

Ⅱ－13

**豊島廃棄物等対策事業**

**中間保管・梱包施設運転・維持管理マニュアル**

**I H I (株) 他**

## <目次>

第1	マニュアルの主旨	1
第2	マニュアルの概要	1
第3	マニュアルの適用範囲	2
第4	マニュアルの構成	4
第5	運転のポイント	5
第6	運転解説書	13
第7	維持管理のポイント	14
第8	維持管理解説書	17

### 添付資料

#### 運転解説書

1.	施設の概要	
〔1〕	施設の各設備機器の名称と配置	U-1
〔2〕	施設の概要・規模	U-2
〔3〕	設備機器構成と運転操作条件	U-3
〔4〕	電気設備の構成	U-6
2.	運転にあたっての留意事項	
〔1〕	中間保管・梱包施設の運転にあたっての留意事項	U-7
〔2〕	その他の留意事項	U-7
3.	運転業務	
〔1〕	運転手順	U-8
〔2〕	中間保管・梱包施設における豊島廃棄物等の積込み作業方法及び管理方法	U-17
4.	緊急時の運転対応	
〔1〕	基本事項	U-21
〔2〕	避難経路	U-25
〔3〕	緊急連絡体制	U-26
5.	見学者対応	U-27
6.	運転体制等	
〔1〕	運転人員	U-28
〔2〕	運転に必要な有資格者	U-28

維持管理解説書

1. 維持管理の業務内容	
〔1〕 維持管理者の業務範囲	.....I-1
〔2〕 具体的業務内容	.....I-1
2. 維持管理にあたっての留意事項	
〔1〕 酸欠、有害ガス等	.....I-2
〔2〕 巻き込まれ、はさまれ	.....I-2
〔3〕 墜落、転落	.....I-2
〔4〕 異物混入	.....I-3
〔5〕 衝突	.....I-3
〔6〕 滑り、転倒	.....I-4
〔7〕 無理な動作、重量物の運搬	.....I-4
〔8〕 飛来・落下	.....I-4
〔9〕 爆発、火災	.....I-5
〔10〕 感電	.....I-5
3. 点検項目	.....I-5
4. 維持管理方法	
〔1〕 中間保管・梱包施設	.....I-7
〔2〕 建屋	.....I-9
5. 作業要領	
〔1〕 酸素欠乏危険場所での作業（有害ガスも含む）	.....I-11
〔2〕 高所作業	.....I-12
〔3〕 薬品の取扱作業	.....I-13
6. 維持管理に必要な有資格者	.....I-13
7. 記録管理	
〔1〕 記録の目的	.....I-15
〔2〕 記録の種類	.....I-15

I H I (株)他      ○石川島播磨重工業株式会社      ○谷口建設興業      ○田中電気工事 ○ダイキンエアテクノ四国
---

【修正履歴】

年 月 日	摘 要	審 議 等
H15・6・29	切出しコンベアの閉塞を起こさない運転方法及び除去手順の追記	第15回豊島廃棄物等技術委員会
H16・3・28	豊島廃棄物等処理事業の安全性再評価によりピットでの可燃性ガス爆発の際の環境影響対策を追加	第20回豊島廃棄物等技術委員会
H20・12・27	ロータリーキルン炉による仮置き土の高温熱処理による変更	第17回豊島廃棄物等管理委員会

# 中間保管梱包施設 運転・維持管理マニュアル

## 第1 マニュアルの主旨

1. 中間保管梱包施設 運転・維持管理マニュアルは、豊島廃棄物等のコンテナへの積替えを行うために豊島廃棄物等を保管するための施設である中間保管梱包施設の運転・維持管理方法を定めたものである。
2. 本マニュアルに定める中間保管梱包施設の運転・維持管理方法は、必要に応じて適宜見直すこととする。

### 【解説】

「豊島廃棄物等対策事業」では、中間処理施設完成後、本件処分地内の廃棄物等（廃棄物層、覆土、汚染土壌）を約10年の期間で掘削し、中間処理施設に運搬して熔融等の処理を施すことにより再生利用を図ることが計画されている。

中間保管・梱包施設は、豊島廃棄物等を輸送用の車両に積替えをするための施設であり積込量の確保や、定常的な積替えが要求されており、運転操作や維持管理が特に大切なものとなってくる。

本マニュアルは、施設が適正かつ合理的に運用されるよう、施設の運転・維持管理方法について定めたものである。

本マニュアルに定める中間保管梱包施設の運転・維持管理方法は、実際に両施設の運用を開始した後に蓄積される知見やノウハウ、また、各種の法規制の変更等を反映して、適宜、見直しを図るものとする。

## 第2 マニュアルの概要

1. 中間保管梱包施設は、個別設備機器の組み合わせにより構成されており、本マニュアルは各設備機器を統括し、連動させながら運転する方法および維持管理の手法をとりまとめたものである。
2. 個別設備機器の操作手法等は個別設備機器に関する取扱説明書を参照すること。

### 【解説】

中間保管梱包施設は多数の個別設備機器の組み合わせよりなっており、本マニュアルは各機器を統括し、連動させながら運転する方法および維持管理の手法を取りまとめたものである。個別機器単体の操作としては、個別機器取扱説明書を参照することとする。

## 第3 マニュアルの適用範囲

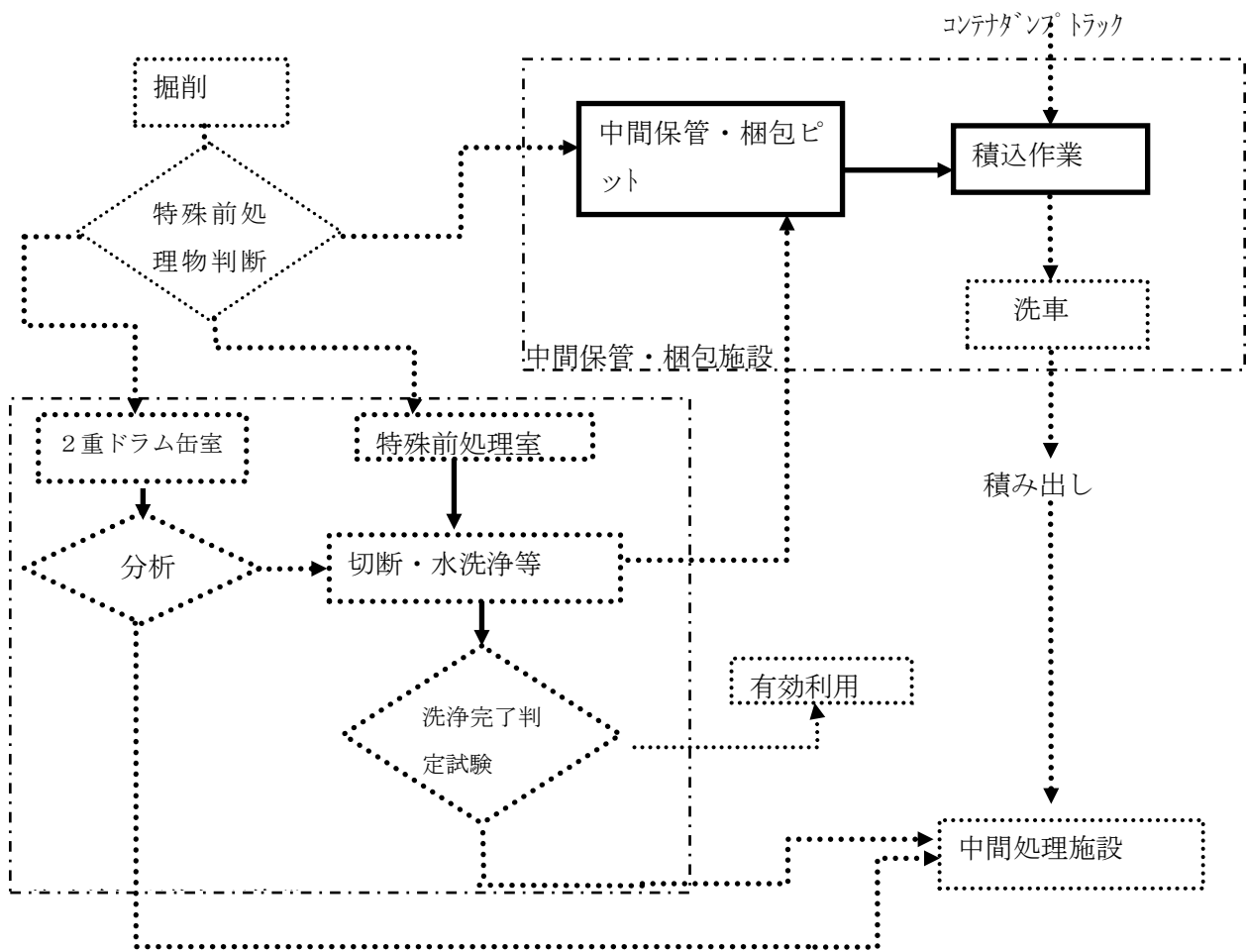
1. 本マニュアルは、中間保管梱包施設敷地内に存する建屋および各種設備機器全ての運転・維持管理に適用されるものとする。ただし特殊前処理物処理施設の機器類は除く。

### 【解説】

本マニュアルは図3-1に示す中間保管梱包施設敷地内に存する建屋および各種設備機器全ての運転・維持管理に適用されるものとする。ただし特殊前処理物処理施設の機器類は「特殊前処理物処理施設運転・維持管理マニュアル」によるものとする。

また、中間保管梱包施設における作業面から見た本マニュアルの適用範囲は図3-2に示したとおりである。

図 3-1 中間保管梱包施設 運転・維持管理管理マニュアル適用範囲



実線：本マニュアルの適用範囲

図 3-2 作業面から見た本マニュアルの適用範囲

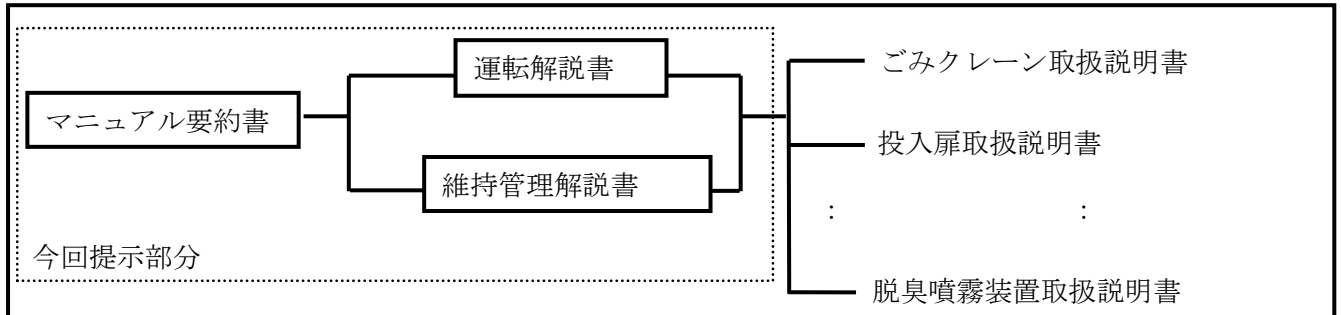
## 第4 マニュアルの構成

1. 運転・維持管理マニュアルは運転解説書と維持管理解説書から構成されるものとする。

### 【解説】

中間保管梱包施設の運転・維持管理マニュアルは、運転解説書と維持管理解説書から構成されるものとする。運転解説書は中間保管梱包施設の運転にあたっての留意事項、運転手順や緊急時の対応をとりまとめたものである。一方、維持管理解説書は中間保管梱包施設を運転可能な状態に保つための点検・保守管理の方法や点検・保守管理に際しての留意事項をとりまとめたものである。

### ○中間保管・梱包施設運転・維持管理マニュアルの構成



各解説書の構成は次のとおりである。

### 運転解説書

#### 1. 施設の概要

- 〔1〕 施設の各設備機器の名称と配置
- 〔2〕 施設の概要・規模
- 〔3〕 設備機器構成と運転操作条件
- 〔4〕 電気設備の構成

#### 2. 運転にあたっての留意事項

- 〔1〕 中間保管梱包施設の運転にあたっての留意事項
- 〔2〕 その他の留意事項

#### 3. 運転業務

- 〔1〕 運転手順
  - ・ 基本事項
  - ・ 操業運転方法
    - － 運転モード
    - － 集塵系起動操作
    - － 搬送系起動操作
    - － 集塵系停止操作
    - － 搬送系停止操作
    - － 非常停止及び緊急停止
    - － ごみクレーン
  - ・ 点検時の対応
  - ・ 単体機器の操作
    - － ITV 設備
    - － 高圧洗浄機
    - － 投入扉
    - － 薬液噴霧

- 〔2〕 中間保管梱包施設における豊島廃棄物等の積込み作業方法及び管理方法
  - ・トラックスケール上での運転手順
  - ・積込み管理方法
  - ・処理作業区分

#### **4. 緊急時の運転対応**

##### 〔1〕 基本事項

- ・ 停電
- ・ 火災
- ・ 地震
- ・ 落雷

##### 〔2〕 避難経路

##### 〔3〕 緊急連絡体制

#### **5. 見学者対応**

#### **6. 運転体制等**

##### 〔1〕 運転人員

##### 〔2〕 運転に必要な有資格者

### **維持管理解説書**

#### **1. 維持管理業務の内容**

#### **2. 維持管理にあたっての留意事項**

- 〔1〕 酸欠、有害ガス等
- 〔2〕 巻き込まれ、はさまれ
- 〔3〕 転落
- 〔4〕 異物
- 〔5〕 衝突
- 〔6〕 滑り、転倒
- 〔7〕 無理な動作、重量物の運搬
- 〔8〕 飛来、落下
- 〔9〕 爆発、火災
- 〔10〕 感電

#### **3. 点検項目**

#### **4. 維持管理方法**

- 〔1〕 中間保管梱包施設
- 〔2〕 建屋

#### **5. 作業要領**

- 〔1〕 酸素欠乏危険場所での作業（有害ガスを含む）
- 〔2〕 高所作業
- 〔3〕 薬品の取扱作業

#### **6. 維持管理に必要な有資格者**

#### **7. 記録管理**

- 〔1〕 記録の目的
- 〔2〕 記録の種類

## 第5 運転のポイント

1. 中間保管梱包施設の運転にあたっては次の点に留意すること。

- ①遠隔操作を基本とすること。
- ②クレーンは有資格者が運転を行うこと。
- ③“施設全体の換気を行う集塵系”と“豊島廃棄物等の積込みを行う搬送系”について、安全性確保の観点から、集塵系が運転状態にならないと搬送系の運転を行わないこと。
- ④設備の故障等による異常は、速やかに設備の運転を停止すること。
- ⑤閉塞物の除去作業や故障個所の部品交換等の作業に際しては、安全具を着用の上、酸素欠乏等の危険に配慮して作業を行うこと。
- ⑥緊急事態においては、設備機器の停止、避難、緊急連絡等あらかじめ定められた方法に従って行動すること。
- ⑦豊島廃棄物等に関しては水素の発生が懸念されており水素ガスの測定を行うこととしている。「豊島における作業環境管理マニュアル」を参照のこと。  
また、作業環境の管理手法についても、「豊島における作業環境管理マニュアル」を参照のこと。

