、以下の条件の全てに該当する部位に対しては評価対象として抽出が必要と考えている。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 使用温度が 250℃以上の部位</li> <li>b. 亀裂の原因となる経年劣化事象の発生が想定される部位</li> <li>c. 定期的な目視などの点検による亀裂発生の確認を行っていない部位</li> </ol> <p>使用温度が 250℃以上、かつ、マルテンサイト系ステンレス鋼が使用されており、学会標準の経年劣化メカニズムまとめ表(改訂版含む)でき裂の原因となる経年劣化事象の発生が想定される部位が評価対象として抽出される。</p> <p>き裂の原因となる経年劣化事象としては、応力腐食割れおよび低サイクル疲労割れが挙げられるが、応力腐食割れが想定される部位については、定期的な目視などの点検によるき裂の発生の確認を実施しており、低サイクル疲労割れが想定される部位について、60年時点の疲労累積係数が許容値を下回ることから、低サイクル疲労割れが発生しないと評価している。</p> <p>以上より、全ての条件に該当する部位は存在しないことから、マルテンサイト系ステンレス鋼については、熱時効の評価は不要と判断している。</p>