

経年劣化技術評価と長期施設管理方針について

1. はじめに

本資料は、規則類の改正に伴い、2020年9月4日に変更認可申請を行った保安規定の加工施設における経年劣化技術評価と長期施設管理方針の内容及び保安規定審査基準への適合について、説明するものである。

2. 加工施設における経年劣化技術評価と長期施設管理方針の内容

2020年4月の改正前の「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た。

平成16年に経年変化に関する技術的な評価に係る活動に着手し、平成17年3月にとりまとめ、平成21年4月に経年変化に関する技術的な評価及び長期保全計画をまとめた「加工施設の高経年化対策に関する報告書(補正版)」を原子力安全・保安院へ提出した。また、平成27年3月に、経年変化に関する技術的な評価及び長期保全計画について10年を超えない期間ごとの再評価を実施している。

(別紙1 定期的な評価(経年変化に関する技術的な評価結果)の評価結果について(概要版)を参照。)

3. 経年劣化技術評価と長期施設管理方針に係る保安規定変更案

改正された保安規定審査基準の加工施設の施設管理に関する事項に従い、変更する経年劣化技術評価及び長期施設管理方針に係る保安規定案を下記に示す。

表1 加工施設における保安規定の審査基準（加工施設の施設管理）

加工施設における保安規定の審査基準 (加工施設の施設管理)	保安規定変更案*1	備考
<p>2. 加工施設の経年劣化に係る技術的な評価に関することについては、「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」(平成20・05・14原院第2号(平成20年5月19日原子力安全・保安院制定))等を参考とし、加工規則第7条の4の2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を実施するための手順及び体制を定め、当該評価を定期的実施することが定められていること。</p>	<p>（保安計画の策定）（加工施設の経年劣化に関する技術的な評価及び長期施設管理方針） 第62条の7 第67条の3 （4）担当課長は、「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」等を参考とし、10年を超えない期間毎に、加工施設の経年変化に関する技術的な評価（以下「高経年化に関する技術評価」という。）を実施し、施設の保全のために実施すべき措置に関する10年間の長期施設管理方針（加工施設の保全のために実施すべき措置に関する10年間の計画）を策定する。また、担当課長は、高経年化に関する技術評価を行うために設定した条件又は評価方法を変更する場合は、当該評価の見直しを行う。 なお、高経年化に関する技術評価とは、加工施設について、その構成する建物・構築物及び設備・機器のうち安全機能を有するものについて、工学的に想定される経年変化事象の影響を分析し、その建物・構築物及び設備・機器に施されている現状の保全活動が、その経年変化事象の顕在化による建物・構築物及び設備・機器の機能喪失を未然に防止できるかどうかの評価を行うことをいう。 2. 加工施設の長期施設管理方針は添付3に示すものとする。</p>	<p>・第67条の3（加工施設の経年劣化に関する技術的な評価及び長期施設管理方針）に加工施設の経年変化に関する技術的な評価を実施し、施設の保全のために実施すべき措置に関する10年間の長期施設管理方針を策定する旨を定める。</p>
<p>3. 事業を開始した日以後20年を経過した加工施設については、長期施設管理方針が定められていること。</p>		
<p>4. 加工規則第8条第1項第16号に掲げる加工施設の施設管理に関することを変更しようとする場合（加工規則第7条の4の2第1項若しくは第2項の規定により長期施設管理方針を策定し、又は同条第3項の規定により長期施設管理方針を変更しようとする場合に限る。）は、申請書に加工規則第7条の4の2第1項若しくは第2項の評価の結果又は第3項の見直しの結果を記載した書類（以下「技術評価書」という。）が添付されていること。</p>	<p>(保安規定の添付3に長期施設管理方針を明記する。)</p>	<p>・保安規定の添付3に長期保全施設管理方針を明記する。</p>
<p>5. 長期施設管理方針及び技術評価書の内容は、「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」等を参考として記載されていること。</p>	<p>（保安計画の策定）（加工施設の経年劣化に関する技術的な評価及び長期施設管理方針） 第62条の7 第67条の3 （4）担当課長は、「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」等を参考とし、10年を超えない期間毎に、加工施設の経年変化に関する技術的な評価（以下「高経年化に関する技術評価」という。）を実施し、施設の保全のために実施すべき措置に関する10年間の長期施設管理方針（加工施設の保全のために実施すべき措置に関する10年間の計画）を策定する。また、担当課長は、高経年化に関する技術評価を行うために設定した条件又は評価方法を変更する場合は、当該評価の見直しを行う。【中略】</p>	<p>・第67条の3（加工施設の経年劣化に関する技術的な評価及び長期施設管理方針）に「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」等を参考にすることを定める。</p>

