

香肌奥伊勢資源化プラザ
施設長寿命化計画

令和4年3月

香肌奥伊勢資源化広域連合

目 次

1. 計画策定の目的	1
2. 施設の概要と維持補修履歴の整理	2
2.1 対象施設の概要	2
2.2 設備・機器概略仕様	6
2.3 維持補修履歴の整理	10
3. 施設保全計画	12
3.1 重要度の選定	12
3.2 主要設備・機器リストの選定	15
3.3 各設備・機器の保全方式の選定	17
3.4 機器診断手法の検討	18
3.5 機器別管理基準の設定	19
3.6 健全度の評価	22
3.7 機器整備計画の検討	25
4. まとめ	27

1. 計画策定の目的

香肌奥伊勢資源化広域連合では、平成13年にリサイクルプラザとごみ固形燃料化施設を建設以来、資源化を行ってきた。なお、令和元年7月に、ごみ固形燃料化施設は、稼働を停止し、一部の設備を利用し可燃ごみ積替え施設として稼働している。

近年、環境省では、廃棄物処理施設の長寿命化を図り、ライフサイクルコストを低減するストックマネジメントの導入を推進している。そのため、香肌奥伊勢資源化プラザ（以下「本施設」）のこれまでの機械設備の整備の実績、現在の機械設備の状況を調査し、今後の整備計画を策定することで施設稼働から21年が経過した本施設を長寿命化することを目的とする。

計画対象期間は、令和4年度から令和18年度とする。

策定にあたっては、「廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き（その他の施設編）」に基づくものとする。

2. 施設の概要と維持補修履歴の整理

2.1 対象施設の概要

本施設の概要を表 2.1-1 に、処理工程を図 2.1-1～図 2.1-3 に、施設配置図を図 2.1-4 に示す。

表 2.1-1 施設概要

施設名称	香肌奥伊勢資源化プラザ
施設所管	香肌奥伊勢資源化広域連合
所在地	三重県多気郡多気町丹生 4290
敷地面積	約 18,000 m ²
施設規模	処理能力：13 t /5 h 不燃・粗大処理施設 6 t /5 h ×1 系列 資源化施設 7 t /5 h ×2 系列 缶選別・圧縮施設 3.3 t /5 h ×1 系列 ビン選別施設 3.7 t /5 h ×1 系列
施設年度	着工：平成 11 年 6 月 竣工：平成 13 年 3 月

