

岐阜市東部クリーンセンター  
ごみ焼却施設

長寿命化総合計画書  
(施設保全計画)

平成 30 年 1 月

岐阜市環境事業部

---

岐阜市東部クリーンセンター ごみ焼却施設  
長寿命化総合計画書  
目 次

1. 計画の概要	1-1
1.1 計画策定の目的	1-1
1.2 対象施設	1-1
1.3 計画の目標年度	1-1
1.4 計画の枠組み	1-1
2. 焼却施設	2-1
2.1 施設の概要	2-1
2.2 施設保全計画	2-4
2.2.1 維持補修履歴	2-4
2.2.2 主要設備・機器リストの作成	2-10
2.2.3 各設備・機器保全方式の選定	2-15
2.2.4 機能診断手法	2-15
2.2.5 機器別管理基準の作成	2-17
2.2.6 健全度の評価、劣化の予測、整備スケジュールの検討	2-18
2.2.7 施設保全計画の運用	2-22
2.3 延命化計画	2-23

---

---

## 1. 計画の概要

### 1.1 計画策定の目的

本計画は、岐阜市の一般廃棄物処理施設（ごみ焼却施設）である東部クリーンセンターにおいて、目標年度までの適正かつ安定したごみ処理の継続に向けた長寿命化総合計画を策定することを目的とする。

本市においては平成 23 年度に岐阜市内の一般廃棄物処理施設の長寿命化計画を策定し、運用してきたところであるが、計画の運用開始から 5 年が経過し、各種設備、機器の維持補修履歴が蓄積されたことから本計画の見直しを行うものである。

### 1.2 対象施設

岐阜市東部クリーンセンター ごみ焼却施設

全連続式流動床炉：焼却能力 450 t/日（150 t/24h×3 基）、平成 10 年 3 月竣工

### 1.3 計画の目標年度

平成 42 年度末まで 平成 29 年度から 14 年間の計画とする。（延命化工事終了（平成 27 年度）から 15 年経過）

### 1.4 計画の枠組み

本計画は、「廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き」（平成 27 年 3 月改訂 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課）に基づいて策定する。

また、岐阜市が策定している「岐阜市ごみ処理基本計画」（計画期間 平成 27 年 4 月～平成 36 年 3 月）との整合を図る。

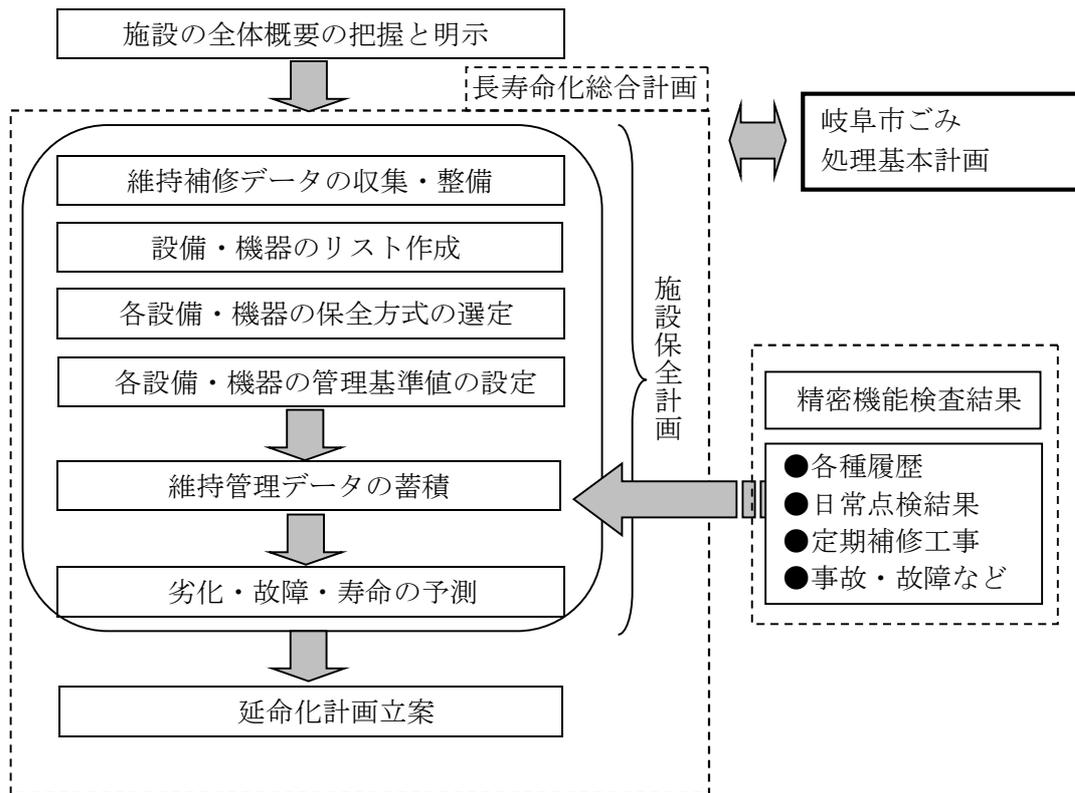


図 1-1 長寿命化総合計画の枠組み

## 2. 焼却施設

### 2.1 施設の概要

施設名称	岐阜市東部クリーンセンターごみ焼却施設
施設所管	岐阜市環境事業部
所在地	岐阜市芥見 6 丁目 368 番地
敷地面積	68,108.00 m <sup>2</sup>
延床面積	14,385.24 m <sup>2</sup>
処理能力	450t/日 (150 t /24h×3 基)
事業費	23,657,257 千円
建設年月	着工：平成 6 年 9 月 竣工：平成 10 年 3 月 (本稼働：平成 10 年 4 月) 基幹的設備改良工事 (平成 24 年度着工、平成 27 年度竣工)
設計・施工	株式会社 荏原製作所
処理方式	全連続式流動床炉
受入・供給	ピットアンドクレーン方式
燃 焼 設 備	旋回流型流動床炉
燃焼ガス冷却	廃熱ボイラ
排ガス処理	ろ過式集じん器 乾式有害ガス除去装置 触媒脱硝装置
余熱利用設備	場内：発電、給湯 場外：熱利用施設へ熱供給
通 風 設 備	平衡通風方式
灰出し設備	ピットアンドクレーン
排水処理設備	ごみピット排水：炉内噴霧 凝集沈殿方式 処理水は場内再利用 (一部下水放流)