### 【解説】

#### 1) 施設の概要

中間保管梱包施設の概要は次のとおりである。

#### (1) 全体概要

豊島廃棄物等はダンプトラック等により中間保管梱包施設まで搬入され、一時貯留（1週間分）された後ごみクレーン切り出しコンベヤなどによりコンテナダンプトラックに積込まれ計量後、搬出される。搬出量は1日300tの計画である。

#### (2) 中間保管・梱包施設

図5-1に示したとおり、施設に搬入された豊島廃棄物等は、4門の投入扉から、ごみピットに投入される。ごみピットでは一時貯留され、ごみクレーンを用いて攪拌・混合され、受入ホッパーに豊島廃棄物等が投入される。

投入された豊島廃棄物等は、切り出しコンベヤに付属したほぐし機構によりほぐされた後、切り出しコンベヤにより送り出され、シュートから排出しコンテナダンプトラックに積み込まれる。

中間保管梱包施設には集塵系装置が設けられており、ピット及びコンテナダンプトラックに積込み時に発生した粉塵は排気とともに集められ、集塵設備より集じんされる。捕集されたダストは、ダスト搬送コンベヤを経由して、ごみピットに搬送される。また、排気は脱臭装置により脱臭後、屋外に排気される。集塵系装置は特殊前処理物処理施設と共用になっている。

豊島廃棄物等の流れ

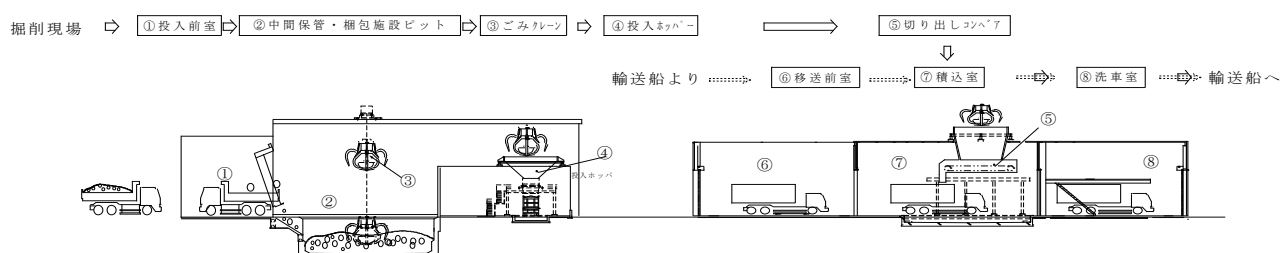


図5-1 中間保管梱包施設における豊島廃棄物等の概略フロー



## 2) 運転にあたっての留意事項

中間保管梱包施設の運転にあたっては、施設及び運転者の安全と無害化が図れるよう以下の点に十分、留意すること。

### (1) 中間保管梱包施設の運転にあたっての留意事項

- ① 設備の運転操作は、原則として全て中央操作室に設置する中央監視操作盤及びごみクレーン操作盤で遠隔にて行うこと。
- ② ごみクレーンの運転については、クレーン運転士の免許を受けたものが行うこと。
- ③ “施設全体の換気を行う集塵系”と“豊島廃棄物等の積込みを行う搬送系”について、安全性確保の観点から、集塵系が運転状態にならないと搬送系の運転を行わないこと。（中央監視操作盤では、集塵系が運転状態にならないと搬送系が運転できない仕組みとなっている。）
- ④ 豊島廃棄物等の閉塞による過負荷検知、クレーンの作動不良等の設備の故障等による異常の際は、速やかに設備の運転を停止すること。（中央監視操作盤において各設備機器の運転状況を表示する仕組みとなっている。）
- ⑤ 閉塞物の除去作業や故障個所の部品交換等の作業に際しては、安全具を着用の上、酸素欠乏等の危険に配慮して作業を行うこと。
- ⑥ 豊島廃棄物等の搬入車輛のピット内への転落、停電・火災・地震等の緊急事態においては、設備機器の停止、避難、緊急連絡等あらかじめ定められた方法に従って行動すること。
- ⑦ 「豊島における作業環境管理マニュアル」を参照のこと。

## 3) 緊急時の対応

停電、火災、地震、落雷等の緊急事態が発生した場合には、次に示した対応を行うこと。なお中間保管・梱包施設は、特殊前処理物処理施設と同一の建屋内に設置されており、緊急時には特殊前処理物処理施設と連携して対応をとること。

以下では特殊前処理物処理施設も含め、中間保管梱包施設における火災、停電、地震、落雷等の緊急時の管理責任者、機器運転者の対応及び機器の操作方法を示す。

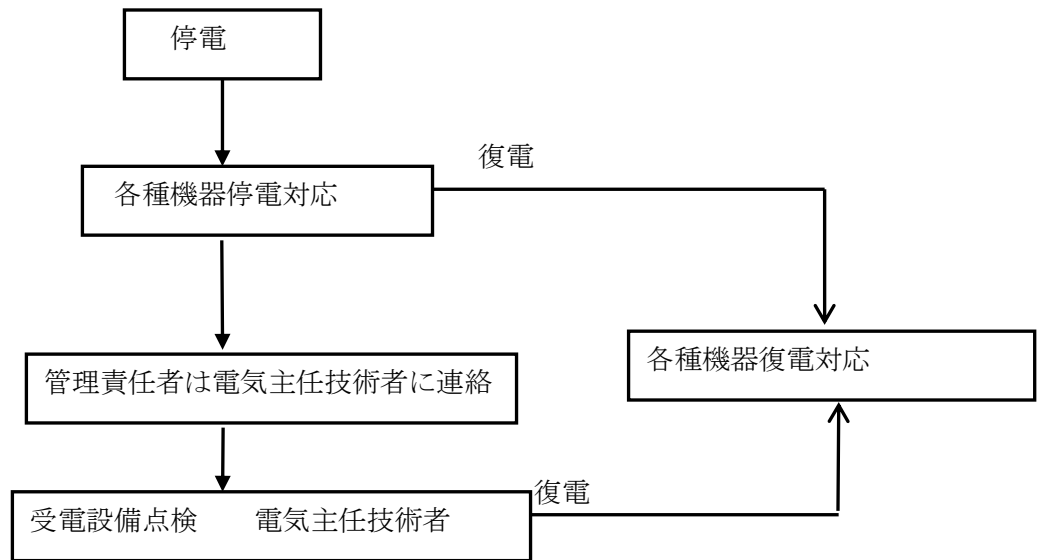
### (1) 基本事項

火災、停電、地震、落雷等の緊急事態発生時の中央監視員、機器運転者の対応及び機器の操作方法は以下に示したとおりである。

#### ① 停電

落雷等による停電が発生すると施設内の防災機器以外の電気設備、機器の操作が不可能となる。管理責任者は図5-2の対応フローに従い対応を取ること。また、停電時の対応を機器ごと整理すると表5-1に示したとおりとなる。

昼間時



夜間時 休日

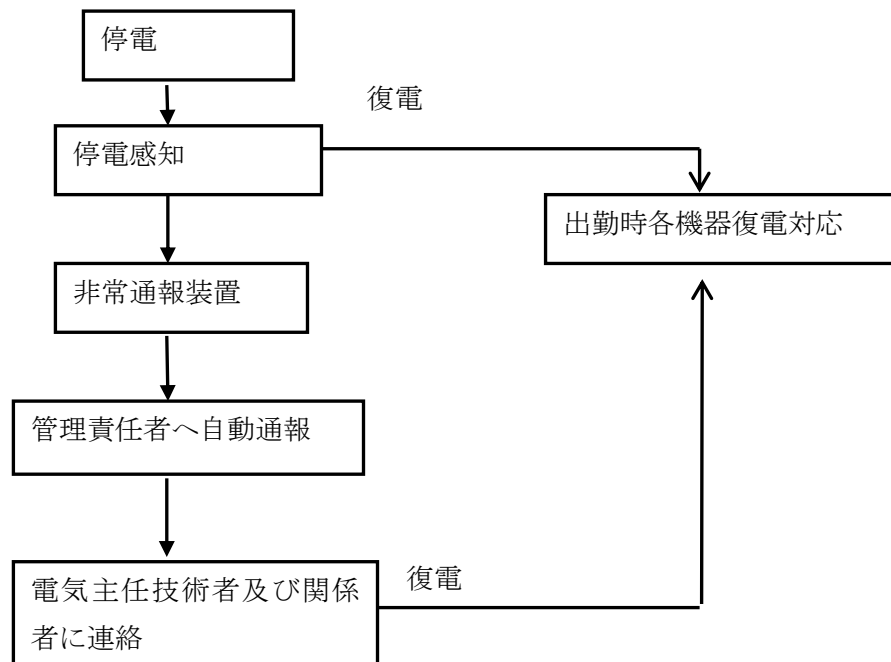


図 5 - 2 停電時の対応

表 5 - 1 停電時における各機器の対応

機器名称	停電でも停止しない機器	停電時操作対応が必要な機器	復電時操作が必要な機器	操作方法
ヒート投入扉	○			停電3回程度作動で停止
バグフィルター			○	運転中は運転信号がリセットされる。中央監視操作盤で操業開始手順に基づいて操作すること。
排風機			○	〃
活性炭脱臭装置			○	〃
トラックスケール			○	〃
投入ホッパー			○	〃
切出しコンベア			○	〃
トラックスケール			○	
ヒート脱臭噴霧装置			○	
中央監視操作盤			○	操業手順に基づき操作すること。
高圧洗浄機		○		
切断機			○	
洗浄装置			○	
ガス溶断機	○	○		
ドラム缶反転装置				
自走式油圧クラッシャー	○	○		エンジンを切って復電を待つこと。
ホストクレーン				
洗浄完了判定タック	○			
フォークリフト	○	○		エンジンを切って復電を待つこと。
キュービクル				
受水槽	○			
給水ポンプ				
汚水ポンプ				
ヒートポンプ エアコン			○	リセットされる。復電時には再度スイッチを操作すること。
エアシャワー				
シャッター			○	リセットされる。復電時には再度スイッチを操作すること。
放送設備				
自動火災報知設備	○			
消火栓ポンプ				火災時には停電しない 様耐火ケーブルを使用している。
エレベーター				
照明器具 コンセント				誘導灯、非常照明は点灯する。

網掛けは特殊前処理物処理施設の機器

②火災

火災の際には、安全な避難を最優先すること。

火災時には次の機器は必ず停止すること。

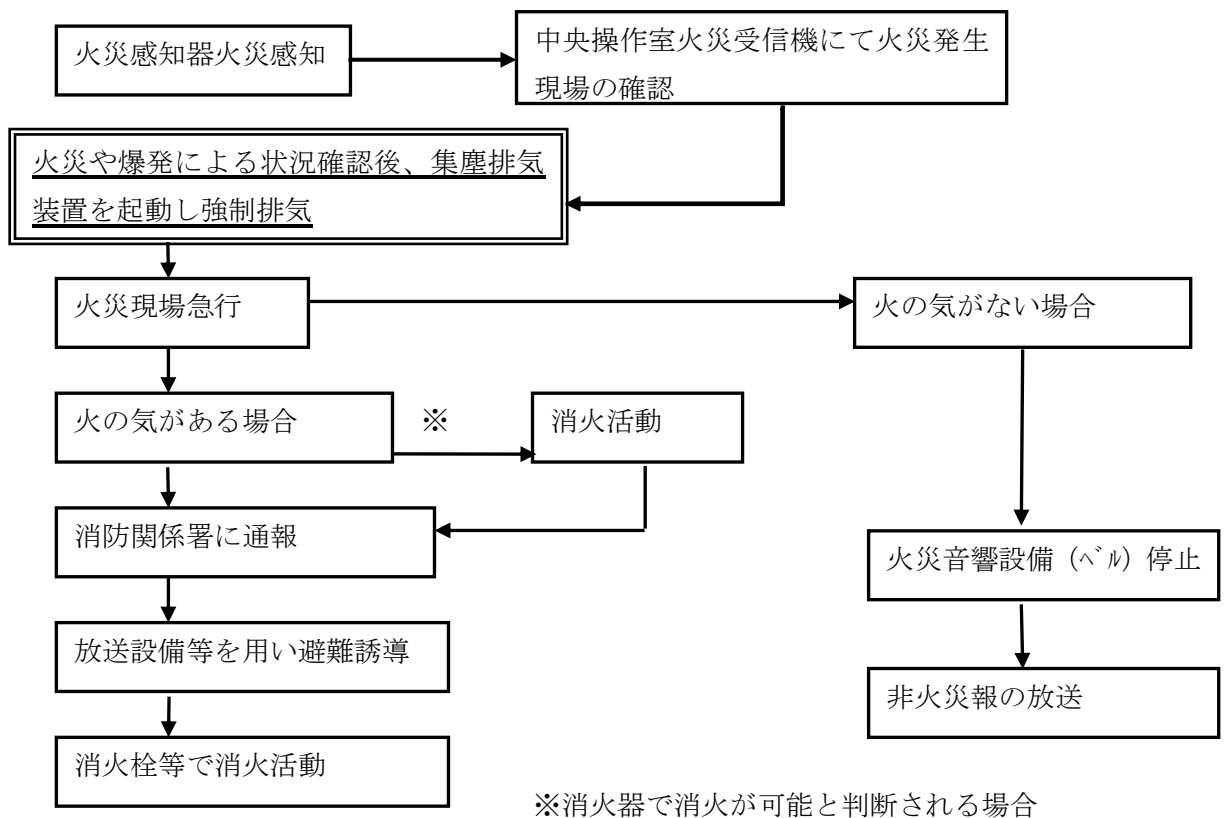
- ・自走式油圧クラッシャー、・フォークリフト、・ガス溶断機、・掘削作業ダンプ
- ・輸送用コンテナダンプトラック

(網掛けは特殊前処理物処理施設機器、その他は輸送業者、掘削運搬業者機器)

また、防火管理者(管理責任者)は下記のフロー(図5-3)に基づき行動すること。

可燃性ガスによる爆発、火災を検知すると集塵排気装置は自動停止する。作業員の煙による被毒対策のため 火災や爆発による状況を確認した後、中央監視操作盤の通常運転と強制排気モードのセレクトスイッチを強制排気側に操作し、集塵排気装置を起動する。

