

新上五島町一般廃棄物処理施設(ごみ処理施設)
長寿命化計画
(本編)

平成29年3月

新 上 五 島 町

目次

はじめに	1
第1章 計画策定の基本的事項	2
1 計画策定の目的	2
2 計画の位置付け	2
3 計画期間	
4 基本方針	
第2章 対象施設の概要と維持管理履歴	
1 対象施設の位置	
2 対象施設の概要	
3 施設の稼働状況	
4 維持管理履歴の整理	
第3章 施設保全計画	
1 主要設備・機器の選定	
2 各設備・機器の保全方式	
3 機器別管理基準の作成、健全度の状況	
4 機器別管理総括表	
第4章 延命化計画	
1 延命化の目標	
2 延命化への対応	
3 延命化の効果	
4 延命化の効果のまとめ	
5 新上五島町ごみ焼却施設の延命化対策による二酸化炭素排出量削減効果	
6 延命化計画のまとめ	
第5章 まとめ	

はじめに

本町における可燃一般ごみの処理は、生活系並びに事業系共に島内唯一の「クリーンセンター・ごみ焼却施設」で焼却処理を行い、粗大ごみの処理は、クリーンセンター・リサイクルプラザで破碎選別処理を行い、木材等は破碎処理センターにおいてチップ化し、有価物は資源化され、可燃物は「クリーンセンター・ごみ焼却施設」で焼却され、適正に処理を行っている。又、焼却灰等については溶融施設でスラグ化し、全て町内2箇所の一般廃棄物最終処分場に搬出している。

廃棄物処理施設における設備・機器は、高温・多湿等の過酷な条件に加え、機械的摩耗も避けられない状況下で稼動することが多いため、施設全体の耐用年数は、一般にごみ焼却施設で20年から25年程度と言われている。

「クリーンセンター・ごみ焼却施設」については、平成14年12月に稼動し既に15年が経過しているが、年次計画により、性能継続補修の更新工事を毎年実施し、現在、安定した運営が実施できている。

環境省では、平成22年3月に「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)」をとりまとめ、廃棄物処理施設に求められる性能水準を維持しつつ施設の長寿命化を図るとともに、施設のライフサイクルコスト(以下「LCC」という。)の低減を目的とするストックマネジメントの考え方を導入し、日常的・定期的な維持管理や、施設の延命化対策に関する具体的な計画策定を促している。

本町においては、現況の厳しい財政状況を鑑みると、国が推奨するストックマネジメントの考え方により、今後も、効率的で安定した既存施設の有効活用を図るための適正な保全管理や更新整備による施設の長寿命化が重要かつ必要なものとなっている。

本長寿命化計画は、施設の性能を長期にわたり適正に維持して行くために、**日常的・定期的に行う作業計画である「施設保全計画」と、必要な基幹的設備・機器の更新等の整備実施に向けた計画である「延命化計画」**から構成される。施設保全計画の適正な実施・運用により、施設の機能低下速度を抑制し、長期にわたる適正な運転の維持を目指すとともに、延命化計画に基づく計画的な延命化対策の実施により、ごみ焼却施設の建て替え時期を見据えた長寿命化を図るものとする。

1 長寿命化計画策定の目的

ごみ焼却施設は、構成する設備・機器が高温・多湿や腐食性雰囲気暴露されるなどの悪条件の中で運転されており、性能低下や磨耗の進行が速く、耐用年数は一般的には20年程度とされてきた。

しかし、建築物について見れば50年程度の耐用年数を有しており、プラントの性能劣化を理由に、まだ利用可能な建築物を含め20年程度で施設を廃止することは、既存施設の有効活用や経済的観点から、改善の余地が大きいと言われている。

そこで、近年ごみ焼却施設においてもストックマネジメントの考え方を導入し、日常の適正な運転管理と毎年の適切な定期点検整備、適時の延命化対策を実施することにより、施設全体の長寿命化を図ることが重要となってきた。

以上のことから、新上五島町(以下「町」という。)においても環境省の「廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き(ごみ焼却施設偏)」(以下「長寿命化の手引き」という。)に基づき、クリーンセンター・ごみ焼却施設(以下「ごみ焼却施設」という。)の長寿命化を検討するために、廃棄物処理施設長寿命化計画(以下「長寿命化計画」という。)を策定するものである。

