

印西クリーンセンターごみ焼却施設

長寿命化計画書

平成27年2月

印西地区環境整備事業組合

目 次

1. 事業の目的と計画策定の手順	1
1.1 事業の目的	1
1.2 計画策定の手順	2
2. 施設の概要と維持補修履歴	3
2.1 施設の概要	3
2.2 維持補修履歴	7
3. 施設保全計画	9
3.1 主要設備・機器リスト	9
3.2 各設備・機器の保全方式	14
3.3 機能診断手法	15
3.4 機器別管理基準	15
3.5 健全度の評価	21
4. 延命化計画	22
4.1 延命化の目標	22
4.2 延命化への対応	23
4.3 延命化の効果	32
添付資料1 補修・整備履歴	40
添付資料2 設備・装置の状況(健全度評価)	56

1. 事業の目的と計画策定の手順

1.1 事業の目的

印西地区環境整備事業組合(以下「本組合」という)が管理運営する印西クリーンセンター(以下「現施設」という)は、焼却施設(1、2号炉が昭和61年竣工と増設の3号炉が平成11年竣工)と粗大ごみ処理施設(昭和61年竣工)から成り、稼働開始後29年目を迎えており、特に焼却施設については現時点でも全国の焼却施設の一般的な使用年数と比較するとかなり長期間使用している部類に入る。

一方、本組合では平成20年度より進めてきた新施設の整備計画が、建設予定地の選定からの見直しすることとなり、用地選定から稼働開始まで10年といわれる整備期間のごみ処理は、当面現施設の延命化を図り、新施設の稼働開始までは適正に稼働させることが必須の条件となっている。

現焼却施設は、今まで適切な維持管理を施してきたことにより、大きな故障やトラブルもなく順調に稼働を継続してきた。しかし設備機器の経年劣化は否めず、その中の一部については長期間使用による摩耗、損耗や装置、部品類の製造中止等により、定期的な補修や修理を実施するのにも支障となることが懸念されている。また、現施設は、印西地区唯一のごみの中間処理施設であり、ごみ処理の停滞は住民の衛生的生活環境の基盤を崩す恐れがあり、一時たりとも許されないものである。

これらのことから、現施設の各機器の状態を詳細に調査した結果、今後一般的な使用年数を超えてさらに延長して、長期に施設を安定かつ適正に稼働させるためには、主要な機器の更新を含めた大規模な修繕工事が必要な状況にあることが予想され、この対策として、主要な設備を更新する基幹的設備改良事業を実施し、施設の延命化を図るため本計画を策定するものである。

また、改良事業を実施する中で、各種省エネルギーにより、温室効果ガス(CO₂ガス)の発生抑制に資することによって、同時にエネルギーの有効利用及び環境性能の向上も目標とする。

なお、本計画の策定に当たっては、「廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き」(平成22年3月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課)及び「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル」(平成22年3月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課)等その内容に準じて実施した。

1.2 計画策定の手順

長寿命化計画は、環境省「廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き」及び「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル」に基づき策定を行った。

長寿命化計画は、施設保全計画と延命化計画の2つの計画で構成される。

施設保全計画は、施設の性能を長期に維持していくために、設備・機器に対し適切な保全方式及び機器別管理基準を定め、適切な補修等の整備を行うことで設備・機器の更新周期の延伸を図ることを目的とする。

延命化計画は、長期稼働に伴う施設性能の低下や老朽化に対して、基幹的設備・機器の更新等の整備を適切な時期に計画的に行うことにより、施設の延命化を図ることを目的とする。

長寿命化計画の策定手順の一般的な概略は図1-1のとおりである。

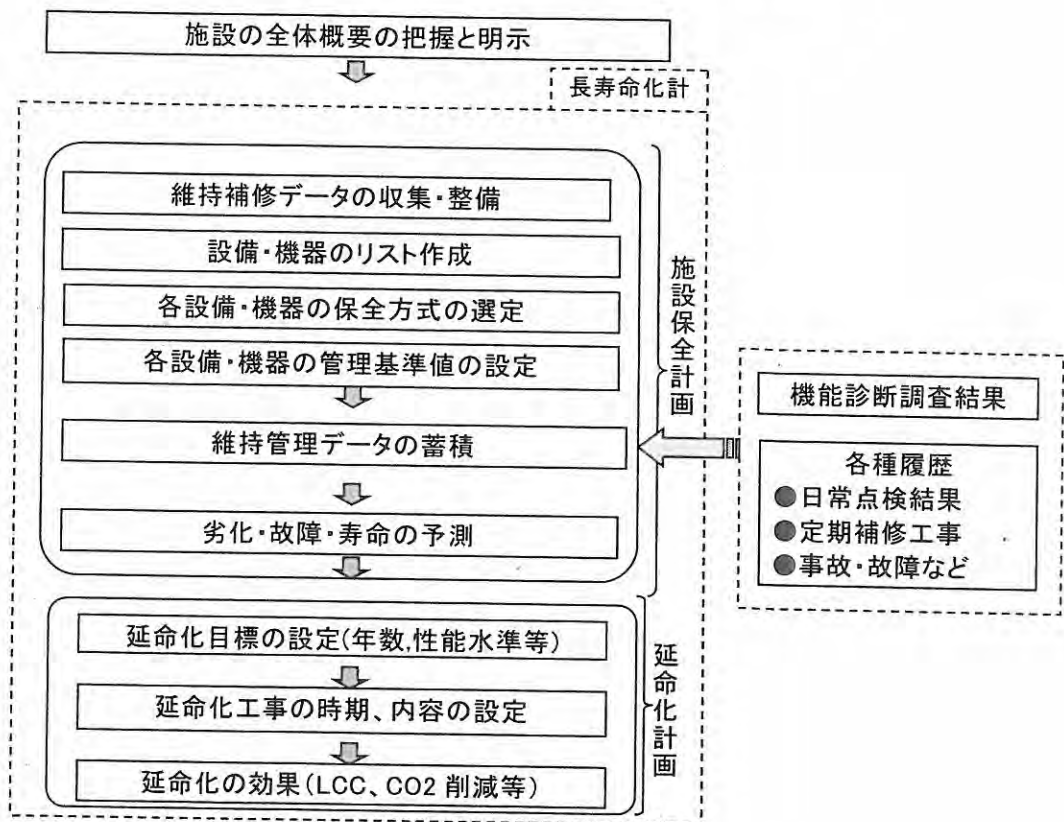


図1-1 長寿命化計画策定の手順

2. 施設の概要と維持補修履歴

2.1 施設の概要

本施設の概要は以下のとおりである。

- | | |
|----------|--|
| 1) 施設所管 | 印西地区環境整備事業組合 |
| 2) 所在地 | 千葉県印西市大塚1-1-1 |
| 3) 処理能力 | 200t/24h(100t/24h×2炉)(1,2号炉)
100t/24h(100・24h×1炉)(3号炉) |
| 4) 処理方式 | 全連続燃焼式焼却炉 |
| 5) 建設年度 | |
| ① 1,2号炉 | 着工：昭和58年9月(1,2号炉)
竣工：昭和61年3月(1,2号炉)
(ダイオキシン対策工事)
着工：平成12年10月
竣工：平成13年12月
(1号焼却炉電気集じん器及び誘引送風機更新工事)
着工：平成18年10月
竣工：平成19年3月
(2号焼却炉集じん設備更新及び空冷壁設置工事)
着工：平成19年7月
竣工：平成20年3月 |
| ② 3号炉 | 着工：平成8年9月
竣工：平成11年3月 |
| 6) 敷地面積 | 24,968m ² (粗大ごみ処理施設含む) |
| 7) 建築面積 | 3,485m ² |
| 8) 延床面積 | 6,695m ² |
| 9) 設計・施工 | 日本鋼管(株)(現JFEエンジニアリング株式会社) |
| 10) 処理方式 | 全連続燃焼式焼却炉 |
| 受入・供給 | ピット&クレーン方式(1~3号炉共有) |
| 燃焼設備 | 日本鋼管フェルント式【日本鋼管式往復動水平火格子】
乾燥：往復動階段火格子 }
燃焼：往復動階段火格子 } 【往復動水平火格子】
後燃焼：油圧駆動回転キルン |
| 燃焼ガス処理設備 | 廃熱ボイラ(各系列毎) |

※【 】：3号炉

排ガス処理設備	半乾式有害ガス処理装置(各系列毎) ろ過式集じん器
排水処理設備	有機系排水処理(共有) 無機系排水処理(共有)
余熱利用設備	蒸気タービン発電機(850kW)
通風設備	平衡通風方式、煙突(角型RC外筒、内筒3本)
灰出し設備	ピット&クレーン方式(共有)
電気設備	高圧1回線受電方式 非常用発電装置
計装設備	中央集中監視制御方式 データ処理装置
11) 処理工程	図2-1、2-2に示すとおり

2.2 維持補修履歴

1) 補修・整備箇所

平成11年度から平成24年度までの過去14年間の各機器別点検・整備実績は添付資料1に示すとおりである。点検整備、部分補修、部品交換が主であり、機器そのものの更新は少ない。

ごみ計量機、ごみクレーン、燃焼装置(火格子、耐火物)、バグフィルタ、排ガス分析計等の重要機器については毎年定期整備を実施している。

2) 各機器別点検・整備費

現施設(焼却+粗大)の過去5年間の各機器別点検・整備費(税込み)の推移は、表2-1のとおりである。この中で、二次費用の修繕料と委託費には粗大ごみ処理施設分の費用が含まれているため、焼却70%、粗大30%で按分して焼却施設分の費用を算出した。その結果が表2-2に示すとおりである。

焼却施設における平均各機器別点検・整備費は年間約4億円(税込み)である。

表2-1 現施設(焼却+粗大)の各機器別点検・整備費(税込み)の推移

		消耗品	修繕料	委託費	計
20年度	一圧	0	0	1,850,000	1,850,000
	一次	0	62,703,406	100,210,494	162,913,900
	二次	10,296,615	72,407,685	130,281,063	212,985,363
	プラント	2,142,002	16,292,040	0	18,434,042
	計	12,438,617	151,403,131	232,341,557	396,183,305
21年度	一圧	0	0	1,890,000	1,890,000
	一次	0	106,074,070	128,810,930	234,885,000
	二次	10,186,050	72,519,300	109,444,650	192,150,000
	プラント	0	4,830,000	0	4,830,000
	計	10,186,050	183,423,370	240,145,580	433,755,000
22年度	一圧	0	460,400	1,849,600	2,310,000
	一次	2,491,650	160,709,850	137,623,500	300,825,000
	二次	7,684,950	85,376,550	69,058,500	162,120,000
	プラント	0	4,893,000	0	4,893,000
	計	10,176,600	251,439,800	208,531,600	470,148,000
23年度	一圧	0	0	3,307,500	3,307,500
	一次	8,400,000	244,426,350	85,798,650	338,625,000
	二次	0	40,733,437	67,889,063	108,622,500
	プラント	1,214,798	1,042,702	0	2,257,500
	計	9,614,798	286,202,489	156,995,213	452,812,500
24年度	一圧	0	0	2,898,000	2,898,000
	一次	4,840,900	183,100,700	96,818,400	284,760,000
	二次	4,938,000	98,004,000	46,683,000	149,625,000
	プラント	0	4,830,000	0	4,830,000
	計	9,778,900	285,934,700	146,399,400	442,113,000

一圧：ボイラ・圧力容器検査対応

一次：第一次定期点検・補修（3号炉， 共通設備）

二次：第二次定期点検・補修（1号炉， 2号炉， 粗大設備）

プラント：プラント補修（追加修理）

表2-2 焼却施設各機器別点検・整備費（税込み）の推移

	消耗品	修繕料(焼却分)	委託費(焼却分)	合計
20年度	12,438,617	129,680,826	193,257,234	335,376,677
21年度	10,186,050	161,667,580	207,312,190	379,165,820
22年度	10,176,600	225,826,840	187,814,050	423,817,490
23年度	9,614,798	273,982,462	136,628,490	420,225,750
24年度	9,778,900	256,533,500	132,394,500	398,706,900
			平均	391,458,530

3. 施設保全計画

3.1 主要設備・機器リスト

ごみ焼却施設は多種多様な装置から構成されており、装置全般に対して特性・機能により重要度にランクがある。施設を効果的に保全管理するために、構成する設備・装置について重要性を検討し主要な設備・機器のリストを作成した。

重要度の決定には、施設の安全運転を行うことは当然ながら、装置に故障が生じた場合の環境面、コスト面等への影響を総合的に考慮し決定した。設定した重要度のランクを表 3-1 に示す。

表3-1 設備・装置の重要度の内容 (A～Cの3ランク評価)


	A	故障した場合に焼却炉の運転停止に結びつく設備・装置
	B	故障した場合でも、予備機で対応することができるなど、ある程度の冗長性を有するもの。焼却炉の運転に重要で修繕に日数を要しかつ高価な設備・機器。
	C	A及びBに分類されるもの以外の設備・機器。

表 3-1 に基づき作成した設備・機器の重要度は、表 3-2 に示すとおりである。表 3-2 の中から評価のA及びBを抽出し、主要な設備・装置のリストを表 3-3 に示す。

表3-2 主要設備・機器の重要度評価(1/2)

設 備	対 象 機 器	重 要 度		
		高 ←————→ 低		
		A	B	C
1 受入供給設備	ごみ計量機	○		
	ごみ投入扉		○	
	ダンピングボックス			○
	扉駆動用油圧装置		○	
	ごみピット			○
	ごみクレーン	○		
	脱臭装置			○
2 燃焼設備	受入ヤード			○
	給塵ホッパ		○	
	焼却炉	○		
	耐火物	○		
	燃焼装置	○		
	火格子駆動油圧装置	○		
	火格子下シュート、ホッパ		○	
	助燃バーナ		○	
3 燃焼ガス冷却設備	燃料貯留装置			○
	ボイラ	○		
	蒸気式スートブロワ		○	
	アキュムレータ			○
	ボイラ下部ホッパーシュート			○
	脱気器		○	
	ボイラ給水ポンプ		○	
	薬液注入装置			○
	ブロー装置及び缶水連続測定装置			○
	蒸気だめ		○	
4 排ガス処理設備	高圧低圧蒸気復水器		○	
	脱気器給水ポンプ		○	
5 給排水設備	純水装置		○	
	有害ガス除去装置	○		
	バグフィルタ	○		
	プラント揚水ポンプ		○	
	機器冷却水ポンプ		○	
	再利用水ポンプ		○	
	炉内水噴霧ポンプ		○	
	生活用水揚水ポンプ		○	
	消火栓ポンプ			○
	洗車ポンプ			○
6 排水処理設備	灰ピット排水移送ポンプ			○
	冷却塔		○	
	貯層・水槽類			○
	ごみピット汚水処理設備			○
	有機系排水		○	
	無機系排水		○	

表3-2 主要設備・機器の重要度評価(2/2)

設 備	対 象 機 器	重 要 度		
		高 ←	→ 低	
		A	B	C
7 余熱利用設備	蒸気タービン本体	○		
	減速機	○		
	発電機	○		
	補機		○	
	タービン起動盤	○		
	発電機盤	○		
	タービンバイパス装置		○	
8 通風設備	押込送風機 (FDF)	○		
	冷却用送風機	○		
	二次燃焼用送風機 (CDF)	○		
	ノーズ壁冷却用送風機			○
	空気予熱器	○		
	煙道		○	
	電動ダンパ			○
	誘引送風機 (IDF)	○		
9 灰出し設備	煙突		○	
	白防用送風機			○
	火格子下落じん移送コンベヤ		○	
	灰押し装置	○		
	灰出しコンベヤ	○		
	磁選機			○
	金属コンベヤ			○
	粗金属ピット			○
10 雑設備	飛灰搬出設備		○	
	灰分散機			○
	灰クレーン	○		
	雑用空気圧縮機		○	
	真空装置			○
11 電気設備	薬液噴霧消臭設備			○
	洗車設備			○
	洗車設備			○
	高压受電設備	○		
	高压配電盤	○		
	進相用コンデンサ盤	○		
	変圧器	○		
	低压配電盤	○		
	動力制御設備	○		
	非常用発電設備		○	
	無停電電源装置		○	
12 計装設備	計装電源盤	○		
	電力監視操作盤	○		
	中央監視操作盤	○		
	計装機器	○		
	ITV装置	○		
	ごみ・灰搬入出計量装置	○		
	ごみクレーン自動制御装置	○		
	排ガス状況表示装置			○
	車両管制装置			○
	計装用空気源装置	○		
	排ガス分析計	○		
自動燃焼制御装置	○			

表3-3 主要設備・機器リスト(1/2)

設 備	対 象 機 器
1 受入供給設備	ごみ計量機
	ごみ投入扉
	扉駆動用油圧装置
	ごみクレーン
2 燃焼設備	給塵ホッパ
	焼却炉
	耐火物
	燃焼装置
	火格子駆動油圧装置
	火格子下シュート、ホッパ
3 燃焼ガス冷却設備	助燃バーナ
	ボイラ
	蒸気式スートブロワ
	脱気器
	ボイラ給水ポンプ
	蒸気だめ
	高圧低圧蒸気復水器
	脱気器給水ポンプ
4 排ガス処理設備	純水装置
	有害ガス除去装置
5 給排水設備	バクフィルタ
	プラント揚水ポンプ
	機器冷却水ポンプ
	再利用水ポンプ
	炉内水噴霧ポンプ
	生活用水揚水ポンプ
6 排水処理設備	冷却塔
	有機系排水
7 余熱利用設備	無機系排水
	蒸気タービン本体
	減速機
	発電機
	補機
	タービン起動盤
	発電機盤
8 通風設備	タービンバイパス装置
	押込送風機 (FDF)
	冷却用送風機
	二次燃焼用送風機 (CDF)
	空気予熱器
	煙道
	誘引送風機 (IDF)
煙突	

表3-3 主要設備・機器リスト(2/2)

設 備	対 象 機 器
9 灰出し設備	火格子下落じん移送コンベヤ 灰押し出し装置 灰出しコンベヤ 飛灰搬出設備 灰クレーン
10 雑設備	雑用空気圧縮機
11 電気設備	高圧受電設備 高圧配電盤 進相用コンデンサ盤 変圧器 低圧配電盤 動力制御設備 非常用発電設備 無停電電源装置 計装電源盤 電力監視操作盤
12 計装設備	中央監視操作盤 計装機器 ITV装置 ごみ・灰搬入出計量装置 ごみクレーン自動制御装置 計装用空気源装置 排ガス分析計 自動燃焼制御装置

3.2 各設備・機器の保全方式

設備・機器の保全方式には、表3-4に示す3通りの方式が考えられる。各主要設備・機器に対し、重要性等を踏まえて保全方式を選定した。選定した保全方式は表3-6機器別管理基準に示すとおりである。

表3-4 保全方式と保全の内容

保全方式		保全方式選定の留意点
事後保全 (BM)		<ul style="list-style-type: none"> ● 故障してもシステムを停止せず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）。 ● 保全部材の調達が容易なもの。
予防保全 (PM)	時間基準保全 (TBM)	<ul style="list-style-type: none"> ● 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のメンテナンスが行いにくいもの。 ● 構成部品に特殊部品があり、その調達期限があるもの。
	状態基準保全 (CBM)	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。