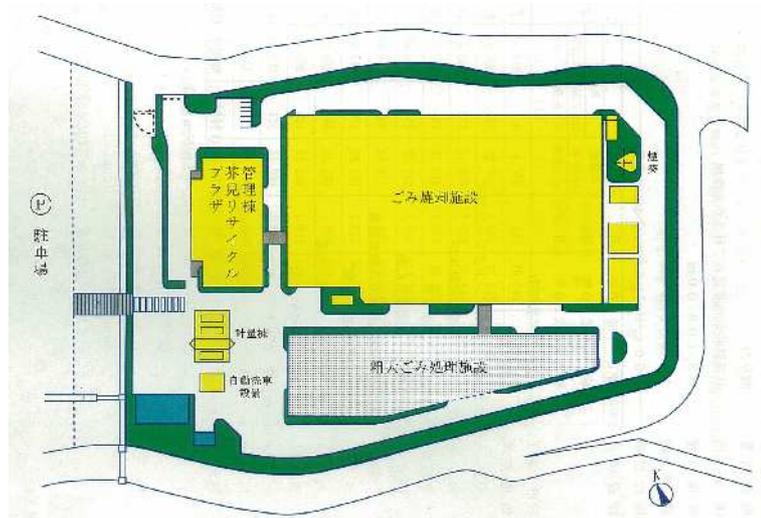


図 2-1 対象施設平面図

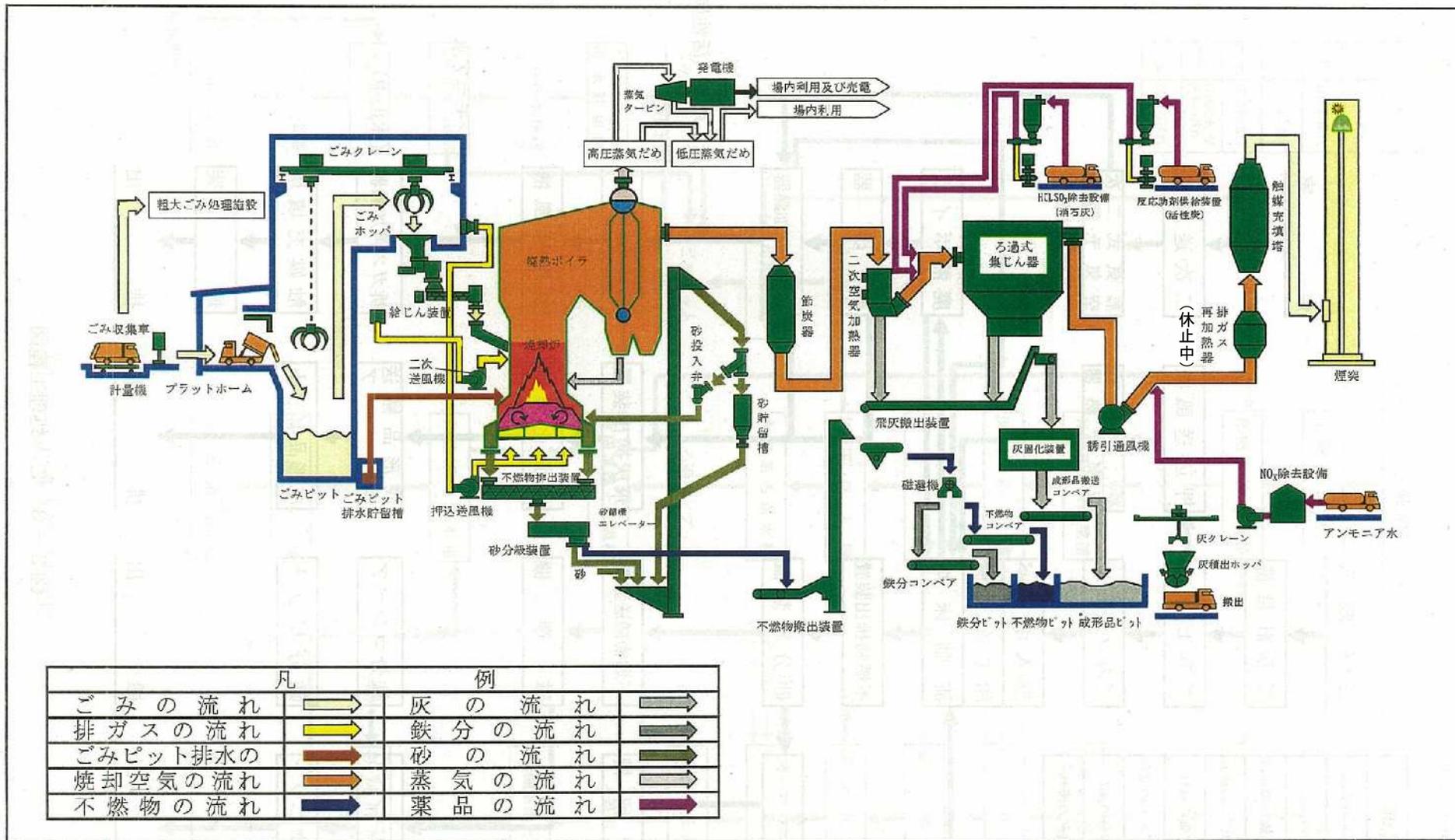


図 2-2 全体フローシート



---

## 2.2 施設保全計画

### 2.2.1 維持補修履歴

長寿命化計画の基礎情報として、補修・整備履歴、事故・故障データ等を整理した。

表 2-1 に設備・機器に関する補修・整備履歴を示した。

なお、施設の稼動開始後 2 年間（平成 10 年度～平成 11 年度）は瑕疵担保期間であり、維持補修は施設を建設したプラントメーカーにより行われたため、記載していない。



表 2-1 補修・整備履歴 (2/5)

設備	H12 内容	H13 内容	H14 内容	H15 内容	H16 内容	H17 内容	H18 内容	H19 内容	H20 内容	H21 内容	H22 内容	H23 内容	H24 内容	H25 内容	H26 内容	H27 内容	H28 内容	
2.スートブロワ				エレメント交換 No.1スートブロワ撤去							長抜きし(Na.2)整備	長抜きし(Na.3, 4)整備	長抜きし(Na.9, 10)整備	長抜きし(Na.11, 12)整備 制御盤PLC更新①②③	長抜きし(Na.13)整備	定置式(Na.5)整備(傾射角 改造)	②No.5・No.7交換、③No.5・No. 7交換	
3.脱気器												流量調節弁整備①						
4.節炭器	節炭器プロテクター取替 節炭器保温取替①						節炭器水管及びプロテ クター取替①	節炭器プロテクター取替 節炭器バイパスダクト撤去 ③				①下部(出口側)キスハンショ ン取替	水管補修②③	①②③初層抜管補修 ②③下部(出口側)キスハン ション取替		③節炭器出口給水管取替		
5.ボイラ給水ポンプ	逆止弁交換	逆止弁交換										No.2①②③工場整備、主軸 取替	No.1①②③イペラ、案内羽 全数交換及び電動機整備	No.2①②③イペラ、案内羽 全数交換及び電動機整備	No.1①②③工場整備	No.2①②③工場整備	No.1①②③工場整備	
6.薬液注入装置																	ポンプ整備	
7.連続ブロー装置														ブロー水冷却装置整備			ブロー水冷却装置整備	
8.高圧蒸気ため																		
9.低圧蒸気ため	安全弁交換			安全弁交換										安全弁整備			安全弁整備	
10.高圧蒸気復水器			ファン駆動装置エレメント 交換				ファン駆動装置エレメント 交換	ファン駆動装置エレメント 交換 分解整備(減速機)							INV更新			
11.タービン排気復水器			ファン駆動装置エレメント 交換				ファン駆動装置エレメント 交換	減速機修繕、部品取替 (バックストップ、ベアリン グ、オイルシート等)	ファン駆動装置エレメント 交換		水位調節弁分解整備①②				減速機、モータ、INV更新	電動弁更新		
12.排気復水タンク																		
13.排気復水ポンプ						モータベアリング交換②							①abイペラ交換	②abイペラ交換				
14.復水タンク					液面計元弁取付	液面計元弁取付												
15.脱気器給水ポンプ																		
16.純水装置								温度モニター交換	陰イオン交換塔取替	再生用蒸気ライン取替 排液移送配管取替			曝イオン交換塔、塩酸計 量槽、PLC取替、整備	脱炭酸塔、苛性ソーダ計量 槽、電磁弁、導電率計、流 量計取替	活性炭塔更新		自動弁更新	
17.純水タンク																		
IV排ガス処理設備																		
1.ろ過式集じん器							バイパスダンパ閉止板交 換① バイパスダンパ閉止板取 付及びエキシバンション取 替③				入口ダクト補修①②③	制御盤CPUユニット取替			制御盤CPUユニット等取替① ②③	バルブ配管保温補修	①②③ダンパ制御回路改造 (削除)	①②③入口エキシバンション取 替
1.1 バグフィルタ		ろ布交換(全数)②	ろ布交換(全数)③	ろ過式集じん器ブローパイ プ整備 ろ布交換(全数)①	クリーンルーム内壁塗装 修繕	ろ布取替②	ろ布取替③	ろ布取替①				ろ布取替、クリーンルーム塗装 ② (ジェットバルブバルブ、バルブ配 管、排ガス拡散板取替)	ろ布取替、クリーンルーム塗装 ③ (ジェットバルブバルブ、バルブ配 管、排ガス拡散板取替)	ろ布取替、クリーンルーム塗装 ④ (ジェットバルブバルブ、バルブ配 管、排ガス拡散板取替)	ろ布取替、クリーンルーム塗装 ⑤ (ジェットバルブバルブ、バルブ配 管、排ガス拡散板取替)		ろ布取替、クリーンルーム塗装 ⑥ ダイヤフラム、排ガス拡散板取 替	
1.2 ダスト排出装置																		
2.塩化水素除去装置											制御盤イペラ、サージ吸 取装置交換	HCL、Sox除去設備制御盤 イペラシーケンサ取替			拡散し装置マスターバルブ交 換	集じん装置制御盤取替		
2.1 消石灰サイロ																		
2.2 定量供給装置			分解整備②③			分解整備①③④	分解整備①②				分解整備①②③		本体更新①②③④				分解整備①～④	
2.3 消石灰圧送ブロワ														ブロワ、電動機整備				
2.4 消石灰輸送管(ホース)										交換	消石灰ラインホース取替							
3.ダイオキシン除去装置																		
3.1 粉末活性炭サイロ																	集じん機制御盤整備	
3.2 定量供給装置														制御盤PLC更新		分解整備①～④		
3.3 輸送管(ホース)													一部取替	供給ホース取替				
3.4 圧送ブロワ														ブロワ、電動機整備				
4.NOx除去設備													アンモニアガス検知器取替	PLC更新				
4.1 触媒充填塔	触媒交換(1層目)			触媒交換③-1	触媒交換①、②、③-1	触媒交換②-2、③-2	触媒交換①-2、③-3	触媒交換①-3、②-3		触媒交換①-1	触媒交換②-1、③-1 保温材補修③	保温補修②③ 触媒交換②-2、③-2	保温補修① 触媒交換①-2、③-3	空気がく補修			触媒交換①-1	
4.2 薬品貯留装置																		
4.3 アンモニア水供給ポンプ																		
4.4 アンモニア酸化器										本体更新③		本体更新①②						
V余熱利用設備																		
1.熱交換器付貯湯槽																	給湯ライン循環ポンプモータ リング等交換 タービンバイパス減温水弁整 備	自動弁(蒸気流量用)取替 安全弁を整備品に交換
2.No.1給湯循環ポンプ(工場棟系統)																		
3.No.2給湯循環ポンプ(管理棟系統)																		
4.No.3給湯循環ポンプ(老洞系統)																		
5.予備ボイラ												連プロ電磁弁、Y型ストレ ン等交換		点検整備	点検整備		点検整備 水面計ガス、電極棒交換	
6.蒸気タービン	自主点検	法定点検	自主点検	自主点検	自主点検	法定点検 抽気ダイヤフラム溶接補修(工 場)、ガバナ交換、ロータ、ダイ フラム工場整備	自主点検	自主点検	自主点検	自主点検	法定点検 3段目ダイヤフラムハッキング取 替 アクチュエータ、シール蒸気調節 弁工場整備	自主点検 主塞止弁弁交換	自主点検 軸振動移動計取替	自主点検 4段目ダイヤフラム取替 盤面指示計、変換器、指示 調節計(800rpm)取替	自主点検 シークンク取替 ロータ、上半、サーボモータ、アク チュエータ工場整備	自主点検 ドレン回収装置タケルベ ルSW取替 計、電極棒、温調計取替	自主点検 No.4・No.5弁体・トルク伝導軸 交換、アクチュエータ工場整備、 油ストレーメンバルブ交換、アキ ュエータ交換、電解コンデンサ 交換	自主点検 No.4・No.5弁体・トルク伝導軸 交換、アクチュエータ工場整備、 油ストレーメンバルブ交換、アキ ュエータ交換、電解コンデンサ 交換

表 2-1 補修・整備履歴 (3/5)