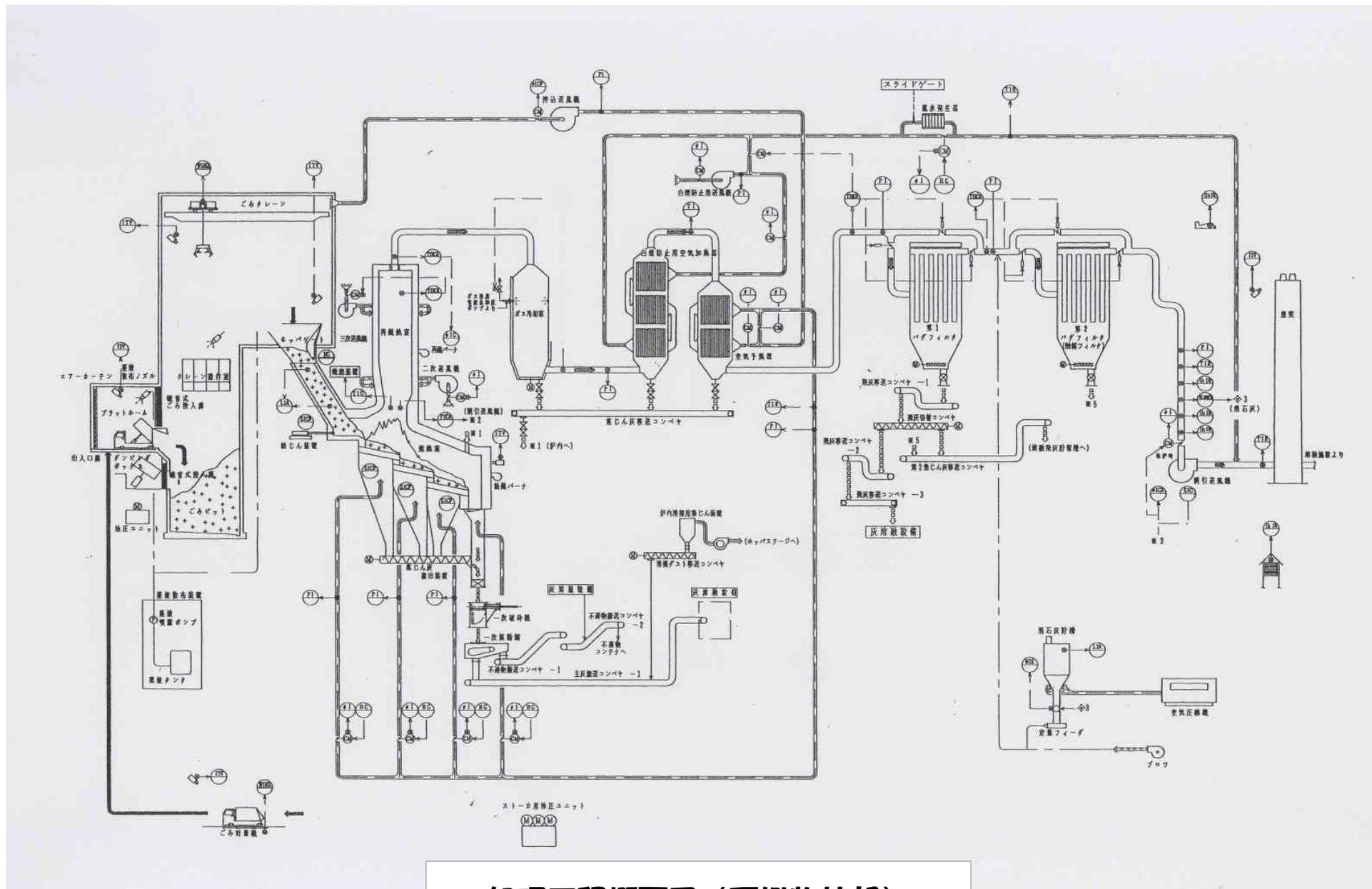
2 延命化の目標年

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| (1)延命化の目標年 | 平成45年度 |
| (2)設定理由 | 三機工業(株)施工のごみ焼却施設稼働年数平均より算出。 |
| (3)地域における類似施設との集約化の可能性 | 類似施設は存在しない。 |