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

3.3 機能診断手法

主要設備・機器別に、状態の評価方法、管理基準値、実施頻度の検討を行った。各設備・機器の機能診断手法は、表3-5に示す方法を採用し、実施頻度等の詳細については、表3-6機器別管理基準に示すとおりである。

表3-5 機能診断手法

設備・機器	診断項目	測定項目	診断技術	定期/異常時
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 (鋼尺、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
投入ホッパ、火格子ホッパ・ シュート、コンベヤ、風煙道、 煙突等	減肉、摩耗、腐食	肉厚	超音波法	定期
配管、煙道、バグフィルタ バグフィルタ(ろ布) 回転機器	詰まり	圧力計の圧力差	圧力損失法	定期/異常時
	強度劣化、目詰まり	引張、伸び率、通気度	ろ布分析	定期
	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
	軸受け不良	温度	温度測定	定期
回転機器(軸)	偏芯	距離(偏芯量)	レーザー	定期
高圧・低圧電動機、高圧ケー ブル	絶縁劣化	抵抗値	絶縁抵抗試験	定期
	絶縁劣化	漏れ電流、抵抗値など	直流試験	定期
		電流-電圧特性	交流電流試験	定期
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

3.4 機器別管理基準

表3-3に示した主要設備・機器について、保全方式、機能診断手法の検討結果をまとめ、機器別管理基準を作成した。作成した機器別管理基準は、表3-6に示すとおりである。

なお、表3-6中の目標耐用年数の設定については、旧厚生省の目安(最大15年)及び本施設の補修整備履歴(添付資料1)(15年以上もっている機器が多い)を参考に設定した(最大20年とした)。

表3-6 機器別管理基準(1/5)

(その1)

保全方式・・・BM：事後保全 TBM：時間基準保全 CBM：状態基準保全

設備名	機器名	部位	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	管理値例	診断頻度		
1 受入供給設備	ごみ計量機	本体	荷重試験			◎	検定公差が計量法基準以内であること (特定計量器検定検査規則182条)	計量法に定める使用公差	2年	15年	
			劣化			◎	①腐食、穴開き等著しい劣化がないこと ②寸法計測にて基準値以内であること	②減肉3mm以内	2年	15年	
		データ処理装置	システム動作状況			◎	動作不良のないこと		2年	10年	
	ごみ投入扉(ガレージボックス用含む)	本体	腐食・変形			◎	著しい腐食変形がないこと		5年	15年	
	扉駆動用油圧装置	本体	①ポンプの異常 ②油漏れ、腐食			◎	①振動・温度・吐出量・電流値等に異常がないこと ②油漏れ、腐食等がないこと		5年	15年	
	ごみクレーン	バケット	劣化、摩耗			◎	①著しい変形、摩耗がないこと ②閉閉速度低下や異常音、温度上昇、油漏れがないこと ③作動油分析値に異常がないこと			1年	10年
		ワイヤー	劣化、摩耗		○	◎	法規制による基準値以内であること(素線切断、直径減少等)	素線切断10%以内 直径減少7%以内		1年	4年
横行・走行巻上装置		①車輪、レール等の摩耗 ②ガーターの変形			◎	①著しい摩耗がないこと ②基準以内であること(撓み等)	②撓み：スパンの1/800以下		1年	20年	
	クレーンレール	摩耗			◎	著しい摩耗がないこと			1年	20年	
2 燃焼設備	給塵ホッパ	本体	摩耗・変形			◎	著しい摩耗、変形がないこと	設計板厚の60%以上	5年	10年	
	焼却炉本体	ケーシング	腐食・変形			◎	腐食、穴開き等著しい劣化がないこと		1年	20年	
	焼却炉耐火物	耐火物	①耐火レンガの膨出、脱落 ②不定形耐火物の損耗、亀裂			◎	①著しい膨出、脱落がないこと ②著しい損耗、亀裂がないこと			1年	3~10年
			火格子	焼損・摩耗			◎	著しい焼損、摩耗がないこと		1年	3年
	燃焼装置	シリンダ	劣化			◎	著しい油漏れがないこと		2年	10年	
	火格子駆動油圧装置	本体	①ポンプの異常 ②油漏れ、腐食			◎	①振動、温度、吐出量、電流値等に異常がないこと ②油漏れ、腐食等がないこと		1年	15年	
火格子下シュート、ホッパ	本体	摩耗・変形			◎	著しい摩耗、変形がないこと	設計板厚の60%以上	5年	20年		
助燃バーナ	本体	劣化			◎	異音、摩耗、油漏れがないこと		3年	15年		
3 燃焼ガス冷却設備	ボイラ・過熱器	本体	腐食			◎	①目視による異物、腐食、浸食、状態変化その他異常がないこと ②溶接線、溶接箇所PT検査、必要に応じてMT検査により有害な欠陥がないこと	②厚肉省 ボイラ構造規格	1年	20年	
		耐火材	摩耗・剥離			◎	損耗量が管理値以内であること	損耗量50%以内	1年	3~10年	
		過熱器	腐食			◎	目視及び減肉測定、経年変化により余寿命評価を行う 異常な摩耗、亀裂、変形がないこと	②厚肉省 ボイラ構造規格	1年	20年	
	蒸気式スートブロワ	本体	腐食・摩耗			◎	著しい腐食、摩耗がないこと		1年	15年	
脱気器	本体	劣化			◎	著しい腐食がないこと		1年	20年		
	ノズル	劣化			◎	著しい腐食がないこと		1年	10年		

表3-6 機器別管理基準(2/5)

(その2)

保全方式・・・BM：事後保全 TBM：時間基準保全 CBM：状態基準保全

設備名	機器名	部位	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	管理値例	診断頻度	
3 燃焼ガス冷却設備	ボイラ給水ポンプ	ケーシング	腐食・摩耗			◎	著しい腐食、摩耗がないこと		2年	15年
		インペラ	腐食・摩耗			◎	著しい腐食、摩耗、エロージョンがないこと		2年	15年
		電動機(軸受)	異音・振動			◎	①異常音、振動、発熱がないこと ②振動測定の結果が管理値以内であること ③絶縁抵抗試験により管理値以内であること	②メーカー基準値 ③電技解釈による基準値	2年	15年
	蒸気だめ	本体	腐食・摩耗			◎	①著しい腐食、摩耗がないこと ②寸法測定により管理値以内であること	②厚労省 圧力容器 構造規格	4年	20年
	高圧低圧蒸気復水器	バンドル	腐食			◎	①著しい腐食がないこと ②肉厚測定により基準値以上残存していること	②厚労省 圧力容器 構造規格	1年	20年
		ファン	変形			◎	著しい変形、亀裂がないこと		1年	20年
		減速機	摩耗			◎	①異常音、振動がないこと ②歯面の当たりに異常及び油漏れがないこと		1年	20年
	脱気器給水ポンプ	本体	劣化			◎	著しい性能低下がないこと		3年	15年
純水装置	本体、イオン交換塔	運転確認			◎	著しい性能低下がないこと		1年	20年	
4 排ガス処理設備	有害ガス除去装置	反応塔	腐食			◎	著しい腐食がないこと		1年	20年
		供給装置	摩耗			◎	著しい摩耗がないこと		2年	15年
	バグフィルタ	本体	腐食、摩耗			◎	著しい腐食、摩耗がないこと		1年	15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日詰まり基準 0.5((cm3/s)/cm2)	①1年 ②2年	6年
		空気圧縮機	劣化			◎	振動、異音、発熱、吐出量、電流値等の異常がないこと		1年	15年
5 給排水設備	プラント揚水ポンプ	本体	劣化			◎	振動、異音、発熱、吐出量、電流値等の異常がないこと		2年	15年
	機器冷却水ポンプ	本体	劣化			◎	振動、異音、発熱、吐出量、電流値等の異常がないこと		2年	15年
	再利用水ポンプ	本体	劣化			◎	振動、異音、発熱、吐出量、電流値等の異常がないこと		2年	15年
	炉内水噴霧ポンプ	本体	劣化			◎	振動、異音、発熱、吐出量、電流値等の異常がないこと		2年	15年
	生活用水揚水ポンプ	本体	劣化			◎	振動、異音、発熱、吐出量、電流値等の異常がないこと		2年	15年
	冷却塔	本体	劣化			◎	著しい性能低下がないこと		2年	15年
6 排水処理設備	有機系排水	本体	劣化			◎	著しい性能低下がないこと		2年	15年
	無機系排水	本体	劣化			◎	著しい性能低下がないこと		2年	15年

表3-6 機器別管理基準(3/5)

(その3)

保全方式・・・BM:事後保全 TBM:時間基準保全 CBM:状態基準保全

設備名	機器名	部位	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	管理値例	診断頻度	
7 余熱利用設備	蒸気タービン本体	本体	蒸気漏れ、振動、軸心			◎	①錆、変色、腐食、侵食、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 (8万時間超特別精密点検)		4年	20年
		蒸気弁類	蒸気漏れ、作動確認			◎	①亀裂、弁棒摺動部の磨耗・焼付き・曲りのないこと。 ②PT試験により有害な亀裂のないこと ③バネ自由長計測		4年	20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	20年
		減速機	歯面状況、油漏れ、異音			◎	①歯面当たり、ピッチング、発錆、磨耗の進行がないこと ②PTにより有害な亀裂がないこと		4年	20年
		ターニング装置	自動起動、インターロック、自動離脱			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②嵌脱作動に異常がないこと		4年	20年
	発電機	本体	異音・振動			◎	①異常音、振動、発熱がないこと ②振動測定の結果が管理値以内であること ③絶縁抵抗測定試験により管理地上の絶縁性を保っていること	②メーカー基準値 ③電技解釈による基準値	4年	20年
	タービン起動器	本体	遮断器試験 絶縁診断			◎	①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 ②動作が正常であること	①電技解釈による基準値	4年	20年
	発電機盤	本体				◎	①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 ②動作が正常であること	①電技解釈による基準値	4年	20年
	タービンバイパス装置	本体	劣化			◎	著しい性能低下がないこと		4年	20年
	8 通風設備	押込送風機 (FDF)	軸受	異音・振動			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定により管理値以内であること。	②メーカー基準値	1年
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		1年	20年
インペラ			腐食			◎	①腐食・摩耗・割れ・軸の曲りのないこと ②肉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
電動機(ベアリング)			異音・振動			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定により管理値以内であること ③絶縁抵抗試験により管理値以上の絶縁性を保っていること	②メーカー基準値 ③電技解釈による基準値	1年	20年
冷却用送風機 (CDF)		軸受	異音・振動			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定により管理値以内であること。	②メーカー基準値	1年	20年
		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		1年	20年
		インペラ	腐食			◎	①腐食・摩耗・割れ・軸の曲りのないこと ②肉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
		電動機(ベアリング)	異音・振動			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定により管理値以内であること ③絶縁抵抗試験により管理値以上の絶縁性を保っていること	②メーカー基準値 ③電技解釈による基準値	1年	20年

表3-6 機器別管理基準(4/5)

(その4)

保全方式・・・BM:事後保全 TBM:時間基準保全 CBM:状態基準保全

設備名	機器名	部位	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	管理値例	診断頻度	
8 通風設備	二次燃焼用送風機	軸受	異音・振動			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定により管理値以内であること。	②メーカー基準値	1年	20年
		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		1年	20年
		インペラ	腐食			◎	①腐食・摩耗・割れ・軸の曲りのないこと ②肉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
		電動機(ベアリング)	異音・振動			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定により管理値以内であること ③絶縁抵抗試験により管理値以上の絶縁性を保っていること	②メーカー基準値 ③電技解釈による基準値	1年	20年
	蒸気式空気予熱器	本体	腐食			◎	著しい腐食、割れがないこと		1年	20年
		伝熱管	腐食、漏洩			◎	著しい腐食、摩耗、亀裂がないこと		1年	20年
	煙道	本体	腐食、変形			◎	著しい腐食、変形がないこと		1年	20年
	誘引送風機(IDEF)	軸受	異音・振動			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定により管理値以内であること。	②メーカー基準値	1年	20年
		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		1年	20年
		インペラ	腐食			◎	①腐食・摩耗・割れ・軸の曲りのないこと ②肉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
		電動機(ベアリング)	異音・振動			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定により管理値以内であること ③絶縁抵抗試験により管理値以上の絶縁性を保っていること	②メーカー基準値 ③電技解釈による基準値	1年	20年
	煙突	内筒	腐食			◎	著しい腐食がないこと		2年	20年
9 灰出し設備	火格子下落じん移送コンベヤ	本体	変形・腐食・摩耗			◎	著しい変形、腐食、摩耗がないこと		1年	15年
		チェーン類	変形・摩耗			◎	著しい変形、摩耗がないこと		1年	7年
	灰押し装置	本体	腐食・摩耗			◎	著しい腐食、摩耗がないこと		1年	15年
		油圧シリンダ	劣化			◎	油漏れが無いこと		1年	15年
	灰出しコンベヤ	本体	変形・腐食・摩耗			◎	著しい変形、腐食、摩耗がないこと		1年	15年
		チェーン類	変形・摩耗			◎	著しい変形、摩耗がないこと		1年	7年
	飛灰搬出設備	本体	変形・腐食・摩耗			◎	著しい変形、腐食、摩耗がないこと		1年	15年
		チェーン類	変形・摩耗			◎	著しい変形、摩耗がないこと		1年	7年
	灰クレーン	バケット	劣化、摩耗			◎	①著しい変形、摩耗がないこと ②閉閉速度低下や異常音、温度上昇、油漏れがないこと ③作動油分析値に異常がないこと		1年	10年
		ワイヤー	劣化、摩耗		○	◎	法規制による基準値以内であること(索線切断、直径減少等)	索線切断10%以内 直径減少7%以内	1年	4年
		横行・走行巻上装置	①車輪、レール等の摩耗 ②ガーターの変形			◎	①著しい摩耗がないこと ②基準以内であること(撓み等)	②撓み:スパンの1/800以下	1年	20年
		クレーンレール	摩耗			◎	著しい摩耗がないこと		1年	20年
10 雑設備	雑用空気圧縮機	本体	劣化			◎	振動、異音、発熱、吐出力、電流値等の異常がないこと		1年	15年

表3-6 機器別管理基準(5/5)

(その5)

保全方式・・・BM：事後保全 TBM：時間基準保全 CBM：状態基準保全

設備名	機器名	部位	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	管理値例	診断頻度	
1.1 電気設備	高圧受電設備	本体	外観点検、増縮 接地線点検 継電器試験 絶縁診断			◎	GISは基本的に無保守、無点検機器 ①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 ②絶縁油劣化試験	①電技解釈による基準値	1年	20年
	高圧配電盤	本体	遮断器試験 継電器試験 絶縁診断			◎	①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 ②動作が正常であること	①電技解釈による基準値	1年	20年
	進相用コンデンサ盤	本体	容量、温度上昇 高調波測定			◎	測定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
	変圧器	本体	外観点検、増縮 異常診断 油入：油ガス分析 モート：放電試験			◎	①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 ②絶縁油劣化試験	①電技解釈による基準値	1年	20年
	低圧配電盤	本体	遮断器試験 継電器試験 絶縁診断			◎	①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 ②絶縁油劣化試験	①電技解釈による基準値	1年	20年
	動力制御設備	本体	遮断器試験 絶縁診断			◎	①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 ②動作が正常であること	①電技解釈による基準値	1年	20年
	非常用発電設備	非常用原動機	機能点検 無負荷試験			◎	①動作が正常であること ②無負荷運転で異常がないこと	①電技解釈による基準値	1年	20年
		発電機	絶縁抵抗測定 遮断器試験 保護装置試験			◎	①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 ②動作が正常であること	①電技解釈による基準値	1年	20年
	無停電電源装置	本体	絶縁抵抗測定 バッテリー点検			◎	①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 ②バッテリー特性が正常であること	①電技解釈による基準値	1年	10年
	計装電源盤	本体	遮断器試験 絶縁診断			◎	①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 ②動作が正常であること	①電技解釈による基準値	1年	20年
電力監視操作盤	本体	遮断器試験 絶縁診断			◎	①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 ②動作が正常であること	①電技解釈による基準値	1年	20年	
1.2 計装設備	中央監視操作盤	本体	遮断器試験 絶縁診断			◎	①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 ②動作が正常であること	①電技解釈による基準値	1年	20年
	計装機器	本体	計器、調節弁			◎	機能が正常であること		1年	15年
	ITV装置	本体	画像	○		◎	画像状態が正常であること		1年	10年
	ごみ・灰搬入出計量装置	本体	機能点検			◎	動作等が正常であること		1年	15年
	ごみクレーン自動制御装置	本体	機能点検			◎	動作等が正常であること		1年	15年
	計装用空気源装置	本体	劣化			◎	振動、異音、発熱、吐出量、電流値等の異常がないこと		1年	15年
	排ガス分析計	本体	機能点検			◎	指示値が正常であること		1年	15年
	自動燃焼制御装置	本体	機能点検			◎	動作等が正常であること		1年	15年

3.5 健全度の評価

1) 健全度の評価

「廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き」では、各機器の「耐用度」は「健全度」という表現になる。

現地調査や定期点検整備報告書、補修整備履歴の書類調査等から得られた最新の設備・機器の状態をもとに、各設備・機器の健全度の評価を行った。

健全度とは、各設備・機器の劣化状況を数値化した指標であり、現時点における健全度が高いほど状態が良く、健全度が低ければ状態が悪化し、劣化が進んでいることを示す。健全度の評価基準は、表3-7に示すとおりである。

表3-7 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

2) 健全度評価結果

健全度評価結果は、精密機能検査における設備・装置の状況(添付資料2)に示すとおりである。

4. 延命化計画

施設延命化と財政負担の軽減を図るため、環境省の基幹的設備改良事業交付金を活用し、耐用年数が過ぎているごみクレーン、燃焼装置、灰クレーン、DCS等の主要機器等の更新に併せて、二酸化炭素排出量削減を目的とした基幹的設備改良工事（以下「延命化工事」という。）を実施する計画とする。なお、粗大ごみ処理施設は本延命化計画には含めず、別途補修工事を実施し、維持していくものとする。

4.1 延命化の目標

1) 延命化の目標年数

延命化工事は、予算の平準化とごみ処理に支障を来さないように、表4-1に示すとおり、平成27年度～平成29年度までの3ヶ年事業として計画する。

延命化の目標年数は、交付金の支給条件から延命化工事終了後10年（新炉の稼働開始まで）の平成39年度までとして設定する。

表4-1 延命化計画の目標年数等

項目	設定年度	設定理由
延命化工事期間	平成 27～29 年度	・ 基幹的設備の老朽化及び保証状況 ・ 工事实施後の安定処理 ・ 財政負担の分散化（複数年度による実施） ・ 工事期間中のごみ処理対応を考慮
延命化目標年数	平成 39 年度	・ 工事終了後から10年を目標