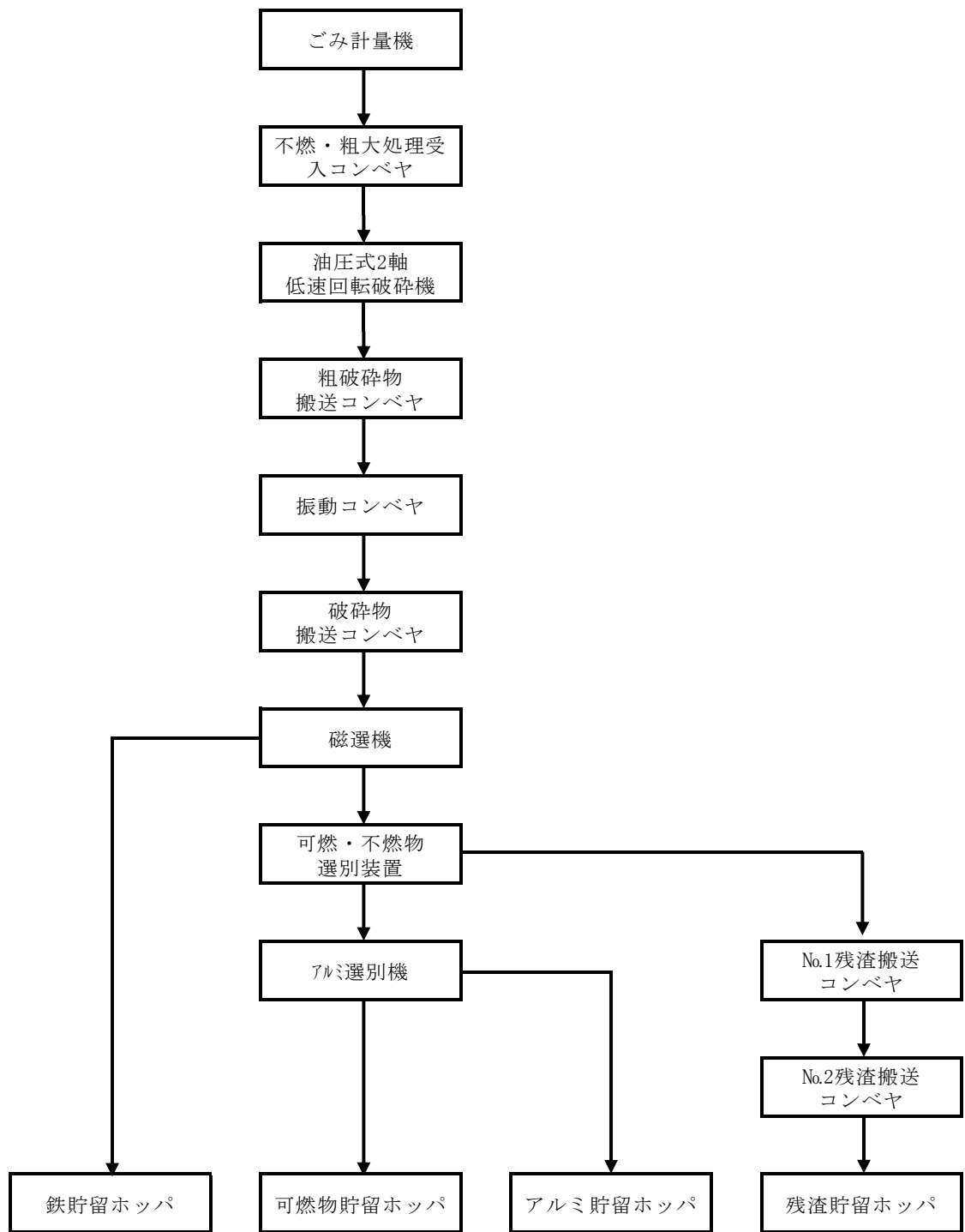


図 2.1-1 処理工程図（粗大・不燃ごみ）

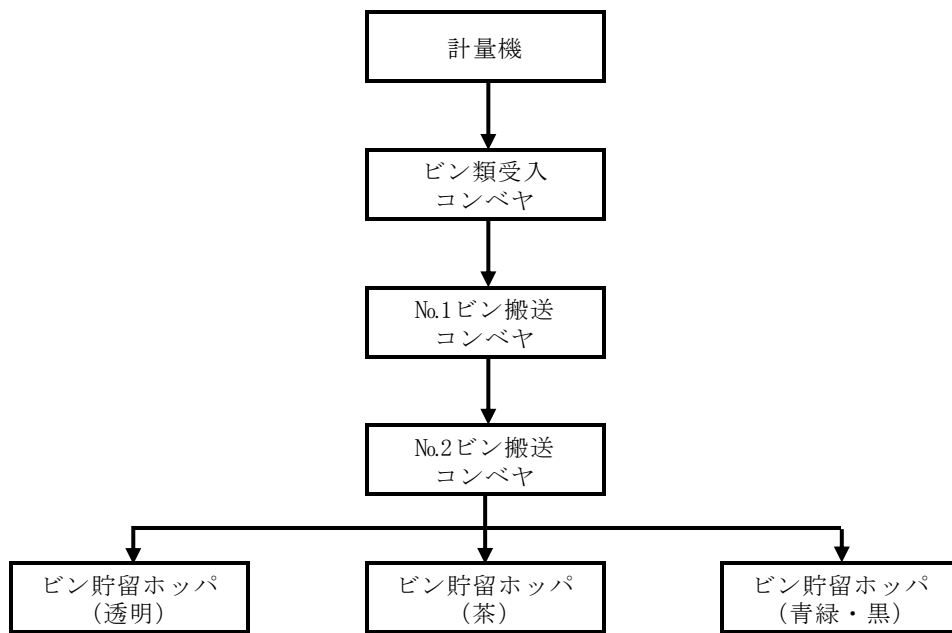


図 2.1-2 処理工程図 (びん)

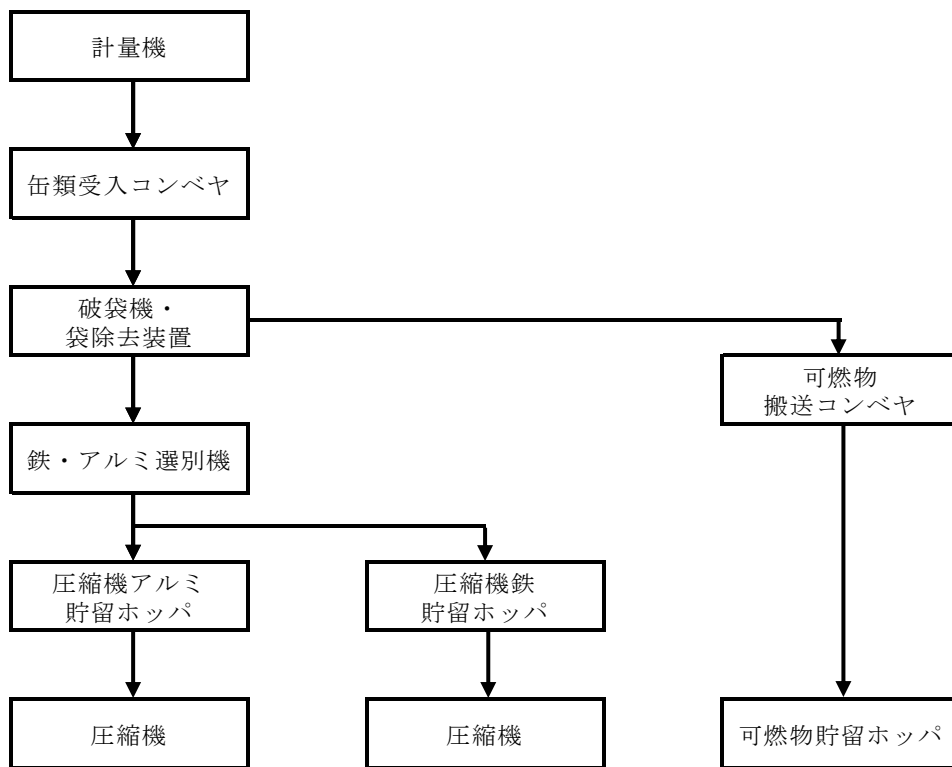


図 2.1-3 処理工程図 (缶)