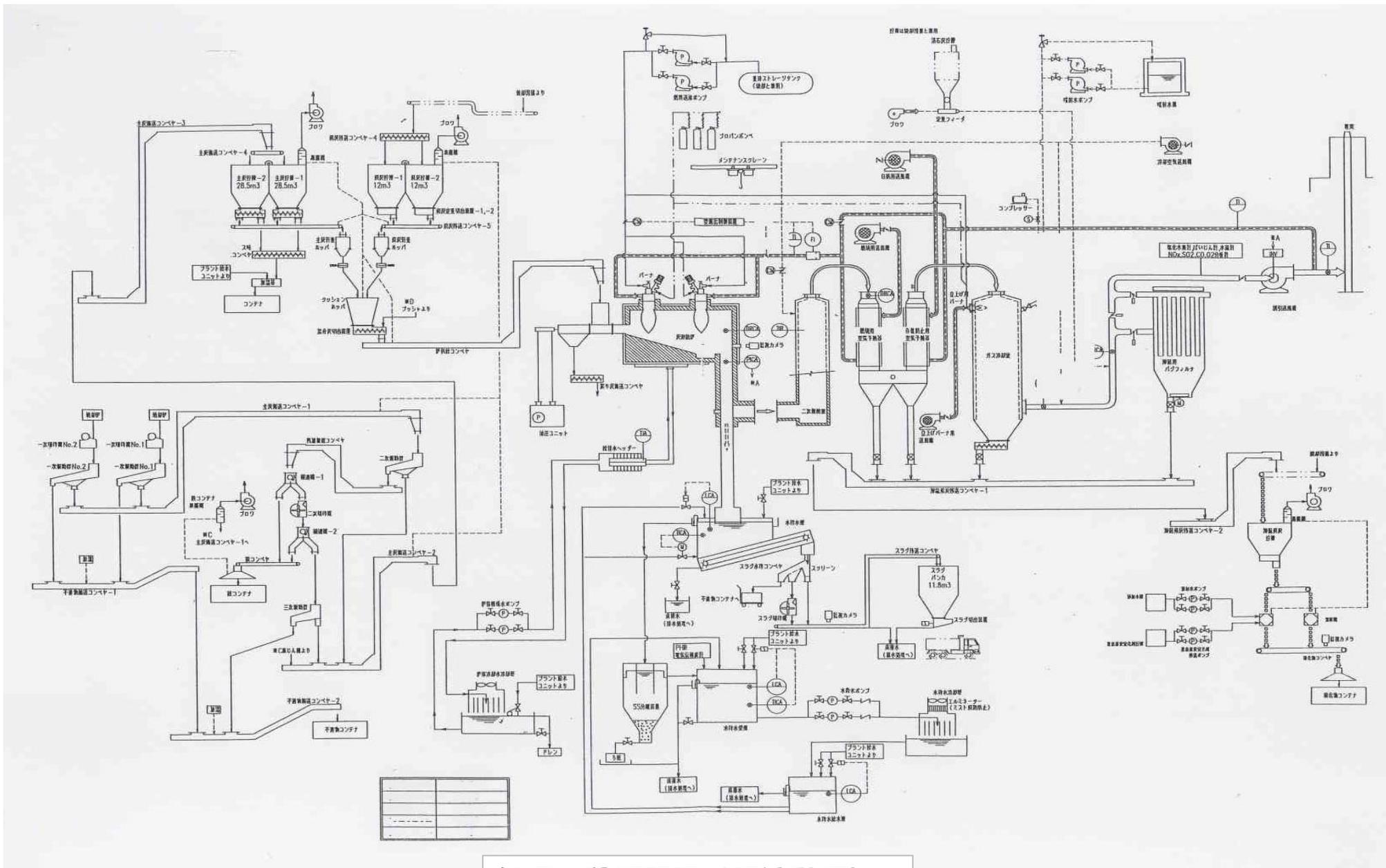
2 施設概要と補修履歴の整理

(1) 施設の概要

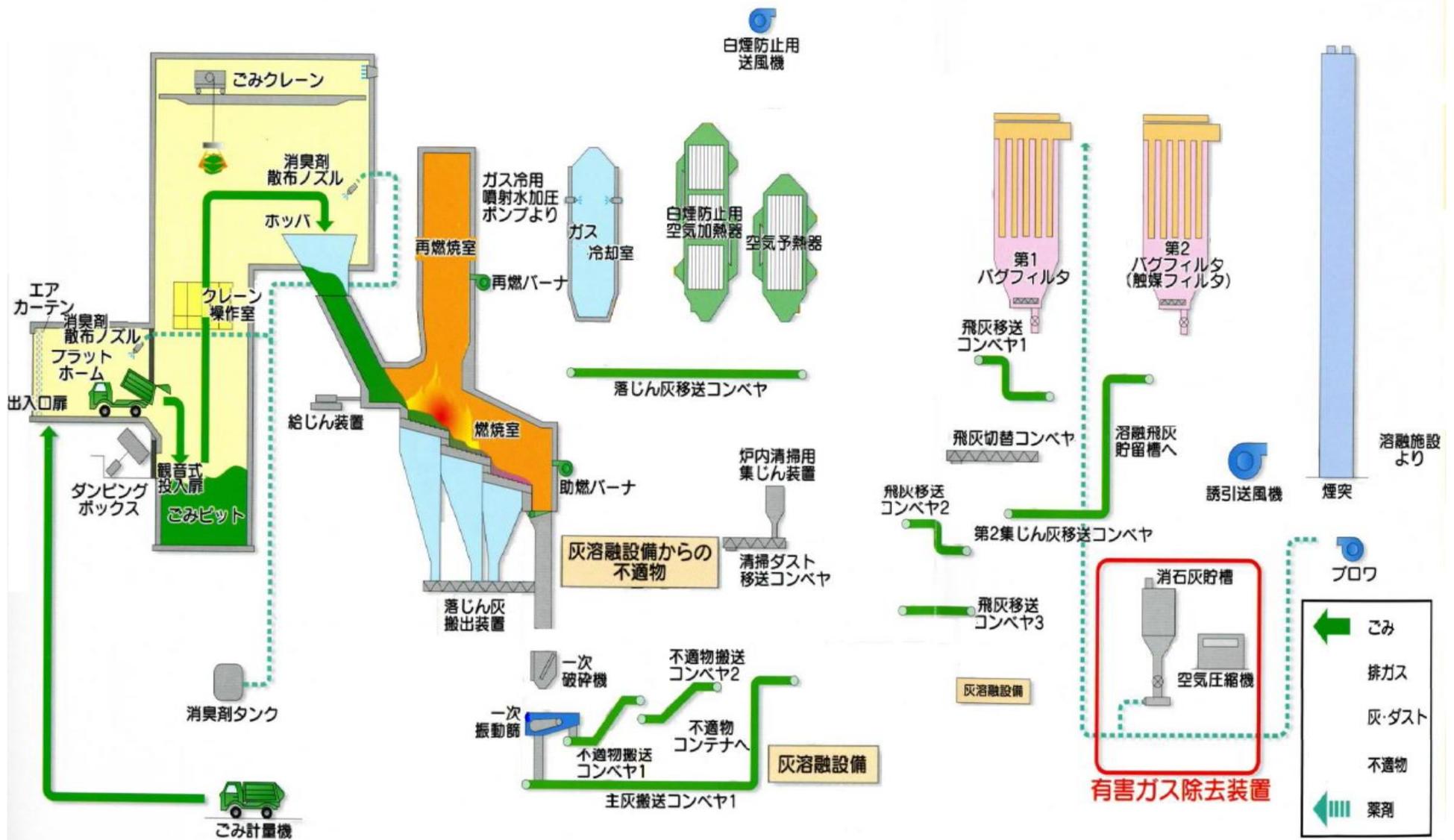
施設名称	新上五島町クリーンセンター・ごみ焼却施設	
施設所管	新上五島町	
所在地	長崎県南松浦郡新上五島町網上郷813番地8	
敷地面積	1,549,497㎡	
施設規模	40t/日(20t/16h×2炉)	
建設年度	着工	平成13年 5月
	竣工	平成14年12月
	稼働	平成14年12月
設計・施工メーカー	三機工業株式会社	
施設建設費	3,821,638千円	
処理方式		
受入・供給設備	ピット&クレーン	
燃焼・溶融設備	准連続燃焼式ストーカ炉・バーナー式表面溶融炉	
燃焼ガス冷却設備	水噴射冷却式	
排ガス処理設備	①ばいじん:バグフィルタ(含じん量:出口 0.02g/Nm ³ 以下) ②塩化水素:乾式消石灰反応方式(除去率:95%程度) ③ダイオキシン:ダイオキシン類分解触媒バグフィルタ (除去率:95%程度)	
乾式有害ガス除去装置	乾式消石灰反応方式	
排水処理設備	生物処理+砂ろ過(完全無放流)	
余熱利用設備	温水利用(棟内諸室への温水利用)	
通風設備	①押込送風機(風量:160m ³ /min以上) ②誘引送風機(風量:280m ³ /min以上) ③煙突高:50m	
灰出し設備	・落じん灰搬送コンベヤ→(振動篩、磁選機、破碎機) ・主灰搬送コンベヤ→主灰貯留槽 ・鉄コンベヤ→鉄コンテナ ・不適物搬送コンベヤ→不適物コンテナ ・飛灰移送コンベヤ→飛灰貯留槽 ・第2集塵灰移送コンベヤ→溶融飛灰貯留槽	
処理工程	別紙に示す	