2) 目標とする性能水準の設定

延命化工事において、ごみの安全・安定処理はもとより目標とする性能水準は表4-2に示すとおりである。

表 4-2 目標とする性能水準

項目	目標
省エネルギー化	●電力使用量削減
安定性向上	●突発的故障による施設の停止の防止
機能向上	●省力化

3) 改良範囲の抽出

設定した性能水準を達成するために必要とする対応策や、対象となる設備・機器の範囲を抽出する。抽出結果は表 4-3 に示すとおりである。

表 4-3 改良範囲の抽出結果

目 標	概 要	対応策(改良内容)	関連する設備												
			受入供給	燃焼	燃焼ガス冷却	排ガス処理	余熱利用	通風	灰出	電気計装	給排水	排水処理	雑	建築	
省エネルギー化	電力削減	●省電力型装置の導入	◎	◎	◎				◎	◎	◎	◎			
		●制御方式の改良							◎						

凡例：◎が該当する装置がある設備

4.2 延命化への対応

1) 施設の現状

施設の現状は、添付資料 2 に示すとおりである。本施設は昭和61年3月に竣工以来、稼働後29年目を迎えており、増設した3号炉も既に16年を経過している。毎年の定期点検整備を実施しているものの、長期稼働に伴い経年劣化が進行している機器や、製造中止等により、交換部品の調達が困難な電気・計装設備が認められる。

2) 処理状況

本施設における過去4年間の処理実績は、表4-4に示すとおりである。年間ごみ搬入量は、平成22年度から増加傾向を示している。

表4-4 過去4年間の運転実績

年 度		平成21 年度	平成22 年度	平成23 年度	平成24 年度	設計条件 (1炉当り)	
搬 入 量	(t/年)	42,163	41,066	42,537	43,219		
焼 却 量	(t/年)	1号	4,547	8,320	8,757	9,755	
		2号	12,413	10,232	11,477	11,871	
		3号	23,105	20,130	19,710	20,276	
		合計	40,066	38,682	39,944	41,902	
年間稼働日数	(日)	1号	68	118	133	147	
		2号	157	143	162	173	
		3号	238	215	212	217	
		合計	463	476	507	537	
年間稼働時間	(h)	1号	1,520	2,736	3,002	3,377	
		2号	3,645	3,306	3,792	4,031	
		3号	5,559	5,009	4,959	5,079	
		合計	10,724	11,051	11,753	12,487	
時間当たり焼却量	(kg/h)	1号	3,269	3,171	3,115	3,018	4,167
		2号	3,537	3,230	3,119	3,053	
		3号	4,228	4,094	4,042	4,058	
		平均	3,865	3,612	3,514	3,458	
時間平均処理率	(%)	1号	78.5	76.1	74.8	72.4	100
		2号	84.9	77.5	74.9	73.3	
		3号	101.5	98.3	97.0	97.4	
		平均	92.8	86.7	84.3	83.0	

ごみ処理は主に3号炉で行なっており、1号炉と2号炉では、2号炉が稼働日数、焼却量とも多い。時間平均処理率は、3号炉はほぼ100%であるが、1,2号炉は当初の計画に対し処理ごみの発熱量が高くなっていることから、運転指標として負荷を約78%に下げて運転している。

3) 延命化工事の内容の検討

(1) 整備炉数について

今後も焼却対象ごみ量の微増傾向が継続することを前提にすると、当分の間は3号炉を主体とした2炉運転体制で処理可能であると予想される。2炉運転体制の継続を前提に基幹的設備改良整備対象炉を限定すると、1炉分の基幹的設備改良工事費の低減に繋がるため、経済的メリットは大きい。

ただし、今後の処理能力の低下、突発な炉停止時の対応等に対して安定したごみ処理の観点からはリスクが大きくなるため、整備対象炉としては比較的新しい3号炉と、初期から稼働している1号炉か2号炉の内、2号炉にはクリンカ防止ライナ（空冷壁）が付加されており、高カロリーごみ焼却に有利であるため、2号炉を対象とする。

したがって、今後は以下の方針に基づいた運転、維持管理(基幹的設備改良工

事を含む)を行っていくものとする。

- | |
|--|
| ① 今後は2、3号炉を主体とした2炉運転体制を中心として安定処理を継続していく。 |
| ② 基幹的設備改良工事は、2、3号炉を対象とし、1号炉は実施しない。 |
| ③ 1号炉は予備炉としての位置づけを行い、突発的な運転ができるよう、毎年必要に応じて最小限度の点検・整備を継続していく。 |

(2) 延命化の課題について

延命化工事を実施するにあたり、主な課題を以下に列挙する。

表4-5 延命化工事実施に当たっての主な課題

関連する事項	課題・留意点等
事務手続き等	・ 工事発注方式の検討、仕様書作成等の作業が必要。
延命化工事全般	・ 工事に伴う停止期間中のごみ処理について、原則として外部搬出はしないことを前提に工事工程等の検討が必要。 ・ 粗大ごみ処理施設は今回延命化工事の対象としないが、並行して補修工事の実施が必要であり、互いに工事の調整が必要。
工事期間中の周辺への影響等	・ 工事期間中の工事車両搬入の増加や、工事による周辺への騒音等の影響の検討が必要。

(3) 整備内容について

延命化工事の内容は、表4-6及び図4-1に示すとおりである。検討に当たっては以下に示す4項目を総合的に判断して決定した。

- ① 施設健全度
- ② 耐用年数
- ③ 整備履歴
- ④ CO2削減率の見直し

4) 整備計画案

平成27年度から平成39年度までの長期整備計画は、表4-7に示すとおりである。なお、1号炉は上記のとおり、基幹的設備改良工事は実施しないものとするが、原則として毎年必要に応じて最小限度の点検・整備は継続するものとする。

表4-6 延命化工事内容

設備・機器	共通系	2号炉	3号炉	更新	交付金対象(*)
1. 機械設備工事					
1) 受入供給設備					
(1) ごみクレーン	○			部分更新	○
2) 燃焼設備					
(1) 給塵装置			○	部分更新	○
(2) 焼却炉本体					
・燃焼段階底部ケーシング		○		部分更新	×
・耐火物		○		部分更新	×
3) 燃焼ガス冷却設備					
(1) 廃熱ボイラ		○	○	部分更新	○
(2) 蒸気式スートブロワ		○		部分更新	○
(3) ボイラ給水ポンプ	○			部分更新	○
(4) No.2高圧蒸気復水器	○			部分更新	○
(5) No.1脱気器給水ポンプ	○			全更新	○
(6) 純水装置	○			部分更新	×
4) 給排水設備					
(1) 機器冷却水ポンプ	○			全更新	○
5) 排水処理設備					
(1) 排水処理設備	○			部分更新	×
6) 余熱利用設備					
(1) タービン起動盤	○			部分更新	×
7) 通風設備					
(1) 押込送風機		○	○	全更新	○
(2) 冷却用送風機		○	○	全更新	○
(3) 誘引送風機		○	○	部分更新	○
8) 灰出し設備					
(1) 灰クレーン	○			部分更新	○
2. 電気・計装設備工事					
1) 電気設備					
(1) 非常用発電設備	○			部分更新	×
(2) 回転数制御装置		○	○	部分更新	○
				(新設)	
2) 計装・データ処理設備					
(1) 自動制御システム(DSC)	○	○	○	部分更新	○
(2) 圧力差圧発信器	○	○	○	部分更新	×
3. 土木・建築工事					
1) 土木建築工事					
(1) プラント機器更新用 屋根開口・閉口工事	○			-	○
(2) 屋根防水更新工事	○			-	○
(3) 灰クレーン点検歩廊更新工事	○			部分更新	○

(*)○:交付金対象、×:交付金対象外

図4-1 基幹的設備改良工事内容(2号炉及び共通設備)

 交付対象内工事
 交付対象外工事

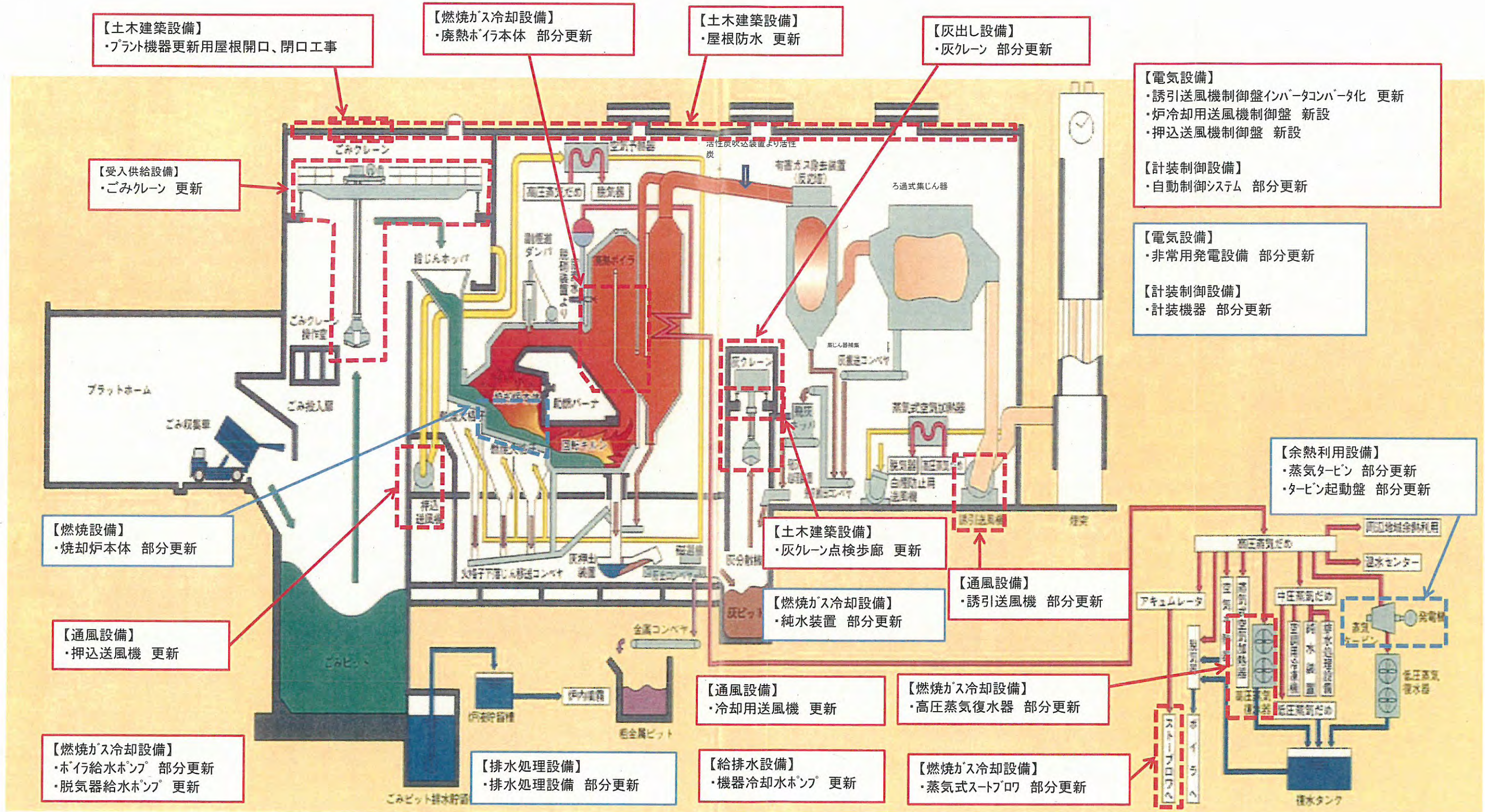


表4-7 長期整備計画(1/3)

(その1)

注) 延命化工事の対象炉は2、3号炉であり、1号炉は対象としない。ただし、1号炉も最低限の整備は実施する。

注1) 平成11~24年度まで

設備名	機器名	部 位	目標耐用年数	整備の分類	整備周期	今後の整備スケジュール 凡例 ★新設、●更新、◎補修(一部更新)、○点検・整備、×撤去 網掛年度・基幹的施設整備事業年度															
						前回整備注1)	今後の整備スケジュール														
						時期	内容	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	
1 受入供給設備	ごみ計量機	本体	15年	点検・整備	2年	H23	点検・整備	○		○		○		○		○		○		○	
		データ処理装置	10年	点検・整備	2年	H23	更新	○		○		○		○		○		○		○	
	ごみクレーン本体	バケット	10年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ワイヤー	4年	点検・整備	1年	H22	更新	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		横行・走行巻上装置	20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		クレーンレール	20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	扉駆動用油圧装置	本体	15年	点検・整備	5年	H21	点検・整備		○					○						○	
油圧ポンプ		15年	点検・整備	5年	H21	点検・整備		○					○						○		
油圧タンク		15年	点検・整備	5年	H21	点検・整備		○					○						○		
2-1 燃焼設備(2号炉)	給塵ホッパ	本体	10年	点検・整備	5年		なし					○						○			
	焼却炉本体	ケーシング	20年	点検・整備	1年		なし	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	焼却炉耐火物	耐火物	3~10年	補修	1年	H24	補修	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	燃焼装置	火格子	3年	補修	1年	H24	補修	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		シリンダ	10年	点検・整備	2年	H24	点検・整備							○					○		○
	火格子駆動油圧装置	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	火格子下シュート、ホッパ	本体	20年	補修	5年	H23	補修						◎					◎			
助燃バーナ	本体	15年	点検・整備	3年	H21	点検・整備		○				○						○			
2-2 燃焼設備(3号炉)	給塵ホッパ	本体	10年	点検・整備	5年		なし					○							○		
	給塵装置	本体	10年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	焼却炉本体	ケーシング	20年	点検・整備	1年		なし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	焼却炉耐火物	耐火物	3~10年	補修	1年	H24	補修	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	燃焼装置	火格子	3年	補修	1年	H24	補修	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		シリンダ	10年	点検・整備	2年	H24	点検・整備		○	○				○					○		○
	火格子駆動油圧装置	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
火格子下シュート、ホッパ	本体	20年	補修	5年	H23	補修						◎					◎				
助燃バーナ	本体	15年	点検・整備	3年	H23	点検・整備			○			○						○			
3-1 燃焼ガス冷却設備(2号炉)	ボイラ・過熱器	耐火材	3~10年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		過熱器	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	蒸気式スートブロワ	本体	15年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		本体	20年	点検・整備	4年	H24	点検・整備	○				○				○				○	
	脱気器	ノズル	10年	更新	10年	H19	更新														
		ボイラ給水ポンプ	ケーシング	15年	点検・整備	2年		なし		●		○			○				○		
			インペラ	15年	点検・整備	2年	H24	点検・整備		●		○			○				○		
	電動機(軸受)	15年	点検・整備	2年	H22	点検・整備		●		○			○					○			
	蒸気だめ	本体	20年	点検・整備	4年		なし	○							○					○	
	高圧低圧蒸気復水器	バンドル	20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ファン		20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
減速機		20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
脱気器給水ポンプ	本体	15年	点検・整備	3年	H24	点検・整備		●											○		
純水装置	本体、イオン交換塔	20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
3-2 燃焼ガス冷却設備(3号炉)	ボイラ・過熱器	耐火材	3~10年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		過熱器	20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	蒸気式スートブロワ	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
4-1 排ガス処理設備(2号炉)	有害ガス除去装置	反応塔	20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		供給装置	15年	点検・整備	2年	H24	更新		○											○	
	バグフィルタ	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ろ布	6年	更新	1年	H19	更新					●							●		
空気圧縮機	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
4-2 排ガス処理設備(3号炉)	有害ガス除去装置	反応塔	20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		供給装置	15年	点検・整備	2年	H24	更新		○											○	
	バグフィルタ	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ろ布	6年	更新	1年	H23	更新				●								●		
空気圧縮機	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		

表4-7 長期整備計画(2/3)

(その2)

注1) 平成11~24年度まで

設備名	機器名	部 位	目標耐用年数	整備の分類	整備周期	注1) 平成11~24年度まで														
						前回整備 注1)		今後の整備スケジュール 凡例:★新設、●更新、◎補修(一部更新)、○点検・整備、×撤去 網掛年度-基幹的施設整備事業年度												
						時期	内容	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
5 給排水設備	プラント揚水ポンプ	本体	15年	点検・整備	2年	H23	点検・整備	○		○		○		○		○		○		
	機器冷却水ポンプ	本体	15年	点検・整備	2年	H23	点検・整備	○	●	○		○		○		○		○		
	再利用水ポンプ	本体	15年	点検・整備	2年	H23	点検・整備	○		○		○		○		○		○		
	炉内水噴霧ポンプ	本体	15年	点検・整備	2年	H23	点検・整備	○		○		○		○		○		○		
	生活用水揚水ポンプ	本体	15年	点検・整備	2年	H23	点検・整備	○		○		○		○		○		○		
	洗車ポンプ	本体	15年	点検・整備	2年	H23	点検・整備	○		○		○		○		○		○		
	灰ピット排水移送ポンプ	本体	15年	点検・整備	2年	H23	点検・整備	○		○		○		○		○		○		
	冷却塔	本体	15年	点検・整備	2年	H21	更新	○		○		○		○		○		○		
6 排水処理設備	有機系排水	本体	15年	点検・整備	2年	H24	点検・整備	○		○		○		○		○		○		
	無機系排水	本体	15年	点検・整備	2年	H24	点検・整備	○		○		○		○		○		○		
7 余熱利用設備	蒸気タービン本体	本体	20年	点検・整備	4年	H24	点検・整備			○			○				○			
		蒸気弁類	20年	点検・整備	4年	H24	点検・整備			○							○			
		ガバナ	20年	点検・整備	4年	H24	点検・整備			○							○			
		減速機	20年	点検・整備	4年	H24	点検・整備			○							○			
		ターニング装置	20年	点検・整備	4年	H24	点検・整備			○							○			
	発電機盤	本体	20年	点検・整備	4年	H24	点検・整備			◎							○			
	タービンバイパス装置	本体	20年	点検・整備	4年		なし			○							○			
8-1 通風設備(2号炉)	押込送風機(FDF)	軸受	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ケーシング	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		インペラ	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		電動機(ﾊﾞﾘﾝｸﾞ)	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	冷却用送風機(CDF)	軸受	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ケーシング	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		インペラ	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		電動機(ﾊﾞﾘﾝｸﾞ)	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	二次燃焼用送風機	軸受	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ケーシング	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		インペラ	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		電動機(ﾊﾞﾘﾝｸﾞ)	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	蒸気式空気予熱器	本体	20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		伝熱管	20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	煙道	本体	20年	点検・整備	1年	H21	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		誘引送風機(1DF)	軸受	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	誘引送風機(1DF)	ケーシング	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		インペラ	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		電動機(ﾊﾞﾘﾝｸﾞ)	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	煙突	内筒	20年	点検・整備	2年	H19	点検・整備	○		○		○		○		○		○		
押込送風機(FDF)		軸受	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ケーシング	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	インペラ	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	電動機(ﾊﾞﾘﾝｸﾞ)	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
冷却用送風機(CDF)	軸受	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ケーシング	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	インペラ	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	電動機(ﾊﾞﾘﾝｸﾞ)	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
二次燃焼用送風機	軸受	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ケーシング	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	インペラ	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	電動機(ﾊﾞﾘﾝｸﾞ)	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		

表4-7 長期整備計画(3/3)

(その3)