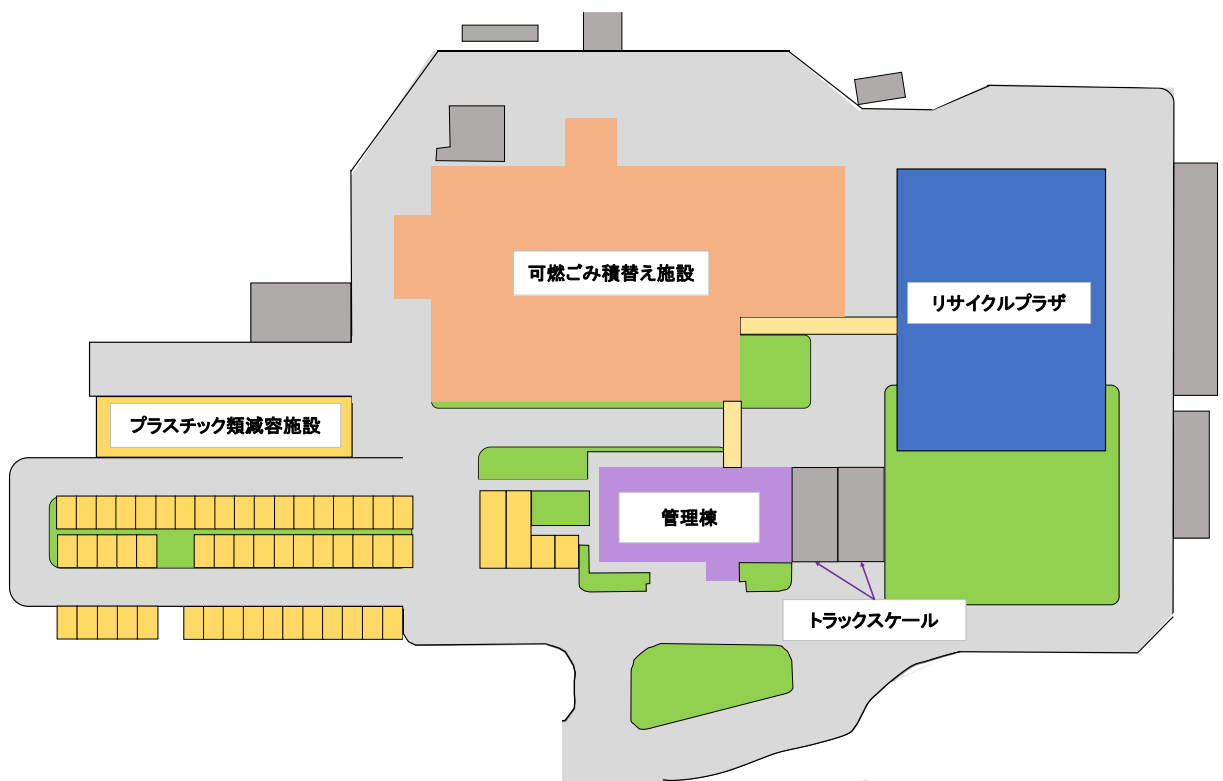


図 2.1-4 施設配置図

2.2 設備・機器概略仕様

本施設の設備・機器の概略仕様を表 2.2-1 に示す。

表 2.2-1 設備・機器概略仕様（リサイクルプラザ）

設備	設備及び機器名称	数量	概略仕様
受入供給設備	ごみ計量機	2基	
	不燃・粗大処理受入コンベヤ	1基	搬送量 1.2 t/h 搬送速度 1~10m/min 電動機 5.5kW, 440V, 4P
	ビン類移送ローラコンベヤ	2基	
	ビン類受入コンベヤ	1基	搬送量 0.74 t/h 搬送速度 1~10m/min 電動機 7.5kW, 440V, 4P
	缶類受入コンベヤ	1基	搬送量 0.66 t/h 搬送速度 1~10m/min 電動機 11kW, 440V, 4P
	防臭装置	1式	タンク容量：250L 耐圧：0.8MPa 噴霧圧力：0.3MPa
リサイクル設備	油圧式2軸低速回転破碎機	1基	電動機 90kW, 440V, 4P カッターサイズ $\phi 650 \times 75$ t
圧縮設備・破碎設備	破袋機・袋除去装置	1式	処理能力 0.66 t/h 主要寸法 L2, 170×W3, 150×H3, 855mm
搬送設備	粗破碎物搬送コンベヤ	1基	搬送量 1.2 t/h エプロン巾750mm 搬送速度 10m/min 電動機 7.5kW, 440V, 4P
	振動コンベヤ	1基	最大能力 1,200kg 電動機 3.7kW, 440V, 4P
	破碎物搬送コンベヤ	1基	搬送量 1.2 t/h エプロン巾750mm 搬送速度 10m/min 電動機 7.5kW, 440V, 4P
	No.1ビン搬送コンベヤ	1基	搬送量 0.74 t/h 機長 4.35m 搬送速度 2~20m/min
	No.2ビン搬送コンベヤ	1基	搬送量 0.74 t/h 機長 11.6m 搬送速度 2~20m/min
	缶搬送コンベヤ	1基	搬送量 0.66 t/h 機長 6.8m 搬送速度 2~20m/min
	No.1残渣搬送コンベヤ	1基	搬送量 0.1 t/h 機長 8.55m 搬送速度 51m/min
	No.2残渣搬送コンベヤ	1基	搬送量 0.1 t/h 機長 11m 搬送速度 51m/min
	可燃物搬送コンベヤ	1基	搬送量 0.1 t/h 機長 6.75m 搬送速度 51m/min

表 2.2-1 設備・機器概略仕様（リサイクルプラザ）

設備	設備及び機器名称	数量	概略仕様
選別設備	磁選機	1基	ベルト幅 800mm ベルト速度 約70m/min
	可燃・不燃物選別装置	1基	電動機 3.7kW, 440V, 4P トラフ寸法 L 8, 625×W600×H350mm 振動条件 振動数 550±10% 全振巾 16mm±10%
	アルミ選別機	1基	有効処理幅 450mm ベルト幅 530mm ベルト速度 70～130m/min
	鉄・アルミ選別機	1基	・磁選機部 ベルト幅 450mm ベルト速度 約80m/min ・アルミ選別機部 有効処理幅 450mm ベルト幅 530mm ベルト速度 70～100m/min
	ビン自動選別機	1基	処理能力 0.74 t/h 主要寸法 L 13, 285×W1, 450×H2, 975mm 識別方式 HIS方式
再生設備	圧縮機	1基	圧縮力 0.659MN 蓋押力 0.247MN 電動機 22kW, 440V, 4P
	搬出ホイスト	1基	巻上 7.2m/min(0.12m/s) 1.5kW 横行 25m/min(0.41m/s) 0.2kW
貯留・搬出設備	貯留ホッパ用油圧ユニット	1基	吐出量 80L/min 6MPa 電動機 15kW, 440V, 4P タンク容量 400L
	鉄貯留ホッパ	1基	形式 鋼板製角型 駆動方式 油圧駆動 構造 溶接構造 容量 10m ³ 操作方式 現場手動
	アルミ貯留ホッパ	1基	形式 鋼板製角型 駆動方式 油圧駆動 構造 溶接構造 容量 10m ³ 操作方式 現場手動
	可燃物貯留ホッパ	1基	形式 鋼板製角型 駆動方式 油圧駆動 構造 溶接構造 容量 15m ³ 操作方式 現場手動
	残渣貯留ホッパ	1基	形式 鋼板製角型 駆動方式 油圧駆動 構造 溶接構造 容量 10m ³ 操作方式 現場手動
	ビン貯留ホッパ（透明・茶）	1基	形式 鋼板製角型 駆動方式 油圧駆動 構造 溶接構造 容量 各7.5m ³ 操作方式 現場手動
	ビン貯留ホッパ（青緑・黒）	1基	形式 鋼板製角型 駆動方式 油圧駆動 構造 溶接構造 容量 各7.5m ³ 操作方式 現場手動
	ビン貯留ホッパ（青緑・黒）	1基	形式 鋼板製角型 駆動方式 油圧駆動 構造 溶接構造 容量 10m ³ 操作方式 現場手動

表 2.2-1 設備・機器概略仕様 (リサイクルプラザ)

設備	設備及び機器名称	数量	概略仕様
集じん設備	サイクロン	1基	形式 単式サイクロン 構造 鋼板製溶接構造 処理風量 100m ³ /min 概略寸法 φ1,000×H3,200mm
	バグフィルタ	1基	能力 480m ³ /min 設計温度 常温 ろ過面積 195.8m ²
	排風機		風力 480m ³ /min 圧力 5.00kPa 電動機 75kW, 440V, 4P
給水設備	プラント用水受水槽	1基	容量 6 t
	給水ポンプ	1基	吐出量 0.4m ³ /min 全揚程 51m 電動機 11kW, 440V, 2P
設排水	排水ポンプ	1基	吐出量 0.17m ³ /min 全揚程 20m 電動機 5.5kW, 440V, 2P
雑設備	真空掃除装置	1式	風量 6.5m ³ /min 静圧 -30kPa 動力 7.5kW, 4P フィルター面積 6.0m ²
	雑用空気圧縮機	1基	吐出量 3.7m ³ /min±3% (30°C, 75%) 吐出圧力 0.69MPa 電動機 22kW, 440V, 4P
	フロン回収装置	1基	気体回収能力 72~100g/min プッシュブル回収能力 1,360~2,270g/min 電源 800W, 100V, 50/60Hz

表 2.2-1 設備・機器概略仕様（可燃ごみ積替え施設）

設備	設備及び機器名称	数量	概略仕様
受入供給設備	投入扉	1式	能力 開閉時間10秒以内（全開同時開閉時） 駆動方式 油圧駆動 主要寸法 W3,000×H5,450mm
	ダンピングボックス	1基	主要寸法 L1,500×W2,000×H700mm 駆動方式 油圧駆動 操作方法 現場押釦操作
	ごみピット破砕機	1基	処理能力 2t/h 駆動方式 油圧駆動 カッターサイズ φ650×100 t 電動機 110kW, 440V, 4P
	ごみクレーン	2基	・クレーン本体 スパン 12.3m 定格荷重 1.051 t 揚程 19.7m ・油圧バケット 切取容量 4.8m ³
脱臭設備	1系・2系脱臭装置	1式	処理風量 340 (150) m ³ /min 装置圧損 0.955 (0.32) kPa
	ごみピット臭気誘引ファン	1基	風量 150m ³ /min 圧力 3.50kPa 電動機 15kW, 440V, 4P