*1：今回申請における変更箇所を赤色アンダーラインで示す。補正申請箇所を青色アンダーラインで示す。

1. はじめに

三菱原子燃料株式会社（以下、当社）は、昭和46年12月に設立され、昭和47年1月に核燃料物質の加工事業の許可を取得している。加工施設を構成する建物、設備・機器等は操業以来使用しているものが多数存在し、運転開始後43年を経過しようとしている。

これまで、加工施設の安全を確保するために、保守管理における機器等の保全活動として、自主点検や予防保全活動等の自主保全に取り組むほか、電気事業法、各種法令に基づく検査、点検を実施し、加工施設の設計及び工事の方法の技術上の基準に関する規則等への適合が確認されているとともに、これらを通じて良好な安全運転の実施を積み重ねている状況にある。

また、平成21年4月に報告した高経年化評価結果に基づいて策定した10年間の長期保全計画にしたがって必要な保全活動を実施してきた。

本報告書は、長期保全計画に基づいた保全活動の結果を踏まえた上で、これまでの10年間の加工施設を構成する建物、設備・機器、構築物等に対して経年変化事象に関する技術評価を実施するとともに、高経年化の観点から現状の保全を充実する新たな保全策を抽出し、それらを平成27年以降、10年間の長期保全計画として取り纏めたものである。

2. 高経年化評価の実施体制

高経年化に関する技術評価及び長期保全計画の策定は、核燃料物質の加工の事業に関する規則第7条の2の2(品質保証)に基づき、当社が保安活動の継続的改善を推進するためにJEAC4111-2009「原子力発電所における安全のための品質保証規程」の要求事項に従って定めた品質保証計画書(「SQAM 保安品質保証計画書」)に基づき実施した。保安品質保証計画書では、保安活動を推進するための組織(保安管理組織図)、保安活動の計画、実施、評価及び改善に関する事項及びその文書化を定めている。

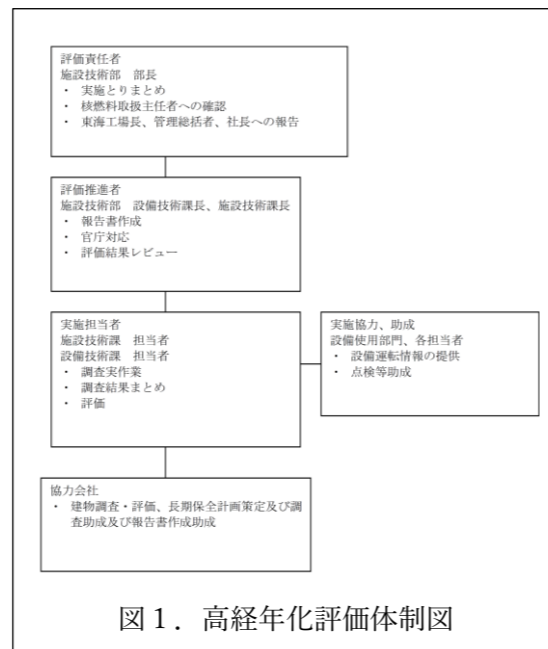
高経年化に関する技術評価の実施及び長期保全計画の策定に当たっては、社長が定めた保安管理組織図に基づき、加工施設の保守に関する保安の業務を統括する施設技術部長を実施責任者とし、保守の業務を管理する設備技術課長及び施設技術課長により(図1.高経年化評価体制図参照)、保安品質保証計画書及び保安品質標準書に基づき、実施計画書を作成するとともに高経年化評価実施要領書に従って設備の調査・評価を実施した。

