

KA (D) - 20039

令和2年10月23日

原子燃料工業株式会社

東海事業所

経年劣化に関する技術的な評価 (PLM) 及び長期施設管理方針について

1. はじめに

現在申請中の加工施設保安規定(変更)認可申請に関して、経年劣化に関する技術的な評価 (PLM) 及び長期施設管理方針について、具体的な実施内容を説明する。

2 長期施設管理の実施内容

「核燃料物質の加工の事業に関する規則」第七条の八の二 (加工施設の定期的な評価) に規定された加工施設の経年劣化に関する技術的な評価については、「加工施設における保安規定の審査基準の制定について」(平成25年11月27日、原管研発第1311274号、原子力規制委員会決定)において、「加工施設及び再処理施設の高経年化対策に関する基本的考え方について」(平成20・05・14 原院第2号、平成20年5月19日)を参考として実施することが要求されていることから、これに基づき評価を実施するための手順及び体制を社内規定に定め、具体的な評価を実施してきている。

当加工施設は、令和元年1月の時点で操業開始39年を迎えたことから、経年変化に関する技術的な評価 (高経年化技術評価 (PLM)) と、それに基づく長期保全を実施した (添付1 定期的な評価 (経年変化に関する技術的な評価 (PLM)) の評価結果について (概要版) 参照)。長期施設管理に仕組みが変更となったが、この長期保全に変更はない。

以上

経年変化に関する技術的な評価(PLM)の評価結果について (概要版)

1. はじめに

加工事業者には、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21条の2第1項の規定により、核燃料物質の加工の事業に関する規則(昭和41年総理府令第37号)第7条の8の2第2項の規定に基づき加工施設の経年変化に関する技術的な評価(以下「高経年化技術評価」という。)及び高経年化技術評価に基づく保全のために実施すべき措置に関する10年間の計画(以下「長期保全計画」という。)の策定(以下、これらを併せて「高経年化対策」という。)が義務付けられており令和元年1月の時点で操業開始約39年を迎えることから、高経年化対策を実施した。本資料は、原子燃料工業東海事業所における高経年化技術評価の結果と長期保全計画について、その概要をまとめたものである。

2. 高経年化技術評価の概要

2.1 評価手順

図1に示す手順に基づき高経年化技術評価を実施した。

2.2 評価期間

- ①評価実施期限 : 令和元年6月
- ②評価対象期間 : 平成11年5月から平成31年4月までの20年間

2.3 評価対象とした機器・構築物

ウラン加工工場においては、一般公衆に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれのある施設はなく、安全上重要な施設はないことから、以下のように長期健全性の評価対象機器を抽出した。

① 評価対象となる安全機能を有する機器・構築物の抽出

加工事業変更許可申請書や設工認申請書の設備・機器リストから評価対象となる安全機能を有する建物・構築物及び設備・機器(以下「機器等」という。)を全て抽出した。新規制基準では、従来に比べ、安全機能を有する施設を拡充・変更しており、今後、施設の適合を進めていく段階にある。ここでは、既存の施設及び安全機能を対象として整理する。

安全機能を有する施設は、以下の(1)から(6)の何れかに該当する機器等である。

- (1) ウランを非密封で大量に取扱う設備・機器
- (2) ウランを限定された区域に閉じ込めるための設備・機器であって、その機能喪失により作業環境又は周辺環境に著しい放射能汚染を発生させるおそれのあるもの
- (3) 臨界安全上核的制限値のある設備・機器及び当該制限値を維持するために必要な設備・機器
- (4) 火災・爆発等の防止上、熱的制限値又は化学的制限値ある設備・機器及び当該制限値を維持するために必要な設備・機器
- (5) 非常用電源設備等であって、その機能喪失によりウラン加工施設の安全性が著しく損なわれるおそれのある設備・機器
- (6) 上記(1)～(5)の設備・機器が設置されている建物・構築物

② 部位への分割

代表機器・構築物の部位への分割は、以下の手順で行った。

- (1) 図面類や仕様書等の技術文書を参照して代表機器・構築物の構成機器の抽出を行った。
- (2) 構成機器を取替単位の構成部品に分割し、部位とした。
- (3) 同一仕様で同一環境の部位が複数ある場合は、まとめて一つの部位とした。