表 2.2-1 設備・機器概略仕様（プラスチック類減容施設）

設備	設備及び機器名称	数量	概略仕様
プラスチック圧縮設備	プラスチック圧縮設備	1基	・プラスチック圧縮機本体 方式 油圧駆動縦型一方締式 成形品寸法 約L600×W400×H300～400mm 成形品重量 15～25kg/1ケ 圧縮力 MAX28.7 t 油圧ユニット 油圧ポンプ駆動モータ：11kW タンク容量：410L ・全自動結束機 型式 横型全自動結束機 PPバンド 幅15.5mm×巻2,500mm ・投入コンベヤ 形式 浅付平ベルトコンベヤ 寸法 ベルト幅500×4,000mm ベルト速度 約25m/min 電動機 1.0kWモータープーリー ・排出ローラコンベヤ 形式 フリーローラ式 寸法 W500×L1,500mm

2.3 維持補修履歴の整理

本施設における設備ごとの維持補修履歴は、次頁の表 2.3-1 に示すとおりである。

表 2.3-1 維持補修履歴

●:更新 ○:整備

設備及び機器名称	数量	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
リサイクルプラザ																
受入供給設備																
ごみ計量機	2基					○										
不燃・粗大処理受入コンベヤ	1基															
ビン類移送ローラコンベヤ	2基															
ビン類受入コンベヤ	1基															
缶類受入コンベヤ	1基															
防臭装置	1式															
リサイクルプラザ設備																
油圧式2軸低速回転破碎機	1基							○			○				○	
破碎・圧縮設備																
破袋機・袋除去装置	1式			○												
搬送設備																
粗破碎物搬送コンベヤ	1基	○														
振動コンベヤ	1基															
破碎物搬送コンベヤ	1基															
No.1ビン搬送コンベヤ	1基							○								
No.2ビン搬送コンベヤ	1基							○								
缶搬送コンベヤ	1基															
No.1残渣搬送コンベヤ	1基															
No.2残渣搬送コンベヤ	1基															
可燃物搬送コンベヤ	1基															
選別設備																
磁選機	1基															
可燃・不燃物選別装置	1基															
アルミ選別機	1基															
鉄・アルミ選別機	1基															
再生設備																
圧縮機	1基			○		○										
貯留・搬出設備																
貯留ホッパ用油圧ユニット	1基															
鉄貯留ホッパ	1基															
アルミ貯留ホッパ	1基															
可燃物貯留ホッパ	1基															
残渣貯留ホッパ	1基															
ビン貯留ホッパ(透明・茶)	1基						○									
ビン貯留ホッパ(青緑・黒)	1基						○									
ビン貯留ホッパ(青緑・黒)	1基						○									
集じん設備																
サイクロン	1基															
バグフィルタ	1基							○								
排風機	1基															
給水設備																
プラント用水受水槽	1基															
給水ポンプ	1基										○					
排水設備																
排水ポンプ	1基												●			
雑設備																
真空掃除装置	1式															
雑用空気圧縮機	1基														○	
可燃ごみ積替え施設																
受入供給設備																
投入扉	1式														○	
ダンピングボックス	1基															
ごみビット破碎機	1基															
ごみクレーン	2基			○		○		○		○			○			○
脱臭設備																
1系・2系脱臭装置	1式															
ごみビット臭気誘引ファン	1基															
プラスチック類減容施設																
プラスチック圧縮設備	1基					○										

3. 施設保全計画

3.1 重要度の選定

効果的に施設を保管理していくためには、構成する設備・機器の重要性を検討し、重要な設備・機器を選定した上で、その設備・機器を中心に保全計画を立案する必要がある。

各設備・機器の重要性の検討方法は、まず評価要素を設定し、重要度を3段階に区分し、まとめる。

評価要素を表 3.1-1 に、重要度の区分を表 3.1-2 に、分類した重要度を設備・機器別に表 3.1-3 にそれぞれ示す。

表 3.1-1 設備・機器の重要度の要素

評価要素	故障等によって生じる影響
安全運転	● 運転不能や精度・能力・機能低下等による施設運転停止 注) 性能を確保できないための停止を含む。交互運転で対応できる場合などは影響小とする。
環境面	● 騒音, 振動, 悪臭による周辺環境の悪化 ● 薬品, 汚水, 廃棄物漏えい等による周辺環境の汚染 注) 放流水, 排ガスの影響は, 施設の正常運転により担保されるので対象としない。
安全面	● 人身災害の発生 (酸欠, 硫化水素, 薬品, 爆発, 高温, 感電, 感染等)
保全面	● 補修等に施設の停止が必要 ● 部品の調達に長時間が必要
コスト	● 補修等に大きな経費が必要

表 3.1-2 重要度の区分

高 重 要 度 低	A	故障した場合に施設の停止や排出基準等に影響を及ぼす設備・機器。
	B	故障した場合でも、予備機で対応することができる設備・機器。 また、ある程度の冗長性を有する設備・機器
	C	A及びBに分類されるもの以外の設備・機器。

表 3.1-3 設備・機器別重要度（1）

設備及び機器名称	数量	重要度
リサイクルプラザ		
受入供給設備		
ごみ計量機	2基	B
不燃・粗大処理受入コンベヤ	1基	B
ビン類移送ローラコンベヤ	2基	B
ビン類受入コンベヤ	1基	B
缶類受入コンベヤ	1基	B
防臭装置	1式	C
リサイクルプラザ設備		
油圧式2軸低速回転破碎機	1基	A
破碎・圧縮設備		
破袋機・袋除去装置	1式	B
搬送設備		
粗破碎物搬送コンベヤ	1基	B
振動コンベヤ	1基	B
破碎物搬送コンベヤ	1基	B
No.1ビン搬送コンベヤ	1基	B
No.2ビン搬送コンベヤ	1基	B
缶搬送コンベヤ	1基	B
No.1残渣搬送コンベヤ	1基	B
No.2残渣搬送コンベヤ	1基	B
可燃物搬送コンベヤ	1基	B
選別設備		
磁選機	1基	B
可燃・不燃物選別装置	1基	B
アルミ選別機	1基	B
鉄・アルミ選別機	1基	B

表 3.1-3 設備・機器別重要度（2）

設備及び機器名称	数量	重要度
再生設備		
圧縮機	1基	B
貯留・搬出設備		
貯留ホッパ用油圧ユニット	1基	B
鉄貯留ホッパ	1基	B
アルミ貯留ホッパ	1基	B
可燃物貯留ホッパ	1基	B
残渣貯留ホッパ	1基	B
ビン貯留ホッパ（透明・茶）	1基	B
ビン貯留ホッパ（青緑・黒）	1基	B
ビン貯留ホッパ（青緑・黒）	1基	B
集じん設備		
サイクロン	1基	B
バグフィルタ	1基	B
排風機	1基	B
給水設備		
プラント用水受水槽	1基	B
給水ポンプ	1基	B
排水設備		
排水ポンプ	1基	B
雑設備		
真空掃除装置	1式	C
雑用空気圧縮機	1基	C
可燃ごみ積替え施設		
受入供給設備		
投入扉	1式	B
ダンピングボックス	1基	C
ごみピット破碎機	1基	A
ごみクレーン	2基	A
脱臭設備		
1系・2系脱臭装置	1式	B
ごみピット臭気誘引ファン	1基	B
プラスチック類減容施設		
プラスチック圧縮設備	1基	B