3. 高経年化評価実施

3.1 高経年化評価対象

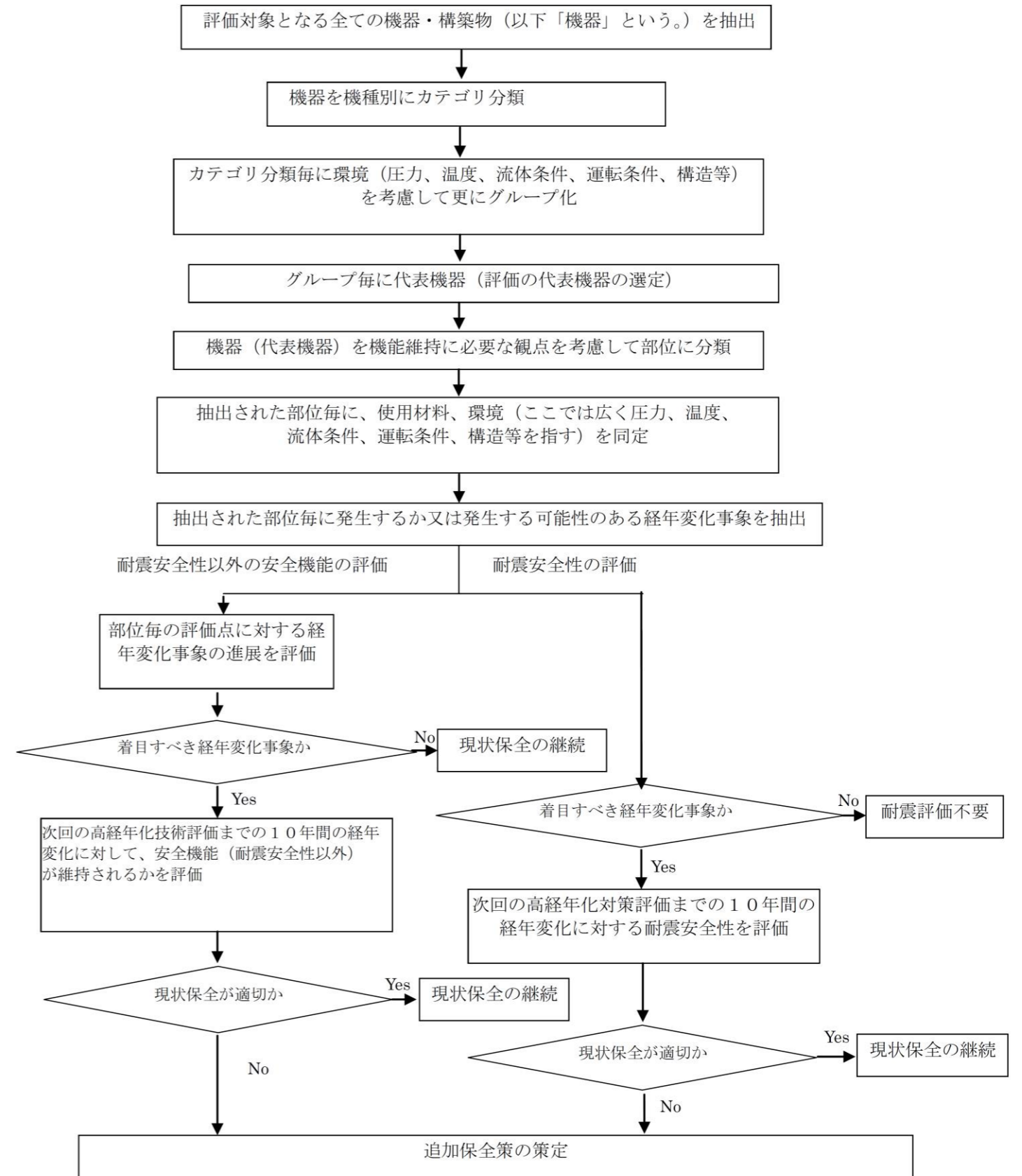
高経年化評価を実施するにあたり、本報告書に記載する評価対象としては、以下に掲げる(1)～(6)までのいずれかに該当するものとした。