抽出した部位について、消耗品及び定期取替品に該当するか否か、安全機能の維持に必要なか否かを評価した。

③ 部位に対する発生している又は発生する可能性のある経年変化事象の抽出

「実用発電用原子炉施設における高経年化対策技術資料集」(独立行政法人 原子力安全基盤機構発行)を参考に、過去の補修・取替実績を考慮して、一般的に想定される経年変化事象を機械的、電気的及びコンクリート・鉄骨に分類して取り上げ、当社設備の仕様、環境、使用条件から、当社設備に該当する可能性のある経年変化事

象を選定した。なお、放射線環境については線量が低いため、考慮していない。

3 経年変化事象の進展等の評価結果

3.1 長期健全性の評価結果

抽出した代表機器・構築物が属する設備のうち、安全機能に関係ありとした設備の経年変化事象について、現状保全の状況を表1に示す。これらの経年変化事象の進展速度は著しく遅く、今後も環境と使用条件に変化がないことから、目視確認等の定期点検から成る現状の保全を継続することにより、今後10年間の設備の健全性は確保でき、安全機能は維持される。

3.2 耐震安全性の評価結果

各設備の耐震性能は、耐震設計を実施した部位である架台、アンカーボルトが健全であることを前提に維持される。また、建物の耐震性能は、鉄筋コンクリート構造の梁・柱、床、壁、屋根の鉄筋コンクリートと、鉄骨構造の梁・柱、床、壁、屋根の鉄骨が健全であることを前提に維持される。これらの経年変化事象の進展速度は著しく遅く、今後も環境と使用条件に変化がないことから、目視確認等の定期点検から成る現状の保全を継続することにより、今後10年間の施設と設備の健全性は確保でき、安全機能は維持される。

4 まとめ

原子燃料工業東海事業所の加工施設の建物・構築物及び設備・機器について、経年変化に関する技術的な評価を実施した。まず、安全機能を有する部位の抽出、及びこれらの部位について発生している又は発生する可能性のある経年変化事象を抽出し、その進展を評価した上で着目すべき経年変化事象か否かを評価した。次に前記の部位毎に現状の保全状況の評価及び10年の使用を想定しての健全性の評価を実施した結果、事象の進展は遅く、殆どの機器・構築物の部位は定期的な目視確認や動作確認等によって事象の発生や進展を検知することができる。事象の進展に応じて修理・交換を行う現状保全により、機器・構築物の今後10年間の健全性は確保でき、安全機能は維持される。

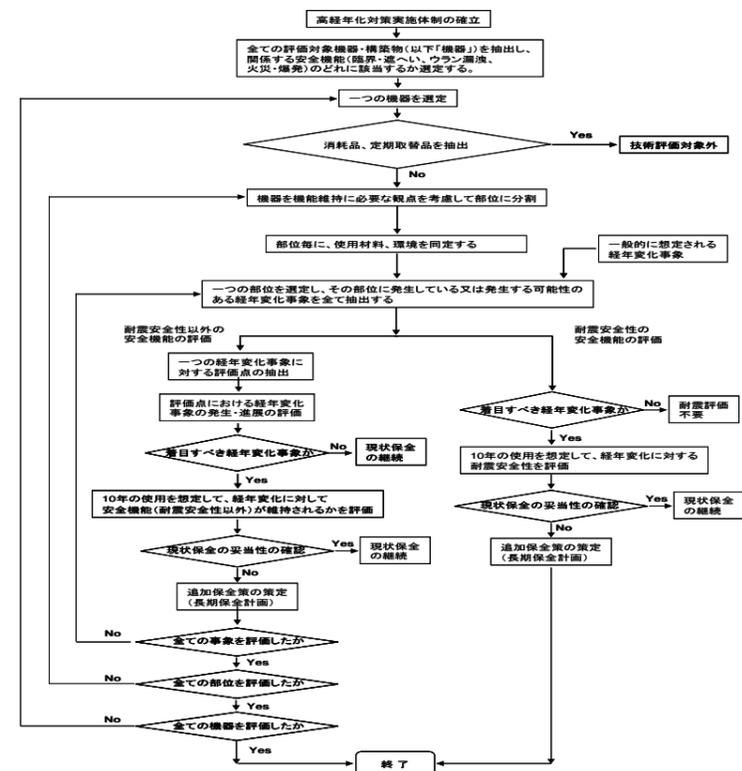


図1 高経年化技術評価の手順

以上

表 1 評価対象機器・構築物と安全機能 (1/3)

