

東海第二発電所における日常劣化管理事象に対する保全概要

No	事象	保全の方針	機器（例）	耐震安全上考慮する経年劣化事象整理のうち、評価対象から除外（一）とする理由
1	摩耗	<p>a. 連続*して摺動状態となる部位 機器の分解点検時、回転体摺動部（軸、軸受等）について、目視点検や寸法計測により隙間（嵌合）等の異常の有無を確認する。 なお、軸受のうち、ホワイトメタル接合部においては、はく離の有無を確認する。</p> <p>機器運転中、設備（振動等）診断を実施し、異常の有無を確認する。</p> <p>※：定期試験対象機器は含まない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ターボポンプ、ポンプモータ、ファン等 	<p><潤滑剤（グリース含む）による摩耗の低減> すべり軸受を使用する回転機器は、主軸と軸受の隙間の潤滑剤を供給し、軸が金属接触を起こさないよう油膜を形成し、流体潤滑の状態を維持することから、摺動摩耗が発生する可能性は小さい。仮に摺動した場合であっても、軸受側が摩耗する設計（材質選定）になっている。</p>
		<p>b. 連続して摺動状態とならない部位 機器の分解点検時、摺動部（構成部品）について、目視点検により異常の有無を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 往復ポンプ、モータ 制御棒及び駆動機構 弁 排気筒（オイルダンパ） 原子炉圧力容器スタビライザ摺動部等 その他 	<p><間欠運転機器又は機器の状態が変化せず、摺動が少ない。又は潤滑剤による摩耗の低減>。 ・1 運転サイクルの設備稼働時間が短く（定期試験のみ等）、摩耗が想定される部位の摺動時間、短時間である。 ・摩耗が想定される部位については、潤滑剤により摩耗を低減する設計になっている。 ・摺動部に O リング等を用い直接金属接触しない設計になっている。</p>
		<p>c. 流体振動等により摺動が想定される部位 熱交換器の開放点検時、非破壊検査を行い、異常の有無を確認する。 必要に応じ、目視点検も併用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 熱交換器（伝熱管／管支持板） ジェットポンプ 	除外（一）なし

No	事象		保全の方針	機器（例）	耐震安全上考慮する経年劣化事象整理のうち、評価対象から除外（－）とする理由
2	腐食	全面腐食	<p>全面腐食については、設置環境・内部流体の観点から以下の6項目に大別される。</p> <p>① 窒素環境雰囲気</p> <p>1) 原子炉格納容器内機器 原子炉格納容器内機器の分解・開放点検時、目視点検を行い、異常の有無を確認する。</p> <p>2) 原子炉格納容器外（弁／配管） 弁は分解点検時に、配管は弁の分解点検時に配管内面を目視確認し、異常の有無を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉圧力容器（スタッドボルト） ・原子炉格納容器（内面） ・主蒸気逃がし安全弁 ・PCV内弁 ・制御棒駆動機構（取付ボルト） <p>不活性ガス系配管・弁 可燃性ガス濃度制御系設備</p>	<p><設備の設置環境が窒素雰囲気環境下、もしくは機器の内包する流体が窒素であり、腐食の想定が不要></p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器内機器 ・可燃性ガス濃度制御系設備
			<p>② 大気に接する部位</p> <p>1) 設備全般について巡視により、塗膜の異常の有無を確認する。巡視以外は、以下に従い点検を実施する。</p> <p>2) 配管の場合 配管肉厚管理マニュアルに従い、配管外面管理方法にて点検計画を立案し、目視点検を行い、塗膜の異常の有無を確認する。 なお、屋内・屋外に設置されている配管で保温に覆われている場合は、保温を取外して点検を行う。また、その他の直接目視を妨げる干渉物は、配管外面管理方法に従う。</p> <p>3) 配管以外の場合 機器の分解点検時、目視点検を行い、塗膜の異常の有無を確認する。 塗装が不要な部品（例：耐食性材料、表面防錆処理等）を使用している場合は、目視点検を行い、発錆の有無を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・設備全般（評価対象：15機種） 	<p><耐食性の高い材料（アルミニウム合金）を選定し、設計している></p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用動力用変圧器（冷却ファン、接続導体）