- (1) ウランを非密封で大量に取り扱う設備・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。
- (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、可燃性ガスを取り扱う設備及び熱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。
- (5) 非常用電源等であって、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系統及び設備・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。



3.2 高経年化評価

高経年化評価の基本的な流れを図2に示す。



3. 3 想定される経年変化事象の評価

建物、機械設備、電気計装設備及び付帯設備について、現状の保全の実施状況、前回策定した長期保全計画の実施結果(肉厚測定等)及び今回実施した調査結果並びにこれまでの運転経験、補修実績等から評価すべき部位の想定される経年変化事象の進展状況について評価を行い、今後10年間の安全機能の維持の評価を行った。

グループ番号	建物名称	構造形式	建物の調査結果一覧																				
			一次劣化調査					二次劣化調査															
			RC・SRC造	S造	RC・SRC造	S造	RC・SRC造	S造	RC・SRC造	S造	RC・SRC造	S造											
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	
			概要調査	外観目視調査	白亜化調査	2次劣化調査	外観目視調査	ひび割れ詳細調査	強度推定	中性化	付着力試験												
			該当	2次診断	該当	劣化	劣化	劣化	劣化	劣化	劣化												

機械設備(構築物含む)の調査結果一覧										
【静的機器】(1/2)										
グループ番号	設置場所	設備・機器名称(代表機器)	実施年度	本体	調査結果	ガスケット	弁類	補修要否判断	健全	要補修
Gr1	転換加工室	加水分解装置	H21年	・外観検査結果 外面の有害な腐食(錆)無し。 内面ライニング剥離無し。 ・肉厚測定結果 設計値と同等、減肉無し。 ・肉厚測定結果 設計値と同等、減肉無し。	・肉厚測定結果 設計値と同等、減肉無し。	-	・外観検査結果 外面の有害な腐食、剥離、漏えい無し。 接続部の漏えい無し。	○		

機械設備(構築物含む)の調査結果一覧										
【加熱炉】(1/2)										
グループ番号	設置場所	設備・機器名称(代表機器)	実施年度	本体	調査結果	ガスケット	耐火物(その他)	補修要否判断	健全	要補修
Gr8	転換加工室	蒸発器(蒸発器II系A)	H21年	・外観検査結果 外表面、内面の有害な腐食(錆)無し。 ・肉厚測定結果 設計値と同等、減肉無し。	・外観検査結果(ガス配管) 外表面の有害な腐食、剥離、損傷無し。	-	無し(保温材)	○		
Gr9	転換加工室	コールドトラップ(大コールドトラップII系)	H26年	H22年更新済み	同左	同左	同左	○		
Gr10	転換加工室	予備成型乾燥機(熱ロールI系)	H26年	・外観検査結果 ケーシング部に有害な腐食(錆)無し。 ・肉厚測定結果 設計値と同等、減肉無し。	-	-	無し(保温材)	○		

機械設備(構築物含む)の調査結果一覧										
【回転・動力機器】(1/6)										
グループ番号	設置場所	設備・機器名称(代表機器)	実施年度	本体(ケーシング、貯槽)	調査結果	ガスケット(Oリング)	その他	補修要否判断	健全	要補修
Gr21	転換加工室	遠心分離機(シャープVISAU洗浄)	H21年	・外観検査結果 外表面の有害な腐食無し。 ・肉厚測定結果 設計値と同等、減肉無し。	・外観検査結果 ケーシング部に有害な腐食(錆)無し。 ・肉厚測定結果 最大0.1mm減肉(設計肉厚3.0mm) (運行速度0.0067mm/年)	-	・軸受け(ベアリング) 定期オーバーホール時の交換部品	○		