昼間時



夜間、休日時

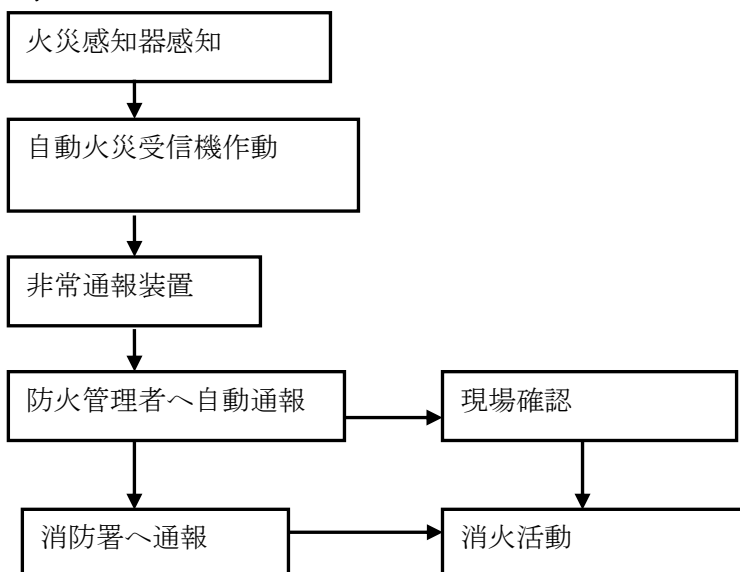


図5-3 火災時の対応フロー

### ③地震

建屋は震度7まで耐えられる設計となっている。実際に地震を感知した場合、操業の停止手順に従い作業を中止し、施設全体の点検を行うこと。地震発生時の対応フローは図5-4に示したとおりである。

特に配慮が必要な設備機器は次のとおりである。

- ・火災の発生が懸念されるもの  
ガス溶断機※1……………ガスを止め火を消すこと。
- ・転倒の恐れのあるもの  
自走式油圧クラッシャー※1……………エンジンを止め避難すること。  
フォークリフト※1……………エンジンを止め避難すること。
- ・荷崩れの恐れのあるもの  
二重ドラム缶※1
- ・転落の恐れのあるもの  
投入中のダンプトラック※2……………すぐに避難すること。

※1印は特殊前処理物処理施設作業員、※2は掘削作業員に関するものであるが本施設管理責任者は当該作業員に指示を出すものとする。

図5-4 地震時の対応フロー

### ④落雷

建屋の避雷設備で建屋内は安全に保護されていることから、むやみに屋外へ出ないようにすること。

停電の際は、停電時の対応フローに従い行動すること。

## (2) 避難経路

火災、地震時の避難経路は図 5 - 5 のとおりである。

図 5 - 5 避難経路

### (3) 緊急連絡体制

管理責任者は、緊急事態が発生した場合、図5-6の体制表に従って連絡を行うこと。

豊島における緊急時等の連絡体制

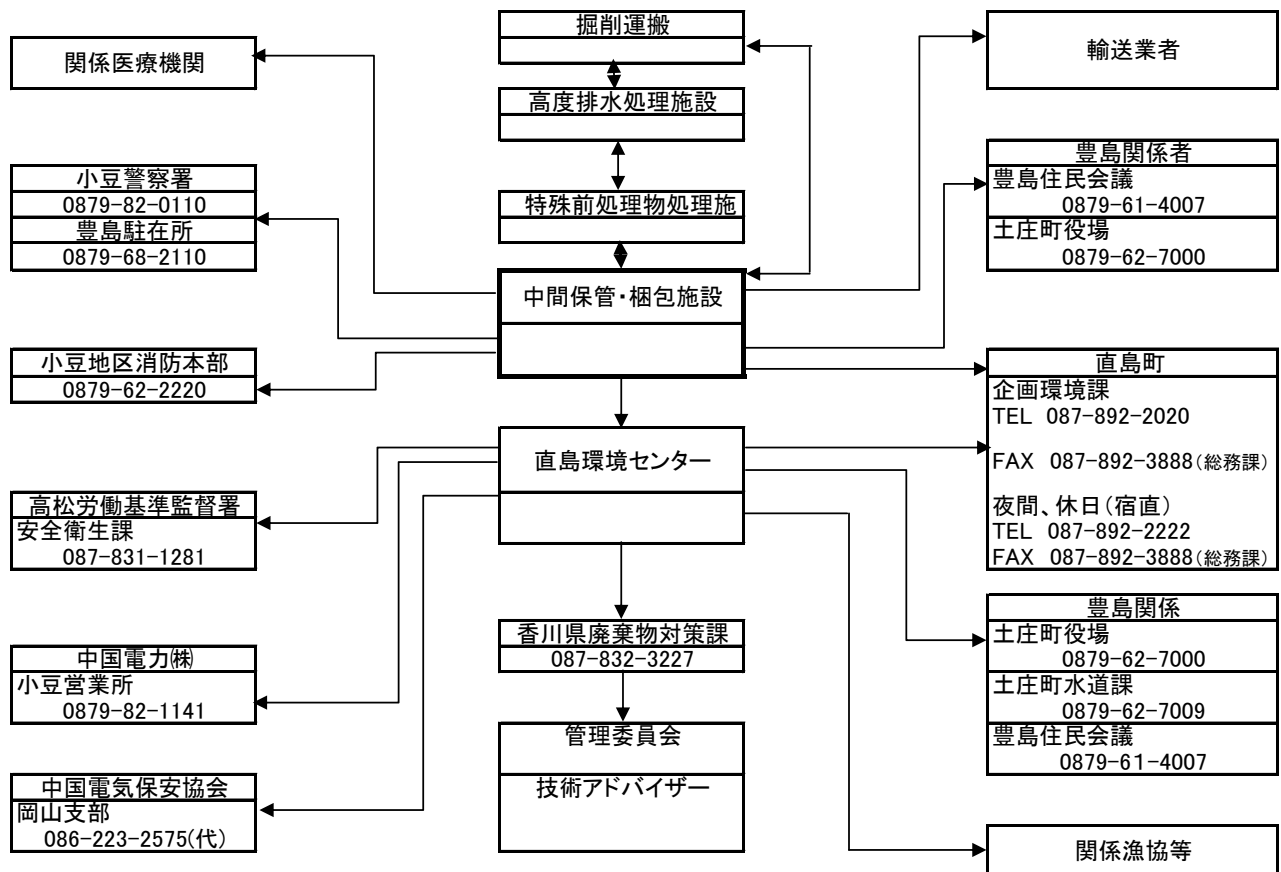


図5-6 緊急連絡体制表

#### 4) 見学者対応

中間保管梱包施設・特殊前処理物処理施設には、見学者のための通路を設けている(図5-7参照)。見学者は、中間保管梱包施設・特殊前処理物処理施設の運営事業者あるいは県の指導に従い、中央操作室、中間保管ピット(ごみクレーン)の見学を行うことができ、会議室において本施設に関する説明を受けることができる。

図5-7 中間保管梱包施設のレイアウト概要

## 第6 運転解説書

1. 添付に運転解説書を示す。





## 第7 維持管理のポイント

1. 維持管理にあたっては、以下の点に留意すること。
  - ① 維持管理作業時の酸欠、有害ガスの悪影響の回避
  - ② 維持管理作業中の設備機器等への巻き込まれ、はさまれの防止
  - ③ 維持管理作業中の転落の防止
  - ④ 維持管理作業中の目への異物の混入の防止
  - ⑤ 維持管理作業中の設備機器等への衝突の防止
  - ⑥ 維持管理作業中の滑り、転倒の防止
  - ⑦ 維持管理作業中の無理な動作、重量物の運搬の防止
  - ⑧ 維持管理作業中の落下等の防止
  - ⑨ 維持管理作業中の爆発、火災の回避
  - ⑩ 維持管理作業中の感電の防止

### 【解説】

#### 1) 維持管理業務の概要

中間保管梱包施設の維持管理業務は次の項目から構成される。

##### ア) 運転管理

- a. 運転状況の巡視業務
- b. 運転状況記録の監視業務
- c. 運転管理員との連絡業務
- d. 定期点検業務
- e. 調整手入れ業務
- f. 故障修理業務

##### イ) 施設管理

- a. 建築物の点検、保守、保安及び修理業務

##### ウ) 事務

- a. 経理
- b. 人事管理
- c. その他必要な庶務

#### 2) 維持管理にあたっての留意事項

##### (1) 酸欠、有害ガス等

本施設の参考となるごみ処理施設での酸素欠乏等の事故は、ごみピット、各種容器及び汚水槽等で発生しており、ピットへの進入転落、補修点検確認時、汚水槽の清掃作業時のものが多い。これらの事故は死亡等の大きな事故となることがあるので特に注意が必要である。

酸欠事故と共に有害ガスとして硫化水素、塩素ガス等による中毒、メタンガス等による爆発の危険等に注意する必要がある。特に、内容の不明なガスの発生も考えられる為、施設内での作業は、必ず集塵系装置を可動の上、マスクを着用し行うこと。

##### (2) 巻き込まれ、はさまれ

施設内には各種の回転機器、搬送コンベヤ等があり、これらには通常安全カバーを設けているが、保守点検のためにカバーを外す場合がある。したがって巡回中と言えども高速回転機器の軸や駆動ベルトやコンベヤに巻き込まれないように注意するとともに、音もなく、かなり低速で動くダスト搬出装置等は特に注意する必要がある。また自動起動の機器

にも十分注意すること。(間欠運転、レベル発停等)

機器の点検作業時における巻き込まれ、はさまれによる事故防止のための一般的注意事項を以下に示す。

- 1)作業中に頭髮が巻き込まれる危険があるので安全帽は必ず着用する。
- 2)作業中に袖、バンド、くつひも等が巻き込まれる危険があるので、服装をチェックすると共に十分注意して作業をする。
- 3)手を巻き込まれる危険のある場合は手袋を使用しない。
- 4)他者による当該機械の誤操作を防止するために、電源を切り点検中の標識を取付ける。
- 5)危険な場合は覆い等を設けてから作業を行う。
- 6)回転しているベルト、チェーン、歯車等に手を触れない。
- 7)機械の原動機、回転軸、歯車、ベルト等危険な個所の覆い、囲い等が完全であるか確認する。
- 8)点検修理後、機器を運転する時、作業責任者は作業者をその機器より安全距離まで離し、運転に入る。
- 9)現場操作釦で「停止」は機器がどんな状況にあっても、機器の停止が最優先となるよう停止優先回路となっている事を知っておくこと。

### (3) 墜落、転落

ごみピット、クレーン、集じん設備等は 5～20m の高さになっており、それだけに高所からの転落の危険性が高い。

取り外せる様になっているところもあり、また補修工事などの際にそなえて手摺が取り外し可能となっているところもある。

従って直接的作業でなくとも、こうした場所の接近については、踏み外しによる転落のないよう十分注意をすること。

ごみピット（投入ステージ）、ごみクレーンでの事故が多数報告されている。

### (4) 異物（目への異物の混入防止）

目は身体のうち極めて重要な部位であり、その上目のけがは事故発生時にはたいしたことがない場合でも以外に後遺症を残すことがあるので注意しなければならない。

目に異物が入ることを防止するためには保護眼鏡を正しく使用することにつぎるが、一般的注意事項について以下に示す。

#### 1)保護眼鏡を必要とする作業

- ①高圧水等による水洗作業
- ②粉塵等が存在する場所での点検、整備、清掃等の作業
- ③毒物、劇物、薬品等の取扱作業
- ④溶接、グラインダ、旋盤、ハツリ、コーキング作業等

#### 2)保護眼鏡について

- ①保護眼鏡は大別すると防塵用と遮光用があり使用目的に適合した使いやすいものを選ぶ
- ②必要な個数を備えておく
- ③粉塵や薬液の飛来条件によっては前面のみでなく側面も保護する構造のものも使用する。
- ④視力に異常がある場合は視力調整したものを使用する。薬品の取扱作業における安全作業要領については、維持管理解説書 5.〔3〕に示す。

## (5) 衝突

歩行中、点検作業中等に構造物（鉄骨支柱、梁、支持材等）、ダクト、配管、弁等に打ち当たったり、ハンマーで指を叩く等。

衝突、衝突されによる事故防止のための一般的注意事項を以下に示す。

- 1) 通路には通行の妨げになる物を置かないこと。また通路に部品、材料等がはみ出さないようにする。
- 2) きめられた通路以外へ進入する場合は周囲の状況に十分注意する。
- 3) 作業場所が狭い所では周囲の状況を把握し作業を行う。
- 4) 機械の突起部分、弁等には特に注意する。
- 5) 安全帽の着用を徹底する。
- 6) 運搬車輛等に注意する。

## (6) 滑り、転倒

施設内での滑り、転倒事故として、投入ステージの清掃作業、クレーンバケットの点検整備作業、機械の突起物によるつまずき、架台類から足を滑らせる。

特にクレーンバケットの点検整備作業については安全作業要領を作成し、事故防止につとめること。

滑り、転倒防止の一般的注意事項について以下に示す。

- 1) 投入ステージなど水、ごみ汁等で滑りやすい場所での歩行、作業に注意し、走らない。
- 2) 不安定な姿勢での作業を行わない。
- 3) 工具、部品、材料を乱雑にしたまま作業を行わない。
- 4) 危険場所、立入禁止区域には標識をつける。
- 5) 出入口や非常口近くには物を置かない。
- 6) 両手をポケットに入れて歩かない。

## (7) 無理な動作、重量物の運搬

重量物による事故は、作業の不安全動作、不注意等によって発生するケースが多い。

重量物による損傷は手足のはさまれ、落下などによる外傷や骨折、および重量物を持ち上げるときの腰痛などであり、これらの事故は機器の交換時および重量物運搬時に発生するので、作業を行う際には、次の事項に注意して行うこと。

### 1) 機器の交換作業

- ① 足場の確保をする。
- ② つり上げ器具を準備する。
- ③ 仮設を確保する。
- ④ 保護具を準備する。
- ⑤ 作業前の柔軟体操をする。

### 2) 重量物の運搬作業

- ① 通路や床面上の整備をする。
- ② スリップ防止策を講じる。
- ③ 運搬物の手がかりをよくする。
- ④ 足場の確保をする。
- ⑤ 運搬物の重量制限をする。
- ⑥ 作業前の柔軟体操をする。

## (8) 飛来・落下

整備作業中の工具落下、飛来・落下による事故を防止するための注意事項は下記の通りである。

- 1) 高所から物を投下しないこと。やむを得ず投下を行うときは、シュート等の専用設備を使用する。
- 2) 高所に置かれている資材等は、振動、風または作業者が誤って蹴飛ばしたりすることにより落下することのないよう資材緊結、整理整頓を十分行う。
- 3) 高所で使用する工具類については、ひもで身体に結びつける等の落下防止措置をする。
- 4) 足場等の点検を徹底する。
- 5) 保護帽、安全靴の着用を徹底する。
- 6) 飛来・落下のおそれのある場所は、立入禁止の措置をする。