No	事象	保全の方針	機器 (例)	耐震安全上考慮する経年劣化事象整理のうち、評価対象から除外 (一) とする理由
2	腐食 全面腐食	<p>③ 埋設環境 (直接目視が困難又は不可)</p> <p>1) 直接目視が困難な部位 容器又は配管内面側からアクセスが可能な場合は、内面の目視点検に非破壊検査 (超音波厚さ測定) を加え、間接的に外面側の異常の有無を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器 (サンドクッション部等) ・二重管 (外面) ・基礎ボルト, 埋込金物 (埋設部) 	<p><非破壊検査の結果により直接目視が困難な埋設環境部位の健全性が確認できるもの></p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉圧力容器 (基礎ボルト)
		<p>④ 潤滑油環境</p> <p>1) 容器, 回転機器 (軸受箱内部) 等 容器は開放点検時, 回転機器 (軸受箱内部) 等は分解点検時に内面の目視点検を行い, 異常の有無を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・タービン, その他回転機器軸受箱内部 ・潤滑油ユニット (強制潤滑機器) ・往復動機器 (クランクケース内等), ・ディーゼル機関付属設備 	<p><機器の内部が潤滑油環境にあり, 塗装が施工されていない部位でも, 部位表面に油膜が形成され, 直接大気に接しない></p> <ul style="list-style-type: none"> ・タービン軸受等 ・潤滑油ユニット内部 ・クランク軸, 増速機歯車等
		<p>⑤ 内包流体: 蒸気系, 純水系, 海水系等</p> <p>1) 弁及び配管 弁は分解点検時, 配管は弁の分解点検時に配管内面を目視確認し, 異常の有無を確認する。 なお, 海水系弁・配管等内面にライニングが施工されている場合は, ライニングのキズ・剥離及び膨れの有無を確認する。</p> <p>2) 弁及び配管以外 構造上, 開放点検や分解点検ができない場合は, 非破壊検査を行い, 肉厚測定の結果より異常の有無を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・炭素鋼: 配管・弁全般 ・ステンレス鋼 (ほう酸水注入系) <ul style="list-style-type: none"> ・スクラム排出容器 	<p>肉厚測定の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スクラム排出容器
<p>⑥ 内包流体: 防錆剤入り純水</p> <p>1) 弁及び配管 弁は分解点検時, 配管は弁の分解点検時に配管内面を目視確認し, 異常の有無を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・炭素鋼: 補機冷却系配管・弁等 ・制御用圧縮空気系設備 (アフタークーラ: 伝熱管) 	<p>防錆剤入り純水</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却水系弁・配管 		

No	事象	保全の方針	機器 (例)	耐震安全上考慮する経年劣化事象整理のうち、評価対象から除外 (一) とする理由
3	隙間腐食 (異種金属接触腐食含む) 及び孔食	①材料：ステンレス鋼等 ②流体：海水環境等腐食性雰囲気 機器の分解点検時、隙間形状を有する部位や腐食性雰囲気 に曝される部位の腐食の有無を確認する。	・海水環境等腐食性雰囲気に曝されるポンプ・配管・弁等	<耐食性の高い材料 (高ニッケル合金肉盛) を選定し、設計している> ・原子炉圧力容器 (主フランジシール面)
4	エロージョン (キャビテーション含む)	①配管の場合 配管肉厚管理マニュアルに従い、配管肉厚管理にて点検計画を立案し配管厚さ測定・余寿命評価し、減肉管理している。(液滴衝撃エロージョン管理範囲)	・ステンレス鋼配管 ・低合金鋼配管	除外 (一) はなし
		②配管以外の場合 機器の分解点検時に内面の腐食の有無を確認する。 給水加熱器伝熱管 (外面) は、非破壊検査を行い、異常の有無を確認する。	・タービン設備及びその主要弁等 ・残留熱除去系熱交換器海水流量調整弁 ・給水加熱器	<弁体・弁座のシート部エロージョンは、弁の通常状態が全開又は全閉であり、長期にわたり小滴が生じるような高速の水蒸気に曝されない部位> ・主塞止弁 (全開) ・クロスアラウンド逃し弁 (全閉) ・残留熱除去系熱交換器海水流量調整弁 (間欠通水、但し冷温停止維持時には、エロージョンによる腐食の進展傾向が厳しくなると想定される) <流入する蒸気 (水滴) が受衝板に衝突させ、以降の流入経路で通過する際の流速を抑える減肉防止設計を取り込んでいる> ・給水加熱器伝熱管 (外面) <肉厚測定の結果から減肉の進行がない機器及びこれまでに設備更新をしていない機器> ・湿分分離器
5	流れ加速型腐食	①配管の場合 配管肉厚管理マニュアルに従い、配管肉厚管理にて点検計画を立案し配管厚さ測定・余寿命評価し、減肉管理している。(流れ加速型腐食管理範囲)	・炭素鋼配管 ・低合金鋼	<流れ加速型腐食 (FAC-1) の範囲として、酸素注入により溶存酸素濃度を高く保つ範囲、湿度の低い主蒸気系の蒸気単層領域を範囲をとする> 1) 配管 ・主蒸気系 (原子炉圧力容器～主タービン/原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン系/主復水器/蒸気式空気抽出器) ・原子炉系 (高圧復水ポンプ～原子炉給水ポンプ出口) 2) 配管以外 ・主蒸気隔離弁の低合金鋼使用部位 ・原子炉隔離時冷却系タービン (蒸気弁含む) 等
		②配管以外の場合 機器の分解点検時に内面の腐食の有無を確認する。 なお、給水加熱器伝熱管 (外面) は、非破壊検査を行い、肉厚測定の結果より異常の有無を確認する。	・ポンプ ・熱交換器 ・弁	