3.2 主要設備・機器リストの選定

前項にて重要度A及びBとした設備・機器を主要設備・機器として表 3.2-1 に示す。

表 3.2-1 主要設備・機器リスト（1）

設備及び機器名称	数量	重要度
リサイクルプラザ		
受入供給設備		
ごみ計量機	2基	B
不燃・粗大処理受入コンベヤ	1基	B
ビン類移送ローラコンベヤ	2基	B
ビン類受入コンベヤ	1基	B
缶類受入コンベヤ	1基	B
リサイクルプラザ設備		
油圧式2軸低速回転破碎機	1基	A
破碎・圧縮設備		
破袋機・袋除去装置	1式	B
搬送設備		
粗破碎物搬送コンベヤ	1基	B
振動コンベヤ	1基	B
破碎物搬送コンベヤ	1基	B
No.1ビン搬送コンベヤ	1基	B
No.2ビン搬送コンベヤ	1基	B
缶搬送コンベヤ	1基	B
No.1残渣搬送コンベヤ	1基	B
No.2残渣搬送コンベヤ	1基	B
可燃物搬送コンベヤ	1基	B
選別設備		
磁選機	1基	B
可燃・不燃物選別装置	1基	B
アルミ選別機	1基	B
鉄・アルミ選別機	1基	B
再生設備		
圧縮機	1基	B

表 3.2-1 主要設備・機器リスト（2）

設備及び機器名称	数量	重要度
貯留・搬出設備		
貯留ホッパ用油圧ユニット	1基	B
鉄貯留ホッパ	1基	B
アルミ貯留ホッパ	1基	B
可燃物貯留ホッパ	1基	B
残渣貯留ホッパ	1基	B
ビン貯留ホッパ（透明・茶）	1基	B
ビン貯留ホッパ（青緑・黒）	1基	B
ビン貯留ホッパ（青緑・黒）	1基	B
集じん設備		
サイクロン	1基	B
バグフィルタ	1基	B
排風機	1基	B
給水設備		
プラント用水受水槽	1基	B
給水ポンプ	1基	B
排水設備		
排水ポンプ	1基	B
可燃ごみ積替え施設		
受入供給設備		
投入扉	1式	B
ごみピット破砕機	1基	A
ごみクレーン	2基	A
脱臭設備		
1系・2系脱臭装置	1式	B
ごみピット臭気誘引ファン	1基	B
プラスチック類減容施設		
プラスチック圧縮設備	1基	B

3.3 各設備・機器の保全方式の選定

主要設備・機器に対し、適切な保全方法の組合せを決定する。

なお、設備・機器の重要度Aほど、保全方式としては事後保全よりは予防保全を選択する必要がある。

保全方式の選定において適用の留意点を踏まえて、対象設備・機器についての区分を表 3.3-1 に示す。

表 3.3-1 保全方式と適用の留意点

保全方式		保全方式選定の留意点	設備・機器例
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)。 保全部材の調達が容易なもの。 	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"> 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。 	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"> 磨耗、破損、性能劣化が、日常稼動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。 	破碎機ロータ、ケーシングの磨耗、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

3.4 機器診断手法の検討

機器診断の手法については、目視診断のほか、診断方法として適応可能な設備・機器に対し、実行可能な診断手法の例を表 3.4-1 に示す。

表 3.4-1 機能診断技術方法

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)、回転機器(軸)等	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	1年～4年
受入ホツパ、ダンピングボックス、破碎機、選別機、圧縮機、貯留パンカ、コンベヤ、サイクロン、シュート等	減肉、摩耗、腐食	肉厚	超音波法	定期	1ヶ月～5年
破碎機、排風機、ポンプ・モータ、電気機器・盤等	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	定期／異常時	1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
油圧ユニット(タンク・ポンプ)等	劣化、破損、故障、腐食	油性状	メーカー分析	異常時	随時
給水・排水設備等		成分	分析法	定期／異常時	1年／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
	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	軸受け不良、ギア異常時	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
コンベヤ等(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	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、抵抗値等	直流試験	定期	5年
		電流－電圧特性	交流電圧試験	定期	5年
高圧電動機、発電機、高圧ケーブル	絶縁劣化	放電荷電、パルス発生頻度等	部分放電試験(コロナ法)	定期	5年／随時
脱臭設備(吸着法)	破損、劣化	—	目視	定期	1年
機械、構造物	金属の傷や巣、ボルトのゆるみ	距離(偏芯量)	ハンマリング法I(簡易)	定期	日常

3.5 機器別管理基準の設定

機器別管理基準の設定については、主要設備・機器の補修・整備履歴、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、診断頻度等）を勘案し、表 3.5-1 に示す。

表 3.5-1 機器別管理基準の設定 (1)