機械設備(構築物含む)の調査結果一覧									
【構築物】(1/7)									
グループ番号	設置場所	設備・機器名称(代表機器)	調査結果	健全	要補修				
Gr1	転換加工室	加水分解装置(循環貯槽II系)	・外観検査結果 錆、剥離等は無い。	○					
Gr2	転換加工室	洗浄槽(洗浄槽A)	共通架台上に設置(共通架台に関しては、特に異常無し) 錆等の腐食は無い。 ・視み状況確認結果	○					

電気・計装設備の調査結果一覧									
グループ番号	設置場所	制御盤名称	調査結果				備考		
			絶縁抵抗測定※1	熱画像測定※2	寿命確認※3	外観検査			
Gr37	転換加工室	緊急スクラバー制御盤	○	○	○	○			
Gr37	転換加工室	ガス配管・ヒーター制御盤	○	○	○	○	変換器配置変更		
Gr37	転換加工室	蒸発・加水盤	○	○	○	○	変換器配置変更		
Gr37	転換加工室	沈殿・ろ過・乾燥盤	○	○	○	○	電磁開閉器交換		
Gr37	転換加工室	ベルトドライヤ・超遠赤外線・ヒーター制御盤	○	○	○	○			
Gr37	転換加工室	遠心分離機制御盤	○	○	○	○			
Gr37	転換工場	付交換装置制御盤	○	○	○	○			
Gr37	転換加工室	排気処理設備制御盤	○	○	○	○			
Gr37	転換加工室	ロータリーキルン温度制御盤	○	○	○	○	筐内クーラー設置		
Gr37	転換加工室	AOU輸送・焙焼・還元盤	○	○	○	○	変換器配置変更		
Gr37	転換加工室	UO2輸送・粉砕充填盤	○	○	○	○	変換器配置変更		
Gr37	転換加工室	仮焼炉制御盤	○	○	○	○			
Gr37	チェックタンク室	廃液処理制御盤	○	○	○	○			
Gr37	転換加工室	付帯設備・溶解・沈殿工程制御盤	○	○	○	○			
Gr37	転換加工室	溶解・沈殿工程制御盤	○	○	○	○			
Gr37	転換加工室	シャープVISAU制御盤	○	○	○	○			

図3 建物、機械設備(構築物を含む)及び電気・計装設備の調査結果(例)

3. 4 現状保全の妥当性の評価

建物、設備・機器、電気計装設備及び付帯設備についての各設備・機器毎に抽出された評価すべき部位の想定される経年変化事象に対して、今後10年間の安全性維持の観点から経年変化事象の進展状況を評価した結果、これまで実施してきた保全の継続、前回策定した長期保全計画の実施およびその改善により対応が可能であり妥当であることを確認した。

4. 長期保全計画の策定

今回抽出した着目すべき経年変化事象は、高経年化の観点から当社加工施設の安全・安定運転を長期的に維持するために重要なものと位置付け、そのために、これらの経年変化事象の進展状況をより正確に把握し、予防保全をより充実させることが重要であると考えます。

以上の認識のもと、評価結果に基づき抽出された追加保全策及び現状保全の実施項目を取り纏めたものを図4に示す。計画策定にあたっては、本評価結果に基づき、経年変化事象の進展状況から必要な項目、実施頻度を定め、今後10年間における追加保全策として実施すべき時期を定めた。

これら、追加保全策の実施にあたっては、その結果を評価し、その評価結果に基づき策定された保全計画が適切かどうか判断し、必要に応じてその計画を改定するものとする。

また、図5に追加保全策についてその項目及び実施時期定めた長期保全計画を示す。

5. 総合評価

高経年化に対する技術的な評価結果から、評価対象建物、機械設備、電気計装設備及び付帯設備については、現状の保全(前回策定した長期保全計画を含む。)を継続することにより、長期健全性が確保されることが確認された。