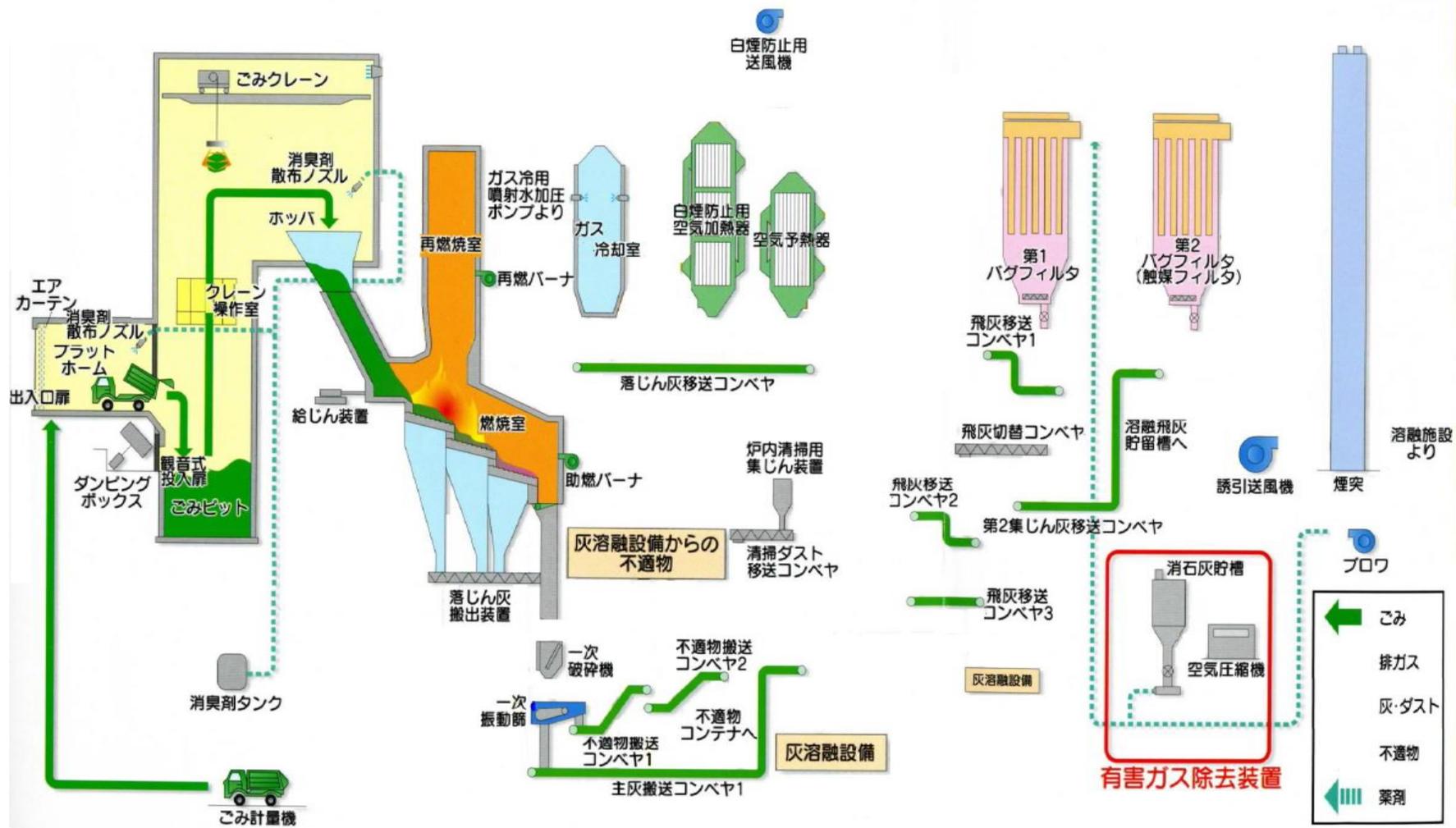
処理工程概要図 (可燃物焼却)