注1) 平成11~24年度まで

設備名	機器名	部位	目標耐用年数	整備の分類	整備周期	前回整備(注1)		今後の整備スケジュール 凡例: ★新設、●更新、◎補修(一部更新)、○点検・整備、×撤去 網掛年度: 基幹的施設整備事業年度												
						時期	内容	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
8-2 通風設備(3号炉)	蒸気式空気予熱器	本体	20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		伝熱管	20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	誘引送風機(1DF)	煙道	20年	点検・整備	1年	H21	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		軸受	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ケーシング	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		インペラ	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電動機(ベアリング)	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
煙突	内筒	20年	点検・整備	2年	H19	点検・整備	○		○		○		○		○		○			
9 灰出し設備	火格子下落じん移送コンベヤ	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		チェーン類	7年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	灰押し装置	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		油圧シリンダ	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	灰出しコンベヤ	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		チェーン類	7年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	飛灰搬出設備	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		チェーン類	7年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	灰クレーン	バケット	10年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ワイヤー	4年	点検・整備	1年	H22	更新	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
走行巻上装置		20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
クレーンレール		20年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
10 雑設備	雑用空気圧縮機	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
11 電気設備	高圧受電設備	本体	20年	点検・整備	1年	H22	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	高圧配電盤	本体	20年	点検・整備	1年	H17	補修	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	進相用コンデンサ盤	本体	20年	点検・整備	1年	H16	補修	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	変圧器	本体	20年	点検・整備	1年	H24	更新	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	低圧配電盤	本体	20年	点検・整備	1年	H18	更新	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	動力制御設備	本体	20年	点検・整備	1年	H21	補修	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	誘引送風機制御盤	ユニット	10年	点検・整備	1年	H24	更新	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	非常用発電設備	非常用原動機	20年	点検・整備	1年	H21	補修	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		発電機	20年	点検・整備	1年	H21	補修	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	無停電電源装置	本体	10年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	計装電源盤	本体	20年	点検・整備	1年		なし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	電力監視操作盤	本体	20年	点検・整備	1年		なし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
中央監視操作盤(DCS)	本体	20年	点検・整備	1年	H23	点検・整備	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
12 計装設備	計装機器	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ITV装置	本体	10年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ごみ・灰搬入出計量装置	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ごみクレーン自動制御装置	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	排ガス状況表示装置(データ処理装置)	本体			1年	H22	更新	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	計装用空気源装置	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	排ガス分析計	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	自動燃焼制御装置	本体	15年	点検・整備	1年	H24	点検・整備	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

4.3 延命化の効果

1) 廃棄物処理LCCの検討

延命化の効果を明らかにするため、「廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き」に基づき、①延命化を行う場合と、②延命化を実施しないで施設更新する場合のそれぞれについて、「一定期間内の廃棄物処理のライフサイクルコスト」（以下「廃棄物処理LCC」という）を算出し、比較・評価を行った（イメージは図4-3参照）。評価に当たっては、公共事業に対する社会的割引率*（4%）を考慮した。

廃棄物処理LCCは、表4-8に示す経費を算出対象とした。なお、人件費（運転委託費）、用役費は、延命化する場合と施設更新する場合もほぼ同程度になるものとして除外した。また、消費税率は今後の動向等が不透明であるため、ここでは税抜き価格で統一して検討することとした。

表4-8 廃棄物LCC算出項目

項目	内訳（経費）	
	延命化する場合	施設更新する場合
廃棄物処理インシヤルコスト	延命化工事費	新施設建設費 用地取得費
廃棄物処理ランニングコスト	定期点検・補修費	定期点検・補修費

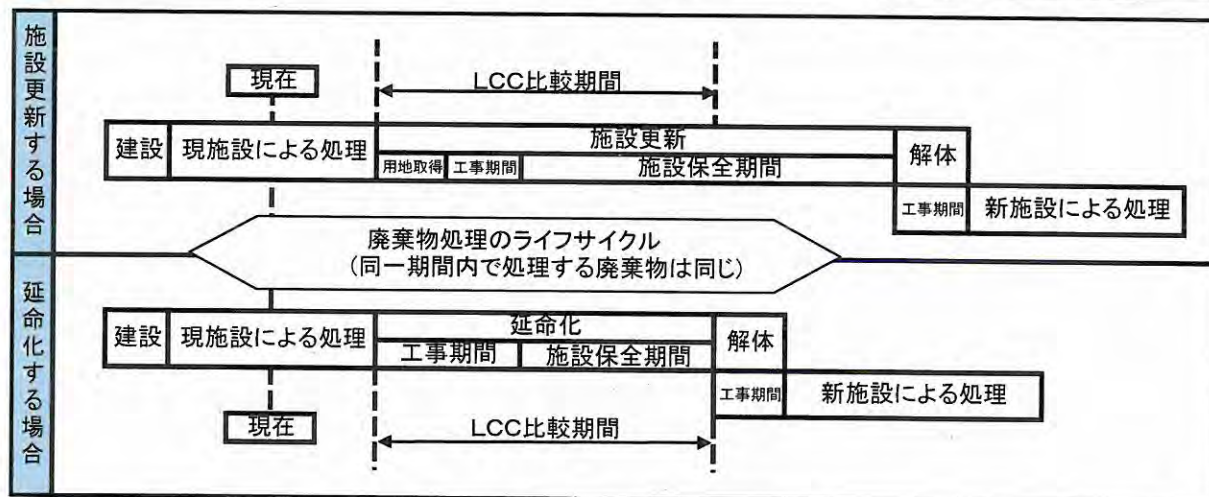


図4-3 廃棄物処理LCCのためのイメージ図

※社会的割引率は、廃棄物処理LCCを求める上での各種経費の算定に大きく影響する。費用対効果の前提となる社会的割引率等の指標等の前提条件については、関係行政機関においてその妥当性について検討し、各事業間で整合性を確保することとなっている。このため、公共事業の分野では4%が適用されているため、特別の事情がない場合は割引率4%を適用するものとする。

基準年度から検討対象期間最終年までの各年度の経費計算結果を以下の式で現在価値に換算する。

現在価値 = t 年度における経費計算結果 ÷ t 年度の割引係数

割引係数 : $(1 + r)^{j-1}$

r : 割引率 (4% = 0.04)

(出典：環境省「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）」P. 85)

言い換えれば、現在の100万円と10年後の100万円は実額（額面）は同じであるが、実質的な価値が異なる。従って、支払時期の異なる金額を比較するには、現在価値で比較する必要があり、現在価値を算出する際に用いる利率を社会的割引率という。例えば、上記のように割引率を4%とすると「来年100円」の現在価値は96.15円となり、96.15円を4%で運用すれば、1年後には100円となる関係である。

(1) 施設を延命化する場合の廃棄物処理 L C C

延命化工事費（税抜き）は23億円とし、工事費率：27年度0%、28年度60%、29年度40%で設定した場合、施設を延命化する場合の廃棄物処理 L C C は表4-9に示すとおりであり、社会的割引率考慮後のコスト合計は約61億円である。なお、点検・補修費は、過去5年間の平均値（税抜き372,818千円/年）を基準として設定した。

表4-9 延命化する場合の廃棄物処理 L C C 算定結果

年度	社会的割引考慮前				社会的割引考慮後					
	(経過年数)	延命化工事費		点検補修費 (千円)	計 (千円)	割引係数 <small>(延命化計画策定年度: 1.0000)</small>	延命化工事費		点検補修費 (千円)	計 (千円)
		設計・施工費 (千円)	部分解体費 (千円)				設計・施工費 (千円)	部分解体費 (千円)		
H26	(29)			447,382	447,382	1.0000	0	0	447,382	447,382
H27	(30)	0	設計・施工費を含む	298,254	298,254	1.0400	0	0	286,783	286,783
H28	(31)	1,380,000	設計・施工費を含む	298,254	1,678,254	1.0816	1,275,888	0	275,753	1,551,641
H29	(32)	920,000	設計・施工費を含む	298,254	1,218,254	1.1249	817,850	0	265,139	1,082,989
H30	(33)			372,818	372,818	1.1699	0	0	318,675	318,675
H31	(34)			372,818	372,818	1.2167	0	0	306,417	306,417
H32	(35)			372,818	372,818	1.2653	0	0	294,648	294,648
H33	(36)			447,382	447,382	1.3159	0	0	339,981	339,981
H34	(37)			447,382	447,382	1.3686	0	0	326,890	326,890
H35	(38)			447,382	447,382	1.4233	0	0	314,327	314,327
H36	(39)			447,382	447,382	1.4802	0	0	302,244	302,244
H37	(40)			372,818	372,818	1.5395	0	0	242,168	242,168
H38	(41)			298,254	298,254	1.6010	0	0	186,293	186,293
H39	(42)			186,409	186,409	1.6651	0	0	111,951	111,951
計		2,300,000	0	5,107,607	7,407,607		2,093,738	0	4,018,651	6,112,389

(2) 施設更新する場合の廃棄物処理 L C C

施設を更新する場合の廃棄物処理 L C C の検討項目は、①建設費（用地費、生活環境影響調査費を含む）、②点検補修費であり、この他、社会的割引率、控除分として新施設の残存価値を考慮し算定を行った。ただし、実際の施設更新（新設）にあつては、調査・設計の期間、建設場所の決定に所要の期間を必要とするが、「廃棄物処理施設

長寿命化計画作成の手引き」に則ってこれらを想定しないで比較検討を行っている。
以下に検討結果を示す。

① 施設の稼働計画

新施設の建設年度は、平成27～29年度の3ヶ年（建設費率：27年度10%、28年度50%、29年度40%）で設定した。用地取得費は平成27年度に計上した。

新施設の想定稼働年数（残存価値算出用）は平成30～49年度までの20年で設定した。

② 新施設の建設費

新施設建設費の算出に当たり、新施設の施設規模と建設受注実績に基づく処理規模1t当たりの建設単価を求めた。

ア. 施設規模

今後の予測焼却量は、ごみ処理基本計画によれば各種減量化施策等により年々減少する傾向にある。したがって、施設規模算定の計画年度は、LCC上の新施設稼働開始時点の焼却量が最大となるため、平成30年度に設定した。施設規模の算定は、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領：(社)全国都市清掃会議」に基づき、全量新施設で焼却するものとして行った。算定式は以下のとおりであり、新施設規模は156t/日となる。

$$\begin{aligned} \text{施設規模} &= \text{計画年間日平均処理量} \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率} \\ &= (41,897\text{t/年} \div 365\text{日/年}) \div (280\text{日}^{\ast} / 365\text{日}) \div 0.96 \\ &= 156\text{t/日} \end{aligned}$$

※365日 - {補修整備期間30日 + 補修点検期間15日 × 2回 + 全停止7日間 + 起動に要する日数3日 × 3回 + 停止に要する日数3日 × 3回} = 365日 - 85日 = 280日

イ. 建設単価及び建設費

環境省のデータベースにおける平成10年度から平成24年度までの公設公営炉で施設規模100～200t/日のボイラ・発電設備付きの建設実績における処理規模1t当たり建設費は表4-10に示すとおりであり、平均単価は約42,348千円/tである。

したがって、新施設建設費は、156t × 42,348千円/t = 6,606,288千円と算出される。

表4-10 更新施設の建設単価

No.	自治体名	施設名	施設規模 (t/d)	処理方式	t単価 (千円)
1	北しりべし廃棄物処理広域連合	北しりべし広域クリーンセンター	197	ストーカ式焼却+灰溶融方式	23,487
2	佐野市	みかもクリーンセンター	128	流動床式ガス化溶融方式	46,094
3	日光市	日光市クリーンセンター	135	シャフト式ガス化溶融方式	29,333
4	那須地区広域行政事務組合	(仮称) 那須塩原クリーンセンター	140	ストーカ式焼却+灰溶融方式	45,500
5	秦野市伊勢原市環境衛生組合	クリーンセンター	200	ストーカ式焼却方式	44,950
6	袋井市森町広域行政組合	中遠クリーンセンター	132	シャフト式ガス化溶融方式	44,924
7	掛川市・菊川市衛生施設組合	環境資源ギャラリー	140	キルン式ガス化溶融方式	45,493
8	大隅肝属広域事務組合	肝属地区清掃センター	128	流動床式ガス化溶融方式	59,000

【抽出条件】 事業方式：公設公営、焼却施設、施設規模：100t～200t、ボイラ・発電付き

平均値(税抜き) 42,348

ウ. 新施設の用地取得費

敷地面積を処理規模から考え、20,000m² (100mW×200mL) と設定し、地価を約50千円/m² (印西市の平均値)として、用地取得費を算定すると、1,000,000千円となる。

$$20,000 \text{ m}^2 \times 50 \text{ 千円/m}^2 = 1,000,000 \text{ 千円}$$

エ. 建設費合計

用地取得費を含めた新施設の建設費をまとめると、表4-11のとおりである。

表4-11 新施設の建設費(単位：千円)

項目	費用(千円)
建設費	6,606,288
用地取得費	1,000,000
建設費合計	7,606,288

③ 新施設の点検補修費

新施設の点検補修費は、(一財)日本環境衛生センター調査結果*に基づく建設工事費に対する点検補修費の比率を採用し算出した。新施設稼働開始の平成30年度から延命化目標年度の平成39年度までの10年間の累積点検補修費比率は約20%である。

なお、建設期間中の既存施設の点検補修費は、最近5年間の平均値(税抜き372,818千円/年)を基準として、平成26年度が120%、平成27年度が120%、平成28年度が100%、平成29年度が50%とした。

※「ごみ焼却施設における定期補修費の実態と評価」

廃棄物資源循環学会 Vo120, No. 3, PP171~179 (2009)

④ 施設更新する場合の廃棄物処理LCC

施設更新する場合の廃棄物処理LCCをまとめると表4-12に示すとおりであり、社会的割引率考慮後のコスト合計は約92億円である。

表4-12 施設更新する場合の廃棄物処理LCC算定結果

年度	社会的割引考慮前				社会的割引考慮後			
	新施設建設費	点検補修費		計	割引係数	新施設建設費	点検補修費	計
		建設費に対する点検補修費割合	点検補修費					
(経過年数)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(延命化計画策定年度:1.0000)	(千円)	(千円)	(千円)
H26			(447382)	447,382	1.0000		447,382	447,382
H27	1,660,629		(447382)	2,108,010	1.0400	1,596,758	430,175	2,026,933
H28	2,642,515		(372818)	3,015,333	1.0816	2,443,154	344,691	2,787,845
H29	3,303,144		(186409)	3,489,553	1.1249	2,936,389	165,712	3,102,101
H30	(1)	0.00	0	0	1.1699		0	0
H31	(2)	0.02	1,321	1,321	1.2167		1,086	1,086
H32	(3)	0.11	7,267	7,267	1.2653		5,743	5,743
H33	(4)	1.36	89,846	89,846	1.3159		68,277	68,277
H34	(5)	2.42	159,872	159,872	1.3686		116,814	116,814
H35	(6)	2.62	173,085	173,085	1.4233		121,608	121,608
H36	(7)	2.92	192,904	192,904	1.4802		130,323	130,323
H37	(8)	3.21	212,062	212,062	1.5395		137,747	137,747
H38	(9)	3.61	238,487	238,487	1.6010		148,961	148,961
H39	(10)	3.67	242,451	242,451	1.6651		145,607	145,607
計	7,606,288		2,771,285	10,377,573		6,976,301	2,264,126	9,240,427

注) 点検補修費の平成26年度～29年度の数値は、現施設分である。

⑤ 新施設の残存価値

施設を更新する場合、新施設の建設費及び点検費等から施設の残存価値を差し引いてLCCを比較する必要がある、以下の式により算出される。

<新施設の残存価値>

検討対象期間終了時点の残存価値＝

新施設建設費－新施設建設費×(検討対象期間中に稼働する年数÷想定される稼働年数)

想定稼働年数を20年とした場合の残存価値の算出結果は表4-13に示すとおりであり、延命化目標年度の平成39年度における新施設の残存価値は、社会的割引率考慮後で約20億円となる。

表4-13 新施設残存価値の算定

新施設残存価値の算定

稼働予定年数 20 年

建設費 6,606,288 千円

年度	稼働年数 (年)	社会的割引考慮前	社会的割引考慮後
		残存価値 (千円)	残存価値 (千円)
H26			
H27			
H28			
H29			
H30	1	6,275,974	5,364,539
H31	2	5,945,659	4,886,709
H32	3	5,615,345	4,437,955
H33	4	5,285,030	4,016,286
H34	5	4,954,716	3,620,281
H35	6	4,624,402	3,249,070
H36	7	4,294,087	2,901,018
H37	8	3,963,773	2,574,714
H38	9	3,633,458	2,269,493
H39	10	3,303,144	1,983,751

(3) 廃棄物処理 L C C 比較結果

延命化工事を実施した場合と、施設を更新した場合の L C C 比較検討結果は表4-14 に示すとおりである。延命化した方が更新した場合に比べ約11.4億円安く有利である。

表 4-14 廃棄物処理 L C C の比較 (単位：千円)

単位：千円

		検討対象期間 (平成26年度～39年度：14年間)		
		延命化する場合①	更新する場合②	
廃棄物処理 L C C	点検補修費	4,018,651	2,264,126	
	建設費(用地取得費含む)		6,976,301	
	延命化工事費	設計・施工費	2,093,738	
		部分解体費	0	
		計	2,093,738	
	小計		6,112,389	9,240,427
	残存価値	現施設	0	0
		新施設		1,983,751
	合計(残存価値控除後)		6,112,389	7,256,676
		①	②	
		差額(①-②)		
			-1,144,287	

2) 延命化対策による二酸化炭素排出量削減効果

延命化工事による二酸化炭素排出量削減率は、「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル：環境省」に基づいて算出すると表4-15に示すとおりであり、削減率は概算で3.7%となる。