6. 今後の取り組み

策定した長期保全計画については、具体的には年度毎の保全計画策定時に反映させるとともに、保安品質保証計画書の中で、定められた保守管理等の標準書、要領書に基づき毎年度自主的な評価を確実に実施し、その結果により、今回策定した設備・機器等の点検、補修等の実施時期、内容または新たな保全策の必要性について見直し、次年度へ反映させていくこととなる。これらのことにより、高経年化対策に関する活動を通じて、今後とも施設の安全性・信頼性のなお一層の向上に取り組んで行く。

加工施設の定期的な評価(経年変化に関する技術的な評価)の評価結果について (概要版)

現状保全と追加保全策一覧

カテゴリ 分類	グループ 番号	建物名称 または 設置場所	代表機器名称 設備・機器名称	着目すべき 経年変化事象	区分		
					現状保全の継続	追加保全策	頻度
建物	GrA	コンクリート構築物 (成型工場、組立工場、放射線管理棟、 第2種燃料倉庫、原料貯蔵所、 シリンダ洗浄棟、弁化・天然ウラン倉庫、 加工棟、容器管理棟、第3種燃料倉庫)	鉄筋コンクリート 構造の柱・梁・ 耐震壁のひび割れ、 強度劣化	・日常点検(巡回による外観目視確認) ・年度計画に基づく補修(計画補修) ・塗装の塗り替え、外装仕上げ部の補修 (外装仕上げ部のクラック等の補修及び塗装) ・屋根は、防水シートの張り替え、塗装塗り替え	-	-	-
	GrB	鉄骨構築物 (転換工場、除染室、分析室、 汚染機材保管倉庫、第1廃棄物倉庫、 第1廃棄物処理所、第2廃棄物倉庫、 第2廃棄物処理所、第3廃棄物倉庫、 第2汚染機材保管倉庫)	鉄骨の全面腐食	・日常点検(巡回による外観目視確認) ・年度計画に基づく補修(計画補修) ・塗装の塗り替え ・屋根は、塗装の塗り替え、防水シートの張り替え	-	-	-
静的機器	Gr1	転換加工室	加水分解装置 (循環貯槽1系)	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・ガスケットの定期的な交換 ・クリンアップ時の外観目視確認 (内部状況確認:ライニング状態含む)	定期的な肉厚測定 (本体、配管) (注)イオン交換装置は5年 毎に測定	10年毎 (5年毎)
	Gr2	転換加工室	洗浄槽 (洗浄槽A)	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・ガスケットの定期的な交換 ・クリンアップ時の外観目視確認 (内部状況確認:ライニング状態含む)	定期的な肉厚測定 (本体、配管) (注)イオン交換装置は5年 毎に測定	10年毎 (5年毎)
	Gr3	転換加工室	溶解槽1系	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・ガスケットの定期的な交換 ・クリンアップ時の外観目視確認 (内部状況確認:ライニング状態含む)	定期的な肉厚測定 (本体、配管) (注)イオン交換装置は5年 毎に測定	10年毎 (5年毎)
	Gr4	シリンダ洗浄棟	イオン交換装置 (透過機)	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・ガスケットの定期的な交換 ・クリンアップ時の外観目視確認 (内部状況確認:ライニング状態含む)	定期的な肉厚測定 (本体、配管) (注)イオン交換装置は5年 毎に測定	10年毎 (5年毎)
	Gr5	転換加工室	粉末輸送装置 (UO ₂ フロータンク1系)	UO ₂ フロータンク、 輸送配管の減肉 (エロージョン)	・日常点検・点検による外観目視確認 ・粉末輸送装置の肉厚測定(成型工程) ・クリンアップ時の外観目視確認	定期的な肉厚測定 (注)粉末輸送装置の輸送配 管は2年毎に測定	5年毎
	Gr6	転換加工室	UO ₂ 輸送装置ダスト捕集装置 (UO ₂ バグフィルタ1系)	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・クリンアップ時の外観目視確認	定期的な肉厚測定 (注)粉末輸送装置の輸送配 管は2年毎に測定	5年毎
加熱炉	Gr7	転換加工室	熱交換器	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・運転中の出入口温度監視	-	-
	Gr8	転換加工室	蒸発器 (蒸発器II系A)	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・労働安全衛生法に基づく定期検査 ・換気前の漏えい確認 ・施設定期自主検査による安全機能の確認検査	-	-
	Gr9	転換加工室	コールドトラップ (大コールドトラップII系)	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・換気前の漏えい確認	-	-
	Gr10	転換加工室	予備乾燥機 (熱コールド1系)	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・クリンアップ時の分解・点検	-	-