No	事象		保全の方針	機器 (例)	耐震安全上考慮する経年劣化事象整理のうち、評価対象から除外 (一) とする理由
6	割れ	疲労割れ (高サイクル含む)	<p>①耐圧バウダリ部 機器の点検時に、目視点検 (必要に非破壊検査) により割れ等の異常の有無を確認する。また、系統の漏えい試験時に異常の有無を確認する。 なお、熱交換器伝熱管については、管支持板/伝熱管について想定するが、1. 摩耗の項を参照のこと</p> <p>②エネルギー伝達部 機器の分解点検時に、目視点検や非破壊検査により割れ等の異常の有無を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 配管 (小口径) 熱交換器 (管支持板/伝熱管) タービン (車軸) 各回転機器 (主軸) ディーゼル機関 	<p>設計 (応力集中しにくい形状) 考慮</p> <ul style="list-style-type: none"> 主軸等R加工 トラブル水平展開 (3方向拘束) 小口径配管 間欠運転機器 ディーゼル機関構成品等 <p>< 自社トラブルの是正処置で、設計の見直しを行い衝撃緩和機構付の逆止弁に交換等を完了している ></p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉隔離時冷却系タービン排気ライン逆止弁
7		高サイクル熱疲労割れ	<p>①高低温配管合流部等について、高サイクル熱疲労に関する評価指針「JSME S 017-2003」に基づく評価及び非破壊検査 (超音波探傷検査) にて健全性を確認する。(改造又は取替等の対策を講じた場合は不要)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 熱交換器※ (出口配管/バイパス配管合流部) <p>※東海第二で想定するのは、残留熱除去系熱交換器 (A) の当該部のみ</p>	<p>< 他トラブルの水平展開で、設計の見直しを行っている ></p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉再循環ポンプの回転体、水中軸受 (ケーシング (熱鋼交換器内装型に変更) 含む) への取替を実施。
8		腐食疲労	<p>①主タービン (高圧/低圧) の翼、車軸 旧 NISA 文書に基づく主タービンローターの精密点検は 8~10 万時間 (現在は 104M) 経過毎に実施の要求に基づき、タービン開放点検時に通常の点検メニュー (目視点検、浸透探傷検査) に加え磁粉探傷検査、超音波探傷検査を行うことにより、異常の有無を確認する。</p> <p>②原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービンの翼、車軸 第 24 回定検にて一式取替を実施しており、残りの運転期間を考慮しても、これまでの実績 (通常点検) で問題はないと判断する。</p>	左記に記載の機器	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">追 而</div>