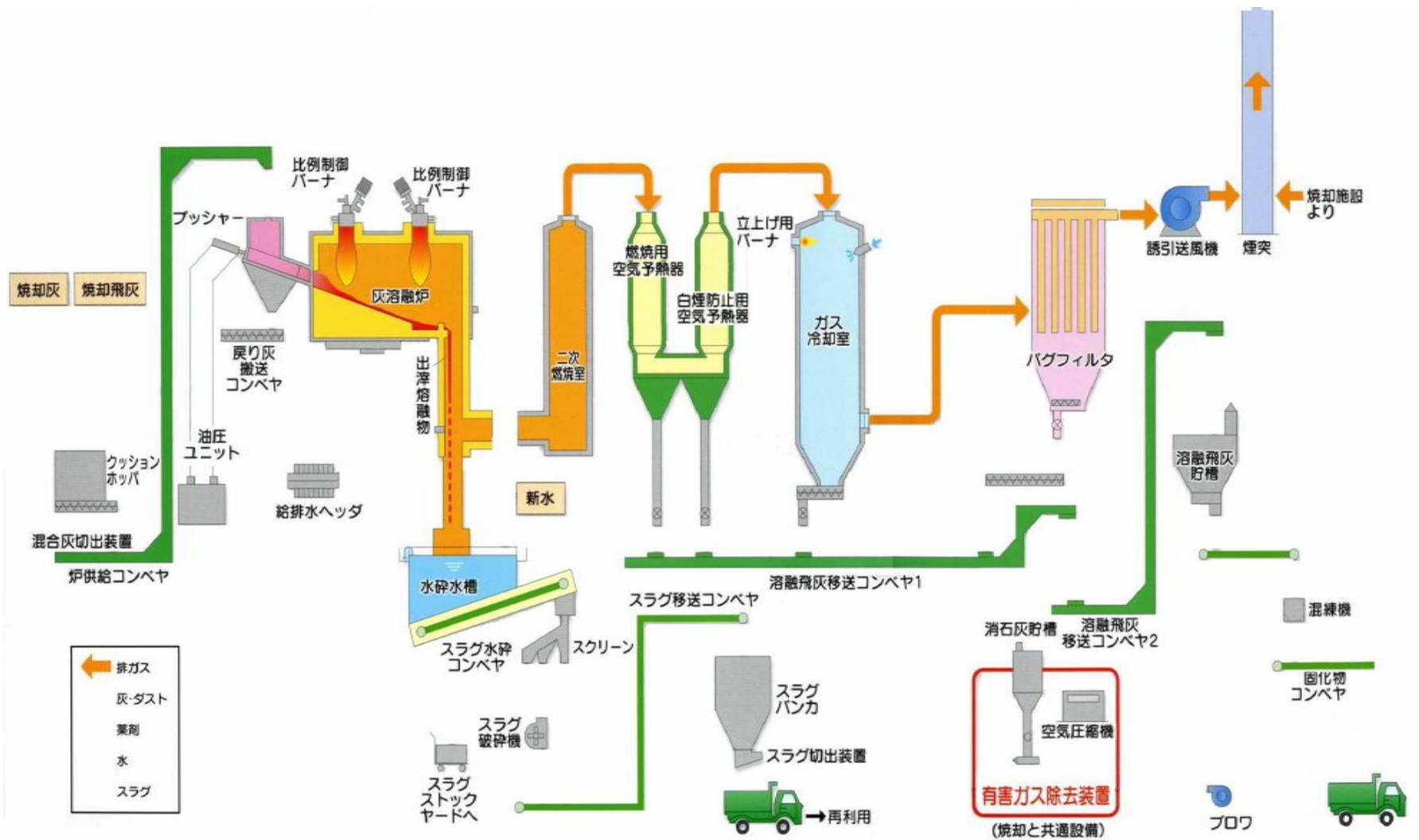
処理工程概要図 (灰溶融炉)



処理工程概要図(可燃ごみ処理設備)



処理工程概要図(可燃ごみ処理設備)



処理工程概要図(灰溶融設備)

補修工事履歴

設備	設備機器	整備内容							
		H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	
受入供給	ごみクレーン								
	投入扉								
	ダンピングBOX								
燃焼溶融	1号焼却炉	燃焼・再燃耐火物更新		耐火物更新				耐火物更新	耐火物更新
		再燃ケーシング部分交換		上部煙道耐火物更新					
	2号焼却炉	燃焼・再燃耐火物更新	上部煙道耐火物更新	耐火物更新				耐火物更新	耐火物更新
		再燃ケーシング部分交換		ロストフレーム更新					
溶融炉	出滓口煉瓦更新	出滓口煉瓦更新	出滓口煉瓦更新	出滓口煉瓦更新	出滓口煉瓦更新	出滓口煉瓦更新	出滓口煉瓦更新	出滓口煉瓦更新	
燃焼ガス冷却	焼却ガス冷却室	耐火物部分更新							
	溶融ガス冷却室				耐火物部分更新				
排ガス処理	1号バグフィルター					ろ布交換 バイパスダンパ更新			
	2号バグフィルター					ろ布交換 バイパスダンパ更新			
	溶融バグフィルター				ろ布交換				
余熱利用	白煙防止用空気加熱器								
	空気予熱器								
	溶融予熱器				予熱器・白防 耐火物全更新				
通風設備	送風機						誘引送風機更新		
	ダンパ								
	煙道・煙突		2号焼却煙道 ケーシング更新	1号焼却煙道 ケーシング更新					
灰出し	コンベヤ			落じん灰移送更新			主灰-1更新	不適-1更新 不適-2更新	
	各種ダンパ			二重ダンパ更新					
給水・排水処理	沢水処理装置								
	排水処理装置								
電気・計装	濃度計								
	DCS						コントローラー更新 PC・UPS更新		
	その他								
雑設備	有害鳥獣焼却炉		新設工事						