設備及び機器名称	対象箇所	診断項目	保全方式			評価方法	管理基準		耐用年数 (参考)
			B	T	C		管理値例	診断頻度	
受入供給設備	ごみ計量機	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)	計量法に定める公差以内	2年/回	15~20年
			劣化	○		腐食、穴開き等著しい劣化がないこと	目視判断	2年/回	
			システム動作状況	○		動作不良のないこと	目視判断	1年/回	
	不燃・粗大処理受入コンベヤ	データ処理装置	システム老朽化	○		OS・ソフトウェアの保守部品供給が可能な期間であること	部品供給が可能な期間であること	1年/回	6~10年
		本体(ケーシング、ホッパ)	摩耗・腐食・変形	○		著しい摩耗・腐食・変形がないこと	目視判断	1年/回	
			フレームレール	摩耗・腐食	○		①著しい摩耗がないこと ②板厚測定で残存厚が管理値以上であること	①目視判断 ②メーカ基準値	
		チェーン	腐食・摩耗・固着	○		①著しい腐食、摩耗がないこと ②寸法計測により管理値以内であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~1年/回	
		エプロンパン	変形・摩耗	○		①著しい摩耗がないこと ②板厚測定で残存厚が管理値以上であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~1年/回	
		モータ・減速機	劣化	○		異音、異常発熱がないこと	聴診・目視・触診による判断	1年/回	
	シャフト(プロペラ、軸受を含む)	劣化・摩耗	○		①著しい変形、摩耗がないこと ②寸法計測により基準値以内であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~4年/回		
	ビン類移送ローラコンベヤ	ベルト	亀裂・劣化	○		著しい亀裂、劣化がないこと	目視判断	1年/回	3~5年
		ローラ	腐食・摩耗	○		①著しい腐食、摩耗がないこと ②動作に支障がないこと	目視判断	1年/回	
	ビン類受入コンベヤ	本体(ケーシング、ホッパ)	摩耗・腐食・変形	○		著しい摩耗・腐食・変形がないこと	目視判断	1年/回	5~20年
			フレームレール	摩耗・腐食	○		①著しい摩耗がないこと ②板厚測定で残存厚が管理値以上であること	①目視判断 ②メーカ基準値	
		チェーン	腐食・摩耗・固着	○		①著しい腐食、摩耗がないこと ②寸法計測により管理値以内であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~1年/回	
		エプロンパン	変形・摩耗	○		①著しい摩耗がないこと ②板厚測定で残存厚が管理値以上であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~1年/回	
		モータ・減速機	劣化	○		異音、異常発熱がないこと	聴診・目視・触診による判断	1年/回	
		シャフト(プロペラ、軸受を含む)	劣化・摩耗	○		①著しい変形、摩耗がないこと ②寸法計測により基準値以内であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~4年/回	
	缶類受入コンベヤ	本体(ケーシング、ホッパ)	摩耗・腐食・変形	○		著しい摩耗・腐食・変形がないこと	目視判断	1年/回	5~20年
			フレームレール	摩耗・腐食	○		①著しい摩耗がないこと ②板厚測定で残存厚が管理値以上であること	①目視判断 ②メーカ基準値	
		チェーン	腐食・摩耗・固着	○		①著しい腐食、摩耗がないこと ②寸法計測により管理値以内であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~1年/回	
		エプロンパン	変形・摩耗	○		①著しい摩耗がないこと ②板厚測定で残存厚が管理値以上であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~1年/回	
		モータ・減速機	劣化	○		異音、異常発熱がないこと	聴診・目視・触診による判断	1年/回	
		シャフト(プロペラ、軸受を含む)	劣化・摩耗	○		①著しい変形、摩耗がないこと ②寸法計測により基準値以内であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~4年/回	
ルリ設備サイザク	油圧式2軸低速回転破砕機	刃・ハンマー	摩耗・腐食	○		①著しい摩耗・腐食・亀裂がないこと ②寸法計測で管理値以内であること	①目視判断 ②50%以上	1~6ヶ月/回	消耗品
		ケーシング	摩耗・腐食	○		著しい摩耗・腐食が認められないこと	目視判断	6ヶ月~1年/回	
破砕・圧縮設備	破袋機・袋除去装置	本体(ケーシング)	腐食・摩耗	○		著しい変形、摩耗がないこと	目視判断	1年/回	5~20年
		歯付チェーンレール	摩耗・伸び	○		著しい摩耗、伸びがないこと	目視判断	1年/回	
		傾斜プレート	摩耗	○		著しい摩耗がないこと	目視判断	1年/回	
搬送設備	粗破砕物搬送コンベヤ	本体(ケーシング、ホッパ)	摩耗・腐食・変形	○		著しい摩耗・腐食・変形がないこと	目視判断	1年/回	5~20年
			フレームレール	摩耗・腐食	○		①著しい摩耗がないこと ②板厚測定で残存厚が管理値以上であること	①目視判断 ②メーカ基準値	
		チェーン	腐食・摩耗・固着	○		①著しい腐食、摩耗がないこと ②寸法計測により管理値以内であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~1年/回	
		エプロンパン	変形・摩耗	○		①著しい摩耗がないこと ②板厚測定で残存厚が管理値以上であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~1年/回	
		モータ・減速機	劣化	○		異音、異常発熱がないこと	聴診・目視・触診による判断	1年/回	
		シャフト(プロペラ、軸受を含む)	劣化・摩耗	○		①著しい変形、摩耗がないこと ②寸法計測により基準値以内であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~4年/回	
	振動コンベヤ	ベルト	亀裂・劣化	○		著しい亀裂、劣化がないこと	目視判断	1年/回	3~5年
		ローラ	腐食・摩耗	○		①著しい腐食、摩耗がないこと ②動作に支障がないこと	目視判断	1年/回	
	破砕物搬送コンベヤ	本体(ケーシング、ホッパ)	摩耗・腐食・変形	○		著しい摩耗・腐食・変形がないこと	目視判断	1年/回	5~20年
			フレームレール	摩耗・腐食	○		①著しい摩耗がないこと ②板厚測定で残存厚が管理値以上であること	①目視判断 ②メーカ基準値	
		チェーン	腐食・摩耗・固着	○		①著しい腐食、摩耗がないこと ②寸法計測により管理値以内であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~1年/回	
		エプロンパン	変形・摩耗	○		①著しい摩耗がないこと ②板厚測定で残存厚が管理値以上であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~1年/回	
		モータ・減速機	劣化	○		異音、異常発熱がないこと	聴診・目視・触診による判断	1年/回	
		シャフト(プロペラ、軸受を含む)	劣化・摩耗	○		①著しい変形、摩耗がないこと ②寸法計測により基準値以内であること	①目視判断 ②メーカ基準値	1ヶ月~4年/回	
	ビン搬送コンベヤ	ベルト	亀裂・劣化	○		著しい亀裂、劣化がないこと	目視判断	1年/回	3~5年
		ローラ	腐食・摩耗	○		①著しい腐食、摩耗がないこと ②動作に支障がないこと	目視判断	1年/回	
	缶搬送コンベヤ	ベルト	亀裂・劣化	○		著しい亀裂、劣化がないこと	目視判断	1年/回	3~5年
		ローラ	腐食・摩耗	○		①著しい腐食、摩耗がないこと ②動作に支障がないこと	目視判断	1年/回	
	残渣搬送コンベヤ	ベルト	亀裂・劣化	○		著しい亀裂、劣化がないこと	目視判断	1年/回	3~5年
		ローラ	腐食・摩耗	○		①著しい腐食、摩耗がないこと ②動作に支障がないこと	目視判断	1年/回	
	可燃物搬送コンベヤ	ベルト	亀裂・劣化	○		著しい亀裂、劣化がないこと	目視判断	1年/回	3~5年
		ローラ	腐食・摩耗	○		①著しい腐食、摩耗がないこと ②動作に支障がないこと	目視判断	1年/回	

表 3.5-1 機器別管理基準の設定 (2)