表4-15 二酸化炭素排出量削減率算定結果

No.	項目	単位	実績平均値			備考
			1日目	2日目	平均値	
(1)	1日当たりの運転時間	h/日	24			
(2)	施設の定格ごみ焼却量	t/日	200			
(3)	1日当たりのごみ焼却量	t/日	163			H25年12月度運転データより
(4)	1日当たりの消費電力量	kWh/日	20,595			H25年12月度運転データより
(5)	電力のCO ₂ 削減係数	t-CO ₂ /kWh	0.000551			H26年度環境省改正
(6)	1日当たりの燃料使用量	kL/日	0.005			H25年12月度運転データより
(7)	燃料のCO ₂ 排出係数	t-CO ₂ /kL	2.49			灯油
(8)	1日当たりの発電電力量	kWh/日	20,550			H25年12月度運転データより
(9)	1日当たりの熱利用量	GJ/日	264.5			H25年12月度運転データより
(10)	熱利用のCO ₂ 排出係数	t-CO ₂ /GJ	0.057			
(11)	ごみトン当たりのCO ₂ 排出量① (削減率算出式の分母の基礎)	kg-CO ₂ /t-ごみ	69.7			$[(4) \times (5) + (6) \times (7)] \div (3) \times 1000$
(12)	立上げ下げ時の燃料使用量	kL/回/炉	2.1			H25年度平均値
(13)	運転炉数	—	2			
(14)	改良前の年間CO ₂ 排出量① (削減率算出式の分母)	t-CO ₂ /年	3,945			$[(11) \times (2) \times 280 \div 1000 + (12) \times (13) \times 4 \times (7)]$
(15)	ごみトン当たりのCO ₂ 排出量② (削減率算出式の分子の基礎)	kg-CO ₂ /t-ごみ	-92.3			$[(4) \times (5) + (6) \times (7) - (8) \times (5) - (9) \times (10)] \div (3) \times 1000$
(16)	改良前の年間CO ₂ 排出量② (削減率算出式の分子)	t-CO ₂ /年	-5125			$[(15) \times (2) \times 280 \div 1000 + (12) \times (13) \times 4 \times (7)]$
改良工事前						
No.	項目	単位	1日目	2日目	平均値	備考
①	1日当たりの運転時間	h/日	24			
②	施設の定格ごみ焼却量	t/日	200			
③	1日当たりのごみ焼却量	t/日	163	163		改良工事前と同条件
④	1日当たりの消費電力量	kWh/日	19,821	19,821		(4)-削減電力量 774 kW
⑤	電力のCO ₂ 排出係数	t-CO ₂ /kWh	0.000551			H26年度環境省改正
⑥	1日当たりの燃料使用量	kL/日	0.005	0.005		改良工事前と同条件
⑦	燃料のCO ₂ 排出係数	t-CO ₂ /kL	2.49			灯油
⑧	1日当たりの発電電力量	kwh/日	20,550	20,550		改良工事前と同条件 0 kW
⑨	1日当たりの熱利用量	GJ/日	264.5	264.5		改良工事前と同条件
⑩	熱利用CO ₂ 排出係数	t-CO ₂ /GJ	0.057			
⑪	ごみトン当たりのCO ₂ 排出量 (削減率算出式の分子の基礎)	kg-CO ₂ /t-ごみ	-94.9	-94.9	-94.9	$\{ (4) \times (5) + (6) \times (7) - (8) \times (5) - (9) \times (10) \} \div (3) \times 1000$
⑫	立上げ下げ時の燃料使用量	kL/回/炉	2.1			改良工事前と同条件
⑬	運転炉数	—	2			
⑭	改良後の年間CO ₂ 排出量 (削減率算出式の分子)	t-CO ₂ /年	-5,273			$[(11)の平均値 \times (2) \times 280] \div 1000 + (12) \times (13) \times 4 \times (7)$
改良工事後						
基幹改良CO ₂ 削減率		%	3.7			$[(16) - (14)] \div (14) \times 100$

3) 延命化計画のまとめ

延命化工事の概要は、表4-16に示すとおりである。

表 4-16 延命化工事の概要

延命化目標年度	平成 39 年度 (改良工事終了後 10 年)
工事期間	平成 27 年度～平成 29 年度 (3 ヶ年)
工事金額	合 計 : 2,300,000 千円 (消費税抜き)
	平成 27 年度 : 0 千円 (0%)
	平成 28 年度 : 1,380,000 千円 (60%)
	平成 29 年度 : 920,000 千円 (40%)
CO2 削減率	3.7% (概算値)
主な工事内容	① 基幹的設備の更新 (部分) ごみクレーン、燃焼装置、ボイラ、各送風機、 灰クレーン 等 ② 送風機・ポンプ・コンベヤ等の省エネルギー化 等

添付資料 1 補修・整備履歴

添付資料1 印西クリーンセンターごみ焼却施設各機器別点検・整備実績

設備機器	設置年度	整備内容												
		H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
1.2号炉及び共通														
B 受入供給設備														
1) ごみ計量機	本体	S61	清掃・塗装 制御部調整		清掃・塗装 制御部調整 PC修理		清掃・塗装 制御部調整	清掃・塗装 制御部調整 基盤交換	清掃・塗装 制御部調整 1号機構部更新	清掃・塗装 制御部調整 カートリッジ更新	清掃・塗装 制御部調整 システム更新		清掃・塗装 制御部調整	清掃・塗装 制御部調整 PC更新
	データ処理装置	S61		計量器容量変更										
2) ごみ投入扉	本体	S61			部品交換	部品交換							リミットスイッチ交換	
	油圧シリンダ 油圧マニホールド	S61					分解整備							
3) ダンピングボックス	本体	S61	底板取替			車止め補修								
	油圧シリンダ 油圧マニホールド	S61					分解整備	ホース取替						
4) 扉駆動用 油圧装置	本体	S61		点検整備		点検整備							点検整備	
	油圧ポンプ	S61		ポンプ更新		電動機分解整備								
	油圧タンク	S61		オイル交換		オイル交換							オイル交換	
5) ごみピット		S61												
6) ごみクレーン	巻上装置	S61					INV化 部品交換			2号ドラム修繕		1号ドラム更新		1号巻上用 電動機交換
	バケット	S61						消耗品交換 給電ケーブル交換				開放点検整備	給電ケーブル交換	1,2号 部品交換
	バケット用油圧装置	S61												1,2号 部品交換
	ケーブル・ワイヤ	S61					給電ケーブル交換		1号横行 キャリア交換		1号横行走行 キャリア交換 オイル交換	1号巻上用ワイヤ 交換 潤滑油交換	2号巻上用ワイヤ 交換	1,2号 部品交換
	走行横行装置	S61						電動機更新						1,2号 部品交換
	ガータ	S61												
	走行レール	S61						フックホルト交換	走行レール交換					走行 レール交換
	荷重計	S61					更新							
	操作盤	S61												
	制御盤	S61					盤内改造	部品交換		巻上ブレーキ 制御盤交換		部品交換		
	インバータ盤	S61					INV化 (1, 2号巻上)	1, 2号 横・走行				部品交換 (1, 2号巻上)		1,2号巻上用 INV交換
	メンテナンス用ホイスト	S61												
	安全ネット	S61						部品交換				部品交換	部品交換	1,2号交換
7) 脱臭装置	本体	S61		内部清掃						内部清掃				
	送風機本体	S61		分解整備										
	電動機	S61		分解整備						分解整備				
	活性炭	S61												
8) 受入ヤード		S61			路面補修			排水溝補修						

設備機器		設置年度	整備内容															
			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24		
C 燃烧設備	1) 給塵ホッパ	本体	S61															
		ホッパゲート	S61															
		レベル計	S61															
		ブリッジ除去装置	S61															
2) 1号焼却炉	本体	S61								油圧シリンダ ブラケット補修								
	炉体鉄骨	S61																
	ケーシング	S61	副煙道タンバ補修		回転キルン補修	副煙道タンバ補修	副煙道タンバ補修	副煙道タンバ補修	副煙道タンバ補修	副煙道補修 副煙道タンバ補修	パーナ壁補修		底部ケーシング 部分更新				回転キルン 補修	
3) 2号焼却炉	本体	S61																
	炉体鉄骨	S61																
	ケーシング	S61		副煙道タンバ補修	回転キルン補修		副煙道タンバ補修		副煙道タンバ補修		回転キルン補修		燃焼段両側壁 更新		乾燥段両側壁 部分補修			
4) 1号耐火物	耐火煉瓦	S61	清掃・測定 目地補修 上部下流2スパン 出口アーチ部補修	清掃・測定 目地補修 下部下流1スパン	清掃・測定 目地補修 回転キルン補修 副煙道補修	清掃・測定 目地補修 乾燥段ノーズ部 下部中流1スパン	清掃・測定 目地補修 乾燥段落差壁 下部上流1スパン	清掃・測定 目地補修 出口アーチ部 回転キルン補修	清掃・測定 目地補修 パーナ壁金物 回転キルン補修	清掃・測定 目地補修 回転キルン補修	清掃・測定 目地補修 上部下流1スパン 回転キルン補修	清掃・測定 目地補修 出口アーチ部 パーナ壁	清掃・測定 目地補修 燃焼段落差壁 回転キルン補修	清掃・測定 目地補修 乾燥段落差壁	清掃・測定 目地補修 乾燥段落差壁	清掃・測定 目地補修	清掃・測定 目地補修 燃焼室出口 アーチ部及び下部 両側壁補修	
	不定形耐火物	S61	局部補修 回転キルン補修 主煙道補修 副煙道補修	局部補修 回転キルン補修	局部補修 副煙道補修	局部補修 副煙道補修	局部補修	局部補修	局部補修 副煙道補修	局部補修 燃焼段天井部 パーナ壁 副煙道補修	局部補修 副煙道補修	局部補修 回転キルン補修	局部補修	局部補修	局部補修	局部補修	局部補修	
5) 2号耐火物	耐火煉瓦	S61	清掃・測定 目地補修 下流煉瓦押え 金物補修	清掃・測定 目地補修 回転キルン補修	清掃・測定 目地補修 下部下流1スパン 回転キルン補修	清掃・測定 目地補修 乾燥段ノーズ部 下部中流1スパン	清掃・測定 目地補修 下部下流2スパン	清掃・測定 目地補修	清掃・測定 目地補修 出口アーチ部 回転キルン補修	清掃・測定 目地補修	清掃・測定 目地補修 下部上流1スパン 回転キルン補修	清掃・測定 目地補修	清掃・測定 目地補修 乾燥段両側壁 乾燥段落差壁 回転キルン補修	清掃・測定 目地補修 燃焼段落差壁 回転キルン補修	清掃・測定 目地補修 上部上流1スパン			
	不定形耐火物	S61	局部補修 回転キルン補修	局部補修 主煙道補修 副煙道補修	局部補修 副煙道補修	局部補修	局部補修	局部補修	局部補修 副煙道補修	局部補修 燃焼段天井部 副煙道補修	局部補修 パーナ壁	局部補修 回転キルン補修	局部補修	局部補修 副煙道補修	局部補修	局部補修	局部補修	
6) 1号燃烧装置	火格子	S61	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	
	シール金物	S61	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	
	可動ガータ	S61	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	
	固定ガータ	S61	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	
	駆動軸、軸受	S61	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	
7) 2号燃烧装置	火格子	S61	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	点検清掃整備 損傷部交換	
	シール金物	S61	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備 サイドシール金物取替	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	
	可動ガータ	S61	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	
	固定ガータ	S61	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	
	駆動軸、軸受	S61	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	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	

設備機器		設置年度	整備内容													
			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
8) 火格子駆動油圧装置	本体	S61	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替
	油タンク	S61	1号開放点検 1号作動油交換	2号開放点検 2号作動油交換	1号開放点検 1号作動油交換	2号開放点検 2号作動油交換	1号開放点検 1号作動油交換	2号開放点検 2号作動油交換	1号開放点検 1号作動油交換	2号開放点検 2号作動油交換	1号開放点検 1号作動油交換	2号開放点検 2号作動油交換	1号開放点検 1号作動油交換	2号開放点検 2号作動油交換	1号開放点検 1号作動油交換	2号開放点検 2号作動油交換
	油ポンプ	S61	1号点検整備 1号消耗品交換	2号点検整備 2号消耗品交換	1号点検整備 1号消耗品交換	2号点検整備 2号消耗品交換	1号点検整備 1号消耗品交換	2号点検整備 2号消耗品交換	1号点検整備 1号消耗品交換	2号点検整備 2号消耗品交換	1号点検整備 1号消耗品交換	2号点検整備 2号消耗品交換	1号点検整備 1号消耗品交換	2号点検整備 2号消耗品交換	1号点検整備 1号消耗品交換	2号点検整備 2号消耗品交換
	油圧シリンダ マニホールド	S61	1号分解整備 1号燃焼段右側交換	2号分解整備	1号分解整備 2号灰押左交換	2号分解整備 3号灰押左交換	1号分解整備	2号分解整備	1号分解整備	2号分解整備	1号分解整備	2号分解整備	1号分解整備 1号乾燥段左側交換	2号分解整備	1号分解整備	2号分解整備 1号乾燥段交換
9) 火格子下シュート、 ホッパ	主灰シュート	S61														
	火格子下ホッパ	S61														
	火格子下 フラップダンパ	S61													2号乾燥段更新	
10) 助燃バーナ	本体	S61		分解整備			分解整備			分解整備	分解整備		分解整備			
11) 燃料貯留装置	本体	S61														
	燃料移送ポンプ	S61														
D 燃焼ガス冷却設備																
1) 1号ボイラ	ドラム	S61		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃
	管寄せ	S61		開放清掃		開放清掃		開放清掃		開放清掃		開放清掃		開放清掃		開放清掃
	水冷壁管、管群	S61		外部清掃 肉厚測定		外部清掃 肉厚測定 2ハス3面取替		外部清掃 肉厚測定	過熱器部分 補修	外部清掃 肉厚測定 水平蒸発管補修		外部清掃 肉厚測定 過熱器部分補修		外部清掃 肉厚測定		外部清掃 肉厚測定
	安全弁、他バルブ	S61		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備
	水面計	S61		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
	圧力計校正	S61		校正		校正		校正		校正		校正	交換	校正		校正
2) 2号ボイラ	ドラム	S61	開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃	
	管寄せ	S61	開放清掃		開放清掃		開放清掃		開放清掃		開放清掃		開放清掃		開放清掃	
	水冷壁管、管群	S61	外部清掃 肉厚測定		外部清掃 肉厚測定 2ハス3面取替		外部清掃 肉厚測定 2ハス3面取替		外部清掃 肉厚測定		外部清掃 肉厚測定		外部清掃 肉厚測定		外部清掃 肉厚測定	
	安全弁、他弁	S61	点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備	
	水面計	S61	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	
	圧力計校正	S61	校正		校正		校正		校正		校正		交換		校正	
3) 蒸気式ストブロー	長拔差型	S61	2号点検整備 2号部品交換	1号点検整備 1号部品交換	2号点検整備 2号部品交換	1号点検整備 1号部品交換	2号点検整備 2号部品交換	1号点検整備 1号部品交換	2号点検整備 2号部品交換	1号点検整備 1号部品交換	2号点検整備 2号部品交換	1号点検整備 1号部品交換	2号点検整備 2号部品交換	1号点検整備 1号部品交換	2号点検整備 2号部品交換	1号点検整備 1号部品交換
	定置式型	S61	2号点検整備 2号部品交換	1号点検整備 1号部品交換	2号点検整備 2号部品交換	1号点検整備 1号部品交換	2号点検整備 2号部品交換	1号点検整備 1号部品交換	2号点検整備 2号部品交換	1号点検整備 1号部品交換	2号点検整備 2号部品交換	1号点検整備 1号部品交換	2号点検整備 2号部品交換	1号点検整備 1号部品交換	2号点検整備 2号部品交換	1号点検整備 1号部品交換
	自動弁(入口、ドレ ン)	S61	部品交換				部品交換				部品交換	1号開放点検	2号開放点検	2号更新	1号更新	
4) アクムレータ	本体	S61		開放点検 弁交換		出口蒸気弁交換	弁取付BN交換	電磁弁交換				開放点検 出口蒸気弁交換				
	計器	S61		水面計分解整備								水面計分解整備		水面計分解整備		
5) ボイラ下部 ホッパーシュート	本体	S61										下部のみ更新				

設備機器		設置 年度	整備内容														
			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
6) 脱気器	本体	S61	開放点検整備	開放点検整備	開放点検整備	開放点検整備	開放点検整備	開放点検整備	開放点検整備	開放点検整備	開放点検整備		開放点検整備			2号開放 点検整備	
	ノズル	S61	清掃点検					ノズル交換				ノズル交換					
	水面計 圧力計	S61		分解整備 圧力計交換													
	安全弁、他弁	S61		安全弁整備				安全弁整備				安全弁交換					
7) ボイラ給水ポンプ	本体	S61	2号分解整備 2号部品交換	1,3号分解整備 3号部品交換	2,4号分解整備 2,4号部品交換	1,3号分解整備 3号部品交換	2,4号分解整備 2,4号部品交換	1,3号分解整備 2,4号部品交換	2,4号分解整備 1,3号部品交換	2,4号分解整備 4号部品交換	1,3号分解整備 2,4号部品交換	2,4号分解整備 1号分解整備	4号分解整備 3号更新	1号分解整備 2号更新	1号分解整備 2号更新		
	電動機	S61		1,3号分解整備		1号分解整備	4号分解整備	2,3号分解整備		2,4号分解整備		2,3号分解整備			1号分解整備		
8) 薬液注入装置	ポンプ類	S61	分解整備 部品交換		分解整備 部品交換				分解整備 部品交換		分解整備 部品交換		分解整備 部品交換		分解整備 部品交換	脱酸P電動機 交換	
	付属装置・槽等	S61	攪拌機部品交換						圧力計交換								
	制御盤	S61															
9) ブロー装置及び缶水 連続測定装置	ブロータンク	S61	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換		開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換		開放清掃点検 消耗品交換				
	ブロークーラ	S61	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	クーラ更新	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	開放清掃点検 消耗品交換	
11) 蒸気だめ	高圧蒸気だめ	S61															
	中圧蒸気だめ	S61															
	低圧蒸気だめ	S61															
12) 高圧低圧蒸気復水器	本体	S61	ファン点検整備 チューブ内部清掃	ファン点検整備 チューブ内部清掃	ファン点検整備 チューブ内部清掃	ファン点検整備 チューブ内部清掃	ファン点検整備 チューブ内部清掃	ファン点検整備 チューブ内部清掃	ファン点検整備 チューブ内部清掃	ファン点検整備 チューブ内部清掃	ファン点検整備 チューブ内部清掃	ファン点検整備 チューブ内部清掃	ファン点検整備 チューブ内部清掃	ファン点検整備 チューブ内部清掃	ファン点検整備 チューブ内部清掃	ファン点検整備 チューブ内部清掃	
	駆動装置	S61	Vバルト交換	Vバルト交換	Vバルト交換	Vバルト交換	Vバルト交換	Vバルト交換	Vバルト交換	Vバルト交換	Vバルト交換	Vバルト交換	Vバルト交換	Vバルト交換	Vバルト交換	Vバルト交換	
	制御装置	S61	点検整備 圧力計交換	点検整備	点検整備	低圧点検整備	低圧点検整備	点検整備								電動機点検	
13) 脱気器給水ポンプ	本体	S61	2号分解整備 2号部品交換	1号分解整備 1号部品交換	3号分解整備 3号部品交換	3号分解整備 3号部品交換	1号分解整備 1号部品交換	2号分解整備 2号部品交換	3号分解整備 3号部品交換	1,2号分解整備 1,2号部品交換	1,3号分解整備 1,3号部品交換		2号分解整備 2号部品交換	1号分解整備 1号部品交換	3号分解整備 3号部品交換	2号分解整備 2号部品交換	
	電動機	S61		1号分解整備	2号分解整備	3号分解整備		1号分解整備	3号分解整備	2号分解整備				1号分解整備			
14) 純水装置	混床塔整備	S61	開放点検 樹脂全量交換	開放点検 陰イオン30%補充	開放点検 樹脂全量交換	開放点検 陰イオン50%補充	開放点検 樹脂全量交換	開放点検 陰イオン50%補充	開放点検 樹脂全量交換	開放点検 陰イオン50%補充	開放点検 樹脂全量交換	開放点検 陰イオン50%補充	開放点検 樹脂全量交換	開放点検 陰イオン50%補充	開放点検 樹脂全量交換	開放点検	
	ポンプ、自動弁、流量 計等補機	S61	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	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	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	点検整備 部品交換	点検整備 部品交換	
	制御盤	S61	点検調整	点検調整	点検調整	点検調整	点検調整	点検調整	点検調整	点検調整	点検調整	点検調整	点検調整	点検調整	点検調整	点検調整	
E 排ガス処理設備																	
1) 有害ガス除去装置	反応塔	S61	清掃点検 タンク更新	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検		タンク整備	清掃点検		清掃点検	清掃点検	清掃点検 タンク整備	清掃点検 タンク整備	清掃点検 タンク整備	
	消石灰スラリー噴霧 装置	S61	アトマイザー分解整備 1号オイルクーラ更新	アトマイザー分解整備 2号オイルクーラ更新	アトマイザー分解整備	アトマイザー分解整備 電動機整備	アトマイザー分解整備	アトマイザー分解整備	アトマイザー分解整備 2号電動機整備	アトマイザー分解整備 3号オイルクーラ更新	アトマイザー分解整備 1,2号電動機整備	アトマイザー分解整備 3号パージファン交換	アトマイザー分解整備 アトマイザー予備機供給	アトマイザー分解整備	アトマイザー分解整備 パージファン整備	アトマイザー分解整備 スラリー配管更新	
	消石灰貯槽	S61															
	テーブルフィーダ	S61														消石灰定量 供給装置更新	
	消石灰スラリータンク	S61		配管全体更新	攪拌機分解整備			減速機交換					ヘッドタンク更新				
	消石灰スラリー給水 ポンプ	S61	2号点検整備	1号点検整備 2号更新	2号点検整備 1号更新	1号点検整備	2号点検整備	1,2号点検整備 1号更新	2号点検整備	1号点検整備	2号点検整備	1号点検整備		2号更新	1号更新	2号点検整備	1,2号点検整備
	洗浄水タンク	S61															
	洗浄水ポンプ	S61															