設備	H12 内容	H13 内容	H14 内容	H15 内容	H16 内容	H17 内容	H18 内容	H19 内容	H20 内容	H21 内容	H22 内容	H23 内容	H24 内容	H25 内容	H26 内容	H27 内容	H28 内容
7.蒸気タービン補機類				主油ポンプ行き配管改造				グラウンドコンデンサー伝熱管穴明け補修	グラウンドコンデンサー更新	ドレン回収配管改造 主油ポンプ行き配管改造 シール蒸気調節弁工場整備				電動弁更新 タービンバイパス(小ライン増設)	ドレン回収装置レベル計等交換 タービンバイパスライン改造(溶接)		
8.発電機				タービン制御盤リレー交換	タービン制御盤リレー交換	タービン制御盤リレー交換			シーケンス交換				絶縁診断		盤面メータ取替		
9.発電機室天井走行クレーン										自主点検	法定点検	自主点検	法定点検	自主点検	法定点検	自主点検	法定点検
VI通風設備												ノーサルセンサーマンホール蓋交換③	ばいじん計基板補修③			①煙道測定口補修	①②③煙道測定口補修(ワシ止め止めに改造)
1.押込送風機				芯だし調整、軸受交換①③	芯だし調整、軸受交換②③			芯だし調整、軸受交換③	芯だし調整、軸受交換①	芯だし調整、軸受交換②③			押込空気流量調整ダンパシャフト取替		①②③ファン軸受、カプリング交換、電動機工場整備		
2.蒸気式空気予熱器	自主点検	自主点検		自主点検	自主点検	自主点検	自主点検	自主点検	自主点検	自主点検	自主点検				自主点検		自主点検
3.二次空気加熱器				出口エキスパンション交換	ダスト払落し装置スクレーパ、支持パイプ等交換				プロテクタ交換②	プロテクタ交換①③	ダスト払落し装置整備	エレメント補修③	軸受取替① 灰排弁(2重ダンパ)更新①②③	①駆動側軸受取替	②③更新	①更新	②出口ダクト当板補修
4.二次送風機					芯だし調整、軸受交換①②③					芯だし調整、軸受、カプリングゴム交換①②③				②電動機補修	①②③ファン軸受、カプリング交換、電動機工場整備		
5.誘引通風機					芯だし調整、軸受交換			カプリング交換②③ 軸受基礎補修						①②③ファン軸受、カプリング交換、電動機工場整備 ③INV更新	②INV更新	①INV更新 ①②③カプリングゴム交換	
6.煙突			入口ダクト清掃					3号炉煙突・ダクト塗装						排ガス流量計取替①②③			①②③ドレン配管取替
VII灰出し設備																	
1.搬送装置(不燃物系)																	
1.1 不燃物排出装置				スクルー羽根肉盛補修	スクルー羽根肉盛補修			軸スリップ交換③ パワーロック交換③	スクルー羽根肉盛補修	スクルー羽根肉盛補修	②スクルー羽根肉盛補修	③スクルー羽根肉盛補修	①スクルー羽根肉盛補修、 軸タフリング補修	②スクルー羽根肉盛補修、 軸タフリング補修	③スクルー羽根肉盛補修、 軸タフリング補修	①スクルー羽根肉盛補修、 軸タフリング補修	②スクルー羽根肉盛補修、 軸タフリング補修
1.2 砂分級装置	ルーバースクリーン交換							③定期整備	②定期整備、ルーバースクリーン交換、EXP交換	入口EXP取替 不燃物出口EXP交換 ①定期整備	①出口EXP交換 ③定期整備		①定期整備 ②定期整備 ③定期整備	①駆動部ASSY交換 ①③底板リフト(ボルトハイソ)取付 ③EXP交換 ②EXP(入口)交換 砂出口EXP交換	③定期整備(ゴムパッキン)EEP ③EXP(入口)砂出口交換 EEP ③リフトボルト交換(ハイソ折損-SS(保摩にて)) ①③ルーバ交換	②定期整備(ゴムパッキン)稼田製作 ②ルーバ、入口EXP交換 稼田製作	①定期整備(ゴムパッキン)稼田製作 ①②③入口シャフト、不燃物出口シャフト当て板補強付取替 機器点検
1.3 砂循環エレベーター				軸受交換②③	コンベアチェーン、駆動ホイール、従動ホイール交換 軸受交換①								②③更新		①更新		
1.4 砂貯留槽																	
1.5 砂供給槽																	①②③砂投入シャフト取替
1.6 不燃物抽出流動送風機									プロ分解整備(ベアリング、Vベルト交換)①	吐出管取替 プロ分解整備(ベアリング、Vベルト交換)②	プロ、モーター分解整備(ベアリング、Vベルト交換)③					①プロ、電動機整備	
1.7 No.1不燃物搬出装置	バケット交換			部品取替(コンベアチェーン、駆動ホイール、従動ホイール、軸受)				部品取替(コンベアチェーン、駆動ホイール、従動ホイール、軸受)		ケーシング(一部)交換	搬送チェーン、レール、バケット(10ヶ)交換②		上蓋ケーシング補修		ab更新		
1.8 No.2不燃物搬出装置				部品取替(コンベアチェーン、主軸車、従軸車、軸受、主軸、従軸、ローラ、ベアリング等)				部品取替(コンベアチェーン、主軸車、従軸車、軸受、主軸、従軸、ローラ、ベアリング等)					減速機取替①		ab更新		
1.9 No.3不燃物搬出装置	ライナー、ライナー押え板、トラフ、カバー用パッキン交換(1基)、投入口内面、フレキ交換、排出口フレキ交換																
1.10 磁選機												出口シャフト補修		ドラム修理			
1.11 不燃物コンベヤ								ベルト交換						更新			
1.12 鉄分コンベヤ				減速機、軸受交換				ベルト交換						更新			ベルトハッチ当て補修
2.搬送装置(飛灰系)																①②③落じんシャフト取替	
2.1 落じんコンベヤ	チェーン、スクレーパ交換			チェーン、スクレーパ、ガイドレール交換(3基)		底板交換		チェーン、スクレーパ交換② 機器更新①	底板交換②③	機器更新③	機器更新②		①更新		③更新	②更新	①底板、チェーン、軸受等交換
2.2 No.1飛灰搬出装置					軸受交換	チェーン、駆動スプロケット、駆動ローラチェーンホイール等部品取替	スクルー羽根交換①						①スクルー軸補修		②③更新	①更新	
2.3 No.2飛灰搬出装置	チェーン、スクレーパ交換					チェーン、スクレーパ交換 レール交換(搬送側)							b更新	a更新			
2.4 No.3飛灰搬出装置	チェーン、スクレーパ交換					チェーン、スクレーパ、軸受、鎖車、軸交換				減速機、底板、レール等取替	a更新 bセットスクルー取替・調整		b更新		a底板(4.5mm)取替	a整備(スクレーパ、チェーン、スプロケット、軸受、底板9mm)	b底板、チェーン、軸受等交換
2.5 No.4飛灰搬出装置			スクルー羽根交換		軸受交換 減速機交換												aスクルー破断部溶接補修
2.6 集じん物搬出装置(No.1、No.2)					部品交換(軸受、サイクロ減速機、スプロケット)①②												
2.7 コンベヤ系集じん装置					部品交換(軸受、スプロケット、ギヤードモータ)		ろ布交換			ろ布、リナー、ダイヤフラム交換 蓋パッキン取替				制御盤PLC更新	送風機ベアリング等取替	ろ布、パルスシートパルプ交換	
3.灰クレーン	法定点検			法定点検		法定点検		法定点検		法定点検	自主点検	法定点検	自主点検	法定点検	自主点検	法定点検	自主点検
3.1 バケット(油圧装置)			バケット修繕	バケット脱着、分解整備、組立調整			バケット整備			①整備	①にバフ取付(自重2.8t→2.96tに変更)	②整備(バフ取付自重2.91tに変更) 定格荷重2.16t→2.00tに変更 シリンダ、ポンプ、ホース等更新	①整備		②整備		
3.2 レール																	
3.3 電動機							クレーン減速機等整備										

表 2-1 補修・整備履歴 (4/5)