設備及び機器名称	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			耐用年数 (参考)	
			B	T	C	評価方法	管理値例	診断頻度		
選別設備	磁選機	ベルト	亀裂・劣化			○ 著しい亀裂、劣化がないこと	目視判断	1年/回	3~5年	
	可燃・不燃物選別装置	本体(篩、網含む)	腐食・摩耗			○ 著しい変形、摩耗がないこと	目視判断	1ヶ月~1年/回	5~15年	
		スプリング	劣化・摩耗			○ 著しい変形、摩耗がないこと	目視判断	1年/回	5~20年	
	アルミ選別機	本体	摩耗・劣化			○ 著しい摩耗がないこと	目視判断	1年/回	3~15年	
再生設備	鉄・アルミ選別機	ベルト	亀裂・劣化			○ 著しい亀裂、劣化がないこと	目視判断	1年/回	3~5年	
		圧縮機	本体	変形・摩耗			○ 著しい変形、摩耗がないこと	目視判断	1年/回	5~15年
			ライナー	劣化・摩耗			○ ①著しい変形・摩耗がないこと ②動作に支障がないこと	目視判断	1年/回	1~5年
			シリンダ	変形・損傷・油漏れ			○ 著しい摩耗や油漏れがないこと	目視判断	1ヶ月~1年/回	5~10年
貯留・搬出設備	貯留ホッパ用油圧ユニット	油圧ユニット(タンク・ポンプ)	腐食・劣化・摩耗・油漏れ			○ 異常音、温度上昇、圧力異常、油漏れがないこと	目視判断	1~2年/回	5~15年	
		本体(ケーシング)	腐食・摩耗			○ 著しい摩耗がないこと	目視判断	1年/回	10~20年	
	鉄貯留ホッパ	シリンダ	変形・摩耗・油漏れ			○ 著しい摩耗、油漏れがないこと	目視判断	1ヶ月~1年/回	5~10年	
		本体(ケーシング)	腐食・摩耗			○ 著しい摩耗がないこと	目視判断	1年/回	10~20年	
	アルミ貯留ホッパ	シリンダ	変形・摩耗・油漏れ			○ 著しい摩耗、油漏れがないこと	目視判断	1ヶ月~1年/回	5~10年	
		本体(ケーシング)	腐食・摩耗			○ 著しい摩耗がないこと	目視判断	1年/回	10~20年	
	可燃物貯留ホッパ	シリンダ	変形・摩耗・油漏れ			○ 著しい摩耗、油漏れがないこと	目視判断	1ヶ月~1年/回	5~10年	
		本体(ケーシング)	腐食・摩耗			○ 著しい摩耗がないこと	目視判断	1年/回	10~20年	
	残渣貯留ホッパ	シリンダ	変形・摩耗・油漏れ			○ 著しい摩耗、油漏れがないこと	目視判断	1ヶ月~1年/回	5~10年	
		本体(ケーシング)	腐食・摩耗			○ 著しい摩耗がないこと	目視判断	1年/回	10~20年	
	ビン貯留ホッパ(透明・茶)	シリンダ	変形・摩耗・油漏れ			○ 著しい摩耗、油漏れがないこと	目視判断	1ヶ月~1年/回	5~10年	
		本体(ケーシング)	腐食・摩耗			○ 著しい摩耗がないこと	目視判断	1年/回	10~20年	
	ビン貯留ホッパ(青緑・黒)	シリンダ	変形・摩耗・油漏れ			○ 著しい摩耗、油漏れがないこと	目視判断	1ヶ月~1年/回	5~10年	
		本体(ケーシング)	腐食・摩耗			○ 著しい摩耗がないこと	目視判断	1年/回	10~20年	
	ビン貯留ホッパ(青緑・黒)	シリンダ	変形・摩耗・油漏れ			○ 著しい摩耗、油漏れがないこと	目視判断	1ヶ月~1年/回	5~10年	
		本体(ケーシング)	腐食・摩耗			○ 著しい摩耗がないこと	目視判断	1年/回	10~20年	
	集じん設備	サイクロン	本体(ケーシング)	腐食・摩耗			○ 著しい摩耗・腐食・変形がないこと	目視判断	6ヶ月~1年/回	3~15年
		バグフィルタ	ケーシング	腐食			○ 著しい腐食減肉や破孔がないこと	目視判断	1年/回	7~20年
			ろ布	劣化			○ 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	①目視判断 ②ろ布分析結果	6ヶ月~1年/回	3~5年
		排風機	本体	目詰まり			○ 目詰まりによる差圧異常がないこと	ろ布分析結果	6ヶ月~1年/回	5~15年
	設備給水	プラント用水受水槽	本体	動作状況・異音	○		○ 動作が正常であること	目視判断	1年/回	15~20年
		給水ポンプ	本体	腐食			○ 著しい腐食が認められないこと	目視判断	6ヶ月~1年/回	15~20年
	設備排水	排水ポンプ	本体	摩耗・腐食			○ 異常音・振動・発熱がないこと	目視判断	3年/回	7~10年
		投入扉	投入扉本体	摩耗・腐食			○ 異常音・振動・発熱がないこと	目視判断	3年/回	7~10年
受入供給設備	投入扉	油圧ユニット	腐食・変形			○ 著しい腐食・変形がないこと	目視判断	1年/回	15~20年	
		動作状況				○ 動作不良がないこと	目視判断	1年/回	15~20年	
	ゴミビット破砕機	刃・ハンマー	摩耗・腐食			○ ①著しい摩耗・腐食・亀裂がないこと ②寸法計測で管理値以内であること	①目視判断 ②50%以上	1~6ヶ月/回	消耗品	
		ケーシング	摩耗・腐食			○ 著しい摩耗・腐食が認められないこと	目視判断	6ヶ月~1年/回	5~10年	
	ゴミクレーン	油圧パケット	劣化・摩耗			○ 著しい劣化、摩耗がないこと	目視判断	1年/回	5~15年	
		ワイヤ	劣化・摩耗			○ 著しい劣化、摩耗がないこと	「ルーン構造規則」による 磨耗は公称径の7%以下 断線は1ヨリ中の10%以下	1ヶ月~1年/回	0.5~2年	
横行・走行装置		劣化・摩耗			○ 著しい劣化、摩耗がないこと	「ルーン構造規則」による レールスパンは基準値±5mm以下(横行)、 ±10mm以下(走行)	1年/回	3~15年		
脱臭設備	1系・2系脱臭装置	本体	劣化・摩耗			○ 著しい劣化、摩耗がないこと	「ルーン構造規則」による たわみはスパンの1/800以下	1年/回	10~30年	
		軸受	臭気漏れ・変形・亀裂がないこと			○ 臭気漏れ、変形、亀裂がないこと	目視判断	3年/回	7~10年	
		異音・発熱・振動				○ ①異音・発熱がないこと ②振動測定の結果、管理値以内であること	①聴診・目視・触診による判断 ②メーカ基準値	1年/回	3~20年	
		ケーシング	腐食・劣化			○ 著しい腐食・劣化がないこと	目視判断	1年/回	15~20年	
プラスチック設備	プラスチック圧縮設備	インペラ	腐食・磨耗			○ 著しい腐食・磨耗がないこと	目視判断	1年/回	15~20年	
		本体	変形・摩耗			○ 著しい変形・磨耗がないこと	目視判断	1年/回	5~15年	
		ライナー	劣化・摩耗			○ ①著しい変形・摩耗がないこと ②動作に支障がないこと	目視判断	1年/回	1~5年	
		結束機	劣化			○ 結束不良がないこと	目視判断	1ヶ月~1年/回	1~5年	
		シリンダ	変形・損傷・油漏れ			○ 著しい摩耗や油漏れがないこと	目視判断	1ヶ月~1年/回	5~10年	
		油圧ユニット(タンク・ポンプ)	腐食・劣化・摩耗・油漏れ			○ 異常音、温度上昇、圧力異常、油漏れがないこと	目視判断	1~2年/回	5~15年	

3.6 健全度の評価

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、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。健全度は段階評価により行い、段階評価を行うための判断基準を作成する。健全度の評価基準を表 3.6-1 に示す。

また、現地調査（令和 3 年 10 月 15 日実施）の結果より、設備装置の状況及び健全度評価結果を表 3.6-2 にまとめる。

表 3.6-1 健全度の判断基準

健全度	状態	措置
4	支障なし。	良
3	軽微な劣化があるが、機能に支障なし。	要観察
2	劣化が進んでいるが、機能回復が可能である。	要整備
1	劣化が進み、機能回復が困難である。	要更新