No	事象		保全の方針	機器（例）	耐震安全上考慮する経年劣化事象整理のうち、評価対象から除外（－）とする理由
9	疲労割れ	フレッキング疲労	<p>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、焼き嵌めにより取付けられているポンプにおいて発生しているが、分解・組立は専用治具や加熱装置が必要であり、工場に搬出し精密点検を実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> タービン駆動原子炉給水ポンプ 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">追 而</div>
8	割れ	応力腐食割れ	<p>①粒界型応力腐食割れ（IGSCC） SCCについては予防保全対策を講じてきているが、SCCの3要素である材料、環境、応力の重畳する部位（ステンレス鋼等、溶接熱影響部）について、社団法人 日本電気協会「軽水炉原子力発電所用機器の供用期間中検査（JEAC4205）」に基づき、クラス1～3機器区分毎に点検計画（供用期間中検査（以下、「ISIプログラム」という））を定め、定期的に非破壊検査（超音波探傷検査、浸透探傷検査）、目視検査、漏えい検査を適切に組合せて、異常の有無を確認する。 定期事業者検査として実施し、施設定期検査にて検査を受ける。</p> <p>その他上記以外では、「運用ガイド」に基づき、運転期間延長認可申請に際し実施する特別点検（運転開始35年以降に実施）について、特別点検の基本方針及び特別点検要領書を定めて、検査を行い、異常の有無を確認した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉再循環ポンプ 原子炉圧力容器（セーフエンド溶接部等） 原子炉再循環系配管 原子炉冷却材浄化系再生熱交換器等 炉内構造物 その他ステンレス鋼機器 	<p><SCCの3要素の一つである環境温度について、通常運転中の実温度が100℃未満の機器でありSCCの想定は不要></p> <ul style="list-style-type: none"> 可燃性ガス濃度制御系再結合装置（運転状態：間欠機器） 蒸気式抽出器

No	事象		保全の方針	機器（例）	耐震安全上考慮する経年劣化事象整理のうち、評価対象から除外（－）とする理由
8	割れ	応力腐食割れ	<p>【予防保全対策】 経緯：1974年米国 Dresden 発電所の原子炉再循環系パイプ管に SCC が発見されて以来、建設途中であった東海第二にも波及し、SCC 対策に取り組んでおり、営業運転開始以降も最新知見を適時取込み保全に反映している。</p> <p>①炉内構造物</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 炉心シュラウド <ol style="list-style-type: none"> a. ビーニング処理（WJP） b. 通常運転時の水素注入（1997年度から実施） <p>②原子炉圧力容器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) TIG クラッド（中性子計測ハウジングと下鏡との溶接部） 2) ビーニング処理（WJP）一部の未完部位あり、起動前までに実施予定 3) 通常運転時の水素注入（1997年度から実施） <p>③1次系ステンレス鋼配管</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 原子炉再循環系配管（例） <ol style="list-style-type: none"> a. 溶体化処理（SHT） b. 高周波加熱処理（IHSI） c. 水冷溶接法（HSW） d. 材質変更（SUS304L→316L） 		

No	事象		保全の方針	機器（例）	耐震安全上考慮する経年劣化事象整理のうち、評価対象から除外（－）とする理由
8	割 れ	応力腐食 割れ	<p>②貫流型応力腐食割れ（TGSCC）</p> <p>1)材料表面が外気に曝される環境下 原子炉建屋内機器の塩分測定として、代表箇所における定期的[*]な目視点検及び付着塩分量測定を実施し、その結果により必要に応じ機器外面清掃及び浸透探傷検査を実施する。 ※：周期は、原子炉格納容器内は定検毎に、それ以外は5定検毎に実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ECCS ポンプ等（サイクロンセパレータ） ・水圧制御ユニット（弁、配管） 	除外（－）なし
			<p>2)保温材等により覆われ、材料表面が外気に曝されない環境下 原則点検不要ではあるが、上記の結果に応じ水平展開が必要と判断した時及び最新知見の取込時に点検を実施する。</p>	<p>[保温等]（例）</p> <p>塗装：使用済燃料乾式貯蔵容器（底板、二次蓋、外筒及び中性子遮へいカバー）</p> <p>グリス塗布：使用済燃料乾式貯蔵容器（トラニオン）</p> <p>カバー構造：主蒸気系配管貫通部（ベローズ式）</p>	除外（－）なし
			<p>3)その他</p> <p>a. 機器内面側に発生</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器の上流側に触媒が設置されており、触媒に付着した塩化物が持ち込まれる可能性のある機器。長期保守管理方針に基づき、胴等の非破壊検査（超音波探傷検査）を実施する。 ・槽（ステンレス鋼ライニング）で海塩粒子が浸入（他プラント不具合：施工不良による侵入あり） 巡視点検（監視含む）により燃料プール水の有意な水位低下がないことを確認する。また、水温・塩素イオン濃度を適正に管理している。 	<p>気体廃棄物復水器（胴）</p> <p>使用済燃料プール（ステンレス鋼ライニング）</p>	<p><長期保守管理方針に基づき、胴（等）の非破壊検査（超音波探傷検査）により内面からのTGSCCに着目した点検の実績を追位している></p> <ul style="list-style-type: none"> ・気体廃棄物復水器（胴） <p><監視（水温、塩素イオン濃度）及び副資材管理によって、TGSCCの発生抑制が管理できているもの></p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料プール（ステンレス鋼ライニング）