## (9) 爆発、火災

施設への搬入物による爆発事故が報告されている。

- 1) 火気を使用して作業を行う場合は可燃性ガス、引火性液体容器、保温材等を確認し、除去した後に作業を行う。
- 2) 作業開始前にガス溶断器具、ホース類の損傷、磨耗によるガス、酸素の漏洩を点検し、確認する。
- 3) 高所で火気を使用して作業を行う場合は、火花の落下による危険を防止するため防災シート、火花受け等を設け作業を行う。
- 4) 作業時は消火器及び消火バケツを用意し行う。

## (10) 感電

感電事故は主に次のような原因で起り、死亡事故につながる危険性が高いので注意すること。

- 1) 裸電線との接触
- 2) 絶縁性の劣化した部分との接触
- 3) 短絡を起こしている機器との接触

従って感電の危険がある個所を見つけたときは、その個所に通じる電気回路を直ちに遮断し、修理すること。危険個所の修理を行う場合、所定の電気設備について有資格者以外はみだりに行わず、蛍光灯の取替え等資格を必要としない作業を行う場合には、次の事項に留意して行う必要がある。

- ① 身体がぬれたり、汗で湿った状態で電気回路に触れないようにする。
- ② 回路電源を切り、断路器には通電禁止の表示をする。
- ③ 作業には所定の器具を使用する。
- ④ 活線作業を行うにあたっては、必ず2名以上で行い、活線作業用保護具、器具、装置を使用する。
- ⑤ 作業中に活線に接近する可能性のある電炉には絶縁用防具を装置する。

## 第8 維持管理解説書

- |                   |
|-------------------|
| 1. 添付に維持管理解説書を示す。 |
|-------------------|

豊島廃棄物対策事業  
中間保管・梱包施設

**運転解説書**

# 1. 施設の概要

## 〔1〕 施設の各設備機器の名称と配置

本施設の各設備機器の名称および配置は図1-1に示したとおりである。なお、中間保管梱包施設と特殊前処理物処理施設は同一の建屋内に位置していることから、図1-1では両施設が示されている。

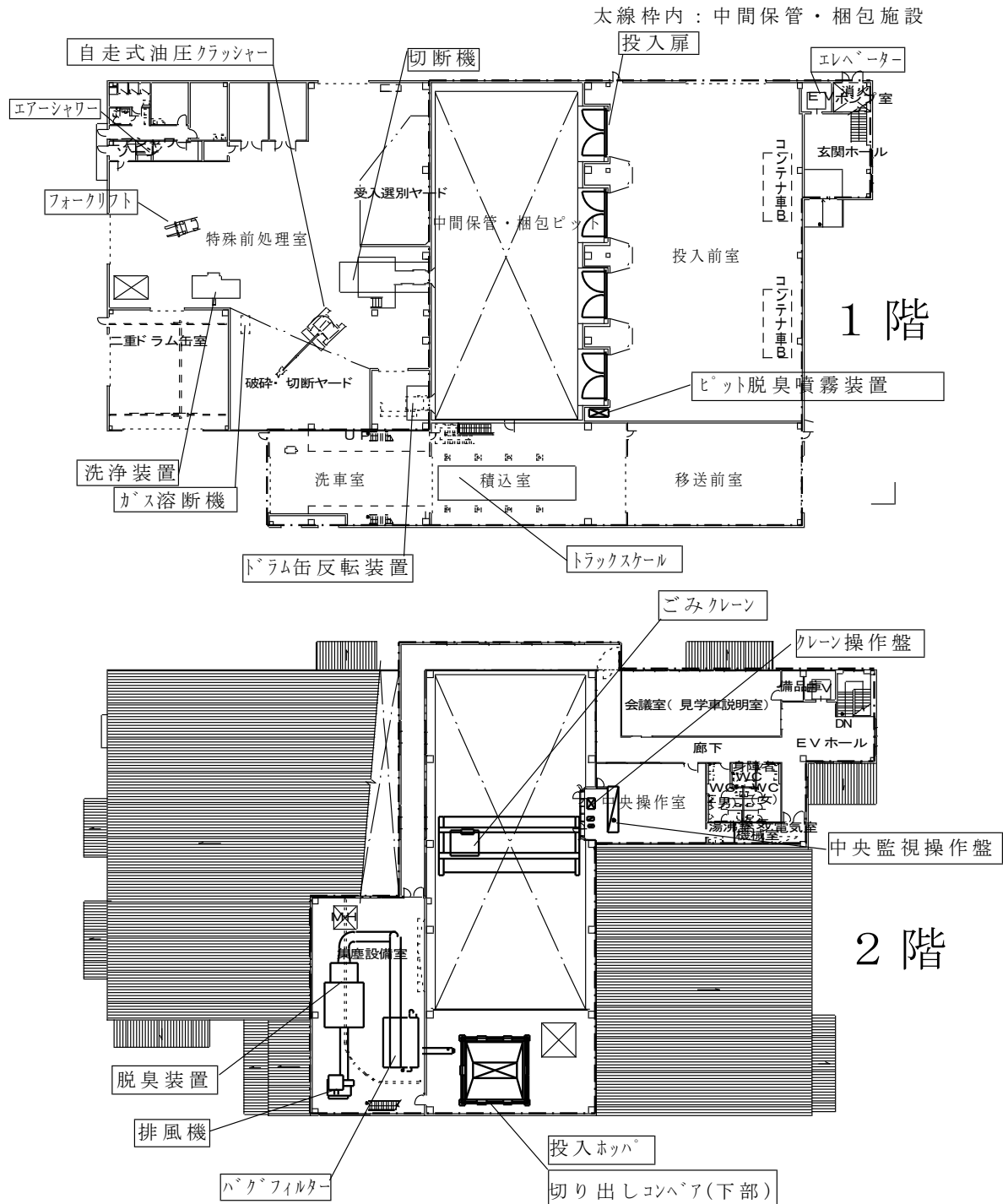


図1-1 各設備機器の名称および配置

## 〔2〕施設の概要・規模

### ①全体概要

豊島廃棄物等はダンプトラック等で搬入され、一時貯留（1週間分）された後ごみクレーン切り出しコンベヤなどによりコンテナダンプトラックに積込まれ計量後、搬出する施設である。搬出量は1日300tである。

### ②処理フロー

施設に搬入された豊島廃棄物掘削ごみは、4門の投入扉から、ごみピットに投入される。ごみピットでは一時貯留され、ごみクレーンを用いて攪拌・混合され、受入ホッパにごみを投入する。

投入されたごみはほぐし装置によりほぐされて、切り出しコンベヤにより送り出されシュートから排出しコンテナトラックに積込まれる。

中間保管梱包施設には集塵系装置が設けられており、ごみピットや、コンテナダンプトラックの積み込み時に発生した粉塵は排気とともに集められ、集塵設備より集塵され、捕集されたダストは、ダスト搬送コンベヤを經由して、ごみピットに搬送する。また排気は脱臭装置により脱臭後屋外に排気される。

### 中間保管・梱包施設フロー

豊島廃棄物等の流れ

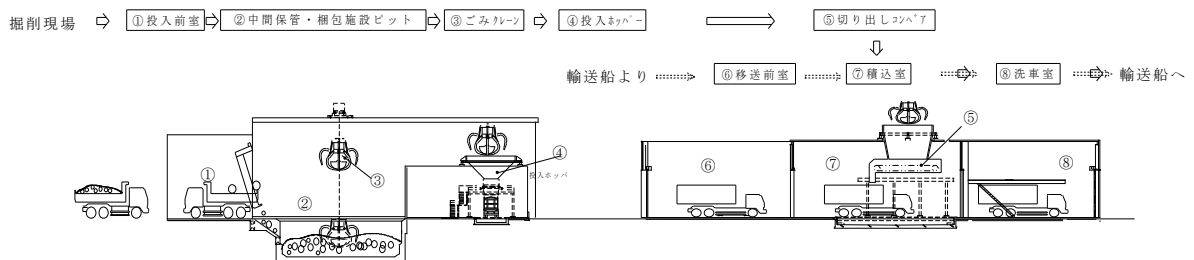


図1-2 処理フロー



〔3〕設備機器構成と運転操作条件

設備機器の構成およびそれら運転操作を行う操作盤の条件を表1-1から表1-3に示す。

表1-1 中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設双方に関するもの

設備名	設備の機能	設備の主仕様	中央監視操作盤からの操作(有無)	現場操作盤からの操作(有無)
バグフィルタ及び付帯設備(第1,2ガスコンバヤ、コンプレッサ、フード・ダクト系統)	特殊処理物処理施設及び中間保管梱包施設の必要箇所から吸引し、作業環境基準を守るために設置するものである。脱臭装置は活性炭吸着方式を採用し、悪臭防止法にもとづき、許容基準値として臭気強度3以下を守るために設置する。	形式:パルスジェット式 ろ布:通過面積400m <sup>3</sup>	有	有
活性炭脱臭装置及び付帯装置(排風機)		形式:活性炭脱臭装置 処理量:49,830m <sup>3</sup>		
高圧洗浄装置及び付帯機器(手動ガン、ホース類)	本施設用として4台配置する。主な用途は土間洗浄と廃棄物を搬出するための積込み後のコンテナ洗浄作業として使用する。	形式:可搬式高圧洗浄ユニット 噴出圧:Max2.94Mpa 吐出量:31L/min	無	有
2.8tホイストクレーン及び付帯機器(吊り具関係)	集塵機室に配置する設備のメンテナンス作業に使用する。主な作業は、1回/年の活性炭脱臭装置の活性炭の入替え作業である。	形式:電動トローリー式 定格荷重:2.8t	無	有

表 1-2 中間保管・梱包施設に関するもの

設 備 名	設 備 の 機 能	設備の主仕様	中央監視操作盤からの操作(有無)	現場操作盤からの操作(有無)
ごみピット	豊島廃棄物を一時保管するためのコンクリート製の貯留槽である。	貯留量:2,100m <sup>3</sup>	無	無
ごみクレーン及び付帯機器(重量指示・記録計)	ごみピット内のごみを積み替え、混合攪拌し、均質化作業と積込みの為に投入ホップへ搬送する。詳細は、添付資料-7「豊島廃棄物、積込み計画図」を参照のこと。	定格荷重:10.8t 吊上荷重:17.4t スパン:11.85m	無	有
投入扉及び付帯機器(UPS電源装置付)	ごみピットと投入前室をシールするための扉である。ごみクレーンと搬入車が干渉しないよう、車体検知センサの信号によりインターロックをとり開閉動作が出来るようにしている。	形式:電動駆動式 式観音開き扉 門数:4門(ループコイル自動開閉式)	無	有
投入ホップ及び切出コンベヤ	豊島廃棄物を最大 300 トン/日、直島の中間処理施設に、上記、ごみクレーンと連動し、安定供給する為の切出し設備である。詳細は、添付資料-7「豊島廃棄物、積込み計画図」を参照のこと。	ホップ容量:40m <sup>3</sup> 切出能力:250m <sup>3</sup> /h	有	有
トラックスケール及び付帯設備	豊島廃棄物を最大 300 トン/日、直島の中間処理施設に、上記、投入ホップ及び切出しコンベヤと連動し、安定供給する為の計量積算装置である。詳細は、添付資料-7「豊島廃棄物、積込み計画図」を参照のこと。	形式:埋込型トラックスケール 計量:40T 操作方式:カードリーダー式	無	有
脱臭剤噴霧装置及び付帯機器(間欠制御機能付)	上記、ごみ保管ピットに4系統(総数20個)の防臭剤噴霧ノズルを配置する。適宜、系統の選択と起動・停止を中央監視操作盤より行う。	形式:高圧噴霧式 噴霧圧力: 0.98Mpa 吐出量:9L/min	有	有

表1-3 建屋に関するもの

設備名	設備の機能	仕様
エレベーター	見学者が障害者、高齢者の場合2階への導線として利用する。車椅子が乗り入れできる大きさとしている。	11人乗 速度60m/min
キュービクル	中間保管・梱包施設、特殊前処理物処理施設及び高度排水処理施設にも利用	受電最大容量 1,000kw 想定契約電力 600kw
受水槽	上水、雨水、中水の3槽とポンプ室からなっている。雨水、中水については高度排水処理施設で処理したものを受け入れている。上水は運搬してくる。	FRP単板 上水10m <sup>3</sup> 雨水4m <sup>3</sup> 中水2m <sup>3</sup>
自動火災報知設備	施設内の火災を24時間警戒している。夜間無人になった際には、付属の自動通報システムに切り替えることにより外部へも火災発生の連絡ができる。	
エアシャワー	作業者が休憩室等に入室する場合粉塵を高圧エアで洗い落とす。衛生区域と非衛生区域を分離するためにも使用している。	プレフィルター 不織布フィルター メインフィルター HEPAフィルター
空調機	各居室の冷暖房を行う。	ヒートポンプ方式
屋外消火栓	消防法に基づき設置している。消火栓が6箇所設置している。	消防認定型

#### [4] 電気設備の構成

本施設の電気設備は、次の盤構成系統図の制御盤類により構成されている。停電作業（安全のため通電しないで保全等の電気工事をする）の場合は上流側（図中の矢印の手前側に位置する盤のこと）で遮断するよう心がけること（参照 図1-3 電気設備の構成）。なお、本設備と特殊前処理物処理設備は同一の建屋内に存在しており、図1-3には両設備に関するものを示している。