表 3.6-2 設備装置の状況及び健全度（1）

設備及び機器名称	数量	健全度
リサイクルプラザ		
受入供給設備		
ごみ計量機	2基	4
不燃・粗大処理受入コンベヤ	1基	3
ビン類移送ローラコンベヤ	2基	3
ビン類受入コンベヤ	1基	3
缶類受入コンベヤ	1基	3
リサイクルプラザ設備		
油圧式2軸低速回転破碎機	1基	4
破碎・圧縮設備		
破袋機・袋除去装置	1式	3
搬送設備		
粗破碎物搬送コンベヤ	1基	4
振動コンベヤ	1基	4
破碎物搬送コンベヤ	1基	4
No.1ビン搬送コンベヤ	1基	4
No.2ビン搬送コンベヤ	1基	4
缶搬送コンベヤ	1基	4
No.1残渣搬送コンベヤ	1基	4
No.2残渣搬送コンベヤ	1基	4
可燃物搬送コンベヤ	1基	4
選別設備		
磁選機	1基	4
可燃・不燃物選別装置	1基	4
アルミ選別機	1基	4
鉄・アルミ選別機	1基	4
再生設備		
圧縮機	1基	4

表 3.6-2 設備装置の状況及び健全度（2）

設備及び機器名称	数量	健全度
貯留・搬出設備		
貯留ホッパ用油圧ユニット	1基	4
鉄貯留ホッパ	1基	4
アルミ貯留ホッパ	1基	4
可燃物貯留ホッパ	1基	4
残渣貯留ホッパ	1基	4
ビン貯留ホッパ（透明・茶）	1基	4
ビン貯留ホッパ（青緑・黒）	1基	4
ビン貯留ホッパ（青緑・黒）	1基	4
集じん設備		
サイクロン	1基	4
バグフィルタ	1基	4
排風機	1基	4
給水設備		
プラント用水受水槽	1基	4
給水ポンプ	1基	4
排水設備		
排水ポンプ	1基	4
可燃ごみ積替え施設		
受入供給設備		
投入扉	1式	3
ごみピット破碎機	1基	4
ごみクレーン	2基	3
脱臭設備		
1系・2系脱臭装置	1式	4
ごみピット臭気誘引ファン	1基	4
プラスチック類減容施設		
プラスチック圧縮設備	1基	4

3.7 機器整備計画の検討

過去の維持補修履歴を考慮し、健全度を勘案し、令和4年度から令和18年度までの15年間の設備・機器整備スケジュール案を次頁以降表3.7-1に示す。

表 3.7-1 設備・機器整備スケジュール案

設備及び機器名称	数量	保全方式			重要度	健全度	整備計画 ○：整備 ●：更新																	
		B	T	C			R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18			
		M	M	M																				
リサイクルプラザ																								
受入供給設備																								
ごみ計量機	2基		○		B	4				○														
不燃・粗大処理受入コンベヤ	1基			○	B	3									○									
ビン類移送ローラコンベヤ	2基			○	B	3				○					○				○					
ビン類受入コンベヤ	1基			○	B	3									○									
缶類受入コンベヤ	1基			○	B	3				○					○				○					
リサイクルプラザ設備																								
油圧式2軸低速回転破砕機	1基		○		A	4	○			○					○				○					
破砕・圧縮設備																								
破袋機・袋除去装置	1式			○	B	3		○						○					○					
搬送設備																								
粗破砕物搬送コンベヤ	1基			○	B	4	○			○					○				○					
振動コンベヤ	1基			○	B	4		○				○				○			○					
破砕物搬送コンベヤ	1基			○	B	4			○					○			○		○					
No.1ビン搬送コンベヤ	1基			○	B	4	○			○					○				○					
No.2ビン搬送コンベヤ	1基			○	B	4		○					○			○			○					
缶搬送コンベヤ	1基			○	B	4			○					○			○		○					
No.1残渣搬送コンベヤ	1基			○	B	4	○			○					○				○					
No.2残渣搬送コンベヤ	1基			○	B	4		○					○			○			○					
可燃物搬送コンベヤ	1基			○	B	4			○					○			○		○					
選別設備																								
磁選機	1基			○	B	4	○									○								
可燃・不燃物選別装置	1基			○	B	4		○									○							
アルミ選別機	1基			○	B	4			○						○				○					
鉄・アルミ選別機	1基			○	B	4			○						○				○					
再生設備																								
圧縮機	1基			○	B	4										○								
貯留・搬出設備																								
貯留ホッパー用油圧ユニット	1基			○	B	4										○								
鉄貯留ホッパー	1基			○	B	4	○					○					○							
アルミ貯留ホッパー	1基			○	B	4		○									○							
可燃物貯留ホッパー	1基			○	B	4			○									○						
残渣貯留ホッパー	1基			○	B	4			○										○					
ビン貯留ホッパー（透明・茶）	1基			○	B	4				○									○					
ビン貯留ホッパー（青緑・黒）	1基			○	B	4				○									○					
ビン貯留ホッパー（青緑・黒）	1基			○	B	4													○					
集じん設備																								
サイクロン	1基			○	B	4				○														
バグフィルタ	1基			○	B	4													○					
排風機	1基	○			B	4																		
給水設備																								
プラント用水受水槽	1基			○	B	4				○														
給水ポンプ	1基			○	B	4		○											○					
排水設備																								
排水ポンプ	1基			○	B	4			○										○					
可燃ごみ積替え施設																								
受入供給設備																								
投入扉	1式			○	B	3													○					
ごみビット破砕機	1基			○	A	4				○									○					
ごみクレーン	2基	○			A	3	○		○		○				○				○					
脱臭設備																								
1系・2系脱臭装置	1式			○	B	4													○					
ごみビット臭気誘引ファン	1基			○	B	4				○									○					
プラスチック類減容施設																								
プラスチック圧縮設備	1基			○	B	4				○									○					

4. まとめ

本施設は平成 13 年に竣工し、ごみ固形燃料化施設を可燃ごみ積替え施設への変更を行い現在に至る。

稼働年数としては、21 年を経過しているが、定期的な整備が行われるため機械設備に深刻な劣化の進行は見られない。

本計画においては、現在の施設の状況とこれまでの整備の経過を調査し、将来の整備スケジュールを計画した。

機械設備に、施設の処理能力の低下に繋がる劣化はみられないため、現状の施設の状態の維持と、安定した処理の継続を念頭に置き、予防保全の観点から各機器の耐用年数を考慮した計画とした。

今後は、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律の施行等による社会情勢の変化が想定されるため、本施設の処理方式や運転方法の変更についても留意しながら定期的な整備を行う必要がある。また、本施設の稼働年数を考慮すると、基幹的整備や次期施設についての検討をする時期が近づいている。そのため、本計画において、整備スケジュール案を策定しているが、設備の劣化状況や施設を取り巻く環境は変化するため、定期的な整備と点検を行いながら、状況の変化に合わせて本計画及び整備スケジュールを見直すこととする。