設備	H12 内容	H13 内容	H14 内容	H15 内容	H16 内容	H17 内容	H18 内容	H19 内容	H20 内容	H21 内容	H22 内容	H23 内容	H24 内容	H25 内容	H26 内容	H27 内容	H28 内容
3.4 その他								横行車輪取替、ケーブルリール部品取替						巻上モータ、ブレーキ、ロードセル更新 カム制御盤内PLC更新 自動窓拭用PLC-インバータ更新 ストップ溶接補修		巻上指速発電機、戻り取替	走行及び横行車輪、軸、ローラ取替
4.灰固化装置																	
4.1 ハイロミキヤ					振動モータベアリング交換		エアサスペンション交換				鋼板補修①② 出口フランジ交換			ハイロミキヤ更新 (INV化)	①セルラ付交換 ②セルラ付、出口フランジ付交換	①出口フランジ付交換 ②ロッド、セルラ付交換	①②加湿水流量計取替 温風吹込送風機蒸気ユニット及び同保温取替 ①セルラ付、ロッド、出口フランジ付交換 ②セルラ付、出口フランジ付交換
4.2 No.1ダスト・セメントコンベヤ	整備			スクリュウ軸補修									b系スクリュウ軸補修				a,b更新
4.3 No.2ダスト・セメントコンベヤ																	更新
4.4 No.1集じん機コンベヤ																	更新
4.5 No.2集じん機コンベヤ																	更新
4.6 No.1成形品搬送コンベヤ											ベルト交換				ベルト、ロー交換		
4.7 No.2成形品搬送コンベヤ											ベルト交換				ベルト、ロー交換		
4.8 灰固化装置用集じん装置								ろ布交換									ろ布、集じんダクト、制御盤交換 バルブシフトバルブ整備
4.9 飛灰バンカ																	
4.10 セメントバンカ																セメント受入配管取替	
5.灰ビット												カメラ基板修理					
5.1 不燃物ビット																	
5.2 鉄分ビット																	
5.3 成形品ビット																	
5.4 成形品ビット集じん装置												ろ布、リテーナ、ダイヤフラム交換	送風機整備(軸受、ハッキン交換)		制御盤PLC更新		ろ布、バルブシフトバルブ交換
5.5 灰積出ホッパ					バンカ、シュート、ホッパ、モートルシリンダの更新						パッチ当て補修 ベアリング交換 積出室出口粉じん飛散防止シート取替	ベアリング部補強(鋼板) 左側ゲート補強(鋼板)	更新				積出室集じん配管取替
Ⅶ給水設備																	
1.槽類												受水槽、高架水槽清掃	受水槽、高架水槽清掃	受水槽、高架水槽等清掃	受水槽、高架水槽等清掃	受水槽、高架水槽等清掃	受水槽、高架水槽等清掃
2.ポンプ類												プラント給水ポンプ圧力セッティング 不燃物排出装置冷却水ポンプ吸込配管、アト弁取替 上水移送ポンプ逆相ユニット取替	冷却水ポンプ整備			炉冷却水噴霧ポンプ吐出管取替	
3.No.1冷却塔											ファン、Vベルト交換	モータ軸受、ファン側軸受交換					スプリングヘッド、散水パイプ取替 電動機、充填剤等取替
4.No.2冷却塔											上部散水槽補修 散水皿用FRP板交換	モータ軸受、ファン側軸受交換					電動機、充填剤等取替
5.冷却水薬注装置																	
Ⅷ排水処理設備																	
1.槽類												凝集槽攪拌機交換	汚水管補修				無機系中和槽等PH調節計取替
2.ポンプ類																	無機系水槽清掃
3.ごみビット排水																	無機系ろ過水ポンプ脱着装置取替
3.1 ごみ汚水ろ過器																	
3.2 ろ液噴霧ポンプ																	
3.3 ろ液噴霧器(炉内用)																	
4.プラント排水																	粗大排水を有機系へ送る配管を改造
4.1 No.1曝気用ブロウ																	
4.2 有機系スクリーン																	
4.3 加圧浮上設備																	給水管補修 pH調節計取替
4.4 有機系浮上ろ過機																	
4.5 No.2曝気用ブロウ																	
4.6 無機系スクリーン																	
4.7 無機系浮上ろ過機																	ろ材充填
5.薬液タンク																	
5.1 苛性ソーダ																	薬液受入配管(塩酸、苛性、ホリテフ)ハッキン、バルブ取替 タク、ポンプ等更新
5.2 塩化第二鉄																	
5.3 ホリマー																	
5.4 塩酸														ホリテフ第二鉄注入ポンプ取替	塩酸・苛性ソーダライン注入移送ポンプ、配管取替		配管(ハッキン、バルブ)補修 タク、ポンプ等更新

表 2-1 補修・整備履歴 (5/5)

設備	H12 内容	H13 内容	H14 内容	H15 内容	H16 内容	H17 内容	H18 内容	H19 内容	H20 内容	H21 内容	H22 内容	H23 内容	H24 内容	H25 内容	H26 内容	H27 内容	H28 内容
X電気設備																中央制御室UPS盤等取付	各所コントロールセタ取替
1.特高受電設備																	
2.高圧受電盤																	
3.高圧配電盤																	
4.プラント動力変圧器																	
5.進相用コンデンサ																	
6.低圧主幹盤																	
7.非常用発電設備																	
8.無停電電源装置								交流無停電電源装置用蓄電池取替					原動機F点検(オーバーホール)				
11計装設備																中央監視装置更新	各所計装機器交換
1.中央監視操作盤(DCS)			CPUボード修理・交換①		CPUボード修理・交換		ハードディスク交換		CPUボード修理・交換				①DCS、マスター盤PLC更新	共通系DCS、マスター盤PLC更新 ③DCS、マスター盤PLC更新	②DCS、マスター盤PLC更新		
2.オペレータステーション														更新			
3.プロセスコントロールステーション																	
4.データ処理装置														更新			
5.差圧発信器							差圧伝送器交換(6台)	差圧伝送器交換(6台)	差圧伝送器交換(6台)								
6.4成分分析計	4成分分析計シーケンサ バッテリー交換						4成分分析計電子クーラー、 シーケンサバッテリー交換			②4成分測定装置分析計 取替(赤外線ガス分析計、 ジルコニア式酸素計)	③4成分測定装置分析計 取替(赤外線ガス分析計、 ジルコニア式酸素計)		①4成分測定装置分析計 取替(赤外線ガス分析計、 ジルコニア式酸素計)				
7.HCI分析計			HCL計除湿器冷却ファン 交換① HCL計盤換気ファン交換 ③		4成分分析計メインボ ード、P.ROM交換②							③更新(レーザー式に変更)	①②更新(レーザー式に変更)	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備
8.計装用空気圧縮機														点検整備	点検整備	点検整備	点検整備
12雑設備																	
1.雑用空気圧縮機													ドライヤ更新	点検整備 ドライヤ増設 コプレッサーケーブル取替	点検整備 焼却機→粗大機へ雑用空 気の送気配管を新設	点検整備	点検整備
2.真空掃除装置																	
3.ジブクレーン																	
4.ホイストクレーン																	
13その他設備																	
1.建築設備											南面外壁目地雨漏り補修 外周道路横断側溝補修			屋根塗装	油脂庫出入口鉄扉取替 高圧蒸気復水器置場等屋 上防水	脱硝装置室床防水補修	
2.建築(電気)設備											焼却機4・5階コンセント取替 建築動力制御盤バックアップ バッテリー取替	仮設事務所用電源設置 HCL・Nox制御盤端子台、 フラットホーム分電盤漏電遮断 器取替		焼却機誘導灯取替	誘導灯更新(LED化)	RCP盤PLC更新 仮設事務所用電源工事 誘導灯、照明器具等更新	ごみピット水銀灯取替
3.建築(機械)設備											高速シャッターイデレラライ ナー、リフトスイッチ交換 送風機OF-204・205・B21・ 103モータ、ヘアリング等交換	建築機械設備室給水ユニット 整備 OF-P13.B21.103.204.205 整備		EF-117取替	EF-106、OF-302取替 マシンパッチ等シャッター補修	重量シャッター開閉器、チェーン 等取替 エレベーターリフトスイッチ取替 中央制御室書庫換気扇取替	
4.空調設備											PAC-4吐出セタ、PAC-14 室外基板、ファンモータ、熱交セ ンサー、キャパシタ、PAC-15室 内基板、ファンモータ、PAC-13 ドレン配管PAC-4A・4B室 内ファンモータ、防振ゴム取替 (管理棟)ACO-3圧縮機交換	PAC-13A圧縮機、マグネット、 PAC-8冷媒ガス補充、 PAC-4B室内ファンモータ、ター ボファン、防振ゴム (管理棟)ACO-7オイルクーラ ー取替	フィルタ清掃、PAC-9A圧縮 機、マグネット等、PAC-3/15 フィルタ取替	PAC-7、9取替、PAC-3A制 御基板取替、PAC-4Bドレン ポンプ他取替 (管理棟)ACO-1室外基板 取替、ACO-4圧縮機等取替、 ACO-22ファンモータ等取替、 ACO-6室外制御基板 等取替	PAC-27ファンモータ等取替、 PAC-4冷媒入替、配管補 修、PAC-14取替 (管理棟)PAC-5C室内フィル タキャパシタ取替、ACO-4室外 フィルタ取替、ACO-8オイル クーラ等取替	PAC-2、8更新 (管理棟)ACO-1〜7、AC-1 更新 (計量棟)PAC-K01更新	PAC-10、11、15、6更新

## 2.2.2 主要設備・機器リストの作成

施設を構成する設備・機器について、安全面、環境面、安定運転、保全面、コスト面の重要度検討基準（表 2-2）に基づき、設備・機器の重要度を総合的に判定し、重要度の高いものを主要設備・機器と判定した。表 2-3 に重要度検討表、表 2-4 に主要設備・機器リストを示す。

なお、本計画では、「廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き」から検討基準を設定するとともに、重要度を定量的に判断するため検討基準ごとにそれぞれ 0～2 点で採点し、その合計点で総合評価を行うこととした。表 2-2 に設備・機器の重要度検討基準を示す。

表 2-2 設備・機器の重要度検討基準

評価基準		安全面	環境面	安定運転	保全面	コスト	総合評価
高 重要度 低	A (2点)	故障時に物的損害及び人的損害が発生するおそれのあるもの	故障時の有害物質の漏えい等により施設外にも影響を及ぼす可能性のあるもの	故障した場合に炉の運転停止に結びつく設備・機器	補修等に施設の長期間（1ヶ月程度以上）停止が必要なもの	補修等に大きな経費（300万円以上）が必要なもの	合計点：6点以上
	B (1点)	故障時に物的損害に限定して発生するおそれがあるもの	故障時の有害物質の漏えい等により施設敷地内までに影響を及ぼすもの	故障した場合でも、予備機などで対応できるなど冗長性を有するもの	補修等に施設の長期間（1週間程度以上）停止が必要なもの	補修等に比較的大きな経費（30万円以上300万円未満）が必要なもの	合計点：3点以上5点以下
	C (0点)	A及びBに分類されるもの以外の設備・機器					合計点：2点以下

\*廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き（ごみ焼却施設編 平成 27 年 3 月 環境省）に基づき、定量的に評価するため独自に点数化した。

表 2-3 重要度検討表 (1/3)