設備機器		設置年度	整備内容															
			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24		
2) バグフィルタ	本体	H19											1号内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	
	ろ布	H19											1号点検	点検	点検	点検	点検	
	下部ホッパ	H19											1号点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	
	ダイヤフラム弁	H19											1号点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	
	加温ヒータ	H19											1号点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	
	スクリーコンベヤ	H19											1号内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	
	現場制御盤	H19											1号点検整備	1号バッテリー交換 点検整備	2号バッテリー交換 点検整備	点検整備	点検整備	
	空気圧縮機	H19																点検整備
	空気除湿器	H19																
F 給排水設備																		
1) プラント揚水ポンプ		S61	2号点検整備 2号電動機整備	1号点検整備 1号電動機整備	2号点検整備	1号点検整備	2号点検整備 2号電動機整備 2号ポンプ交換	1号点検整備 1号電動機整備	2号点検整備	1号点検整備	2号点検整備	1号点検整備	2号点検整備	1号点検整備 1号電動機整備	2号点検整備	1号点検整備		
2) 機器冷却水ポンプ		S61	1号点検整備 1号電動機整備	2号点検整備 2号電動機整備	1号点検整備 1号電動機整備	2号点検整備	1号点検整備 1号電動機整備	2号点検整備 2号電動機整備	1,2号ポンプ更新 1号電動機整備		1,2号点検整備		2号点検整備	1号点検整備 1号電動機整備	2号点検整備	1号点検整備		
3) 再利用水ポンプ		S61	2号点検整備	1号点検整備 1号電動機整備	2号点検整備 2号電動機整備	1号点検整備	2号点検整備	1号点検整備 1号電動機整備	1,2号ポンプ更新 2号電動機整備			1号点検整備	2号点検整備	1号点検整備 1号電動機整備	2号点検整備	1号点検整備		
4) 炉内水噴霧ポンプ		S61	2号点検整備	1号点検整備	2号点検整備	1号点検整備	2号点検整備 1,2号ポンプ更新	1,2号点検整備	1,2号点検整備	1,2号点検整備	1,2号点検整備 1,2号ポンプ更新	2号点検整備	1号点検整備	2号ポンプ更新 1,2号電動機整備	2号点検整備 1号ポンプ更新	1,2号点検整備		
5) 生活用水揚水ポンプ		S61																
6) 消火栓ポンプ		S61																
7) 洗車ポンプ		S61																
8) 灰ピット排水移送ポンプ		S61																
9) 冷却塔		S61											冷却塔更新					
10) 貯層・水槽類		S61																
G 排水処理設備																		
1) ごみピット汚水処理設備	ごみピット排水貯留槽	S61											レベル計取替					
	ごみピット排水移送ポンプ	S61	予備品供給															
	ごみ汚ろ過装置	S61	部品交換															
	ろ液貯留槽	S61					配管一部取替											
	ろ液噴霧ポンプ	S61																
	ろ液噴霧ノズル	S61																

設備機器		設置年度	整備内容															
			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24		
2) 有機系排水	洗車排水沈殿池	S61																
	油水分離槽	S61																
	洗車排水移送ポンプ	S61																
	有機系原水槽	S61			内部清掃								内部清掃 ノズル交換			内部清掃 ノズル清掃		
	有機系攪拌ブロウ	S61																
	有機系排水ポンプ	S61	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	
	有機系流入調整槽	S61					更新											
	生物処理装置	S61																
3) 無機系排水	無機系原水槽	S61			内部清掃												内部清掃 ノズル清掃	
	無機系排水ポンプ	S61	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	
	無機系流入調整槽	S61															更新	
	混合槽	S61																
	凝集沈殿槽	S61	更新															
	中和槽	S61																
	中間槽(ろ化水槽)	S61																
	ろ過塔送水ポンプ	S61	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	
	ろ過塔	S61			充填物交換	部品交換							更新				充填物交換	
	一般キレート吸着塔	S61				部品交換	充填物交換											
	逆洗ポンプ	S61	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	
	再利用逆洗水槽	S61											内部清掃					
	処理水槽	S61																
	処理水移送ポンプ	S61	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	1号点検整備 絶縁抵抗測定	2号点検整備 絶縁抵抗測定	
	苛性ソーダ希釈槽	S61																
	苛性ソーダ注入ポンプ	S61	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	
	凝集剤溶解槽																	
	凝集剤注入ポンプ	S61	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	
	凝集剤溶解槽	S61																
	凝集剤注入ポンプ	S61	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	
硫酸希釈槽	S61																	

設備機器		設置年度	整備内容													
			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
3) 無機系排水	硫酸注入ポンプ	S61	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号更新	絶縁抵抗測定 2号点検整備	絶縁抵抗測定 1号点検整備	絶縁抵抗測定 2号点検整備	絶縁抵抗測定 1号点検整備	絶縁抵抗測定 2号点検整備	絶縁抵抗測定 1号点検整備	絶縁抵抗測定 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1,2号作動確認	絶縁抵抗測定 1,2号作動確認 1号点検整備 更新
	汚泥移送ポンプ	S61														
	汚泥濃縮槽	S61														
	濃縮汚泥引抜ポンプ	S61	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認											
	汚泥貯槽	S61														
	濃縮汚泥移送ポンプ	S61	絶縁抵抗測定 2号点検整備 1号交換	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認											
	脱水助剤溶解槽	S61														
	脱水助剤注入ポンプ	S61	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備											
	混和槽	S61														
	脱水機	S61														
	汚泥搬送装置	S61														
	分離液受槽	S61														
	分離液送水ポンプ	S61														
	攪拌ブロウ	S61	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 2号作動確認 1号更新	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号点検整備	絶縁抵抗測定 1号作動確認 2号更新	絶縁抵抗測定 1号点検整備	2号作動確認 1号点検整備	1号作動確認 2号点検整備
ドレンポンプ	S61	点検整備 絶縁抵抗測定	点検整備 絶縁抵抗測定	点検整備 絶縁抵抗測定	点検整備 絶縁抵抗測定	更新 絶縁抵抗測定	点検整備 絶縁抵抗測定	点検整備 絶縁抵抗測定	点検整備 絶縁抵抗測定	点検整備 絶縁抵抗測定	点検整備 絶縁抵抗測定	点検整備 絶縁抵抗測定	点検整備 絶縁抵抗測定	点検整備 絶縁抵抗測定	絶縁抵抗測定 作動確認	絶縁抵抗測定 点検整備
水銀キレート吸着塔	S61							充填物交換					下部更新			
H 余熱利用設備																
1) 蒸気タービン本体	タービン車室	S61	点検整備					点検整備				点検整備			点検整備	
	タービンロータ	S61	点検整備					点検整備				点検整備			点検整備	車軸素材納入
	隔板・静翼・噴口	S61	点検整備					点検整備				点検整備			点検整備	
	軸封装置	S61	点検整備					点検整備				点検整備			点検整備	
	調速・安全装置	S61	点検整備					点検整備				点検整備			点検整備	
	蒸気加減弁・危急遮断弁	S61	点検整備					点検整備				点検整備			点検整備	
2) 減速機	S61	点検整備					点検整備				点検整備			点検整備		
3) 発電機	S61	点検整備					制御盤点検 軸受点検				制御盤点検 軸受点検 点検整備			点検整備		
4) 補機	発電機空気冷却器	S61		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	
	グランドコンデンサ	S61	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	
	グランドコンデンサファン	S61					点検整備		点検整備		点検整備		点検整備		点検整備	
	潤滑油冷却器	S61	清掃点検	清掃点検	更新	清掃点検	清掃点検 更新	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検
	オイルミストファン	S61			点検整備					清掃点検 更新 点検整備		点検整備				
	オイルミストファン駆動電動機	S61			点検整備											交換

設備機器		設置年度	整備内容														
			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
K 灰出し設備																	
1) 火格子ホッパ及びシュート	ホッパーシュート	S61															
	フラップダンパ	S61						1号補修 2号更新									
2) 火格子下落じん移送コンベヤ	本体	S61	清掃点検整備	清掃点検整備	1号清掃点検整備	清掃点検整備 チェーン交換 スクレーパ交換	清掃点検整備	清掃点検整備	清掃点検整備	清掃点検整備 底板交換	清掃点検整備 部分ケース交換	清掃点検整備 1号部分ケース交換	清掃点検整備 1号チェーン交換 1号スクレーパ交換 2号部分ケース交換	清掃点検整備	清掃点検整備 2号チェーン交換 2号スクレーパ交換	清掃点検整備	
	電動機	S61			分解整備	減速機更新											
3) 灰押し装置	本体	S61	点検整備 ピン等交換 仕切板補修 入口シュート交換	点検整備 2号ライナー交換 ケーシング補修	点検整備 1号ライナー交換	点検整備 1号ピン等交換	点検整備	点検整備 2号ライナー交換 仕切板補修 ケーシング補修	点検整備 ピン等交換	点検整備 駆動軸更新	点検整備 ライナー更新	点検整備 ピン等交換 ケーシング補修	点検整備	点検整備 2号仕切板補修 ガス抜き管補修	点検整備 2号ケーシング補修	点検整備 部品交換	
	油圧シリンダ	S61															
4) 灰出しコンベヤ	本体	S61	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 部品交換	点検整備 部品交換	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	
	電動機	S61			分解整備	部品交換										1号交換	
5) 磁選機	本体	S61															
	電動機	S61															
6) 金属コンベヤ	本体	S61															
	電動機	S61															
7) 粗金属ビット		S61															
8) 飛灰搬出設備	ろ過式集じん機捕集 灰移送コンベヤ	S61	点検整備	1号点検整備	点検整備	点検整備 1号部品交換	点検整備	点検整備 2号部品交換	点検整備	点検整備	点検整備 2号部品交換	点検整備	点検整備 1号部品交換	点検整備 2号部品交換	点検整備	点検整備	
	飛灰搬出コンベヤ	S61	点検整備	1号点検整備	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	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	
	飛灰ホッパ	S61				ヒータ調整 切出装置点検		ろ布交換					1号部品交換 フィルター交換		ろ布交換		
	飛灰定量供給装置	S61	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	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	
	飛灰加湿器	S61															
9) 灰分散機		S61	点検整備	点検整備	点検整備 電動機整備	点検整備	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	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	
10) 灰クレーン	本体	S61															
	バケット油圧装置	S61				更新										油圧ポンプ整備	
	バケット	S61				更新						吊りチェーン交換			吊りチェーン交換	シリンダ整備	
	巻上装置	S61				更新										電動機整備	
	走行装置	S61				更新									車輪取替		
	支持ワイヤロープ	S61				更新							取替		取替		
	吊具	S61				更新											
	給電ケーブル	S61				更新									取替		
	走行レール	S61				更新											
	クレーンガータ	S61															
	荷重計	S61															
	制御盤	S61				inv化									INV交換		
	操作盤	S61															
抵抗器	S61																

設備機器		設置年度	整備内容														
			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
L 雑設備																	
1)	雑用空気圧縮機	S61	点検整備	点検整備	点検整備 部品交換	点検整備	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	点検整備 部品交換	点検整備	点検整備 部品交換	点検整備 部品交換	点検整備	点検整備	
2)	真空装置装置	S61															
3)	薬液噴霧消臭設備	S61															
4)	洗車設備	S61															
M 電気設備																	
1)	高圧受電設備	引込盤	S61												引込ケーブル更新		
		受電盤	S61						過電流継電器 更新			部品交換					
2)	高圧配電盤	プラント動力変圧器1 次遮断器盤	S61														
		照明変圧器1次遮断 器盤	S61														
		建築動力変圧器1次 遮断器盤	S61														
		破碎機1次遮断器盤	S61														
		発電機主回路断路 器盤(点検修理用)	S61														
		進相用コンデンサ1 次遮断器盤	S61														
		ZPC盤	S61										部品交換				
3)	高圧進相用コンデン サ盤	S61						17イダ更新									
4)	変圧器	動力用変圧器(400 V)	S61												更新		
		照明用変圧器	S61													更新	
		建築動力用変圧器	S61	更新													
5)	低圧配電盤	400V主幹盤	S61								更新						
		200V主幹盤	S61								更新						
		照明主幹盤	S61								更新						
		保安設備主幹盤	S61								更新						
6)	動力制御設備	モータコントロールセ ンタ盤	S61								2号更新 共通非常	1号更新 非常					
		現場制御盤	S61														
		現場操作盤	S61											一部部品交換			
7)	非常用発電設備	S61	点検整備		点検整備	蓄電池交換	点検整備				バッテリー用 触媒栓更新 点検整備	蓄電池整備					
8)	無停電電源装置	直流電源装置	S61											点検整備 部品交換	点検整備 部品交換	点検整備	点検整備
		交流無停電電源装 置	S61						更新								
9)	計装電源盤	S61															
10)	電力監視操作盤	S61															
11)	誘引送風機制御盤										1号IDF更新	2号IDF更新					

設備機器		設置年度	整備内容														
			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
N 計装設備																	
1) 中央監視操作盤	監視盤	S61															
	オペレータコンソール	S61												オーバーホール	オーバーホール	オーバーホール	
	ITV操作盤	S61															
	CPUキャビネット	S61												オーバーホール	オーバーホール	オーバーホール	
	DCS用コントロールキャビネット	S61												オーバーホール	オーバーホール	オーバーホール	
	入出力端子キャビネット	S61												オーバーホール	オーバーホール	オーバーホール	
2) 計装機器	n号炉ごみホッパレベル計	S61				清掃・調整	清掃・調整	更新			清掃・調整						
	n号炉排ガス流量計	S61															
	n号炉調節弁	S61	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	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
	共通系調節弁	S61	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	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
	n号炉電油操作器	S61															
	流量発信器	S61															
	圧力・差圧発信器	S61													予備器供給	予備器供給	
	レベル発信器	S61															
	流量計	S61															
	温度計	S61															
3) ITV装置		S61						発電機室 ITV更新				部品交換	部品交換				モニター交換
4) ごみ・灰搬入出計量装置		S61															
5) ごみクレーン自動制御装置		S61														更新	
6) 排ガス状況表示装置 (データ処理装置)		S61														更新	
7) 車両管制装置		S61															
8) 計装用空気源装置	計装用空気圧縮機	S61	2号点検整備	1号点検整備	2号点検整備	1号点検整備	2号点検整備	1号点検整備	2号点検整備	1号点検整備	2号点検整備	1号点検整備	2号点検整備	1,2号更新	点検整備	点検整備	
	圧縮空気除湿装置	S61	部品交換	部品交換	部品交換	部品交換	部品交換	部品交換	部品交換	部品交換	部品交換	部品交換	部品交換	本体更新	部品交換	部品交換	部品交換
9) 排ガス分析計	HCL・ばいじん計	S61	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	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
	4成分計	S61								オーバーホール					点検整備 2号部品交換	点検整備 2号HCL更新	点検整備 1号HCL更新 2号更新
10) 自動燃焼制御装置		H10															2号火格子制御装置 (PLC等)更新

設備機器	設置年度	整備内容														
		H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
3号炉																
C 燃烧設備																
1) 給塵ホッパ	本体	H11														
	ホッパゲート	H11														
	レベル計	H11														
	ブリッジ除去装置	H11														
2) 給塵装置	本体	H11	定期点検整備	定期点検整備	定期点検整備 ロー肉盛	定期点検整備	定期点検整備 前ロー交換	定期点検整備 底板リッパ張替	定期点検整備 底板肉盛	定期点検整備	定期点検整備	定期点検整備 前後ロー交換	定期点検整備 本体リッパ交換	定期点検整備 ゲート補修	定期点検整備	定期点検整備 ロー交換
	駆動装置	H11														
3) 3号焼却炉	本体	H11														
	炉体鉄骨	H11														
	ケーシング	H11														
4) 3号耐火物	耐火煉瓦	H11	清掃・測定 目地補修	清掃・測定 目地補修 主灰シュート左側	清掃・測定 目地補修	清掃・測定 目地補修 主灰シュート右側	清掃・測定 目地補修	清掃・測定 目地補修 給塵ノズル積替 燃焼段最上部	清掃・測定 目地補修 中部1スパン両側壁 後部上部上流側	清掃・測定 目地補修 下部上流左右3スパン 中下流側両壁	清掃・測定 目地補修	清掃・測定 目地補修 給塵落差壁積替 中部1スパン両側壁	清掃・測定 目地補修 下部中流左右3スパン 上部下流側両側壁	清掃・測定 目地補修 後部両側壁	清掃・測定 目地補修	
	不定形耐火物	H11	局部補修	局部補修	局部補修	局部補修	局部補修 給塵ノズル部補修 天井部打替 中間天井中部管寄	局部補修 中間天井上部管寄	局部補修 後部天井ノズル部	局部補修 天井及び後面壁	局部補修	局部補修	局部補修 中間天井中部管寄	局部補修 中間天井下部管寄	局部補修	給塵ノズル部 燃焼室天井 燃焼室中下部両側 副煙道部
5) 3号燃烧装置	火格子	H11	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備 火格子交換	点検清掃整備	点検清掃整備 受ロー、ピン交換	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備 受ロー全数交換	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備
	シール金物	H11	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備 サイドシール一部交換	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備 中央仕切一部交換	点検清掃整備	点検清掃整備
	可動ガータ	H11	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備
	固定ガータ	H11	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備	点検清掃整備
	駆動軸、軸受	H11	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換	点検整備 消耗品交換
6) 火格子駆動油圧装置	本体	H11	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替	点検整備 消耗品取替
	油タンク	H11		開放点検 作動油交換		開放点検 作動油交換		開放点検 作動油交換		開放点検 作動油交換		開放点検 作動油交換		開放点検 作動油交換		開放点検
	油ポンプ	H11		点検整備 消耗品交換		点検整備 消耗品交換		点検整備 消耗品交換		点検整備 消耗品交換		点検整備 消耗品交換		点検整備 消耗品交換		点検整備 電動機整備
	油圧シリンダ マニホールド	H11				火格子用整備 灰押し用整備	火格子用整備 灰押し用整備	火格子用整備 灰押し用整備	火格子用整備 灰押し用整備	火格子用整備 灰押し用整備	火格子用整備 灰押し用整備	火格子用整備 灰押し用整備	火格子用整備 灰押し用整備	火格子用整備 灰押し用整備	火格子用整備 灰押し用整備	火格子用整備 灰押し用整備
7) 火格子下シュート、 ホッパ	主灰シュート	H11														
	火格子下ホッパ	H11														
	火格子下 フラップダンパ	H11														
8) 助燃バーナ	本体	H11			分解整備 部品交換							分解整備 部品交換			分解整備 部品交換	