No	事象	保全の方針	機器（例）	耐震安全上考慮する経年劣化事象整理のうち、評価対象から除外（－）とする理由
9	クラッド下層部 き裂	溶接方法の改善または原子炉圧力容器材料の変更により対策可能との知見があり、東海第二ではクラッドの2層盛溶接が施工されている) なお、運転期間延長認可申請に際して実施した特別点検により、原子炉圧力容器及び溶接部について非破壊検査を行い、有意な欠陥がないことを確認している。	原子炉圧力容器（クラッド下層部）	追 而
10	熱時効	①ステンレス鋼鋳鋼で 250℃以上の部位 機器の分解点検時に、対象部位に対し目視点検又は非破壊検査を行うことにより割れの発生の有無を確認することで、熱時効(靱性低下)による不安定破壊に至らないことを確認する。	原子炉再循環系（ポンプ/弁/配管）他	追 而
11	中性子照射脆化	①中性子累積照射量の高い炉内構造物等 中性子照射による靱性低下については、直接点検することはできないが、不安定破壊を起こさないように、「維持規格」「き裂の解釈」に基づき、又は日本原子力技術協会「BWR 炉内構造物点検評価ガイドライン」を参考にして計画的に水中テレビカメラによる目視点検を実施し、有意な欠陥の有無を確認する。 なお、制御棒については、核的寿命に対して保守的に定めた運用基準（安全管理室 QMS 規程）に基づき取替を実施する。	・炉内構造物（炉心シュラウド、上部格子板、炉心支持板、中央・周辺燃料支持金具及び制御棒案内管） 制御棒 (AR)	追 而
12	変形	①高圧タービン車室（水平合わせ面）固有事象 定期的に水平継手面の隙間計測及び当り状況を確認し、必要に応じ溶接補修を実施する。	高圧タービン車室	追 而

No	事象	保全の方針	機器（例）	耐震安全上考慮する経年劣化事象整理のうち、評価対象から除外（－）とする理由
13	異物付着	<p>①伝熱管に流体：海水が接液する部位 定期的な開放点検時に、目視点検（ファイバースコープ等併用）し、必要に応じ清掃・手入れを行い、異物付着の有無を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ECCCS 系ポンプシール水クーラ（伝熱管） ・残留熱除去系熱交換器 ・代替燃料プール冷却系熱交換器(SA) ・残留熱除去系ポンプ室空調機 ・非常用ディーゼル機関（①潤滑油系・潤滑油冷却器及び②冷却水系清水冷却器） 	追 而
		<p>②伝熱管に流体：海水が接液しない部位 定期的な開放点検時に過流探傷検査の信号波形を確認し、スケール等付着の傾向監視をする。また伝熱管束の引出し可能な場合は、目視点検を行い、必要に応じ清掃・手入れを行い、異物付着の有無を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷却材浄化系循環ポンプ ・原子炉冷却材浄化系再生熱交換器 ・原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器 ・グラウンド蒸気蒸発器、④給水加熱器 ・排ガス復水器 ・窒素ガス貯蔵設備蒸発器 ・制御用空気圧縮機アフタークーラ ・気体廃棄物処理系蒸気式空気抽出器 	追 而
		<p>③その他（カーボン付着） 定期的な分解点検時に目視点検を行うことにより有意なカーボンの付着の有無を確認する。必要に応じ清掃・手入れを実施する。</p>	<p>非常用ディーゼル機関（2C, 2D 号機） （ピストン、シリンダヘッド及びシリンダライナ）</p>	追 而
14	固着，固渋	<p>①固着 1) 弁体の固着 分解点検時に目視点検を行うことにより、付着生成物がなく、弁体の固着の有無を確認する。必要に応じて清掃・手入れを行う。また定期試験時に動作確認が可能な弁は、運転状態における動作状況を確認する。</p>	<p>逆止弁（弁体）</p>	追 而
		<p>2) ダンパ（軸）の固着 定期的な注油、各部の目視点検、動作試験を実施することで、健全性を維持している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・空調設備ダンパ、 ・雑固体焼却設備（灰取出ボックス等） 	追 而