設備	機器	重要度						合計点	総合評価
		安定運転	環境面	安全面	保全面	コスト			
受入供給設備	搬入退出路	B(1)	C(0)	B(1)	C(0)	C(0)	2	C	
	ごみ計量機	A(2)	C(0)	C(0)	A(2)	A(2)	6	A	
	プラットホーム	B(1)	C(0)	B(1)	C(0)	C(0)	2	C	
	ごみ投入扉	B(1)	B(1)	A(2)	C(0)	C(0)	4	B	
	ごみピット	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B	
	ごみクレーン	A(2)	C(0)	C(0)	A(2)	A(2)	6	A	
	薬剤噴霧装置	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	0	C	
燃焼設備	投入ホッパ	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B	
	給じん機	A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B	
	焼却炉 (燃焼装置)	A(2)	A(2)	A(2)	B(1)	A(2)	9	A	
	助燃設備								
		バーナ	C(0)	C(0)	B(1)	C(0)	B(1)	2	C
		重油サービスタンク・貯留槽	A(2)	B(1)	B(1)	C(0)	B(1)	5	B
		重油移送ポンプ	B(1)	C(0)	B(1)	C(0)	C(0)	2	C
	重油噴霧ポンプ	A(2)	C(0)	B(1)	C(0)	C(0)	3	B	
燃焼ガス冷却設備	廃熱ボイラ	A(2)	B(1)	A(2)	A(2)	A(2)	9	A	
	スートブロワ	A(2)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	5	B	
	脱気器	A(2)	C(0)	C(0)	A(2)	A(2)	6	A	
	節炭器	A(2)	C(0)	C(0)	A(2)	B(1)	5	B	
	ボイラ給水ポンプ	A(2)	B(1)	A(2)	A(2)	A(2)	9	A	
	薬液注入装置	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B	
	連続ブロー装置	A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B	
	蒸気だめ								
		高圧蒸気だめ	A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
		低圧蒸気だめ	A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
		高圧蒸気復水器	A(2)	B(1)	A(2)	A(2)	A(2)	9	A
		タービン排気復水器	A(2)	B(1)	A(2)	A(2)	A(2)	9	A
		排気復水タンク	A(2)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	5	B
		排気復水ポンプ	B(1)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	4	B
		復水タンク	A(2)	B(1)	B(1)	B(1)	B(1)	6	A
		脱気器給水ポンプ	B(1)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	4	B
		純水装置	A(2)	C(0)	C(0)	A(2)	A(2)	6	A
		純水タンク	A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
	排ガス処理設備	ろ過式集じん器	B(1)	A(2)	B(1)	B(1)	A(2)	7	A
		塩化水素除去装置	A(2)	A(2)	B(1)	B(1)	B(1)	7	A
ダイオキシン除去装置		A(2)	A(2)	C(0)	B(1)	B(1)	6	A	
NOx除去装置		A(2)	A(2)	B(1)	A(2)	A(2)	9	A	
余熱利用設備	場内温水供給装置								
		熱交換器付貯湯槽	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	0	C
		給湯循環ポンプ	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	0	C
		予備ボイラ	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	0	C
	発電設備								
		蒸気タービン(発電機・補機含む)	A(2)	C(0)	B(1)	A(2)	A(2)	7	A
	発電機室クレーン	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	B(1)	1	C	
通風設備	押込送風機	A(2)	B(1)	B(1)	B(1)	B(1)	6	A	
	蒸気式空気予熱器	A(2)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	5	B	
	二次空気加熱器	A(2)	C(0)	B(1)	B(1)	A(2)	6	A	
	二次送風機	A(2)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	5	B	
	誘引通風機	A(2)	B(1)	B(1)	B(1)	B(1)	6	A	
	煙突	A(2)	A(2)	B(1)	B(1)	A(2)	8	A	

表 2-3 重要度検討表 (2/3)

設備	機器	重要度						
		安定運転	環境面	安全面	保全面	コスト	合計点	総合評価
灰出し設備	搬送装置（不燃物系統）							
	不燃物排出装置	A(2)	B(1)	C(0)	B(1)	B(1)	5	B
	砂分級装置	A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
	砂循環エレベーター	A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
	砂貯留槽	A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
	砂供給槽	A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
	不燃物抜出流動送風機	A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
	不燃物搬出装置 (No. 1～No. 3)	A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
	磁選機	A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
	不燃物コンベヤ	A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
	鉄分コンベヤ	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B
	搬送装置（飛灰系統）							
	落じんコンベヤ	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B
	飛灰搬出装置 (No. 1～No. 4)	A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
	集じん物搬出装置 (No. 1～No. 2)	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B
	コンベヤ系集じん装置	B(1)	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	3	B
	灰クレーン	A(2)	C(0)	C(0)	A(2)	A(2)	6	A
	灰固化装置							
	パイプロミキサ	A(2)	C(0)	C(0)	A(2)	A(2)	6	A
	ガス・セメントコンベヤ (No. 1～No. 2)	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B
	集じん機コンベヤ (No. 1～No. 2)	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B
	成形品搬送コンベヤ (No. 1～No. 2)	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B
	灰固化装置用集じん装置	B(1)	B(1)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
	飛灰バンカ	B(1)	B(1)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
	セメントバンカ	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B
	灰ビット							
	不燃物ビット	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B
	鉄分ビット	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B
	成形品ビット	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B
	成形品ビット集じん装置	B(1)	B(1)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
	灰積出ホッパ	B(1)	B(1)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
	給水設備	水槽類						
上水受水槽		B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	C(0)	2	C
プラント揚水受水槽		A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
生活用水受水槽		C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	0	C
生活用高置水槽		C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	0	C
機器冷却受水水槽 (No. 1～No. 2)		A(2)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	4	B
洗車用水受水槽		C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	0	C

表 2-3 重要度検討表 (3/3)

設備	機器	重要度						
		安定運転	環境面	安全面	保全面	コスト	合計点	総合評価
給水設備	ポンプ類等							
	プラント系揚水ポンプ	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B
	上水（生活系）揚水ポンプ	B(1)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	1	C
	生活用水揚水ポンプ	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	0	C
	機器冷却水冷却塔（No.1～No.2）	A(2)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	5	B
	不燃物排出装置冷却水ポンプ	B(1)	C(0)	B(1)	C(0)	C(0)	2	C
	機器冷却水揚水ポンプ（No.1～No.3）	B(1)	C(0)	B(1)	C(0)	B(1)	3	B
	再利用水ポンプ	B(1)	C(0)	B(1)	C(0)	C(0)	2	C
	散水用ポンプ	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	0	C
	炉冷却水噴霧ポンプ	B(1)	C(0)	B(1)	C(0)	C(0)	2	C
	屋内消火栓ポンプユニット	C(0)	C(0)	B(1)	C(0)	C(0)	1	C
	屋外消火栓ポンプユニット	C(0)	C(0)	B(1)	C(0)	C(0)	1	C
	洗車ポンプ	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	0	C
冷却塔	A(2)	C(0)	C(0)	A(2)	B(1)	5	B	
冷却水薬注装置	A(2)	C(0)	C(0)	A(2)	B(1)	5	B	
排水処理設備	ごみピット排水 水槽類	B(1)	B(1)	C(0)	B(1)	C(0)	3	B
	工場排水 水槽類	B(1)	B(1)	C(0)	B(1)	C(0)	3	B
	ごみピット排水 ポンプ類	B(1)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	1	C
	工場排水 ポンプ類	B(1)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	1	C
	ごみ汚水ろ過器	B(1)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	1	C
ろ液噴霧装置	B(1)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	1	C	
電気設備	受変電設備							
	特高受電設備	B(1)	C(0)	A(2)	B(1)	A(2)	6	A
	高圧受電盤	B(1)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	4	B
	高圧配電盤	B(1)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	4	B
	プラント動力変圧器	B(1)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	4	B
	進相用コンデンサ設備	B(1)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	4	B
	配電盤設備工事（低圧動力）							
	低圧主幹盤（ロードセンタ）	A(2)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	5	B
	非常用発電設備	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	A(2)	2	C
	無停電電源装置	A(2)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	5	B
計装設備	中央監視盤	A(2)	C(0)	B(1)	A(2)	A(2)	7	A
	オペレーターズコンソール	B(1)	C(0)	C(0)	C(0)	B(1)	2	C
	プロセスコントロールステーション	A(2)	C(0)	B(1)	C(0)	A(2)	5	B
	データ処理装置	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	A(2)	4	B
	差圧発信器	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B
	4成分分析計	C(0)	B(1)	C(0)	C(0)	A(2)	3	B
	HCL分析計	C(0)	B(1)	C(0)	C(0)	A(2)	3	B
計装用空気圧縮機	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B	
雑設備	雑用空気圧縮機	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	B(1)	3	B
	真空掃除装置	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	C(0)	0	C
	ジブクレーン	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	C(0)	2	C
	ホイストクレーン	B(1)	C(0)	C(0)	B(1)	C(0)	2	C
その他設備	建築設備	B(1)	B(1)	B(1)	B(1)	B(1)	5	B
	建築（電気）設備	B(1)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	4	B
	建築（機械）設備	B(1)	B(1)	B(1)	B(1)	B(1)	5	B
	空調設備	B(1)	C(0)	B(1)	B(1)	B(1)	4	B

表 2-4 主要設備・機器リスト

設備	機器
受入供給設備	ごみ計量機
	ごみクレーン
焼却設備	焼却炉（燃焼装置）
燃焼ガス冷却設備	廃熱ボイラ
	脱気器
	ボイラ給水ポンプ
	高圧蒸気復水器
	タービン排気復水器
	復水タンク
	純水装置
排ガス処理設備	ろ過式集じん器
	塩化水素除去装置
	ダイオキシン除去装置
	NOx除去装置
余熱利用設備	蒸気タービン
通風設備	押込送風機
	二次空気加熱器
	誘引通風機
	煙突
灰出し設備	灰クレーン
	灰固化装置（バイブロミキサ）
電気設備	特高受電設備
計装制御設備	中央監視盤

### 2.2.3 各設備・機器保全方式の選定

前項で決定した主要設備・機器（表 2-4）に対し、重要性を踏まえて適切な保全方式を選定し、「機器別管理基準」に反映する。なお、表 2-5 に保全方式とその留意点を示す。