設備機器		設置年度	整備内容															
			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24		
D 燃焼ガス冷却設備																		
1) 3号ボイラ	ドラム	H11	開放点検	開放点検 内装品清掃	開放点検	開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃		開放点検 内装品清掃	開放点検 内装品清掃	
	管寄せ	H11		開放清掃		開放清掃		開放清掃		開放清掃		開放清掃		開放清掃		開放清掃	開放清掃	
	水冷壁管、管群	H11	外部清掃 肉厚測定	外部清掃 肉厚測定	外部清掃 肉厚測定	外部清掃 肉厚測定	外部清掃 肉厚測定	外部清掃 肉厚測定	外部清掃 肉厚測定	外部清掃 肉厚測定	外部清掃 肉厚測定	外部清掃 肉厚測定	外部清掃 肉厚測定	外部清掃 精密肉厚測定	外部清掃 肉厚測定	1バ's更新	外部清掃 肉厚測定	外部清掃 肉厚測定 余寿命判定
	安全弁、他バルブ	H11		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備		点検整備 弁整備
	水面計	H11	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	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
	圧力計校正	H11		校正		校正		校正		校正		校正		校正		校正		交換
	エコマイザ	H11		内部清掃点検 肉厚測定	内部清掃点検 肉厚測定	内部清掃点検 肉厚測定	内部清掃点検 肉厚測定	内部清掃点検 肉厚測定	内部清掃点検 肉厚測定	内部清掃点検 肉厚測定	内部清掃点検 肉厚測定	内部清掃点検 肉厚測定	内部清掃点検 肉厚測定	内部清掃点検 肉厚測定	内部清掃点検 肉厚測定	内部清掃点検 肉厚測定	内部清掃点検 肉厚測定	内部清掃点検 肉厚測定 下部FD交換
2) 蒸気式ストブロー	長抜き型	H11		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	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	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	点検整備 部品交換	点検整備 部品交換	
	定置式型	H11		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	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	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	点検整備 部品交換	点検整備 部品交換	
	自動弁(入口、ドレン)	H11					点検整備					ヘッド弁整備	ヘッド弁整備	ヘッド弁整備	ヘッド弁整備	ヘッド弁整備	ヘッド弁整備	
3) ボイラ下部 ホッパーシュート	本体	H11											耐火物補修				点検清掃 耐火物局部補修	
E 排ガス処理設備																		
1) 有害ガス除去装置	反応塔	H11	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検 タンク整備	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検 タンク整備	清掃点検 タンク整備	清掃点検 タンク整備	清掃点検 タンク整備	清掃点検 タンク整備	清掃点検 タンク整備	
	消石灰スラリー噴霧装置	H11	7トマイザ'-分解整備	7トマイザ'-分解整備	7トマイザ'-分解整備	7トマイザ'-分解整備	7トマイザ'-分解整備	7トマイザ'-分解整備	7トマイザ'-分解整備	7トマイザ'-分解整備	7トマイザ'-分解整備	7トマイザ'-分解整備	7トマイザ'-分解整備	7トマイザ'-分解整備	7トマイザ'-分解整備	7トマイザ'-分解整備	7トマイザ'-分解整備	
	消石灰貯槽	H11	1、2号炉共通															
	テーブルフィーダ	H11																
	消石灰スラリータンク	H11																
	消石灰スラリー給水ポンプ	H11																
	洗浄水タンク	H11																
	洗浄水ポンプ	H11																
2) バグフィルタ	本体	H11															内部清掃	内部清掃
ろ布	H11	点検	点検	点検	点検	点検 更新	点検	点検	点検	点検	全数更新	点検	点検	点検	全数更新	点検		
下部ホッパ	H11	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	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		
ダイヤフラム弁	H11	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	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		
加温ヒータ	H11	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認	点検作動確認		
スクリュウコンベヤ	H11	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	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		
現場制御盤	H11	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	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	内部清掃点検	内部清掃点検	内部清掃点検		
空気圧縮機	H11	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備 部品交換	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備 部品交換	点検整備	点検整備	点検整備 部品交換	点検整備	点検整備 部品交換	点検整備	点検整備		
空気除湿器	H11	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	点検整備	点検整備	点検整備 部品交換	点検整備	点検整備 部品交換	点検整備	点検整備		

設備機器		設置年度	整備内容														
			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
3) 脱硝装置	本体	H11															
	尿素水貯留槽	H11	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	
	尿素水ポンプ	H11	清掃点検	清掃点検 部品交換	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検 部品交換	清掃点検 部品交換	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	
	希釈タンク	H11	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	
	希釈液ポンプ	H11	清掃点検	清掃点検 部品交換	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検 部品交換	清掃点検 部品交換	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検 1台駆動部交換	
	尿素水噴霧ノズル	H11				ノズル改造											
	雑用空気圧縮機	H11															
4) 活性炭吹込装置	活性炭炭貯留槽	H11	開放点検	開放点検	開放点検	開放点検	開放点検	開放点検	開放点検	開放点検	開放点検	開放点検 攪拌器分解整備	開放点検	開放点検 攪拌器分解整備	開放点検	開放点検	
	供給装置	H11	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	点検整備	点検整備 INV更新 減速機更新	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	
	ブロワ	H11	点検整備	点検整備	点検整備			ロー確認	ロー確認	ロー確認	ロー確認	ロー確認	ロー確認	ロー確認	ロー確認	点検整備	点検整備
	吹込ノズル	H11	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検 ノズル更新	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検	清掃点検
J 通風設備																	
1) 押込送風機 (FDF)	ケーシング	H11	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	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	
	インペラ	H11	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	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	
	軸受	H11	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	軸受交換 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	軸受交換 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換
	電動機	H11						分解整備									
	電油操作機	H11				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) 冷却用送風機	ケーシング	H11	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	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	
	インペラ	H11	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	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	
	軸受	H11	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	軸受交換 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	軸受交換 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換
	電動機	H11						分解整備							分解整備		
3) 二次燃焼用送風機 (CDF)	ケーシング	H11	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃											
	インペラ	H11	点検整備														
	軸受	H11	軸芯計測														
	電動機	H11														点検整備	
	電油操作機	H11				点検整備		点検整備		点検整備		点検整備		点検整備		点検整備	
4) 炉用ボイラ用送風機	ケーシング	H11					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	内部清掃	内部清掃	
	インペラ	H11					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	点検整備	点検整備	
	軸受	H11					軸受交換										
	電動機	H11					分解整備								分解背日		
5) 空気予熱器	本体	H11	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	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	
	弁	H11	出入口弁交換														
6) 煙道	バグフィルタ～煙突間煙道	H11	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	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	
	腐食箇所補修	H11															
	伸縮継手	H11															

設備機器		設置年度	整備内容														
			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
7) 電動ダンバ		H11															
8) 誘引送風機 (IDF)	ケーシング	H11	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	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
	インペラ	H11	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	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
	軸受	H11	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	軸受交換 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	軸受交換 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	点検整備 グリス交換	軸受交換 グリス交換	軸受交換 グリス交換
	電動機	H11					分解整備						分解整備				
	電油操作機	H11				点検整備		点検整備		点検整備		点検整備		点検整備		点検整備	
9) 白防用送風機		H11															
K 灰出し設備																	
1) 火格子ホッパー及びシュート	ホッパーシュート	H11															
	フラップダンバ	H11		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	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃	内部清掃
2) 火格子下落じん移送コンベヤ	本体	H11	清掃点検整備	清掃点検整備	清掃点検整備	清掃点検整備 スクレーパ交換 ファン交換	清掃点検整備	清掃点検整備	清掃点検整備	清掃点検整備	清掃点検整備	清掃点検整備	清掃点検整備	清掃点検整備	清掃点検整備	清掃点検整備	清掃点検整備
	電動機	H11										分解整備					
3) 灰押し装置	本体	H11	点検整備	点検整備	点検整備 サイドライナー更新	点検整備 右側面ライナー更新	点検整備 デバメル交換 ケーシング補修	点検整備	点検整備 サイドライナー更新 ケーシング補修	点検整備 デバメル交換 右側面ライナー更新 ケーシング補修	点検整備 底部ライナー更新 下流シュート交換	点検整備 デバメル交換	点検整備	点検整備 デバメル交換 点検扉補修	点検整備 ケーシング補修	点検整備 デバメル交換	点検整備
	油圧シリンダ	H11															
4) 灰出しコンベヤ	本体	H11	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	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
	電動機	H11										分解整備					
5) 灰分散機		H11	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	点検整備	点検整備 電動機分解整備	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備	点検整備
M 電気設備																	
1) 動力制御設備	コントロールタ	H11															
	現場制御盤・操作盤	H11															
2) 誘引送風機制御盤		H11											ユニット更新				
N 計装設備																	
1) 排ガス分析計	HCL・ばいじん計	H11	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 部品交換	点検整備 部品交換	点検整備	点検整備	更新	点検整備	点検整備	点検整備
	4成分計	H11															更新
2) 自動燃焼制御装置		H11		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	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	点検整備				更新	火格子制御装置含む

添付資料 2 設備・装置の状況(健全度評価)

設備・装置の状況及び健全度評価

評価	診断評価
①	直ちに更新・整備が必要
②	出来れば更新・整備が必要
③	軽微な損傷、要監視
④	現状では問題なし

設備名・装置名	数量	単位	検査当日の状況				健全度				
			1号炉	評価	2号炉	評価		3号炉			
受入供給設備	1) ごみ計量機	2	基	外観上支障は認められない。				④			
	2) ごみ投入扉	5	基	外観上、稼働状況から支障は認められない。				④			
	3) ダンピングボックス	1	基	外観上支障は認められない。				④			
	4) ごみクレーン	2	基	全般的に老朽化しており、部品交換など定期的メンテナンスが行われているが、使用限界に近く走行不具合（斜行）がある。			写真共-01	②			
	5) 脱臭装置	1	基	外観上支障は認められない。				④			
	6) エアーカーテン、シャッター	2	式					④			
燃焼設備	1) 給じんホップ	3	基	ケーシングに変形が見られる。	②	ケーシングに変形が見られる。	写真2-01	②	内部耐火物に一部張り出しあり。外部ケーシングに一部変形が見られる。	写真3-01	②
	2) 給じん装置	3	基	乾燥部のストーカは損傷は見られない。	③	乾燥部のストーカは損傷は見られない。		③	外観上支障は認められない。		④
	3) 焼却炉耐火物	3	式	2号炉に比較して、損傷、クリンカの付着は少ない。	③	一部損傷・クリンカの付着が認められる。	写真2-02,03	②	耐火煉瓦の一部張出し、耐火物の損傷箇所あり。	写真3-02	③
	4) 燃焼装置（火格子）	3	式	損傷はほとんど見られない	③	一部損傷火格子が見られる。	写真2-04	②	定期的整備がされており、支障は認められない。		④
	5) 燃焼装置駆動装置	3	式	外観上支障は認められない。	③	一部損傷が認められる。	写真2-05	②	外観上支障は認められない。		④
	6) 焼却炉本体	3	式	外観上支障は認められない。	④	外観上支障は認められない。		④	外観上支障は認められない。		④
	7) キルン	2	基	耐火物のリフター部が減耗しているがその他耐火物の損傷は問題ない。タイヤ、ローラは健全であるがケーシングにクラックがある。	写真 1-01	②	内部状況は、ほぼ1号炉と同様であるが、クリンカの付着がやや多い。タイヤ、ローラは健全であるが、本体にクラックがある。	②			
	8) 二次空気ファン（1号炉）	1	台	外観上支障は認められない。	④						
	9) ノーズ冷却ファン（1、2号炉）	2	台	外観上支障は認められない。	④	外観上支障は認められない。		④			
	10) 助燃バーナ	3	基	老朽化しているが支障は認められない。	③	老朽化しているが支障は認められない。		③	老朽化しているが支障は認められない。		④
	11) 灯油ストレージタンク	2	基	消防署の定期点検結果に対する指導への対応が必要							③
	12) 灯油移送ポンプ	2	基								

設備名・装置名	数量	単位	検査当日の状況				健全度		
			1号炉	評価	2号炉	評価		3号炉	
燃焼ガス冷却設備	1) 廃熱ボイラ	3	基		③	1号炉とほぼ同様である。	③	伝熱管の目立った腐食は見られない。法定点検、定期的な管厚測定など、適正な管理がされている。ドレン配管などに腐食が見られる。	④
	2) エコノマイザー (3号炉)	1	基					伝熱管の目立った腐食は見られない。法定点検、定期的な管厚測定など、適正な管理がされている。	④
	3) 蒸気式ストブロワ	3	式	外観上支障は認められない。	④	外観上支障は認められない。	④	外観上支障は認められない。	④
	5) ボイラ安全弁用消音器	3	基	外観上支障は認められない。	④	外観上支障は認められない。	④	外観上支障は認められない。	④
	6) 脱気器	2	基	外観上支障は認められない。				外観上支障は認められない。	④
	7) ボイラ給水ポンプ	4	台	外観上支障は認められない。				外観上支障は認められない。	④
	8) 脱酸素PH剤注入装置	1	基	外観上支障は認められない。				外観上支障は認められない。	④
	9) 清缶剤注入装置	1	式	外観上支障は認められない。				外観上支障は認められない。	④
	10) 保缶剤注入装置	1	式	外観上支障は認められない。				外観上支障は認められない。	④
	11) ブロー装置及び缶水連続測定装置	3	台	配管の腐食が見られる。				支障は認められない。	③
	12) ブロータンク	1	基	支障は認められない。				支障は認められない。	③
	13) 高圧蒸気溜	2	基	No1は1, 2号炉建設時に設置され、腐食損傷が進んでおり現在使われていない。今後も使用予定がなければ、運転操作性向上のため撤去が望ましい。No2は3号炉建設時に設置され、支障は認められないが各バルブ、スチームトラップの交換、保温の更新が望ましい。				②	
	14) 高圧蒸気復水器	2	式	フィンチューブに変形損傷が見られる。				写真共-02	②
	15) 低圧蒸気復水器	1	基	外観上支障は認められない。					②
	16) 復水タンク	1	基	外観上問題ないが、タンク底部に純水装置薬品による生成物の滞留が確認されており、定期的なブローでは除去ができないため清掃を必要とする。					②
	17) 脱気器給水ポンプ	3	台	外観上支障は認められない。					③
	18) 純水装置	1	式	点検整備されているが全体に老朽化している。純水装置から純水タンクの配管にスケールによる閉塞が確認されている。純水タンク底部に純水装置薬品による生成物の滞留が確認されており、定期的なブローでは除去できないため清掃を必要とする。				②	
	有害ガス処理設備	1) 反応塔	3	基	外観上支障は認めない。	④	外観上支障は認めない。	④	外観上支障は認めない。
2) 消石灰スラリー噴霧装置		3	基	定期的にスラリー配管などの補修更新を行っている。噴霧盤のノズル磨耗や内部磨耗等で噴霧盤バランスの崩れが生じるので、噴霧盤の予備品を用意し、ローテーションによる運転の円滑化、延命化を図ることが望ましい。	②	1号炉と同様	②	1, 2号炉と同様	②
3) 消石灰貯留槽		1	基	外観上支障は認めないがエアレーションライン配管及びノズルの点検が必要。					②
4) テーブルフィーダ、補給水配管		1	基	定流量弁、流量計、電磁弁がネジ込み構造でトラブル発生時対応が難しい。更新もしくは改良が必要 (部品供給が困難)					②
5) 消石灰スラリータンク		1	基	ベース部に腐食が見られるが、支障は認めない。全炉停止時後の再起動時のトラブル防止のため、タンク側面に清掃用マンホールの設置が必要					②
6) スラリー供給ポンプ		2	台	腐食、老朽化進んでいる。				写真共-03	①
7) 洗浄水タンク		1	基	外観上支障は認められない。					④
8) 脱硝装置		1	式	外観上支障は認められない。					④
9) 尿素水貯槽		1	基	外観上支障は認められない。					④
10) 尿素水ポンプ		2	台	外観上支障は認められない。					④
11) 希釈タンク、希釈液ポンプ		1	基	外観上支障は認められない。					④
14) 活性炭貯槽		1	基	外観上支障は認められない。					④
15) 活性炭定量供給装置		3	台	外観上支障は認められない。					④
16) 活性炭吹込ブロワ		3	台	外観上支障は認められない。	④	外観上支障は認められない。	④	外観上支障は認められない。	④
17) ろ過式集じん器		3	基	本体を更新しているものと見られ、外観上損傷は見られない。	④	本体を更新しているものと見られ、外観上損傷は見られない。	④	外観上支障は認められない。	④