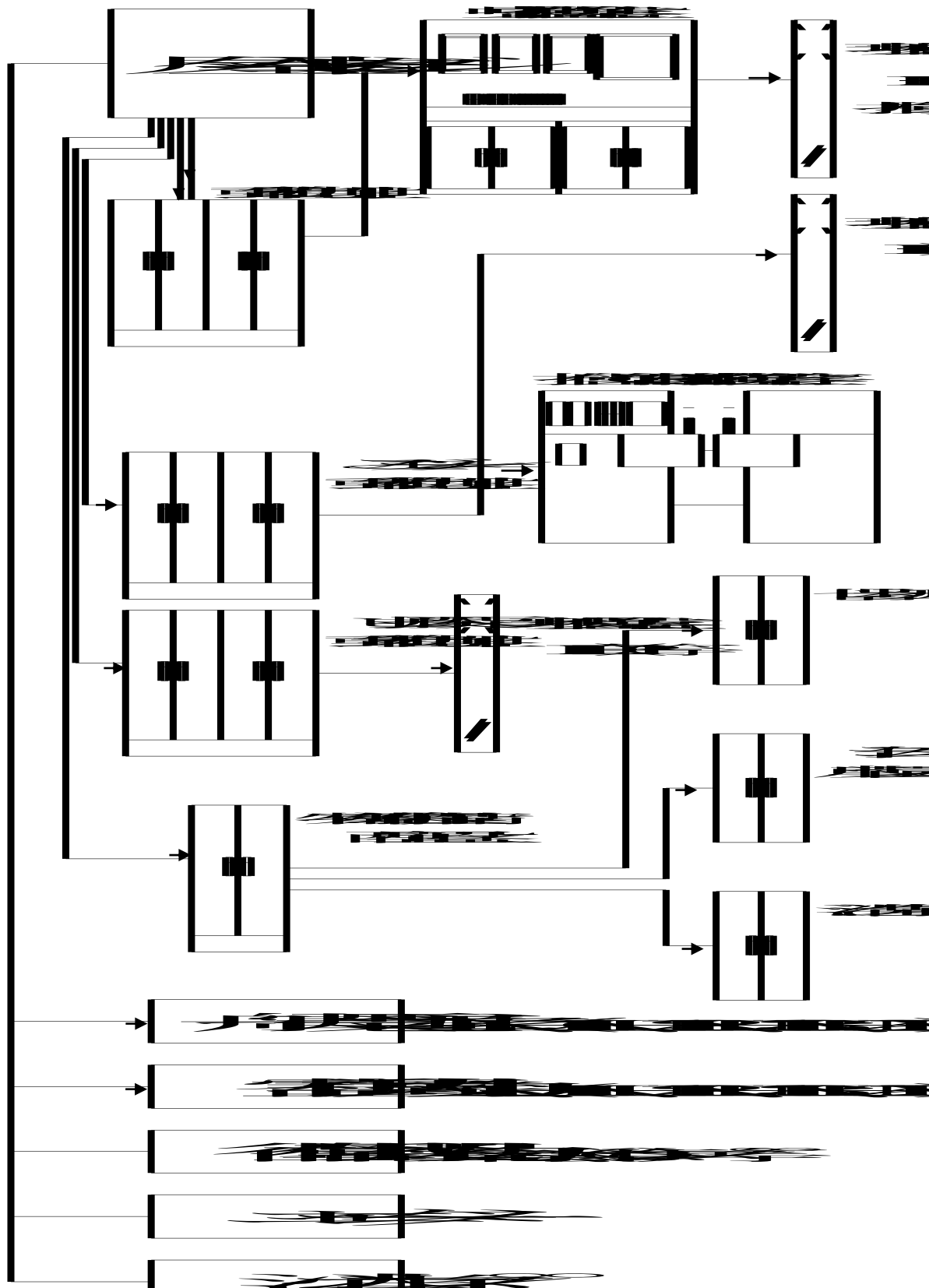


図1-3 電気設備の構成

## 2. 運転にあたっての留意事項

### 〔1〕 中間保管梱包施設の運転にあたっての留意事項

中間保管梱包施設の運転にあたっては、施設及び運転者の安全と無害化が図れるよう以下の点に十分、留意すること。

- ①設備の運転操作は、原則として全て中央操作室に設置する中央監視操作盤及びごみクレーン操作盤で遠隔にて行うこと。
- ②クレーンの運転は有資格者が行うこと
- ③“施設全体の換気を行う集塵系”と“豊島廃棄物等の積込みを行う搬送系”について、安全性確保の観点から、集塵系が運転状態にならないと搬送系の運転を行わないこと。（中央監視操作盤では、集塵系が運転状態にならないと搬送系が運転できない仕組みとなっている。）
- ④豊島廃棄物等の閉塞による過負荷検知、クレーンの作動不良等の設備の故障等による異常の際は、速やかに設備の運転を停止すること。（中央監視操作盤において各設備機器の運転状況を表示する仕組みとなっている。）
- ⑤閉塞物の除去作業や故障個所の部品交換等の作業に際しては、安全具を着用の上、酸素欠乏等の危険に配慮して作業を行うこと。
- ⑥豊島廃棄物等の搬入車輛のピット内への転落、停電・火災・地震等の緊急事態においては、設備機器の停止、避難、緊急連絡等あらかじめ定められた方法に従って行動すること。
- ⑦作業環境の管理については、「豊島における作業環境管理マニュアル」によること。

### 〔2〕 その他の留意事項

本設備の取扱対象物は表2-1の通りである。

なお、処理対象物以外のごみの投入は機器の損傷や閉塞などの原因となるので投入はしないこと。

表2-1 取扱対象物

項目	内容
豊島廃棄物等	対象成分：・SD（約46%）、仮置土（約50%）、生石灰（約4%） に均質化したもの。配合割合は様々である。 ・ロータリーキルン炉で処理する仮置き土 含水率：30%以下（掘削現場で調整したもの） （特殊前処理物を除く）

### 3. 運転業務

#### 〔1〕運転手順

##### ①基本事項

本設備の運転操作は、原則としてすべて中央操作室に設置する中央監視操作盤とごみクレーン操作盤で遠隔にて行う。ごみが詰まった時等の異常時また、点検時は現場操作盤にて操作を行う（図3-1参照）。



図3-1 中間保管梱包施設の概要

中央監視操作盤では運転系統は下記の2系統にわかれており、集塵系が運転状態にならないと搬送系の運転ができなくなっている。（現場操作盤では個別に運転はできる。）

集塵系（バグフィルター、脱臭装置、排風機からなる施設全体の換気を行う装置）

搬送系（ごみクレーン、投入ホッパー、切出しコンベアからなる廃棄物の積込み装置類）

##### ②操業運転方法

運転の方法としては中央連動運転＝連動と現場単独運転＝単独がある。

通常の操業は“連動”で行う。“単独”は試運転や異常発生時の復旧操作等に使用する。

連動／単独の切替は、現場操作盤の現場－中央の切替スイッチで選択する。

各系統に関する現場操作盤及び機械付属盤の切替スイッチが全て中央側に切替っており、且つ運転可能な状態であれば、その系統の運転準備が完了となり中央監視操作盤（図3-2）より連動運転が可能となる。その場合操作卓の集合表示装置の現場切替状況ランプが消灯している。

#### 中央連動運転方法

##### A. 運転モード

中央監視操作盤には運転モードボタンがあり、操業運転⑨－換気運転⑩を切替えることができる。

通常の操業は“操業運転”で行う。“換気運転”は夜間や休日に操業していないときに排風機とコンプレッサのみ運転するのに使用する。

##### ○操業運転

操業運転⑨を押すとランプが点灯し、すべての系統の機器を連動運転により起動することができる。

○換気運転

換気運転釦⑩を押すとランプが点灯し換気運転モードになります。搬送系は運転できない。また起動中であっても連動停止する。操業運転中には押さないこと。

集塵系は排風機とコンプレッサのみ連動運転する。

図 3 - 2 中央監視操作盤

## B.集塵系起動操作

- 1) 運転モードが” 操業⑨” になっていることを確認する。
- 2) 操作卓のロック解除キー②が” 解除” になっていることを確認する。
- 3) 集合表示装置の現場切替状況ランプが消灯していることを確認する。
- 4) 操作卓上の「連動可」のランプが点灯していることを確認する。
- 5) 連動合図釦⑥を押す。……ベルが鳴る。
- 6) 連動起動釦⑦を押す。……起動する。

この状態で施設の集塵脱臭が開始される。

## C.搬送系起動操作

- 1) 操作卓のロック解除キー①が” 解除” になっていることを確認する。
- 2) 集合表示装置の現場切替状況ランプが消灯していることを確認する。
- 3) 操作卓上の「連動可」のランプが点灯していることを確認する。  
……集塵系が起動していない場合はランプが消灯し、起動しない。
- 4) 連動合図釦③を押す。……ベルが鳴る。
- 5) 連動起動釦④を押す。……起動する。
- 6) この状態でバグフィルター付属のダストコンベアーが起動する。切出しコンベアーや付属のシュートは起動待機状態になる。

ごみクレーンは、集塵系が起動中はこの操作に関係なく操作出来る。

## D.搬送系停止操作

- 1) モニター画面で廃棄物が系内からなくなったことを確認する。
- 2) 連動停止釦⑤を押し停止を確認する。
- 3) または運転モードの換気運転ボタ⑩を押しても搬送系は停止するが安全のため多用しないこと。

## E.集塵系停止操作

- 1) モニター画面で廃棄物が系内からなくなったことを確認する。
- 2) 連動停止釦⑧を押し停止を確認する。  
……搬送系が起動中にこの操作をすると、搬送系の機器が停止するので、



## F.非常停止及び緊急停止（引綱スイッチ）

- 非常停止は系統に関係なく全て共通である。  
いずれの非常停止を操作してもすべての機器（単体機器は除く）が停止する。
- 非常停止は中央監視操作盤に1箇所、現場に2箇所程度設置する。非常停止釦は、押して動作するものとする。
- 緊急停止用として各コンベヤの機側に引綱スイッチ（ロープスイッチ）を設置している。  
引綱スイッチを作動させると、その機器を含む上流機器が全て停止する。  
尚、下流の機器は必要に応じて連動停止を操作する事により順次停止する。



## G.ごみクレーン

中央操作室でごみクレーン操作盤により、運転する。

### ○準備操作

格納位置にあるクレーンをピット内の定位置まで自動で移動する。中央操作室で見えない場所であっても確実に移動する。

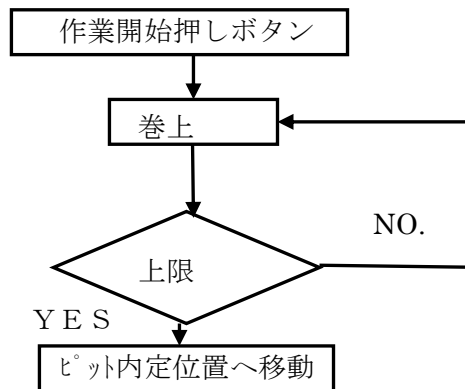


図 3 - 3 準備操作フロー

### ○格納操作

ピット内にあるクレーンを格納位置へ自動で移動する。

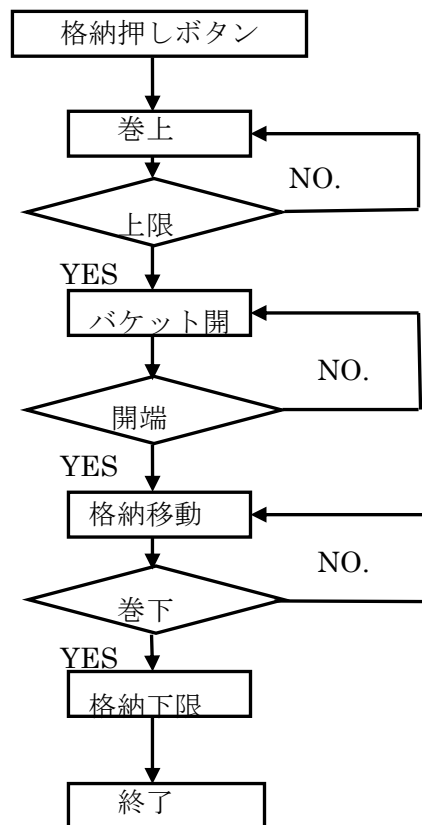


図 3 - 4 格納操作フロー

## ○操業操作

ごみクレーン操作卓のコントローラーにてバケットの開閉、巻上、巻下げ、走行、横行はごみクレーンの操作卓の操作レバーで行う。掴み作業が手動操作でホッパー投入作業が自動の半自動運転も可能になっている。詳しくはごみクレーン取扱説明書を参照のこと。

投入ホッパーにはレベル計を設置し、一定以上入っている場合は、投入出来ないようにインターロックをとっている

## ○異常発生の処理

クレーン運転時異常が発生した場合、ごみクレーン操作盤の異常警報ブザーが鳴動し、異常表示灯が点灯する。

### 1) ブザーが鳴り続ける場合

警報停止ボタンを押してブザーを止める。

### 2) 一度鳴ってすぐに鳴り止む場合

異常発生箇所によっては自動的にリセットを試みる構成になっている。ただし同じ箇所が幾度も異常発生する場合、重度の故障になる前に点検すること。

## ○緊急時

ピットの中に運搬車両が転落したなど緊急の際には非常停止ボタンがごみクレーン操作卓上に設置してあるので押す。直ちにクレーンは停止する。

また中央監視操作卓上の緊急停止ボタンでも停止する。

## ③点検時の対応

機器の点検時には中央監視操作盤に設けている運転ロック解除スイッチ（搬送系①、集塵系②）をロックに回す。

運転ロック解除スイッチ①、②を中央監視操作盤に設けている。

点検時には必ず点検者が該当する系統機器のキースイッチを持って点検作業を行う。

キースイッチは車のエンジンキーと同様に解除状態（ON）で抜けず、ロック状態（OFF）で抜ける構造である。“ロック”状態では原則として、連動・単独のいずれの場合も機器の運転はできない。

単体機器（ホイスト等）は、上記の運転ロック解除スイッチに関係しない。

## ④単体機器の操作

### A. I T V 設備

プラントの監視は、操作室に設置する中央監視操作盤に設けたモニターで行い、これらのカメラ及びモニターの操作についても中央監視操作盤で行う。

### B. 高圧洗浄機（現場での単独動作のみ）

手動にてコンテナ車及び雑洗浄用として使用する。詳しくは取扱説明書を参照のこと。

### C. 投入扉

投入扉は自動と手動の2つのモードがあり、

自動：扉前の車両の有無を検知し自動で開閉動作を行う。

手動：現場操作盤で任意に開閉動作が出来る。

自動選択の場合は、ごみクレーンと連携をとり、扉前にバケットがある場合は、扉が開かないようになっている。

火災等による停電が発生した場合は、専用のUPSにより、自動で扉を閉じるよう制御を行う。詳しくは取扱説明書を参照のこと。

#### D.薬液噴霧

中央からの一括又は各噴霧操作

中央監視操作盤の噴霧操作釦（図2-2）により一括又は各噴霧位置の薬液噴霧を行うことができる。

1)投入ピット（1）

2)投入ピット（2）

3)投入ピット（3）

4)投入ピット（4）詳しくは取扱説明書を参照のこと。

一括噴霧は上記の4カ所が一斉に噴霧する。

この場合、噴霧の停止は中央監視操作盤より次の手順で行うこと。

①一括噴霧のOFF操作で一括噴霧停止

②各部の噴霧OFF釦を操作……………OFF釦を操作した箇所のみ噴霧停止

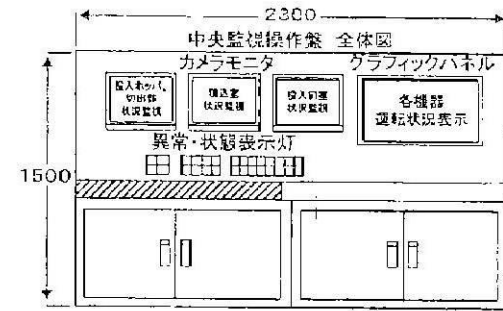
#### ⑤操作フロー

始業時、終業時、異常時の中央操作室内の運転フローは、図3-5「起動運転手順」、図3-6「停止運転手順」、図3-7「異常処置手順」を参照のこと。

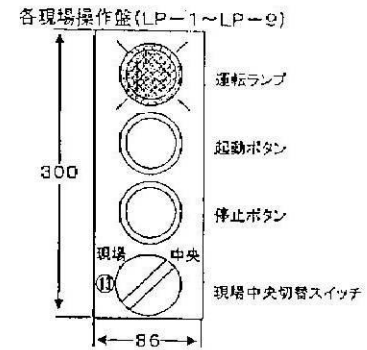
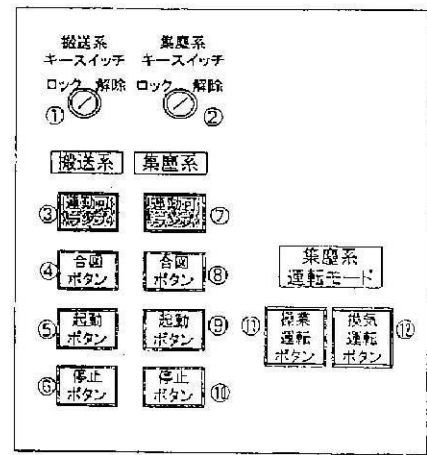
図3-5 「起動運転手順」