表 2-5 保全方式とその留意点

保全方式		保全方式の留意点	設備・機器例
事後保全 (BM)		<ul style="list-style-type: none"> <li>故障してもシステムを停止せずに容易に保全可能なもの（予備系列に切り替えて保全できるものを含む）。</li> <li>保全部材の調達が容易なもの。</li> </ul>	照明装置、予備系列のあるコンベヤ、ポンプ類
予防保全 (PM)	時間基準保全 (TBM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体的な劣化の兆候を把握しにくい、あるいはパッケージ化されて損耗部のみメンテナンスが行いにくいもの。</li> <li>構成部品に特殊部品があり、その調達期限があるもの。</li> </ul>	コンプレッサ、ブロワ等回転機器類、電気計装部品、電気基板等
	状態基準保全 (CBM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>摩耗、破損、性能劣化が日常稼働中あるいは定期点検において、定量的に測定あるいは比較的容易に判断できるもの。</li> </ul>	耐火物損傷、ボイラー水管の摩耗、灰・汚水設備の腐食等

事後保全 (BM) : Breakdown Maintenance

予防保全 (PM) : Prevention Maintenance

時間基準保全 (TBM) : Time-Based Maintenance

状態基準保全 (CBM) : Condition-Based Maintenance

### 2.2.4 機能診断手法

劣化予測・故障対策を的確に行うため、主要な設備・機器について、次項で必要な機能診断調査手法を検討する。

参考とする機能診断技術例を表 2-6 に示す。

表 2-6 機能診断技術例

適用可能な設備・機器	診断項目	測定項目	診断技術	定期/異常時	実施頻度
ごみクレーン（レール、ガータ）火格子、火格子支柱・梁、回転機器（軸）等	減肉、摩耗、変形、偏芯	長さ、歪、隙間（銅尺、ピアノ線、コンベックス、トランシット、ノギス、ダイヤルゲージ等）	寸法測定	定期	1年～4年
投入ホッパ、火格子ホッパ・シュート、灰冷却水槽、コンベヤ、風煙道、煙突、ボイラーチューブ、蒸気管等	減肉、摩耗、腐食	肉厚	超音波法	定期	1ヶ月～5年
炉、減温塔、バグフィルタ、ポンプ・モータ、電気機器・盤など	ケーシング温度異常時、耐火物、断熱材等減耗・脱落、低温腐食、回転体軸受温度異常時、ケーブル端子緩み等	表面温度/同分布	サーモグラフィ/接触温度計・放射温度計測	定期/異常時	1年/随時
ボイラー、空気予熱器等	破孔、リーク	水頭	水圧検査法	定期/異常時	2年/随時
ボイラー、タービン等	内部欠陥	欠陥	超音波探傷法（UT）	定期/異常時	4年/随時
ボイラー、タービン等	表面欠陥	傷	磁粉探傷法（MT）	定期/異常時	10年/随時
ボイラー、タービン等	表面欠陥（亀裂）	傷	浸透探傷法（PT）	定期/異常時	2年/随時
ボイラー等（金属材料）	腐食、製造欠陥、材料欠陥	マクロ観察（溶接不良、ブローホール）、ミクロ観察（組織の色・形）	顕微鏡による材料観察	異常時	随時
ボイラー等	内部欠陥	ブローホール、溶接不良など（欠陥観察）	放射線透過探傷法（RT）	異常時	溶接検査時
配管、ボイラー、他伝熱管	腐食、減肉、閉塞	目視	管内検査（ファイバースコープ）	定期/異常時	10年/随時
配管、煙道、バグフィルタ	詰まり	圧力計の圧力差	圧力損失法	定期/異常時	日常/随時
バグフィルタ（ろ布）	強度劣化、目詰まり	引張、伸び率、通気度	ろ布分析	定期	1年
触媒	劣化、破損、故障、腐食	Nox、付着成分など		定期	1年～3年
純水装置（樹脂）		電気伝導度		異常時	随時
油圧装置、タービン油等 排ガス・排水・灰等（各処理装置）、油入トランス絶縁油ガス等		油性状		異常時	随時
回転機器	バランス不良、軸不良、軸受け不良	回転数に応じ速度、加速度、周波数等	振動法	定期/異常時	1ヶ月～1年/随時
回転機器	軸受け不良	温度	温度測定	定期	日常
回転機器（軸）	偏芯	距離（偏芯量）	レーザー	定期	1年～4年
回転機器、スチームトラップ、タービン排気管	軸受け不良、流体の流れ、ギア異常時、タービン排気真空度劣化場所特定	熟練者による聴音器・棒の音	音響法	定期/異常時	日常～1ヶ月/随時
回転軸、湿式洗煙装置等	強度劣化、フレークライニング劣化	くぼみの大きさ（ビッカースの場合）	硬度試験	異常時	随時
コンベヤなど（トルク設定）	トルク計測	金属変形による抵抗値の変化	ストレインゲージ法	異常時	随時
高圧・低圧電動機、発電機、電気式溶融炉給電部	絶縁劣化	抵抗値	絶縁抵抗試験	定期	1年
高圧電動機、発電機、高圧ケーブル	絶縁劣化	漏れ電流、抵抗値など	直流試験	定期	5年
高圧電動機、発電機、高圧ケーブル	絶縁劣化	電流-電圧特性	交流電流試験	定期	5年
高圧電動機、発電機、モールド変圧器	絶縁劣化	放電電荷、パルス発生頻度など	部分放電試験（コロナ法）	定期	5年/随時
機械、構造物等	金属の傷や巣、ボルトの緩み	打撃音、感触	ハンマリング法（簡易）	定期	日常

## 2.2.5 機器別管理基準の作成

主要設備・機器の補修・整備履歴（表 2-1）、故障データ、劣化パターン等から各設備・機器の診断項目、保全方式、管理基準（評価方法、管理値、診断頻度）、目標耐用年数を含む機器別管理基準を作成した。（表 2-7）

機能診断手法については、過去の定期点検における診断手法を踏まえ、各設備・機器の使用状況や補修履歴を参考に設定する。

表 2-7 機器別管理基準（1/2）

設備	設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			目標耐用年数
				B M	T B M	C B M	評価方法 (機能診断手法)	管理値	診断頻度	
受入供給	ごみ計量機	本体	荷重試験		○		検定公差が基準以内であること	計量法に定める公差	2年	20年
			劣化			○	腐食、穴開き等著しい劣化がないこと	-		
		データ処理装置	動作状況			○	動作不良のないこと	-	1年	10年
	老朽化			○	故障頻度が低いこと	-				
	ごみクレーン		変形、磨耗		○	著しい変形、磨耗がないこと	バケット開き原寸(b寸法)の20%以下	1年		
	ワイヤーロープ	磨耗		○	著しい磨耗がないこと	公称径の7%以下				
走行レール	変形		○	変形(撓みが基準値内であること) ①レールズパン(スベーション形、トップライン形) ②レール勾配(スベーション形、トップライン形)	①誤差±5mm、±10mm ②1/300、1/500	8年				
燃焼設備	焼却炉本体	不定耐火物	摩耗・剥離		○	摩耗量が管理値を超えると補修、打ち直し	-	1年	10年	
			亀裂		○	著しい亀裂が認められること	-			
		散気管(ノズル)	摩耗		○	損耗量が管理値を超える前に交換	メーカー基準値			
			破損		○	破損の場合に交換	-			
			閉塞		○	①目視で閉塞が認められる場合(整備もしくは交換) ②空気導通テスト	-			
		ケーシング	腐食		○	①目視にて著しい腐食・摩耗がないこと ②肉厚測定で残存肉厚が管理値を下回ったら交換	-			20年
燃焼ガス冷却	ボイラ本体	ドラム	腐食		○	目視により異物・腐食・浸食・状態変化その他の異常のないこと	-	1年	20年	
		蒸発管 節炭器	肉厚		○	肉厚が管理値内であること	電気事業法施行規則第94条 JIS-B8201	1年	15年	
	脱気器	本体	腐食		○	目視により異物の混入・発生・腐食のないこと	-	1年	20年	
	ボイラ給水ポンプ	ケーシング	腐食・摩耗		○	①著しい腐食・摩耗がないこと ②異常音・振動・発熱がないこと	-	2年	15年	
		インペラ	腐食・摩耗		○	①目視にて著しい腐食・摩耗がないこと ②寸法測定により管理値内であること	-			
		軸受	摩耗		○	異常音・振動のないこと	-			
	高圧蒸気復水器	バンドル	腐食		○	目視にて著しい変形、亀裂がないこと	②電気事業法技術基準	1年	20年	
		ファン	変形		○	目視にて著しい変形、亀裂がないこと	-	1年		
		減速機	摩耗		○	異常音・振動のないこと 歯面の当りに異常がないこと	-	1年		
	タービン排気復水器	本体	腐食・摩耗		○	目視にて著しい変形、亀裂がないこと	-	1年	20年	
	復水タンク	本体	腐食		○	目視により異常な磨耗・亀裂・変形のないこと	-	5年	20年	
	純水装置	ポンプ	腐食・摩耗		○	①目視にて著しい腐食・摩耗がないこと ②寸法測定により管理値内であること	メーカー基準値	1年	15年	
排ガス処理	ろ過式集じん器	ケーシング	腐食		○	著しい腐食減肉や破孔がないこと	-	1年	20年	
		ろ布	劣化		○	①破れ等がないこと ②サンプリング分析による劣化のないこと	②メーカー基準値	1年	6年	
	塩化水素除去装置	定量供給装置	変形		○	著しい変形がないこと	-	2年	15年	
		ブロウ本体	摩耗		○	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定が管理値以内であること	②メーカー基準値	日常	15年	
	ダストイオン除去装置	定量供給装置	変形		○	著しい変形がないこと	-	2年	15年	
		ブロウ本体	摩耗		○	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定が管理値以内であること	②メーカー基準値	日常	15年	
NOx除去装置	触媒	劣化・破損		○	ダスト付着・変色・ひび割れ等がないこと	-	1年	7年		
	気化装置	腐食		○	加熱管、スリーブに著しい腐食がないこと	-	1年	10年		

表 2-7 機器別管理基準 (2/2)