設備名	代表機器・構築物	部位	発生している又は発生する可能性のある経年変化事象	現状保全内容
製造設備 ／ 粉末調整設備	粉末調整ボックス No.3	フード	劣化	毎日の巡視・点検と年3回の定期点検での目視確認で劣化による着色の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
	混合機No.1	ケーシング	全面腐食	毎日の巡視・点検と年3回の定期点検による目視確認により全面腐食(錆)の発生を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
			アブレッシブ摩耗	年1回の定期点検による目視でアブレッシブ磨耗の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		エロージョン	年3回の定期点検による目視確認により、当該ケーシング内面のエロージョンの発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。	
製造設備 ／ 縮成形設備 ／ 圧	プレスNo.1	フード	劣化	毎日の巡視・点検と年3回の定期点検による目視確認で劣化による着色の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
製造設備 ／ 焼結設備	焼結炉No.3	温度記録計(過加熱防止機能)	入出力特性低下	年1回の定期点検による校正(標準器の発生電圧値と対象機器の指示値を比較し、器差を求めている。)、動作確認(標準器で模擬信号を入力し熱的制限値以下の温度でヒーターへの電源供給が停止されることを確認している。)、及び、毎日の巡視・点検及び操作に係わる点検による指示値の目視確認により許容されない入出力特性低下が無いことを確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		安全遮断弁	固着	年1回の定期点検による動作確認で固着の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		フレイム検出器	入出力特性低下	年1回の定期点検による動作確認(火種が失火した場合、焼結炉の出入口扉が開かないことを確認している。)、毎日の巡視・点検による動作の目視確認で異常の有無を確認し、許容されない入出力特性低下が無いことを確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		冷却水圧力スイッチ	入出力特性低下	年1回の定期点検による動作確認(冷却水供給圧力が設定値より低くなった場合、ヒーターへの電源供給が停止されることを確認している。及び、毎日の巡視・点検による動作の目視確認により、許容されない入出力特性低下が無いことを確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		高さ制限(形状制限) 枠	全面腐食	毎日の巡視・点検と年3回の定期点検による目視確認により全面腐食(錆)の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		本体	全面腐食	毎日の巡視・点検と年3回の定期点検による目視確認により全面腐食(錆)の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
			水素浸食	年1回の定期点検による内面の目視確認により、水素浸食が原因の割れの有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		耐火物	耐火物の割れ、減肉	年1回程度の保全(オーバーホール)により、耐火物の割れ、減肉の発生や進展状況を検知、その結果に基づいて交換を実施する。
製造設備 ／ 研磨設備	研磨洗浄装置No.1	配管・配管継ぎ手・研磨屑回収装置	エロージョン・コロージョン	毎日の巡視・点検と年3回の定期点検による目視確認により腐食や摩耗の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		研削水タンク	全面腐食	毎日の巡視・点検と年3回の定期点検による目視確認により全面腐食(錆)の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		フード	劣化	毎日の巡視・点検と年3回の定期点検での目視確認で劣化による着色の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。