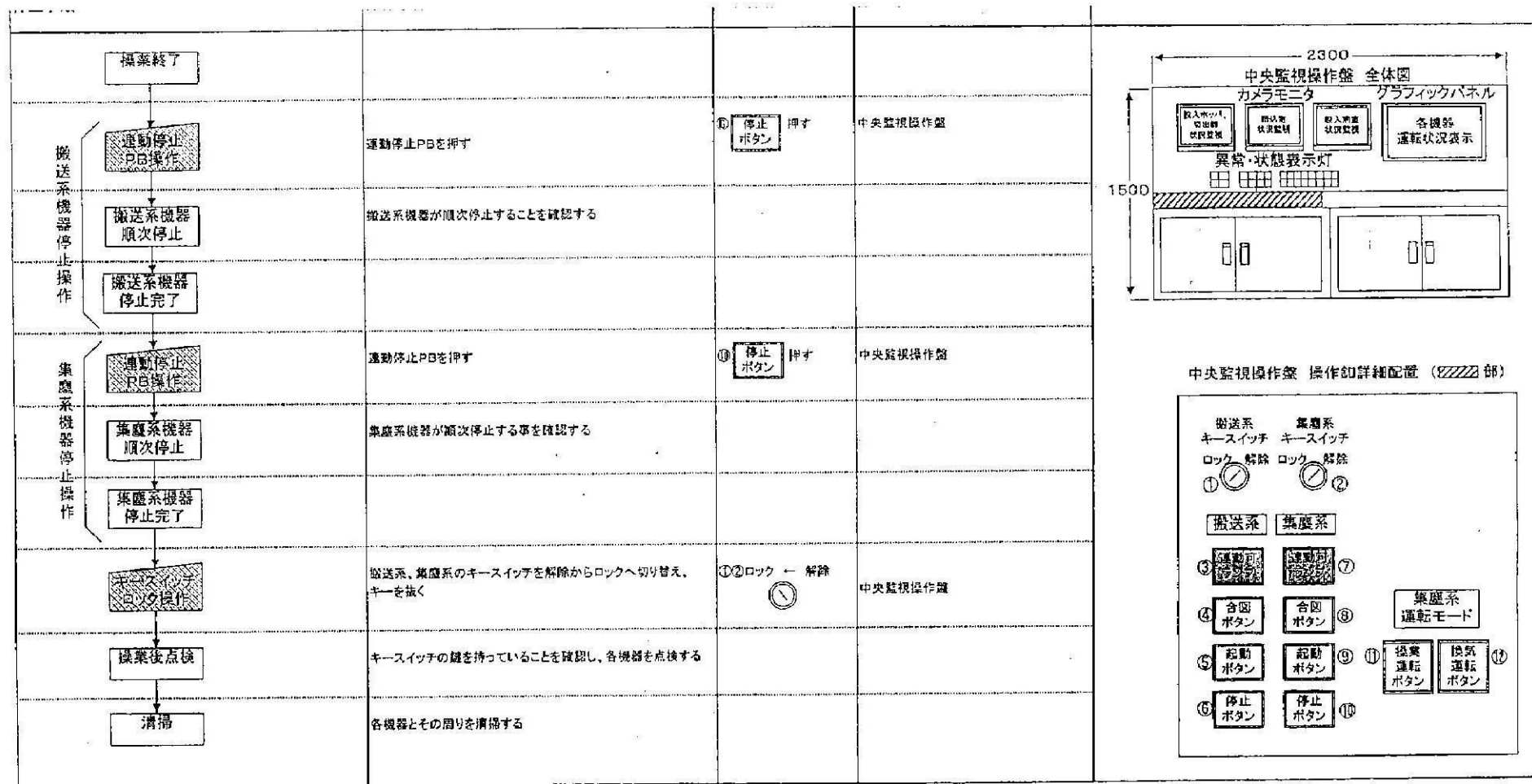
起動手順	操作条件	運転操作	操作対象盤
START			
始業前点検	各機器の始業前点検 (現場での機械的異常の有無、 中央監視操作盤及び各現場盤での異常表示の有無を確認)		
キーロック解除操作	集塵系、搬送系のキースイッチをロックから解除へ切り替える	①②ロック解除	中央監視操作盤
運転モード操業運転選択	操業運転を選択する	③操業運転ボタン	中央監視操作盤
運動選択切替操作	全ての現場操作盤(LP-1~LP-9)運動選択を現場から中央へ切り替える	④現場→中央	各現場操作盤(LP-1~LP-9) (集塵機器:排風機ブロワ等 搬送機器:第1ダスト搬送コンベヤ等)
運動合図PB操作	1. 運動可ランプが点灯しているかを確認し、合図PBを押す 2. ブザーが鳴った事を確認する	⑤運動可ランプ点灯確認 ⑥合図ボタン	中央監視操作盤
運動起動PB操作	運動起動PBを押す	⑦起動ボタン	中央監視操作盤
集塵系機器順次運転	集塵系機器が動いている事を確認する		
集塵系起動完了			
運動合図PB操作	1. 運動可ランプが点灯しているかを確認し、合図PBを押す 2. ブザーが鳴った事を確認する	⑧運動可ランプ点灯確認 ⑨合図ボタン	中央監視操作盤
特殊難処理物処理前段運転操作			
運動起動PB操作	運動起動PBを押す	⑩起動ボタン	中央監視操作盤
搬送系機器順次運転	搬送系機器が動いている事を確認する		
搬出系起動完了			
操業開始	積込作業開始		


※ : 操作を表す、 : 外部機器を表す

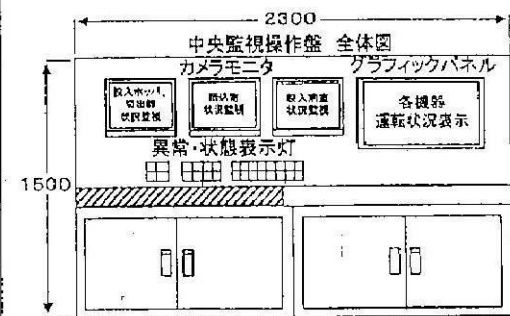


中央監視操作盤 操作部詳細配置 ( 部 )





※  : 操作を表す



中央監視操作盤 操作部詳細配置 (////部)

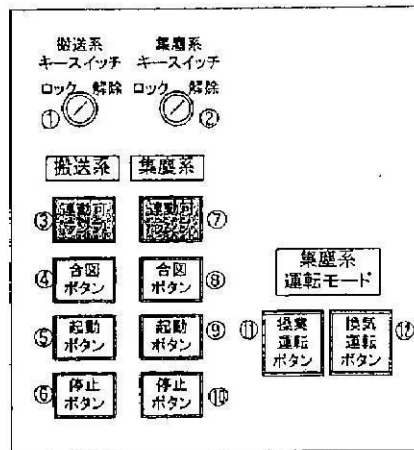
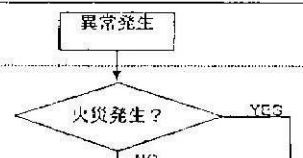
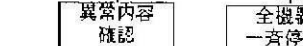



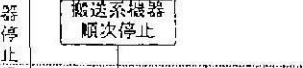

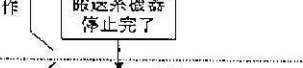

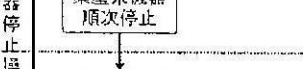

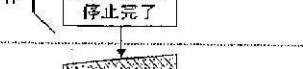
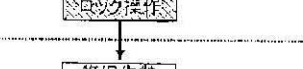




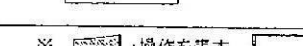
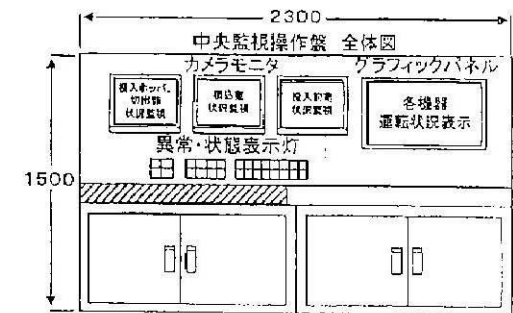


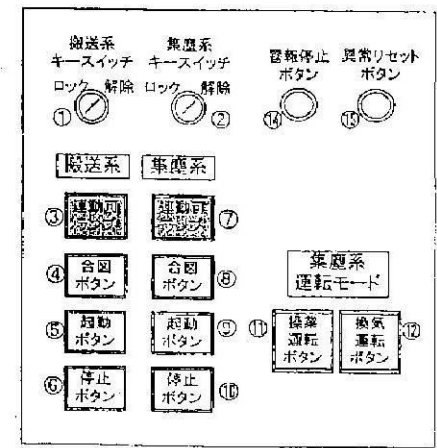
図3-7「異常処理手順」

異常処理手順	操作条件	運転操作	操作対象機
			
			
	グラフィックパネル、異常表示灯より異常内容を確認する (第2ガスコンベヤ過負荷、引網スイッチ作動等)		中央監視操作盤
	警報停止PBを押す	 警報停止 押す	中央監視操作盤
	運転停止PBを押す	 停止 ボタン 押す	中央監視操作盤
	搬送系機器が順次停止することを確認する		
			
	集塵系機器が順次停止することを確認する	 停止 ボタン 押す	中央監視操作盤
			
	搬送系、集塵系のキースイッチを解除からロックへ切り替え、	 ロック解除	中央監視操作盤
	異常のあった機器を点検し、原因を除去する		
	1. 復旧が完了したことを確認し、異常リセットPBを押す 2. 異常表示の消灯を確認する	 異常リセット 押す	中央監視操作盤
	操業を再開する		

※  : 操作を表す、 : 外部機器を表す



中央監視操作盤 操作部詳細配置 (操作部)



〔2〕 中間保管・梱包施設における豊島廃棄物等の積込み作業方法及び管理方法

本施設において、廃棄物等をコンテナトラックに積みこむ作業は、中央監視操作盤で行うが、各種センサー及びテレビモニターによる監視を行うとともに、積込みの開始及び完了は、トラック運転者と安全確認を行うよう計画している。また、所定の能力を発揮するため、作業は、計画された作業手順及びスケジュールに則って管理する。

ア) トラックスケール上での運転手順について

積込作業は、中間保管・梱包運転者 A と輸送業者コンテナダンプ運転者との間の連携で行われるため、十分な運転訓練が必要である。次表に積込の運転手順を示す。また、積込の状況については、中央監視操作盤の表示灯にて確認することができる。

積込作業監視者手順	クレーン運転者手順	コンテナダンプ運転者手順
<p>2) 移送前室に設置された信号機により積込室の進入可を知らせる。</p> <p>5) 中央では集合表示灯とブザーにより積込開始を知らせる。積込開始の合図により、中央監視操作盤より積込開始釦を押し積込みを開始する。 <b>モニターでホッパー内の量及びコンテナ積込量を監視しながらクレーン運転手に投入の合図をする。</b></p> <p>9) トラックスケールが積載量を計算し自動的に積込が完了する。</p> <p>11) 中央に積込完了の合図(集合表示灯・ブザー)が知らされたら中央監視操作盤の完了釦を押し積込完了の確認をトラックに合図する。</p>	<p>1) <b>ごみを掴みホッパー上で待機する。</b></p> <p>6) <b>投入の合図でホッパー内に投入する。その後ごみを掴みホッパー上で待機し、再び投入の合図でホッパー内に投入する。</b></p>	<p>3) トラックスケール付属の表示灯・警報器により<b>誘導ラインに沿って</b>トラックは定位置まで進入する。</p> <p>4) 定位置まで進入したら、運転手はトラックスケール付属の積込OK釦を押し積込開始を中央に知らせる。(中央監視操作盤上で積込自動モードが選択されている場合は積込を自動で開始する。)</p> <p>7) トラックスケールにより積み込み重量が所定量または、積込みレベルセンサーが所定の高さを感知したら、ほぐし装置切り出しコンベヤが停止し、計量機のパトライトが青信号に変わり、トラック運転者に前進を合図する。停止ラインに近づくと赤点滅に変わり停止ラインで赤に変わる。</p> <p>8) トラックスケール付属の表示灯・警報器により前進・停止を3回繰り返す。</p> <p>10) トラック運転手はトラックスケール付属の表示灯により積載量を確認し、積込完了OK釦を押し。計量機にカードを差込計量する</p>

	<b>13) 次の車両の積込のため1)の状態 で待つ</b>	12) トラックスケール付属の表示灯・警報器により、洗車室に進む。
--	------------------------------------	-----------------------------------

イ) 積み管理方法

積込量は 300 t/日（特殊前処理物は除く）とし、図3-8「豊島廃棄物積み計画図」を及び「中間保管・梱包施設における廃棄物等の積替ガイドライン」を参照のこと。





ウ) 作業区分

豊島廃棄物等をコンテナトラックに積込む作業について、作業区分を表3-1にまとめる。

表3-1 中間保管・梱包施設における廃棄物等の積み込み作業に関する区分

作業区分及び作業内容		中間保管梱包施設				
		中央監視 操作盤	ごみ クレーン	切出装置 等	集塵、関 連 設備	その他、 関連設備
(B)中間保管梱包施設						
運転 管理 責任 者	(1)中央監視操作盤運転作業					
	①各設備起動・停止スイッチ操作作業	●			●	
	②異常警報監視作業	●				
	③ITV 監視作業	●				
	④切出し装置遠隔起動・停止操作	●		●		
	⑤防臭剤噴霧装置遠隔作業					●
	⑥設備点検整備作業	●		●	●	
	(2)ごみクレーン運転作業					
	①投入ホッパへの投入運転作業		●			
②ピット内ごみ攪拌運転作業		●				
③防臭剤噴霧装置ノズル監視作業					●	
④設備点検整備作業		●		●		
(3)その他関連設備、点検整備業 *1					●	