設備	設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			目標耐用年数
				B M	T B M	C B M	評価方法 (機能診断手法)	管理値	診断 頻度	
余熱利用	蒸気タービン	本体	蒸気漏れ、振動、軸心			○	①錆、変色、腐食、浸食、亀裂、接触がないこと ②ケーシング水平度、軸曲り、軸心計測、軸受・ラビリンス隙間計測 ③PT試験により有害な亀裂のないこと ④MT試験により有害な亀裂のないこと	②スラスト軸受：ロータフロート0.63mm以下(設計 0.25~0.33mm)	4年	20年
		弁類	蒸気漏れ、作動確認			○	①亀裂、弁棒振動の摩擦・焼け付き・曲がりのないこと ②PT試験により有害な亀裂のないこと	-	4年	15年
		ガバナ	作動状況			○	ハンチングがないこと。レバー機構に異常なガタがないこと	-	4年	13年
		減速装置	歯面状況、油漏、異音			○	①歯面当たり、ピッチング、発錆、摩擦の進行が遅いこと ②PTにより有害な亀裂がないこと	-	4年	15年
通風設備	押込送風機	ケーシング	腐食			○	①腐食・歪・漏れのないこと ②板厚測定により減肉が管理値以内であること	-	3年	20年
		軸受	異音・振動			○	①異常音・振動・発熱がないこと ②温度測定により管理値以内であること ③振動測定により管理値以内であること	②周囲温度+40℃ ③JISB8330	3年	
		インペラ	腐食			○	①腐食・磨耗・割れ・軸の曲りのないこと	-	7年	
	二次空気加熱器	ケーシング	腐食			○	①腐変形・腐食・汚れのないこと ②板厚測定により減肉が管理値以内であること ③性能低下のないこと	-	1年	20年
		加熱管	腐食・変形			○	①変形・腐食・汚れのないこと ②板厚測定により減肉が管理値以内であること ③性能低下のないこと	-	1年	20年
	誘引通風機	軸受	異音・振動			○	①異常音・振動・発熱がないこと ②温度測定により管理値以内であること ③振動測定により管理値以内であること	②周囲温度+40℃ ③JISB8330	1年	10年
		ケーシング	腐食			○	①腐食・変形・漏れのないこと	-	1年	15年
		インペラ	腐食			○	①腐食・磨耗・割れ・軸の曲りのないこと ②板厚測定により減肉が管理値以内であること ③性能低下のないこと	②減肉量30%以下	1年	
	煙突	本体	腐食			○	腐食・割れのないこと	-	3年	20年
		頂部	腐食			○	腐食・割れのないこと	-		
灰出し	灰クレーン	バケット	変形、磨耗			○	著しい変形、磨耗、損傷がないこと	-	1年	10年
		ワイヤーロープ	磨耗			○	著しい磨耗がないこと	公称径の7%以下、素線の断線10%未満		2年
		走行レール	変形			○	変形(撓みが基準値内であること) ①レールパン(スベーション形、トップライニング形) ②レール勾配(スベーション形、トップライニング形) ③走行レール相互間の高低差	①誤差±5mm、±10mm ②1/300、1/500③1/500		20年
	灰固化装置	搬送装置	変形			○	チェーンの伸び率が管理値以内であること	メーカー基準値	1年	15年
電装・計	特高受電設備	本体	外観、絶縁抵抗			○	絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること	電技解釈による基準値	1年	20年
	中央監視盤	本体	動作確認			○	動作が正常であること	-	1年	20年

2.2.6 健全度の評価、劣化の予測、整備スケジュールの検討

(1) 健全度の評価

「精密機能検査」の結果等により得られた最新の設備・機器の状態をもとに、各設備・機器の健全度を段階評価により行った。なお、健全度の判断基準は表 2-8 のとおりである。

表 2-9 に設備・機器の健全度評価結果を示す。

表 2-8 健全度の判断基準

健全度	状態	措置
4	支障なし	対処不要
3	軽微な劣化があるが、機能に支障なし	経過観察
2	劣化が進んでいるが、機能回復が可能である	部分補修・部分交換
1	劣化が進み、機能回復が困難である	全交換

出典：廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き p33 (ごみ焼却施設編) 平成 27 年 3 月改訂 環境省

表 2-9 主要設備・機器の健全度評価結果 (1/2)

設備	設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式	管理基準	診断結果	健全度
受入供給	ごみ計量機	本体	荷重試験	TBM	検定公差が基準以内であること	支障なし	4
			劣化	CBM	腐食、穴開き等著しい劣化がないこと		
		データ処理装置	動作状況	CBM	動作不良のないこと		
			老朽化	TBM	故障頻度が高くないこと		
	ごみクレーン	バケット	変形、磨耗	TBM	著しい変形、磨耗がないこと	変形有り (シリダガード)	2
ワイヤーロープ		磨耗	TBM	著しい磨耗がないこと	磨耗が進行		
走行レール		変形	CBM	変形(撓みが基準値内であること) ①レールパン(スパンション形、トップライニング形) ②レール勾配(スパンション形、トップライニング形)	経過観察	3	
燃焼設備	焼却炉本体	不定耐火物	摩耗・剥離	CBM	摩耗量が管理値を超えると補修、打ち直し	要部分補修 (FB、ディフレクタ劣化)	2
			亀裂	CBM	著しい亀裂が認められること		
		散気管(ノズル)	摩耗	CBM	損耗量が管理値を超える前に交換		
			破損	CBM	破損の場合に交換		
			閉塞	CBM	①目視で閉塞が認められる場合(整備もしくは交換) ②空気導通テスト		
ケーシング	腐食	CBM	①目視にて著しい腐食・磨耗がないこと ②肉厚測定で残存肉厚が管理値を下回ったら交換	経過観察	3		
燃焼ガス冷却	ボイラ本体	ドラム	腐食	CBM	目視により異物・腐食・浸食・状態変化その他の異常のないこと	要部分補修 (蒸発管等の定期的補修)	2
		蒸発管	肉厚	CBM	肉厚が管理値内であること		
		節炭器					
	脱気器	本体	腐食	CBM	目視により異物の混入・発生・腐食のないこと	経過観察	3
	ボイラ給水ポンプ	ケーシング	腐食・摩耗	CBM	①著しい腐食・摩耗がないこと ②異常音・振動・発熱がないこと	要整備 (定期的分解整備)	2
		インペラ	腐食・摩耗	CBM	①目視にて著しい腐食・摩耗がないこと ②寸法測定により管理値内であること		
		軸受	摩耗	CBM	異常音・振動のないこと		
	高圧蒸気復水器	バンドル	腐食	CBM	目視にて著しい変形、亀裂がないこと	支障なし	4
		ファン	変形	CBM	目視にて著しい変形、亀裂がないこと		
		減速機	摩耗	CBM	異常音・振動のないこと 歯面の当りに異常がないこと		
	タービン排気復水器	本体	腐食・摩耗	CBM	目視にて著しい変形、亀裂がないこと	支障なし	4
	復水タンク	本体	腐食	CBM	目視により異常な磨耗・亀裂・変形のないこと	支障なし	4
	純水装置	ポンプ	腐食・摩耗	CBM	①目視にて著しい腐食・摩耗がないこと ②寸法測定により管理値内であること	要整備 (定期的)	2
排ガス処理	ろ過式集じん器	ケーシング	腐食	CBM	著しい腐食減肉や破孔がないこと	経過観察	3
		ろ布	劣化	TBM	①破れ等ないこと ②サンプリング分析による劣化のないこと	要整備 (定期的)	2
	塩化水素除去装置	定量供給装置	変形	CBM	著しい変形がないこと	経過観察	3
		ブロワ本体	摩耗	CBM	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定が管理値以内であること	要整備	2
	ダイキソン除去装置	定量供給装置	変形	CBM	著しい変形がないこと	要交換	1
		ブロワ本体	摩耗	CBM	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定が管理値以内であること	要整備	2
NOx除去装置	触媒	劣化・破損	TBM	ダスト付着・変色・ひび割れ等がないこと	要部分交換	2	
	気化装置	腐食	CBM	加熱管、スリーブに著しい腐食がないこと	要更新(H21年3号済)	1	
余热利用	蒸気タービン	本体	蒸気漏れ、振動、軸心	CBM	①錆、変色、腐食、浸食、亀裂、接触がないこと ②ケーシング水平度、軸曲り、軸心計測、軸受・ラビリンス隙間計測 ③PT試験により有害な亀裂のないこと ④MT試験により有害な亀裂のないこと	要部分交換 (ダイヤフラム侵食大)	2
		弁類	蒸気漏れ、作動確認	CBM	①亀裂、弁棒摺動の摩耗・焼け付き、曲がりのないこと ②PT試験により有害な亀裂のないこと	要部分交換	2
		ガバナ	作動状況	CBM	ハンチングがないこと。レバー機構に異常なガタがないこと	要交換	1
		減速装置	歯面状況、油漏、異音	CBM	①歯面当たり、ピッチング、発錆、摩耗の進行が遅いこと ②PTにより有害な亀裂がないこと	要整備	2

表 2-9 主要設備・機器の健全度評価結果 (2/2)