現状保全と追加保全策一覧

カテゴリ 分類	グループ 番号	建物名称 または 設置場所	代表機器名称 設備・機器名称	着目すべき 経年変化事象	区分		
					現状保全の継続	追加保全策	頻度
加熱炉	Gr15	ベレット加工室	連続焼結炉 (連続焼結炉(1))	無し	・日常点検・点検による外観目視確認及びガス 設備の点検(漏えい確認、各計器表示等の状態等) ・施設定期自主検査による安全機能の確認検査 ・定期的なオーバーホール ・冷却チャンバーの定期交換 ・ボートの計画的な補修 【現状保全の改善】として、定期的な炉内壁の肉厚測定をする。】	-	-
	Gr16	ベレット加工室	酸化炉 (酸化炉I系A)	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・施設定期自主検査による安全機能の確認検査	-	-
	Gr17	燃料棒溶解室	乾焼機 (乾焼機(5))	無し	・日常点検・点検による外観目視確認	-	-
	Gr18	転換加工室	乾燥機(パドルドライヤ)	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・クリンアップ時の分解・点検 ・日常点検・点検による外観目視確認 ・運転中の炉内圧、冷却水水位等の確認 ・施設定期自主検査による安全機能の確認検査 【現状保全の改善】として、定期的な炉内壁の 肉厚測定をする。】	-	-
	Gr20	屋外	アンモニア排気処理設備	無し	・定期オーバーホール ・日常点検・点検による外観目視確認	-	-
	Gr21	転換加工室	遠心分離機 (ヤブ1系)加減速機	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・定期オーバーホール ・日常点検・点検による外観目視確認 ・消磁部品交換時の内部点検	-	-
	Gr22	転換加工室	粉砕機 (粉砕機1系)	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・定期的な非破壊検査	-	-
	Gr23	転換加工室	充填装置	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・定期的な非破壊検査	-	-
回転・ 動力機器	Gr24	転換加工室	大型混合装置	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・定期的な非破壊検査	-	-
	Gr25	作業室(2)	回転磨機 (ロッキングミキサ)	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・クリンアップ時の分解・点検	-	-
	Gr26	ベレット加工室	スクラップ回収装置 (遠心分離機(1))	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・クリンアップ時の分解	-	-
	Gr27	ベレット加工室	箱型型用プレス (箱型型用プレス1号)	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・クリンアップ時の点検	-	-
	Gr28	ベレット加工室	回転磨機 (ホリピン回転磨機)	無し	・日常点検・点検による外観目視確認	-	-
	Gr29	ベレット加工室	センタードラフター (センタードラフター(1))	無し	・定期オーバーホール ・日常点検・点検による外観目視確認	-	-
	Gr30	各工場建屋	排風機 (高性能 エアフィルタ 含む)	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・定期的な軸受け潤滑油交換 ・差圧確認によるフィルタ交換 ・定期的な振動測定 ・施設定期自主検査による性能、機能の確認検査	-	-
	Gr31	各工場建屋	ポンプ (評価対象とした機器・構築物 全てが対象)	無し	・日常点検・点検による目視確認 ・定期的な部品交換 ・施設定期自主検査による能力確認試験 ・日常点検・点検による外観目視確認	-	-