\*1:(3)その他関連設備、点検整備業については、運転者Aおよび運転者Bの共通業務とする。その他関連設備には例えば、投入扉やトラックスケール等がある。

#### 4. 緊急時の運転対応

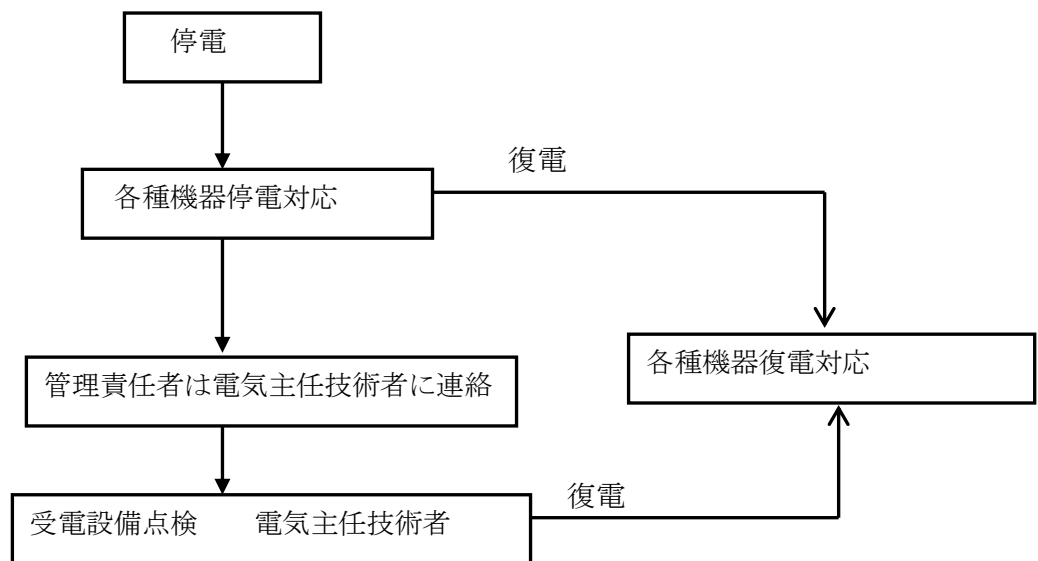
##### 〔1〕基本事項

中間保管・梱包施設は安全性を最優先に設計されており、火災、停電、地震、落雷等への安全性を高める装置も設置されている。なお、中間保管・梱包施設は、特殊前処理物処理施設と同一の建屋内に設置されており、緊急時の対応は特殊前処理物処理施設と連動して行うこと。従って、以下では、特殊前処理物処理施設も含め、中間保管梱包施設における火災、停電、地震、落雷等の緊急時の管理責任者、機器運転者の対応及び機器の操作方法を示す。

##### ①停電時

落雷等での停電が起きると施設内の防災機器以外の電気設備、機器の操作ができなくなる。中央監視員は図4-1の対応フローに従い対応すること。停電時の対応を機器ごとに表4-1に示す。

昼間時



夜間時 休日

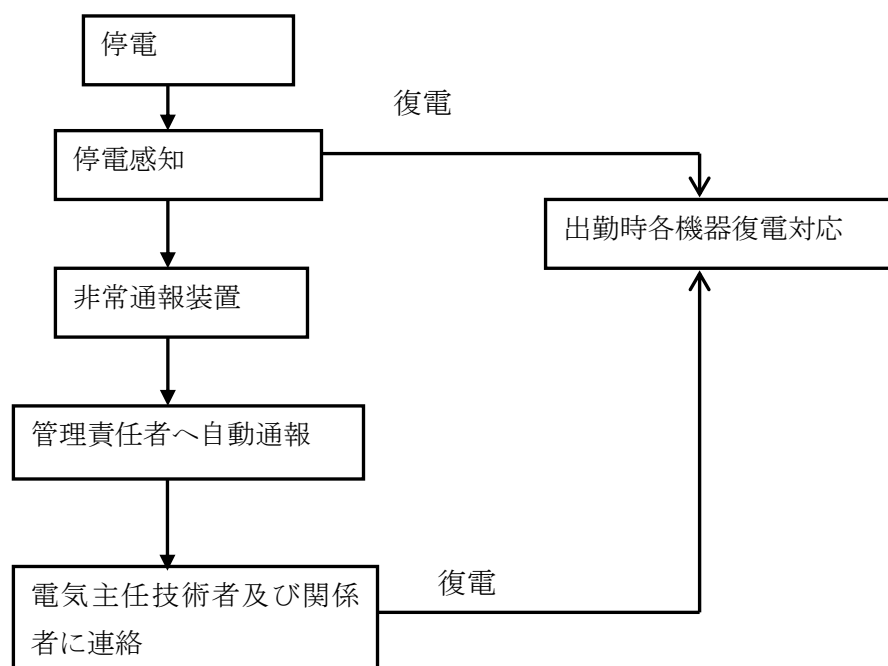


図4-1 停電時の対応フロー

表 4 - 1 停電時各機器対応表

機器名称	停電でも 停止しな い機器	停電時 操作が必要 な機器	復電時 操作が必要 な機器	操作方法
ピット投入扉	○			停電 3 回程度作動で停止
バグフィルター			○	運転中は運転信号がリセットされる。中央監視操作盤で操業開始手順に基づいて操作すること。
排風機			○	〃
活性炭脱臭装置			○	〃
トラックスケール			○	〃
投入ホッパー			○	〃
切出しコンベア			○	〃
トラックスケール			○	
ピット脱臭噴霧装置			○	
中央監視操作盤			○	操業手順に基づき操作すること。
高圧洗浄機		○		
切断機			○	
洗浄装置			○	
ガス溶断機	○	○		
ドラム缶反転装置				
自走式油圧クラッシャー	○	○		エンジンを切って復電を待つこと。
ホストクレーン				
洗浄完了判定タンク				(削除)
フォークリフト	○	○		エンジンを切って復電を待つこと。
キュービクル				
受水層	○			
給水ポンプ				
汚水ポンプ				
ヒートポンプ エアコン			○	リセットされる。復電時には再度スイッチを入れる。
エアシャワー				
シャッター			○	リセットされる。復電時には再度スイッチを操作する。
放送設備				
自動火災報知設備	○			
消火栓ポンプ				火災時は停電しない 様耐火ケーブルを使用している。
エレベーター				
照明器具 コンセント				誘導灯、非常照明は点灯する

網掛けは特殊前処理物処理施設の機器

②火災

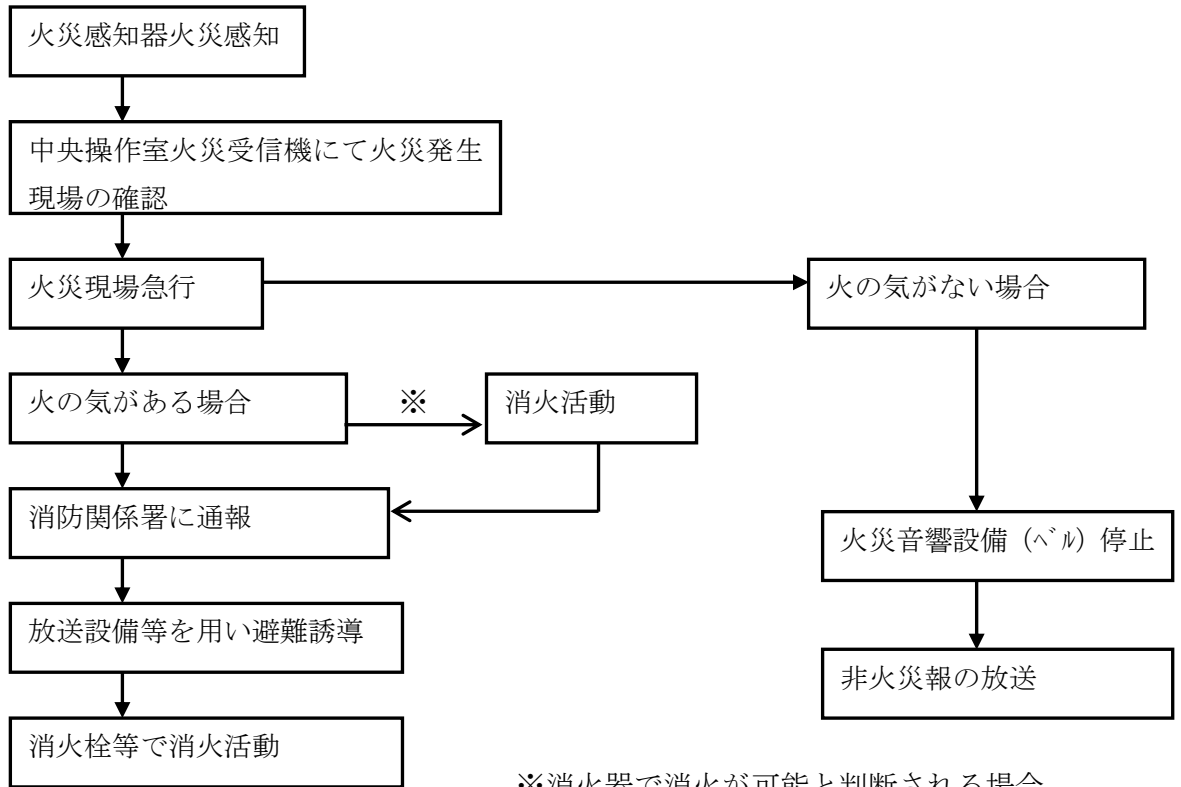
火災の際は安全な非難を最優先にすること。

火災時には次の機器は必ず停止すること。

- ・自走式油圧クレーン ・フォークリフト ・ガス溶断器
- ・掘削作業ダンプ ・輸送用コンテナダンプトラック

防火管理者は下記のフローに基づき行動すること。

昼間時



夜間、休日時

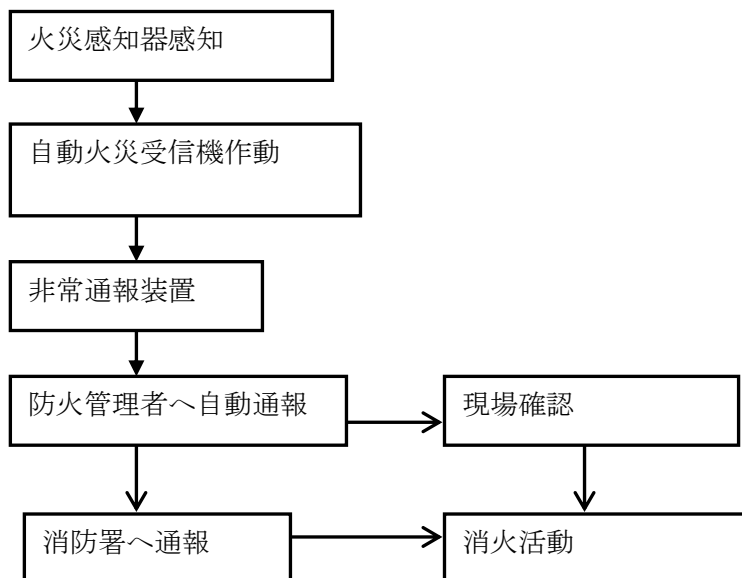


図4-2 火災時の対応フロー

### ③地震

建屋は震度7まで耐えられる設計となっている。しかし地震を感知したら操業の停止手順で作業を中止し、施設全体の点検を行うこと。

特に気をつける機器

- ・火災の発生が懸念されるもの  
ガス溶断機<sup>※1</sup> ……………ガスを止め火を消すこと。
- ・転倒の恐れのあるもの  
自走式油圧クラッシャー<sup>※1</sup>……………エンジンを止め避難すること。  
フォークリフト<sup>※1</sup>……………エンジンを止め避難すること。
- ・荷崩れの恐れのあるもの  
二重ドラム缶<sup>※1</sup>
- ・転落の恐れのあるもの  
投入中のダンプトラック<sup>※2</sup>……………すぐに避難すること。