No	事象	保全の方針	機器（例）	耐震安全上考慮する経年劣化事象整理のうち、評価対象から除外（－）とする理由
14	固着，固渋	②遮断器の固渋 1) 開放構造，油脂の劣化を想定 点検時に遮断器操作機構の目視点検，清掃，開閉試験を行うことにより，遮断器操作機構の固渋は確認可能(必要に応じて補修又は取替)。	・ 氣中（真空）遮断器	追 而
		2) 密閉構造，油脂の劣化が想定不要 屋内空調環境に設置，かつ，密閉構造のため，周囲温度及び浮遊塵埃による劣化影響が小さい。 点検時に動作確認を行うことにより，可動部の固渋は確認可能(必要に応じて取替)	・ 配線用遮断器	追 而
15	へたり	①分解点検時に目視点検及び組立後の作動試験等を実施していくことで検知可能	・ 弁（安全弁，空気，油圧作動弁等） ・ クレーン等ブレーキ ・ 遮断器引外しばね等	追 而
16	閉塞，目詰まり	①定期的な清掃及び目視確認により，ストレーナ流路の減少につながる異物は，適切に除去されている。	・ 非常用炉心冷却系ストレーナの閉塞 ・ 海水ストレーナのエレメント目詰まり	追 而
17	耐火物の減肉，割れ	①定期的な開放点検時の目視確認，寸法測定により適切に割れ又は減肉の管理が可能。（必要に応じて耐火物の張替えや補修を実施）	・ 焼却炉内の耐火物浸食，割れ	追 而
18	絶縁特性低下	①定期的に絶縁抵抗の測定を実施し，有意な絶縁特性低下のないこと確認し，必要に応じて取替や絶縁回復を行い，健全性を維持している。	・ 配電盤，電動機，計測設備等全般	追 而
19	導通不良	①定期的に機器の目視点検又は動作確認・試験により導通不良がないことを確認している。	・ 電源設備，電動弁駆動部等全般 計測装置全般	追 而
20	断線	①通常温度制御されており，断線が生じた場合は警報等により検知することができる。また，定期的な絶縁抵抗測定を実施することにより，断線の兆候の有無を確認する。必要に応じ補修又は取替を行う。	・ 非常用ガス処理系フィルタトレインのエアヒータ等断線	追 而
21	特性変化	①定期的に実圧又は模擬信号での特性試験・調整を実施することにより，精度が保たれていることを確認している。必要に応じ取替を実施する。	・ 配電盤，計測設備全般	追 而

No	事象		保全の方針	機器（例）	耐震安全上考慮する経年劣化事象整理のうち、評価対象から除外（－）とする理由
22	強度低下	アルカリ骨材反応	①定期的に目視点検を実施することにより、コンクリート表面のひび割れの有無を確認する。	・コンクリート構造物全般	追 而
		腐食	②定期的に目視点検を実施することにより、腐食に影響を及ぼす塗膜の劣化の有無を確認する（必要に応じて補修塗装）。	・鉄骨構造物全般	追 而
23	その他	真空度低下	点検時に真空度の確認を行い、真空度の低下のないことを確認する。（必要に応じ取替）	非常用 M/C（真空遮断器真空バルブ）	追 而
24		締付力の低下	①電力共通研究「ICMハウジング取替工法の実機適用化研究」及び（財）原子力発電技術機構「溶接部等熱影響部信頼性実証試験等（原子力プラント保全技術信頼性実証試験（機器保全実証試験））」にて健全性が確認されている一方向性の形状記憶合金を使用している。定期的な目視点検により、締付力（緩み）のないことを確認する。	ジェットポンプの計測配管の一部（形状記憶合金製の継手及びクランプ）	追 而
25		性能低下（水素反応機能低下）	①点検時に調速装置の目視点検、単体動作確認を行うことにより、異常の有無を確認する。 ②機能検査により性能低下の有無を確認する。（必要に応じ取替）	・ディーゼル機関（調速装置） ・静的触媒式水素再結合器（触媒カートリッジ）	追 而
26		硬化（劣化）	①取替が困難な部位 耐熱性を向上した改良エチレンプロピレンゴム交換するが、従来と同様に同素材のテストピースを格納容器内に配置し定期的に硬度測定及び目視点検を行い、異常の有無を確認する。	・原子炉格納容器（ダイアフラムフロアペローズ）	追 而
	②取替が容易な部位 定期的なダクトの点検に併せて、目視点検を実施することにより、異常の有無を確認する。（必要に応じ取替）		・ダクト（ガスケット／ペローズ）	追 而	
27		汚損	①点検時に目視確認及び清掃を行い、汚損の有無を確認する。（必要に応じ補修又は取替を実施することとしている。）	気中遮断器（消弧室）	追 而