名備設	代表機器・構築物	部位	発生している又は発生する可能性のある経年変化事象	現状保全内容
製造設備 ／ 焙焼設備	焙焼炉No.1	過加熱防止器	入出力特性低下	年1回の定期点検による校正(標準器の発生電圧値と対象機器の表示値を比較し、器差を求めている。)、動作確認(標準器で模擬信号を入力し熱的制限値以下の温度でヒーターへの電源供給が停止されることを確認している。)、及び、毎日の巡視・点検及び操作に係わる点検による指示値の目視確認により許容されない入出力特性低下がないことを確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		本体	全面腐食	年3回の定期点検による目視確認により全面腐食(錆)の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		熱電対	入出力特性低下	毎日の巡視・点検及び操作に係わる点検による目視確認により、各々の熱電対の指示値に問題がないことを確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		フード	劣化	毎日の巡視・点検と年3回の定期点検での目視確認で劣化による着色の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
製造設備 ／ 編成・挿入・溶接設備	スタック編成装置 No.3、ペレット運搬台車(A-4型)、スタック乾燥装置 No.2、挿入溶接装置 No.3、燃料棒移載装置 No.1、燃料棒解体装置	架台	全面腐食	毎日の巡視・点検と年1回の定期点検による目視確認により、架台の全面腐食の発生や進展状況を確認する。事象の進展に応じて修理・交換または機器の更新を実施する。
		アンカーボルト	全面腐食と緩み	年1回の定期点検による目視確認により、アンカーボルトの全面腐食と緩みの発生や進展状況を確認する。事象の進展に応じて再塗装等の保全または設備の更新を実施する。
製造設備 ／ 組立・梱包・出荷設備	集合体組立装置	減速機のウォーム、ホイール、シャフト	凝着摩耗	毎日の巡視・点検及び操作に係わる点検と年3回の定期点検による目視確認により凝着摩耗の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
	天井走行クレーン	電気ホイストのブレーキ、ギア、フック、駆動ワイヤ	凝着摩耗	毎日の巡視・点検及び操作に係わる点検と年1回の(労働安全衛生法に基づく)定期点検による目視確認により凝着摩耗の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		電気ホイストのワイヤエンド	緩み(臨界)	毎日の巡視・点検及び操作に係わる点検と年1回の定期点検による目視確認により緩みの有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
製造設備 ／ 燃料検査設備	ペレット外観検査装置No.1、燃料棒測定作業台No.1、燃料棒X線検査装置、燃料棒濃縮度検査装置、燃料集合体検査台No.1、ヘリウムリーク試験装置	架台	全面腐食	毎日の巡視・点検と年1回の定期点検による目視確認により、架台の全面腐食の発生や進展状況を確認する。事象の進展に応じて修理・交換または機器の更新を実施する。
		アンカーボルト	全面腐食と緩み	年1回の定期点検による目視確認により、アンカーボルトの全面腐食と緩みの発生や進展状況を確認する。事象の進展に応じて再塗装等の保全または設備の更新を実施する。
貯蔵設備	原料貯蔵棚(Ⅰ)	駆動ワイヤ	凝着摩耗	毎日の巡視・点検及び操作に係わる点検と年1回の定期点検による目視確認により凝着摩耗の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
	ペレット貯蔵棚No.3			
	燃料棒保管棚	ケミカルアンカーボルトの樹脂	劣化	年1回の定期点検によるアンカーボルトの抜けの発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。

表 1 評価対象機器・構築物と安全機能 (2/3)

設備名	代表機器・構築物	部位	発生している又は発生する可能性のある経年変化事象	現状保全内容
非常用発電設備	非常用発電設備	エンジン本体	機能・動作特性低下	年1回の施設定期自主検査時に行われる実負荷運転時の目視による負荷電流の確認、年2回の定期点検及び月2回のエンジン試運転確認時の目視による回転計等の計器類の指示値確認、聴覚によるエンジン本体からの異音発生有無確認、排気色の目視確認、3年に1回のエンジンオイルの交換時の排出したエンジンオイルの目視確認により異常の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		冷却装置	全面腐食	3年に1回行う冷却水交換の際の排出した冷却水の目視確認、年2回の定期点検時に行われる外観検査の際に行う、目視による冷却水補給口上部からの冷却水変色の有無確認、年2回の定期点検及び月2回のエンジン試運転確認時に行う、目視による水温計の指示値確認で、冷却水の変色、冷却水の異常温度上昇、全面腐食の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		燃料タンク	全面腐食	3年に1回に行う燃料フィルタ交換時の目視による異物付着確認、年2回の定期点検時に行う外観検査時の燃料タンク内面の目視確認、年2回の定期点検及び月2回のエンジン試運転確認時の回転計等の計器類の指示値確認、聴覚によるエンジン本体からの異音発生有無確認、排気色の目視確認、年2回の定期点検及び毎日の巡視・点検時に行う目視による燃料漏えいの痕跡の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		発電機	機能・動作特性低下	年1回の施設定期自主検査時に行われる測定器による発電電圧・周波数の測定、年2回の定期点検及び月2回の試運転確認の際に行われる目視による電圧計・周波数計の指示値確認において、発電電圧の低下・周波数の不安定等の異常の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		切替盤の切替器	絶縁低下	年1回の施設定期検査及び施設定期自主検査の際に、商用電源を遮断し、ディーゼル式発電機が運転された後、切替器が正常に非常用電源側へ切り替わることを目視により確認し、測定器による電圧・周波数測定によって、切替器2次側の電圧・周波数が許容値内で安定していることを確認することにより絶縁低下の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		ケーブル	絶縁低下	年1回の定期点検時に行われる絶縁抵抗測定により絶縁低下の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
受変動設備	共通	幹線ケーブル	トリーイング	年1回の絶縁抵抗測定を実施する。状況に応じて交換・修理を実施する。
ガス供給設備	窒素ガス供給設備	窒素ガスタンク	全面腐食	毎日の操作に係わる点検と年1回の高圧ガス保安法に基づく定期点検による目視確認で全面腐食の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		圧縮空気供給設備	空気タンク	全面腐食
気体廃棄設備	局所排気系	ダクト本体	全面腐食	毎日の巡視・点検でダクト本体外表面を目視確認し、全面腐食の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		ダクトサポート	全面腐食	毎日の巡視・点検でダクトサポートの全面腐食の有無の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		フィルタボックスのケーシング	全面腐食	フィルタ交換時の目視による点検(2年に1回程度)で全面腐食の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。