年次点検・メンテナンス履歴

設備	設備機器	整備内容								
		稼動開始 H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	
受入供給	ごみクレーン			点検・整備 部品交換	点検・整備 部品交換	点検・整備 部品交換		点検・整備 部品交換	シリンダー交換	
	計量器									
燃焼溶融	1号焼却炉		炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	
			耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	
	2号焼却炉		炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	
			耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	
	溶融炉		炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	
			耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	
燃焼ガス冷却	焼却ガス冷却室		内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	
				消耗部品交換	消耗部品交換	消耗部品交換	消耗部品交換	消耗部品交換		
	溶融ガス冷却室		内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	
				消耗部品交換	消耗部品交換	消耗部品交換	消耗部品交換	消耗部品交換		
排ガス処理	1号バグフィルター		内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	
			点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	
	2号バグフィルター		内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	
			点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	
	溶融バグフィルター		内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	
			点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	
余熱利用	白煙防止用空気加熱器		内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	
			点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	
	空気予熱器		内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	
			点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	
溶融予熱器		内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃		
		点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備		
通風設備	送風機			点検・整備	点検・整備		点検・整備		点検・整備	
	ダクト			点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	
							ガス冷・白防・予熱 二重ダクト交換			
	煙道・煙突			内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	
灰出し	コンベヤ		点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	
			逆転スイッチ取付			消耗部品交換	消耗部品交換	消耗部品交換	消耗部品交換	
						不適-2、主灰-2 スクラップ、主灰-4	主灰-3、落じん灰	飛灰-1、飛灰-2	飛灰-1、飛灰-2	
						落じん灰コンベヤ チェーン交換	コンベヤチェーン交換	コンベヤチェーン・ スクラップ交換	主灰-2コンベヤ チェーン交換	
給水・排水処理	沢水処理装置						点検・整備 ろ材交換			
	排水処理装置				点検・整備					
電気・計装	濃度計		点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	
			消耗部品交換	消耗部品交換	消耗部品交換	消耗部品交換	消耗部品交換	消耗部品交換	消耗部品交換	
	その他			受変電盤点検・整備	受変電盤点検・整備	UPSバッテリー交換				
雑設備	有害鳥獣焼却炉									
	圧縮機		点検・整備	点検・整備	点検・整備		点検・整備		点検・整備	
			消耗部品交換	消耗部品交換	消耗部品交換		消耗部品交換		消耗部品交換	
	その他		灰固化点検・整備	灰固化点検・整備	灰固化点検・整備			炉内清掃集じん機 消耗部品交換	灰固化点検・整備 予備*17-点検・整備	

年次点検・メンテナンス履歴

設備	設備機器	整備内容							
		H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	
受入供給	ごみクレーン	点検・整備 部品交換		点検・整備 部品交換	巻上モーター更新	点検・整備 部品交換		点検・整備 部品交換	
	計量器					計量器更新			
燃焼溶融	1号焼却炉	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	
		耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修
	2号焼却炉	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃
		耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修
	溶融炉	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃	炉内清掃
		耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修	耐火物部分補修
燃焼ガス冷却	焼却ガス冷却室	内部清掃 消耗部品交換	内部清掃 消耗部品交換	内部清掃 消耗部品交換	内部清掃 消耗部品交換	内部清掃 消耗部品交換	内部清掃 消耗部品交換	内部清掃 消耗部品交換	
	溶融ガス冷却室	内部清掃 消耗部品交換	内部清掃 消耗部品交換	内部清掃 消耗部品交換	内部清掃 消耗部品交換	内部清掃 消耗部品交換	内部清掃 消耗部品交換	内部清掃 消耗部品交換	
排ガス処理	1号バグフィルター	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	
		点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	
	2号バグフィルター	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃
		点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備
	溶融バグフィルター	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃
		点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備	点検・整備
余熱利用	白煙防止用空気加熱器	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	
	空気予熱器	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	
	溶融予熱器	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	
通風設備	送風機		点検・整備		点検・整備		点検・整備		
	ダクト		点検・整備		点検・整備		点検・整備		
	煙道・煙突	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	内部清掃 点検・整備	
灰出し	コンベヤ	点検・整備 消耗部品交換	点検・整備 消耗部品交換	点検・整備 消耗部品交換	点検・整備 消耗部品交換	点検・整備 消耗部品交換	点検・整備 消耗部品交換	点検・整備 消耗部品交換	
		主灰-3コンベヤ チェーン交換		炉供給・残渣搬送 コンベヤチェーン交換	不適-2コンベヤ チェーン交換		主灰-3、主灰-4 スラック移送コンベヤ チェーン交換	主灰-2コンベヤ チェーン交換	
給水・排水処理	沢水処理装置					点検・整備 ろ材交換			
	排水処理装置					点検・整備 ろ材交換			
電気・計装	濃度計	点検・整備 消耗部品交換	点検・整備 消耗部品交換	点検・整備 消耗部品交換	点検・整備 消耗部品交換	点検・整備 消耗部品交換	点検・整備 消耗部品交換	点検・整備 消耗部品交換	
	その他			DCSサーバ・UPS モニター・プリンター更新		コントローラ更新			
雑設備	有害鳥獣焼却炉		内部清掃・点検	内部清掃・点検	内部清掃・点検	内部清掃・点検	内部清掃・点検	内部清掃・点検	
	圧縮機		点検・整備 消耗部品交換		点検・整備 消耗部品交換		点検・整備 消耗部品交換		
	その他				灰固化点検・整備			洗車機更新	