設備名・装置名	数量	単位	検査当日の状況				健全度	
			1号炉	評価	2号炉	評価		3号炉
余熱利用設備	1) 蒸気タービン	1	基	自主点検、法定点検が適正に行われており、外観、運転データからも支障は見られない。				④
	2) タービン起動盤	1	基	同上				④
	4) 同期発電機	1	基	同上				④
	5) 発電機盤	1	式	同上				④
	6) 発電機用クレーン	1	基	外観上支障は認められない。				④
	7) タービンバイパス装置	1	基	外観上支障は認められないが、トラップが効かないことがあり、コントロールバルブ廻りのドレン配管更新が必要				②
	8) 補助ボイラ	1	基	外観上支障は認められない。				④
	9) 冷暖房用温水器	1	基	外観上支障は認められない。				④
	10) 貯湯槽	1	基	外観上支障は認められない。				④
	11) 冷却水ポンプ	2	基	外観上支障は認められない。				④
	12) 冷温水ポンプ	2	基	外観上支障は認められない。				④
	13) 吸収式冷凍機	1	基	外観上支障は認められない。				④
	通風設備	1) 押込送風機	3	基	④	外観上支障は認められない。	④	外観上支障は認められない。
2) 冷却用送風機		3	基	④	外観上支障は認められない。	④	外観上支障は認められない。	④
3) 空気予熱器		3	基	③	配管バルブ腐食があるが、支障は認められない。 写真 1-02	③	配管バルブ腐食があるが、支障は認められない。	④
5) 風道、ダンパ		3	式	④	外観上支障は認められない。	④	外観上支障は認められない。	④
7) 煙道、ダンパ		3	式	②	運転状況から、2号炉と同様と推定される。 煙道内部はほとんど腐食していないが、煙突入口エキスパンション部に腐食が認められる。 写真2-06	②	煙道内部はほとんど腐食が見られない。	③
8) 誘引送風機		3	基	④	外観上、振動など支障は認めない。	④	外観上、振動など支障は認めない。	④
9) 煙突		3	基	②	内筒ベースプレートアンカーボルト等に腐食あり。 写真 1-03	②	内筒ベースプレートアンカーボルト等に腐食あり。 写真2-07,08	④
1) 火格子下落ジン移送コンベヤ		3	基	③	外観上支障は認められない。	③	外観上支障は認めない。	③
2) 灰押出機		3	基	②	一部腐食が進行している。 写真 1-04	②	一部腐食が進行している。 写真2-9	②
灰出し設備	3) 塩化第二鉄注入設備	1	式					
	4) 灰出コンベヤ	3	基	④	更新していると見られ支障は見られない。	④	更新していると見られ支障は見られない。	④
	5) 灰分散器	3	基	④	更新していると見られ支障は見られない。	④	更新していると見られ支障は見られない。	④
	6) 集じん器捕集灰搬送コンベヤ	3	基	③	外観上支障は見られない。	③	外観上支障は認めない。	④
	7) 飛灰搬出コンベヤ	2	基	外観上支障は見られない。				④
	8) 飛灰ホッパ	1	基	外観上支障は見られない。				④
	9) 飛灰定量供給装置	1	基	外観上支障は見られない。				④
	10) 切替コンベヤ	1	基	外観上支障は見られない。				④
	11) 飛灰混練機	2	基	各シュート部の減肉が認められ、閉塞トラブル時の破損が危惧される。				②
	12) 重金属安定剤供給装置	1	基	外観上支障は見られない。				④
	13) 希釈水供給装置	1	基	外観上支障は見られない。				④
	14) 養生コンベヤ	1	基	コンベアベルトに摩耗が認められる。 写真 共-04				②
	15) 搬出コンベヤ	1	基	外観上支障は見られない。				③
	16) 灰クレーン	1	式	クレーンは外観上支障は見られないがレールのガータに劣化が認められる。				④
	17) 灰ビット	1	基	コンクリートに亀裂、剥離がある (2、3号灰分散機廻り)				②

設備名・装置名	数量	単位	検査当日の状況						健全度	
			1号炉		2号炉		3号炉			
給排水設備	1) 生活用水設備	1	式	外観上支障は見られない。						④
	2) プラント用水設備	1	式	高架タンク補給水ボールタップおよびストレーナーの劣化が見られる。						②
	3) 再利用水設備	1	式	外観上支障は見られない。						④
	4) 機器冷却水設備	2	式	落水防止のため、サクシオン・フート弁の定期交換が必要。						②
	5) 炉内水噴霧ポンプ	2	台	ベース、軸受け部の損傷が見られる。No1が著しい。						②
	6) 機器冷却水設備	1	式	外観上支障は見られない。						④
	7) 消火栓ポンプ	1	台	外観上支障は見られない。						④
排水処理設備	1) 機器類	1	式	FRP製薬品貯槽類は劣化は見られないが、攪拌機、回転機器類に経年劣化損傷が見られる。						②
	2) 配管類	1	式	全般に経年劣化が進み、特に接液部で腐食が進行している部分が見られる。						②
	3) ポンプ類	1	式	全般に経年劣化が進み、ベース部分の腐食、軸シール部分の液漏れも見られる。						③
	4) 現場計装機器	1	式	全般に経年劣化が見られ、腐食が進んでいる。						③
圧供給空気設備	1) B F 用圧縮空気設備	1	式	外観上支障は見られない。						④
	2) 計装用圧縮空気圧縮機	2	基	外観上支障は見られない。						④
	3) 雑用圧縮空気圧縮設備	1	式	外観上支障は見られない。						④
電気設備	1) 高压受電盤・高压配電盤類	2	面	外観上支障は見られない。						③
	2) 動力用・照明用変圧器	1	台	外観上支障は見られない。						③
	3) モーターコントロールセンター盤	1	式	外観上支障は見られない。						③
	4) 現場制御盤・現場操作盤類	1	式	外観上支障は見られない。						③
	5) 非常用発電設備	1	基	外観上支障は見られない。						③
	6) 直流電源装置	1	面	外観上支障は見られない。						③
計装・データ処理設備	1) CRTオペレータコンソール	3	面	運転状況から支障は見られないが部品交換可能か検討必要。	③	運転状況から支障は見られないが部品交換可能か検討必要。	③	運転状況から支障は見られないが部品交換可能か検討必要。	③	
	2) コントロールステーション	4	面	運転状況から支障は見られないが部品交換可能か検討必要。	③	運転状況から支障は見られないが部品交換可能か検討必要。	③	運転状況から支障は見られないが部品交換可能か検討必要。	③	
	3) I T V 操作盤	1	面	運転状況から支障は見られないが、部品交換可能か検討必要。						③
	4) ごみクレーン自動運転制御装置	1	式	運転状況から支障は見られないが、部品交換可能か検討必要。						③
	5) 公害自動監視装置	1	面	運転状況から支障は見られないが、部品交換可能か検討必要。						③
	6) 計装機器	1	式	運転状況から支障は見られないが、部品交換可能か検討必要。						③
	7) 排ガス分析計	3	式	運転状況から支障は見られない。	④	運転状況から支障は見られない。	④	運転状況から支障は見られない。	④	
	8) 気象観測装置	1	基	運転状況から支障は見られないが、部品交換可能か検討必要。						③
	9) 車両管制装置	1	式	運転状況から支障は見られないが、部品交換可能か検討必要。						③

設備・装置の状況（1号炉）

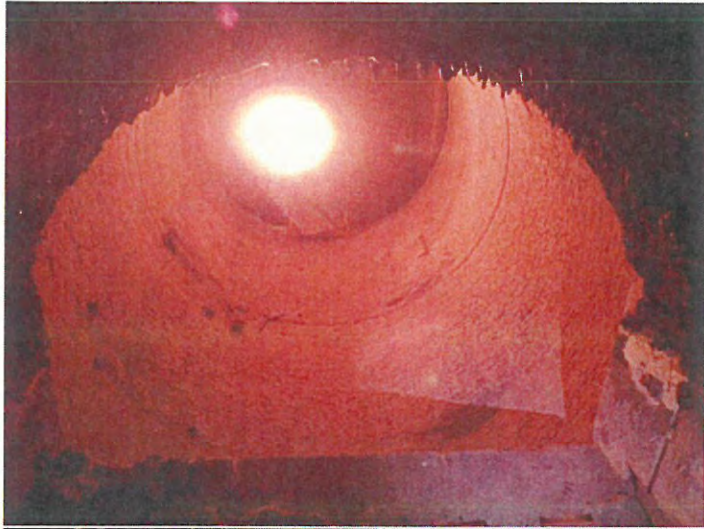


写真 1-01 1号炉キルン内部耐火物

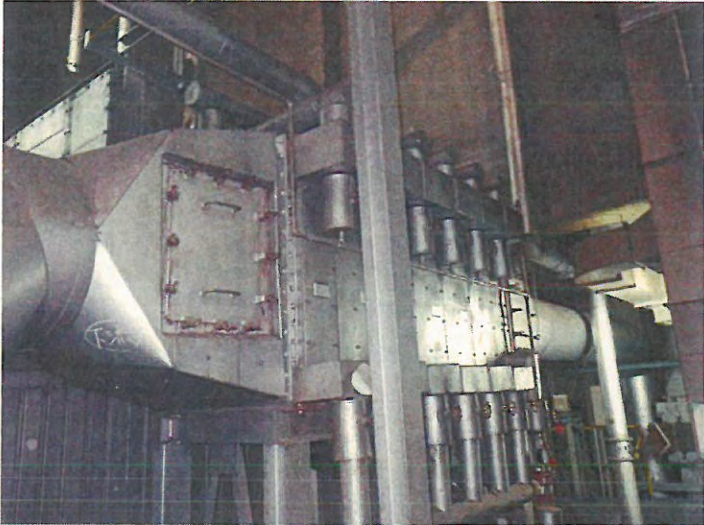


写真 1-02 1号炉空気予熱器



写真 1-03 1号炉煙突内筒ベースプレートおよびサンプリングロ

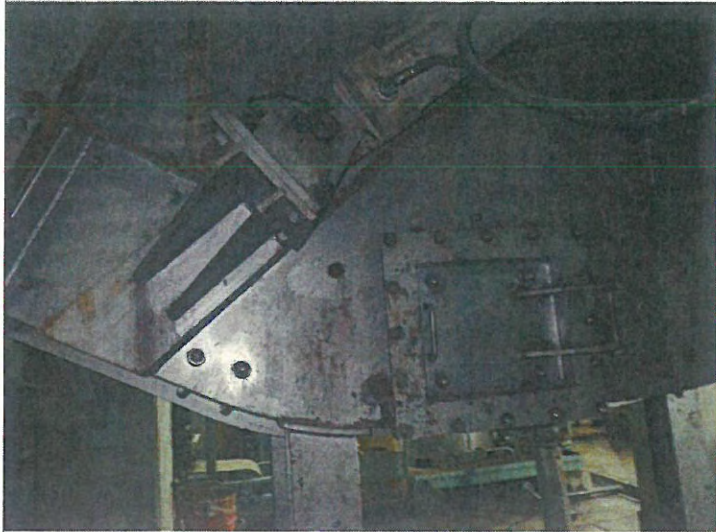


写真 1-04 1号炉灰押出機

設備・装置の状況（2号炉）



写真 2-01 2号炉ホッパシュート



写真 2-02 2号炉燃焼段耐火煉瓦



写真 2-03 2号炉燃焼段出口クリンカー

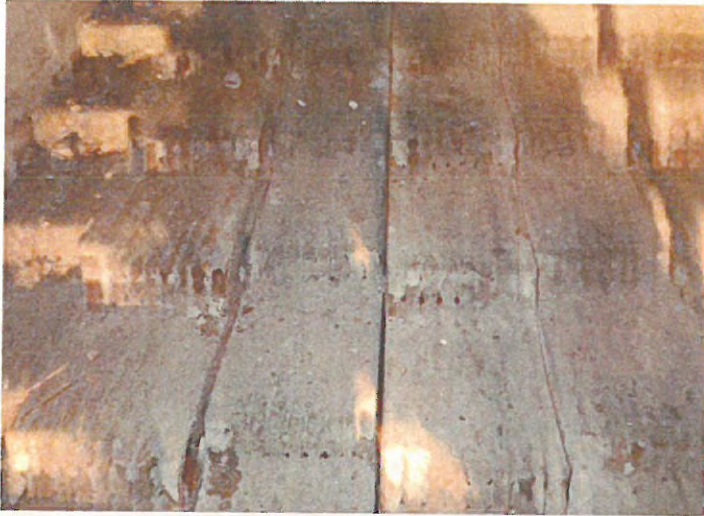


写真 2-04 2号炉火格子

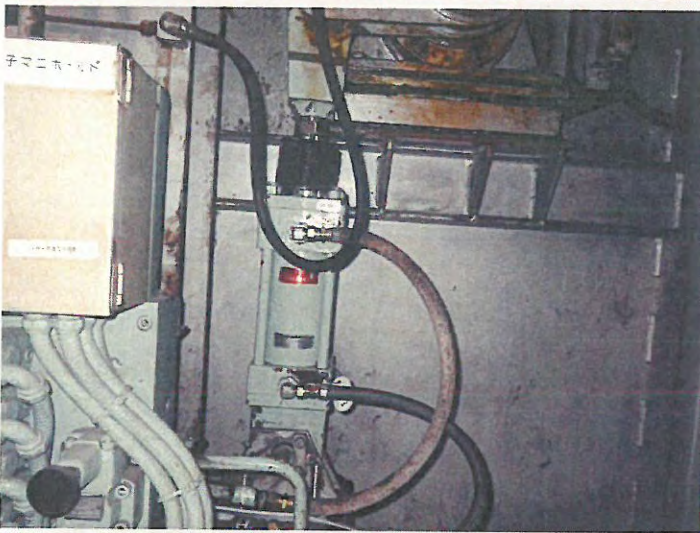


写真 2-05 2号炉燃烧装置駆動
装置



写真 2-06 2号炉煙道煙突入口
エキスパンション

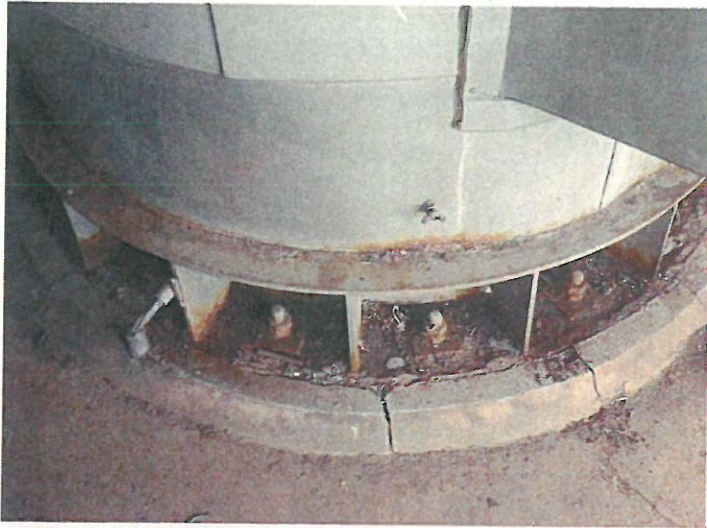


写真 2-07 2号炉煙突内筒ベース
プレート・アンカーボルト腐食



写真 2-08 2号炉煙突内筒分析口
腐食



写真 2-09 2号炉灰押出機

設備・装置の状況 (3号炉)

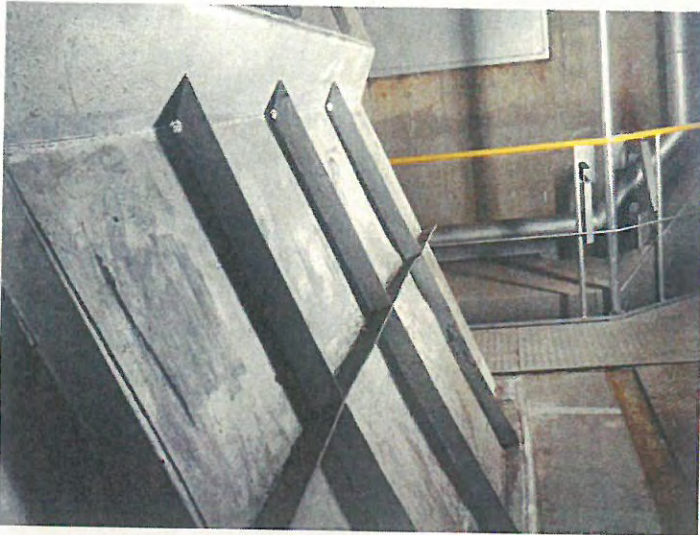


写真 3-01 3号炉ごみホッパ



写真 3-02 3号炉乾燥段耐火煉瓦



写真 3-03 3号炉灰押出機

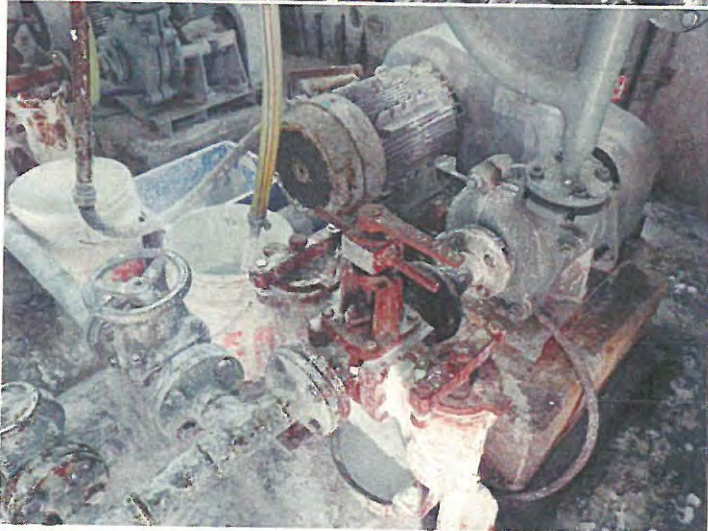
設備・装置の状況（共通設備）



写真共-01 ごみクレーン



写真共-02 高圧蒸気復水器フィンチューブ



写真共-03 スラリー噴霧ポンプ



写真 共-04 養生コンベア

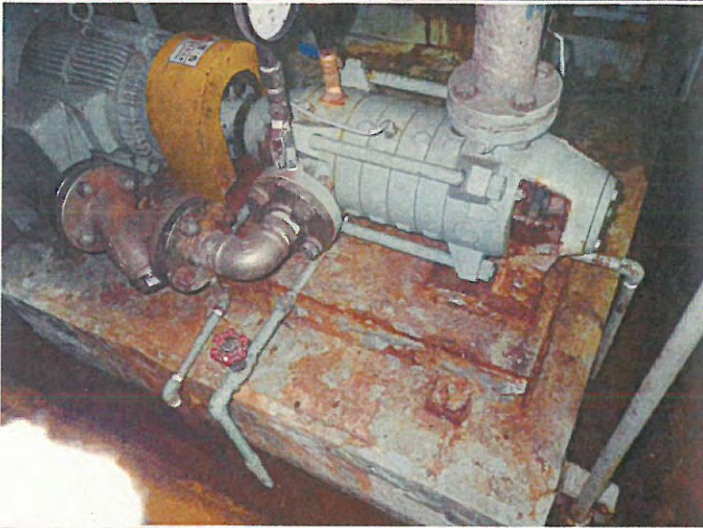
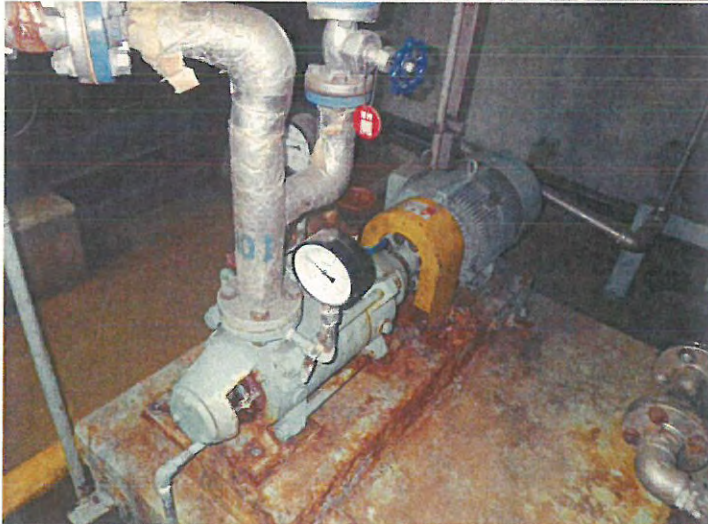


写真 共-05 炉内水噴霧ポンプ



写真共-06 排水処理設備



写真共-07 攪拌機



写真共-08 配管接液部腐食