設備名	代表機器・構築物	部位	発生している又は発生する可能性のある経年変化事象	現状保全内容
気体廃棄設備	局所排気系	ファン	全面腐食	年2回の定期点検時にファンを分解点検した際の目視確認により内部の全面腐食の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		モータ	凝着磨耗	年2回の定期点検の際に振動値を測定する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
液体廃棄設備	排液貯槽貯槽部	貯槽	全面腐食	年1回の定期点検による内面の目視確認及び毎日の巡視・点検による液面確認により全面腐食の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
固体廃棄設備	抑制燃焼式焼却炉	本体	全面腐食	毎日の巡視・点検による目視確認により、室内空气中の湿気による全面腐食の兆候となる防錆塗装の剥がれ、膨れ及び錆の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		耐火物	割れ・減肉	年1回の定期的な保全(オーバーホール)により、炉内の目視確認と焼却炉内の主要寸法を測ることで、焼却炉の耐火レンガの割れや減肉の進展の状況を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		逃がし弁	固着	年1回の定期的な保全(オーバーホール)時に分解点検した際の目視確認により弁体に固着や全面腐食(錆)の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		炭酸ガス注入弁	固着	年1回の定期検査による動作確認(弁開放により炭酸ガスが焼却炉に流入することを確認している。)により固着の発生の有無を確認する。
	二次燃焼炉	本体	全面腐食	毎日の巡視・点検による目視確認により、室内空气中の湿気による全面腐食の兆候となる防錆塗装の剥がれ、膨れ及び錆の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		耐火物	割れ・減肉	年1回の定期的な保全(オーバーホール)による目視確認により、二次燃焼炉のキャスタブルの割れや減肉の進展の状況を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
	セラミックフィルタ	本体	全面腐食	毎日の巡視点検による目視確認により、全面腐食の兆候となる防錆塗装の剥がれ、膨れ及び錆の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		本体の耐火物	割れ・減肉	年1回の定期的な保全(オーバーホール)による目視確認により、セラミックフィルタのキャスタブルの割れや減肉の進展の状況を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
	空気混合機	本体	全面腐食	毎日の巡視・点検による目視確認により、全面腐食の兆候となる防錆塗装の剥がれ、膨れ及び錆の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		耐火物	割れ・減肉	年1回の定期点検による目視確認により、空気混合機のキャスタブルの割れや減肉の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
混合スリーブ		全面腐食	年1回の定期点検による目視確認により、全面腐食(錆)の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。	
主排風機	本体	全面腐食	5年に1回の定期的な保全により主排風機を分解し、内部の目視確認により、入口接続部、ケーシング及び出口接続部の内面の全面腐食の発生や進展の状況を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。	
		エロージョン	5年に1回の定期的な保全(オーバーホール)により主排風機を分解し、内部の目視確認により、入口接続部、ケーシング及び出口接続部の内面にエロージョンの発生が無いこと、及び羽根車が錆びていないことを確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。	