5 施設保全計画

設備	設備機器	保守点検箇所	周期	保守点検内容
受入供給	ごみクレーン	本体、レール、ワイヤ、走行装置、巻上装置、制御機器、電気	毎月	作動状況、異音・振動、性能検査（1回/2年）
	計量器	トラックスケール、計量器、管理パソコン	毎月	作動状況、ゼロ点確認、電圧測定
燃焼溶融	焼却設備	燃焼装置、油圧ユニット、バーナ、制御機器	毎月	作動状況、異音・振動
	焼却耐火物	燃焼室・再燃焼室耐火物、キャスターフック、ケーシング	毎月	脱落・損耗の有無、腐食状況
燃焼ガス冷却	噴霧ノズル	ノズル本体、保護管、噴射水ポンプ、配管、制御機器	毎月	焼損状況、作動状況、異音・振動
	耐火物	耐火物、ケーシング	毎月	脱落・損耗の有無、腐食状況
排ガス処理	バグフィルター	本体、ろ布、制御機器、ダンプ、減速機、消石灰噴霧装置	毎月	腐食・損傷状況、作動状況、異音・振動
予熱利用	白防用空気加熱器	本体、スクレーパー、減速機	毎月	腐食・損傷状況、作動状況、異音・振動
	空気予熱器	本体、スクレーパー、減速機	毎月	腐食・損傷状況、作動状況、異音・振動
通風設備	送風機	各送風機本体	毎月	作動状況、異音・振動
	ダンプ・煙道	ダンプ、煙道、点検口	毎月	腐食・損傷状況、作動状況、異音・振動
灰出し	コンベヤ	各コンベヤ、振動篩、磁選機、破砕機、清掃用集じん機、灰貯槽	毎月	腐食・損傷状況、作動状況、異音・振動
給水・排水処理	沢水処理装置	ろ過器、ポンプ、配管、制御盤	毎月	作動状況、異音・振動、内部目詰まり
	排水処理装置	ろ過器、ポンプ、配管、制御盤	毎月	作動状況、異音・振動、内部目詰まり
電気・計装	濃度計	塩化水素濃度計、ばいじん濃度計、水銀濃度計、4分析計	毎月	作動状況、異音・振動、信号確認
	DCS	サーバ、クライアントPC、コントローラー、UPS	随時	作動状況、異音・振動
	その他	受変電盤、発電機	毎月	電圧、電流、漏れ検査、作動状況、異音・振動
雑設備	有害鳥獣焼却炉	耐火物、台車、ダンプ、制御機器、バーナ、配管	毎月	脱落・損耗の有無、腐食状況、作動状況、異音・振動
	圧縮機	本体、タンク、配管	毎月	作動状況、異音・振動
	その他	その他の設備機器	随時	状況に合わせ異常状態の確認

6 延命化対策

A 個別施設の状態、講ずる措置の内容、実施時期

設備	設備機器	個別施設の状態	講ずる措置の内容	実施時期
受入供給	ごみクレーン	バケット本体の劣化、 制御機器の劣化（電子機器の廃盤）	要交換	H. 33年度
	計量器	正常に稼動	良	
燃焼溶融	焼却設備	燃焼装置の腐食・劣化、バーナの劣化	要交換	H. 29年度
	焼却耐火物	耐火物部分脱落・剥離、キャスターフック焼損	要交換	H. 29年度
燃焼ガス冷却	噴霧ノズル	正常に稼動	良	
	耐火物	耐火物部分脱落・剥離、キャスターフック焼損	要交換	H. 29年度
排ガス処理	バグフィルター	正常に稼動、ろ布の更新	要交換	H. 31年度
予熱利用	白防用空気加熱器	エレメント・スクレーパ腐食進行	要交換	H. 29年度
	空気予熱器	正常に稼動	良	
通風設備	送風機	正常に稼動	良	
	ダクト・煙道	腐食進行	良	
灰出し	コンベヤ	正常に稼動	良	
給水・排水処理	沢水処理装置	正常に稼動	良	
	排水処理装置	正常に稼動	良	
電気・計装	濃度計	①塩化水素、ばいじん、水銀濃度計-劣化進行 ②4分析計-正常に稼動	要交換	①H. 29年度 ②H. 31年度
	DCS	正常に稼動	良	
	その他	受変電盤、発電機-正常に稼動	良	
雑設備	有害鳥獣焼却炉	正常に稼動	良	
	圧縮機	①バグ用空気圧縮機-劣化進行 ②計装用・雑用・予備用-正常に稼動	要交換	H. 29年度
	その他			

B 点検補修費の将来見込み、基幹的設備改良を伴う点検補修費の将来見込み

基幹的設備改良	しない場合 (稼動期間：H. 29年～H. 45年)	する場合 (稼動期間：H. 29年～H. 45年)
点検補修費	3,002,000,000	618,000,000
延命化工事費		2,384,000,000
合計費用	3,002,000,000	3,002,000,000