設備	設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式	管理基準	診断結果	健全度
通風設備	押込送風機	ケーシング	腐食	CBM	①腐食・歪・漏れのないこと ②板厚測定により減肉が管理値以内であること	要整備 (定期的分解整備)	2
		軸受	異音・振動	CBM	①異常音・振動・発熱がないこと ②温度測定により管理値以内であること ③振動測定により管理値以内であること		
		インペラ	腐食	CBM	①腐食・磨耗・割れ・軸の曲りのないこと		
	二次空気加熱器	ケーシング	腐食	CBM	①腐変形・腐食・汚れのないこと	経過観察	3
		加熱管	腐食・変形	CBM	①変形・腐食・汚れのないこと ②板厚測定により減肉が管理値以内であること ③性能低下のないこと		
	誘引通風機	軸受	異音・振動	CBM	①異常音・振動・発熱がないこと ②温度測定により管理値以内であること ③振動測定により管理値以内であること	要整備 (定期的分解整備)	2
		ケーシング	腐食	CBM	①腐食・変形・漏れのないこと		
		インペラ	腐食	CBM	①腐食・磨耗・割れ・軸の曲りのないこと ②板厚測定により減肉が管理値以内であること ③性能低下のないこと		
	煙突	本体	腐食	CBM	腐食・割れのないこと	経過観察	3
頂部		腐食	CBM	腐食・割れのないこと			
灰出し	灰クレーン	バケット	変形・磨耗	CBM	著しい変形、磨耗、損傷がないこと	要整備	2
		ワイヤーロープ	磨耗	CBM	著しい磨耗がないこと		
		走行レール	変形	CBM	変形（撓みが基準値内であること） ①レールパン（スペースジョイント形、トップライニング形） ②レール勾配（スペースジョイント形、トップライニング形） ③走行レール相互間の高低差	経過観察	3
	灰固化装置	パイプロミキサ	腐食	CBM	著しい腐食、磨耗がないこと	経過観察	3
電装・計	特高受電設備	本体	外観、絶縁抵抗	CBM	絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること	経過観察	3
	中央監視盤	DCS	動作確認	CBM	動作が正常であること	経過観察	3

(2) 整備スケジュールの検討

健全度の評価結果（表 2-9）や過去の履歴（表 2-1）を考慮し、故障の頻度などの実績データの蓄積により、健全度の評価及び今後の整備計画を作成した。表 2-10 に主要設備・機器の劣化予測（健全度評価）と整備スケジュールを示す。

表 2-10 主要設備・機器の劣化予測と整備計画

分類	設備・機器		整備 周期	前回 整備	健全度	備考	年度																		
							29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42					
受入供給	ごみ計量機	本体	共通	適宜	H27	4	H27更新																		
		データ処理装置	共通	適宜	H27		H27更新																		
	ごみクレーン	バケット	共通	1	適宜	H28	2	H26省エネ型バケット、制御盤改造	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ワイヤーロープ		共通	1	適宜	H28	H26巻上げ装置更新、給電ケーブル巻取機更新		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
走行レール		共通	8	適宜	H27	H27更新								◎											
燃焼	焼却炉本体	不定耐火物	1・2・3号	1	適宜	H28	2		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		散気管(ノズル)	1・2・3号	1	適宜	H28			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ケーシング	1・2・3号	適宜	-	3																			
燃焼ガス冷却	ボイラ本体	ドラム	1・2・3号	適宜	H28	2	H28連続プロ-配管補修																		
		蒸発管	1・2・3号	適宜	H28		肉厚測定より劣化予測、段階的に更新																		
		節炭器	1・2・3号	適宜	H26		肉厚測定より劣化予測、段階的に更新																		
	脱気器	本体	1・2・3号	適宜	-	3																			
	ボイラ給水ポンプ	本体	1・2・3号	1	適宜	H28	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	高圧蒸気復水器	本体	共通	適宜	H25	4																			
	タービン排気復水器	本体	共通	適宜	H27	4																			
	復水タンク	本体	共通	適宜	-	4																			
純水装置	本体	共通	適宜	H28	2	H28自動弁交換																			
排ガス処理	ろ過式集じん器	1号		6	適宜	H25	2			○															
		本体、ろ布	2号	6	適宜	H28	2	ろ布交換、ダイヤフラム更新						○								○			
		3号	6	適宜	H24	2			○																
	塩化水素除去装置	定量供給装置	共通	適宜	H27	3	H23部分更新																		
		ブロワ本体	共通	5	適宜	H24	2	○					○									○			
	ダイオキシン除去装置	定量供給装置	共通	適宜	H27	1	H27分解整備	◎																	
ブロワ本体		共通	5	適宜	H25	2		○					○									○			
NOx除去装置	触媒	1・2・3号	7	適宜	H28	2	各層部分更新	○	○	○		○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	
	気化装置	1・2・3号	10	適宜	H21	1	H31③、H33①②更新			◎		◎											○		
余熱利用	蒸気タービン	本体	共通	1	適宜	H28	2	4年に1回法定検査(前回H25)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		弁類	共通	1	適宜	H28	2		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ガバナ	共通	13	適宜	H17	1			◎															
		減速装置	共通	適宜	H27	2	H27工場整備																		
通風	押込送風機	本体	1・2・3号	5	適宜	H26	2	H26工場整備			○						○						○		
	二次空気加熱器	本体	1号	適宜	H27	3	H26,H27更新																		
			2号	適宜	H26	3																			
			3号	適宜	H26	3																			
	誘引通風機	本体	1号	適宜	H27	2	H25~27 INV、アクティブフィルタ盤更新	○					○												
2号			適宜	H27	2	○						○													
3号			適宜	H27	2	○						○													
煙突	本体	1・2・3号	適宜	H19	3																				
灰出し	灰クレーン	バケット	共通	2	適宜	H27	2		○		○		○		○		○		○		○		○		
		ワイヤーロープ	共通	1	適宜	H28		H25巻上げ装置更新	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		走行レール	共通	適宜	-	3																			
灰固化装置	パイプロミキサ	共通	適宜	H28	3								◎												
計気装・電	特高受電設備	本体	共通	適宜	-	3																			
	中央監視盤	DCS	共通	適宜	H26	3	H26最新式へ更新																		

○:点検整備(単純部品交換以上) ◎更新

\*点検のみの年度は整備に含めず空欄とした。

## 2.2.7 施設保全計画の運用

今後は、2.2.6 において検討した整備スケジュールに基づき、設備、機器の整備、補修を行っていく計画であるが、機能診断調査及び日常点検、故障、劣化等の状況により、今回策定した施設保全計画を必要に応じて見直すこととする。施設保全計画の立案、運用に向けた流れを図 2-4 に示す。

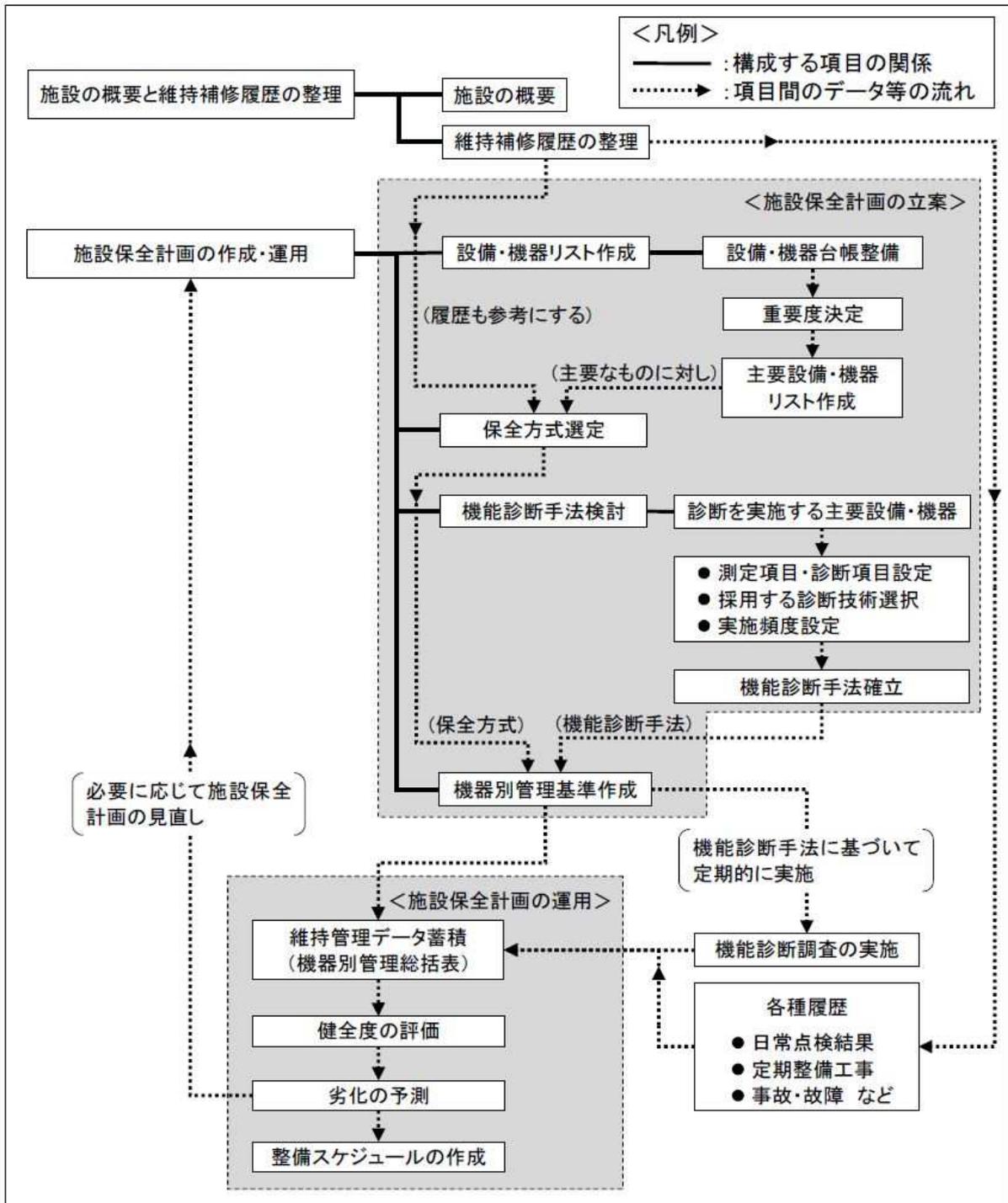


図 2-4 施設保全計画の立案・運用に向けた基本的な流れ

---

## 2.3 延命化計画

東部クリーンセンターにおいては、延命化工事を平成 24～27 年度に実施したところである。計画の目標年度である平成 42 年度末までは、毎年定期的な維持補修工事に対応し、延命化工事は行わないものとする。