表 1 評価対象機器・構築物と安全機能 (3/3)

設備名	代表機器・構築物	部位	発生している又は発生する可能性のある経年変化事象	現状保全内容
固体廃棄設備	プログラマブルコントローラ	入出力特性低下	入出力特性低下	年1回の定期点検による校正(標準器の発生電圧値と対象機器の表示値を比較し、器差を求めている。)及び動作確認(標準器で模擬信号を入力し熱的制限値以下の温度で燃焼ガスの供給が停止されることを確認している。)により、許容されない入出力特性低下の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
	フィルタ解体ボックス	フード	劣化	毎日の巡視・点検での目視確認で劣化による着色、ウラン粉末閉じ込め機能を阻害するような割れの有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
警報監視、放射線監視設備	放射線監視設備(加工工場)	監視盤	機能・動作特性低下	可燃ガスの漏えいについては年1回、火災については年2回の定期点検、及び月1回の施設定期自主検査による警報作動検査により、機能・動作特性低下の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		エリアモニタ	入出力特性低下	年1回の施設定期自主検査によるセシウムを標準線源とした警報作動検査により、許容されない入出力特性低下の発生の有無を確認する。また、毎日の巡視・点検による計測値や記録チャートの確認により異常の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		サンブラ	機能・動作特性低下	年1回の定期点検による圧力・流量測定により、機能・動作特性低下の発生の有無を確認する。また、毎日の巡視・点検による作動確認(吸引していることを音と流量計で確認)及びダストモニタの計測値や記録チャートの確認により異常の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
		検出器	入出力特性低下	年2回の定期点検によるウランを標準線源とした測定精度確認検査及び年1回の施設定期自主検査によるウランを標準線源とした警報作動検査により、許容されない入出力特性低下の発生の有無を確認する。また、毎日の巡視・点検によるダストモニタの計測値や記録チャートの確認により異常の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。
	監視盤	機能・動作特性低下	年2回の定期点検による出力電圧測定及び月1回の施設定期自主検査による警報作動検査により、機能・動作特性低下の有無を確認する。また、毎日の巡視・点検により異常の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。	
共通	ケーブル	絶縁低下	年2回の定期点検による絶縁抵抗測定により、熱、紫外線等による劣化による絶縁低下の発生の有無を確認する。また、毎日の巡視・点検によるエリアモニタ及びダストモニタの計測値や記録チャートの確認で、異常の発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。	
建物	鉄筋コンクリート構造(加工工場)	梁・柱、壁、床、屋根のコンクリート	強度低下	巡視・点検と経年的な専門家による調査を継続することにより、鉄筋コンクリートのひび割れの発生や進展状況を確認する。事象の進展に応じて修理を実施する。
		梁・柱、壁、床、屋根のコンクリートにおける鉄筋	全面腐食	巡視・点検や専門家による調査により、鉄筋の全面腐食の進展を把握する。事象の進展に応じて修理を実施する。
		梁・柱、壁、床、屋根のコンクリートにおける塗膜	劣化	塗膜のひび割れ、白亜化など目視点検により発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理を実施する。
鉄骨構造(加工工場)	鉄骨	全面腐食	巡視・点検による確認を継続することにより、鉄骨の全面腐食の進展状況を確認する。事象の進展に応じて塗装等の修理を実施する。	

設備名	代表機器・構築物	部位	発生している又は発生する可能性のある経年変化事象	現状保全内容
共通	共通	架台	全面腐食	毎日の巡視・点検と年1回の定期点検による目視確認により、架台の全面腐食の発生や進展状況を確認する。事象の進展に応じて修理・交換または機器の更新を実施する。
		アンカーボルト	全面腐食・緩み	年1回の定期点検による目視確認により、アンカーボルトの全面腐食と緩みの発生や進展状況を確認する。事象の進展に応じて再塗装等の保全または設備の更新を実施する。
		ケミカルアンカーボルトの樹脂	劣化	年1回の定期点検により、抜けの発生の有無を確認する。事象の進展に応じて修理・交換を実施する。