現状保全と追加保全策一覧

カテゴリ 分類	グループ 番号	建物名称 または 設置場所	代表機器名称 設備・機器名称	着目すべき 経年変化事象	区分		
					現状保全の継続	追加保全策	頻度
構築物	Gr34	各工場建屋	各設備の構造架台 (評価対象とした 構築物全てが対象)	構造架台 据付ボルト	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 (高圧装置等)	-
	Gr35	組立工場	遮蔽壁	鉄筋コンクリートの 壁のひび割れ、 強度劣化	・日常点検(巡回による外観目視確認)	-	-
電気・ 計装設備	Gr36		受変電・配電設備	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・電気事業法に基づく点検	漏れ電流測定 (注)全体を2回に分けて5年 毎に実施	5年毎
	Gr37		非常用発電機	無し	・日常点検・点検による外観目視確認 ・電気事業法に基づく点検 ・施設定期自主検査による自動検査	-	-
	Gr38		無停電電源装置	無し	・定期点検(作動試験、蓄電池の定期交換等) ・日常点検・点検による外観目視確認 ・施設定期自主検査による自動検査	-	-
電気・ 計装設備	Gr39	各工場建屋	機械設備の制御機器 (24時間稼働の ものが対象)	配線用遮断機、電磁閉閉器、 継電器、インバータ、 シーケンサ、配線等、 端子部、電力制御機、 信号変換機、 電線・ケーブル(内・外) の経年劣化等	・施設定期自主検査による自動検査 ・制御室外のケーブル絶縁抵抗測定等	熱画像測定 絶縁抵抗測定	1年毎
	Gr40	各工場建屋	工業計測機器 (評価対象とした 構築物全てが対象)	無し	・定期点検(校正、点検、部品取替) ・施設定期自主検査による機能検査 ・定期交換あるいは計画的な更新	-	-
	Gr41	各工場建屋	高圧ガス貯蔵設備 (水素ガス貯蔵施設)	無し	高圧ガス保安法に基づく検査	-	-
	Gr42	各工場建屋	窒素貯蔵設備 (水素ガス貯蔵施設)	無し	高圧ガス保安法に基づく検査	-	-
付帯設備	Gr43	各工場建屋	還元アンモニアガス製造施設	無し	高圧ガス保安法に基づく検査	-	-
	Gr44	各工場建屋	ボイラー (評価対象とした機器・構築物全てが対象)	無し	労働安全衛生法に基づく点検	-	-
	Gr45	各工場建屋	ボイラー (評価対象とした 機器・構築物 全てが対象)	無し	・労働安全衛生法、社内規定に基づく月例点検 ・施設定期自主検査による性能検査	-	-
	Gr46	各工場建屋	圧搾空気供給設備	無し	・定期オーバーホール ・日常点検・点検による外観検査	-	-

一：高経年化対策のために必要な事項無し。(現状保全の継続による)
注1) 静的機器については、設備構成は同じであることから、設備名称については記載せず、一括して評価として記載
注2) 頻度は、追加保全の実施時期を示す。短期(1~3年毎)、中期(4年~6年毎)、長期(7年~10年毎)

図4 現状保全と追加保全策一覧

カテゴリ 分類	グループ 番号	建物・機器名称 (代表機器)	追加保全策	実施時期											
				2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (H31)	2020 (H32)	2021 (H33)	2022 (H34)	2023 (H35)	2024 (H36)		
静的機器	Gr4	イオン交換装置 (透過機)	定期的な肉厚測定 (貯槽本体、配管部)					↔							↔
	Gr5	粉末輸送装置 (UO ₂ フロータンクI系)						↔							↔
		輸送配管(注1)		↔		↔		↔		↔		↔		↔	
加熱炉	Gr11	乾燥機 (ベルトドライヤーI系)	駆動ファンの伸び測定					↔						↔	
電気・ 計装設備	Gr36	受変電・配電設備 (高圧ケーブル)	漏れ電流測定(注2)					↔					↔		
	Gr39	機械設備の制御機器	定期的な熱画像測定(注3) 絶縁抵抗測定	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔

注1: 粉末輸送装置の輸送配管だけは2年毎に肉厚測定とする。
注2: 全体を2回に分けて5年毎に実施とする。
注3: 熱画像測定は操業休止で停止している設備以外の運転している設備のみ実施とする。
注4: 上図に記載の無い保全対象については、別添資料1に掲載の調査項目を、10年に1回(報告書作成時)に実施する。

図5 長期保全計画(長期施設管理方針)