※1印は特殊前処理物処理施設作業員、※2は掘削作業員に関するものであるが本施設管理責任者は当該作業員に指示を出すものとする。

図4-3 地震時の対応フロー

### ④落雷

建屋の避雷設備で建屋内は安全に保護されている。むやみに屋外へ出ないようにすること。停電の際は停電のフォローにしたがって行動すること。

〔2〕避難経路

火災、地震時の避難経路を示す。管理責任者は、特殊前処理物処理施設も含め、非難誘導を行う。

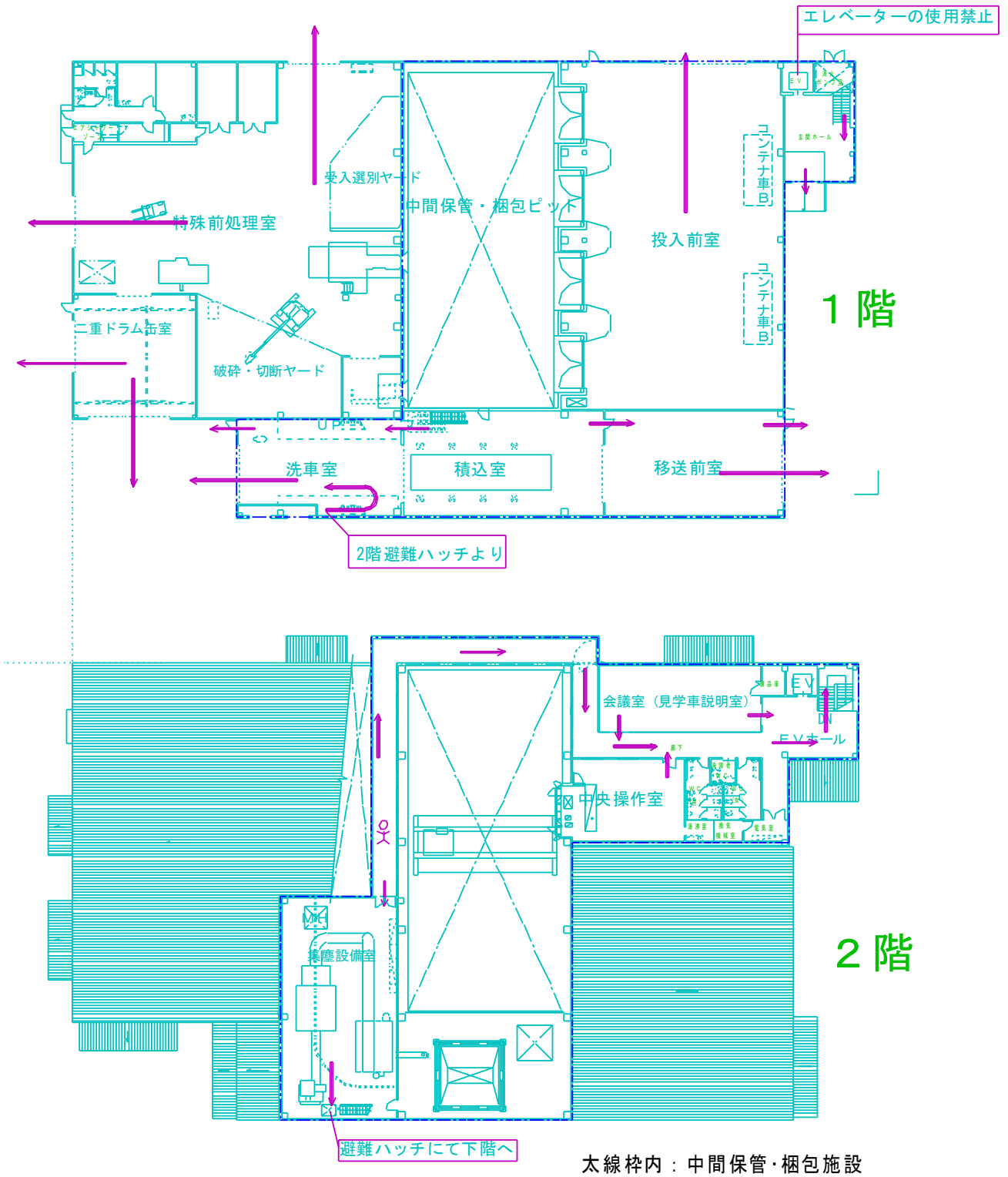


図4-4 火災、地震時の非難経路

### (3) 緊急連絡体制

緊急事態が発生した場合は次の体制表にて連絡を行うこと。

#### 豊島における緊急時等の連絡体制

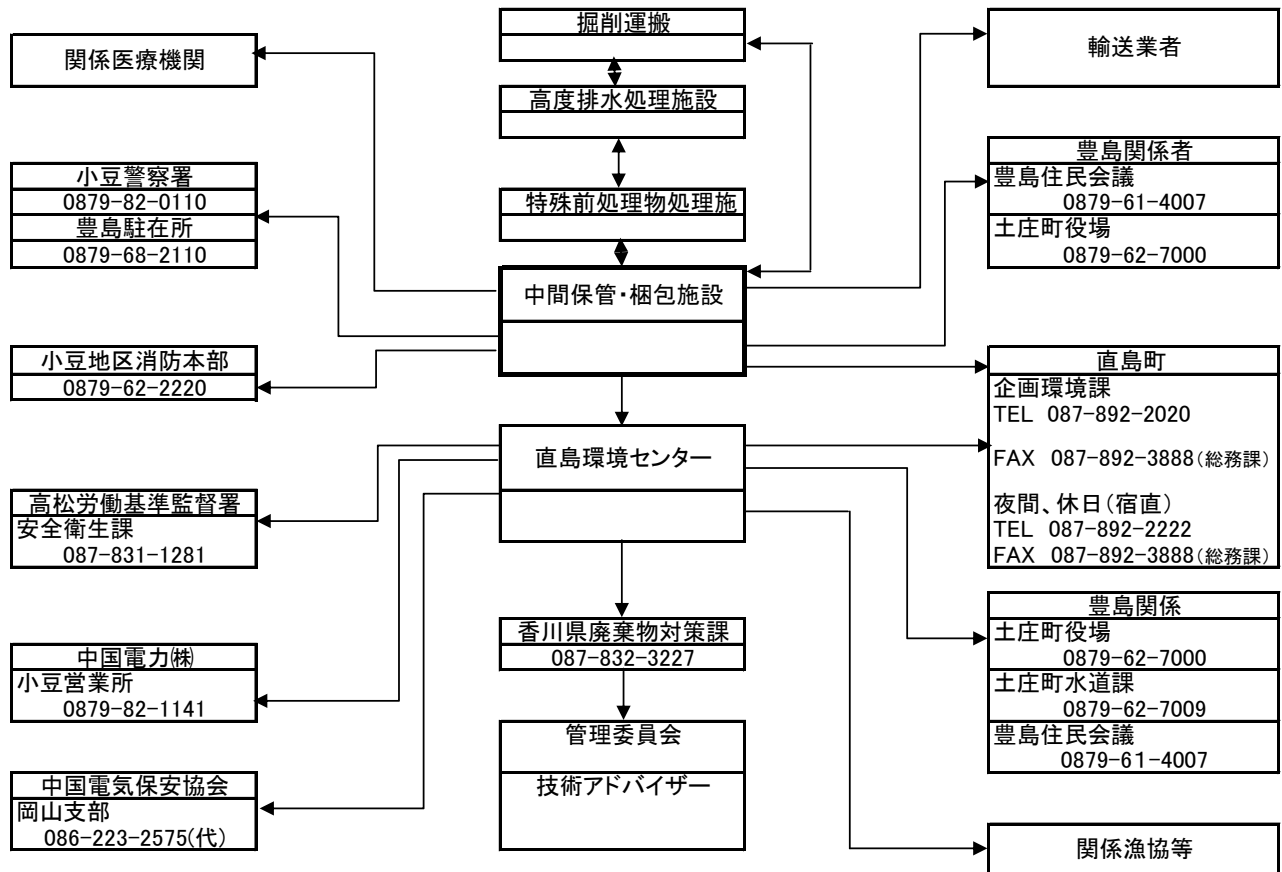


図4-5 緊急連絡体制表



## 5. 見学者対応

中間保管梱包施設の建屋内には、見学者のための通路が設けられている（図1-1参照）。見学者は、中間保管梱包施設の運営事業者あるいは県の指導に従い、中央操作室、また中間保管ピットの見学を行うことができ、会議室において本施設に関する説明も受けることができる。

## 6. 運転体制等

### 〔1〕運転人員

本施設の運転人員配置計画は表6-1の通りである。

表6-1 運転人員配置計画（参考人数）

機器設備運転員内訳			運転作業内容
1	管理責任者 (中央監視員)	1名	建屋開錠・施錠、総合運転監視・連絡、 緊急時指示・誘導、集塵系操作 上水運搬(4 m <sup>3</sup> /日)
2	中間保管・梱包施設 運転作業員	運転者A	積込操作 各室床洗浄、投入扉開閉許可操作
		運転者B	クレーン操作、各室床洗浄

上記人員は、施設の操業に直接必要な人員配置を示すものとする。管理責任者は、運転作業員との兼務が可能である。但し、上記の人員配置は参考値であり、現実の作業量に応じて兼任または増員等の措置を講ずるものとする。

なお、事務職員、補助員、整備員、清掃員ならびに予備人員（非番人員）は含んでいない。

### 〔2〕運転に必要な有資格者

本施設の運転に必要な有資格者は表6-2に示したとおりである。

表6-2 施設を運転するのに必要な資格・免許等

	資格・免許者	準 拠 法 令	説 明
建屋	防火管理者	消 防 法 第8条第1項	防火に関する講習会の課程を終了したもの等であり、消防計画の作成、その消防計画に基づく訓練の実施、消火活動活動上必要な施設の点検及び整備等防火管理上必要な業務を行う。
	電気主任技術者	電 気 事 業 法 第 72条 第1項	自家用電気工作物を設置するものは、この工作物の工事維持及び運用に関する保安の監督をさせるため主任技術者を選任しなければならない。 第1種 すべての工作物 第2種 170kV未滿（構内） 第3種 50kV未滿（構内）●5,000kW未滿
中間保管・ 梱包施設	クレーン運転士	労働安全衛生法 第 61, 72, 75 条 同施行令 20 条 同 施 行 規 則 第 41, 62, 69 条	吊上げ荷重 5t(5Mg)以上のクレーン運転業務についてはクレーン運転士免許を受けた者でなければ当該業務につかしてはならない。また当該業務に従事するときはこれに係る免許を携帯しておかなければならない。 また吊上荷重 5t(5Mg)未滿のクレーン運転業務につく場合は特別の教育を受けなければならない。
	第2種酸素欠乏危険作業主任者	労働安全衛生法 施行令第6条第 21号 同施行規則第 1 1 条	中間保管・ピットで作業をする場合。（酸欠危険場所、労安令第21条第9号-令別表6、で作業する場合）

豊島廃棄物対策事業  
中間保管・梱包施設

維持管理解説書

## 1. 維持管理の業務内容

維持管理業務は、通常勤務時間内に行う。ただしクレーンバケット取換など操業に影響するものは時間外に行う。

### 〔1〕維持管理者の業務範囲

#### 運転管理

- ①運転状況の巡視業務
- ②運転状況記録の監視業務
- ③運転管理員との連絡業務
- ④定期点検業務
- ⑤調整手入れ業務
- ⑥故障修理業務

#### 施設管理

- ①建築物の点検、保守、保安及び修理業務

#### 事務

- ①経理
- ②人事管理
- ③その他必要な庶務

### 〔2〕具体的業務内容

#### 法定検査

- ①クレーン検査（検査前点検整備含む）
- ②消防法関係点検（消火器、火災報知設備、屋外消火栓等）
- ③建築基準法関係（エレベーター、非常照明）
- ④電気事業法関係（受電設備）
- ⑤その他（簡易専用水道等）

#### 場内放送及び通話設備の保守点検業務

#### 事務用パーソナルコンピューター及び周辺機器保守点検業務

#### 特殊工具を使用するオーバーホール及び修繕（塗装工事含む）

#### 場内警備業務

#### 電気盤及び計測機器等備品の点検整備

## 2. 維持管理にあたっての留意事項

### 〔1〕 酸欠、有害ガス等

本施設の参考となるごみ処理施設での酸素欠乏等の事故は、ごみピット、各種容器及び汚水槽等で発生しており、ピットへの進入転落、補修点検確認時、汚水槽の清掃作業時のものが多い。

これらの事故は死亡等の大きな事故となることがあるので特に注意が必要である。

酸欠事故と共に有害ガスとして硫化水素、塩素ガス等による中毒、メタンガス等による爆発の危険等に注意する必要がある。

酸素欠乏危険場所（有害ガスも含む）での安全作業要領については5.〔1〕項で示す。

### 〔2〕 巻き込まれ、はさまれ

施設内には各種の回転機器、搬送コンベヤ等があり、これらには通常安全カバーを設けているが、保守点検のためにカバーを外す場合がある。したがって巡回中と言えども高速回転機器の軸や駆動ベルトやコンベヤに巻き込まれないように注意するとともに、音もなく、かなり低速で動くダスト搬出装置等は特に注意する必要がある。また自動起動の機器にも十分注意すること。（間欠運転、レベル発停等）

機器の点検作業時における巻き込まれ、はさまれによる事故防止のための一般的注意事項を以下に示す。

- ①作業中に頭髪が巻き込まれる危険があるので安全帽は必ず着用する。
- ②作業中に袖、バンド、くつひも等が巻き込まれる危険があるので、服装をチェックすると共に十分注意して作業をする。
- ③手を巻き込まれる危険のある場合は手袋を使用しない。
- ④他者による当該機械の誤操作を防止するために、電源を切り点検中の標識を取付ける。
- ⑤危険な場合は覆い等を設けてから作業を行う。
- ⑥回転しているベルト、チェーン、歯車等に手を触れない。
- ⑦機械の原動機、回転軸、歯車、ベルト等危険な個所の覆い、囲い等が完全であるか確認する。
- ⑧点検修理後、機器を運転する時、作業責任者は作業者をその機器より安全距離まで離し、運転に入る。
- ⑨現場操作卸で「停止」は機器がどんな状況にあっても、機器の停止が最優先となるよう停止優先回路となっている事を知っておくこと。

### 〔3〕 墜落、転落

ごみピット、クレーン、集塵設備等は5～20mの高さになっており、それだけに高所からの転落の危険性が高い。

取り外せる様になっているところもあり、また補修工事などの際にそなえて手摺が取り外し可能となっているところもある。

従って直接的作業でなくとも、こうした場所の接近については、踏み外しによる転落のないよう十分注意をすること。

ごみピット（投入ステージ）、ごみクレーンでの事故が多数報告されている。

高所作業における安全作業要領について5.〔2〕項に示す。

#### 〔4〕 異物混入

目は身体のうち極めて重要な部位である上、目のけがは事故発生時にはたいしたことがない場合でも、後遺症を残すことがあるので注意しなければならない。

目に異物が入ることを防止するためには保護眼鏡を正しく使用することにつけるが、一般的注意事項について以下に示す。

##### 保護眼鏡を必要とする作業

- ① 高圧水等による水洗作業
- ② 粉塵等が存在する場所での点検、整備、清掃等の作業
- ③ 毒物、劇物、薬品等の取扱作業
- ④ 溶接、グラインダ、旋盤、ハツリ、コーキング作業等

##### 保護眼鏡について

- ① 保護眼鏡は大別すると防塵用と遮光用があり使用目的に適合した使いやすいものを選ぶ。
- ② 必要な個数を備えておく。
- ③ 粉塵や薬液の飛来条件によっては前面のみでなく側面も保護する構造のものも使用する。
- ④ 視力に異常がある場合は視力調整したものを使用する
- ⑤ 薬品の取扱作業における安全作業要領については5.〔3〕項に示す。

#### 〔5〕 衝突

歩行中、点検作業中等に構造物（鉄骨支柱、梁、支持材等）、ダクト、配管、弁等に打ち当たったり、ハンマーで指を叩く等の衝突による事故防止のための一般的注意事項を以下に示す。

- ① 通路には通行の妨げになる物を置かないこと。また通路に部品、材料等がはみ出さないようにする。
- ② きめられた通路以外へ進入する場合は周囲の状況に十分注意する。
- ③ 作業場所が狭い所では周囲の状況を把握し作業を行う。
- ④ 機械の突起部分、弁等には特に注意する。
- ⑤ 安全帽の着用を徹底する。
- ⑥ 運搬車輛等に注意する。

## 〔6〕 滑り、転倒

施設内での滑り、転倒事故として、投入ステージの清掃作業、クレーンバケットの点検整備作業、機械の突起物によるつまずき、架台類から足を滑らせる等の事態が生じうる。特にクレーンバケットの点検整備作業については安全作業要領を作成し、事故防止につとめること。

滑り、転倒防止の一般的注意事項について以下に示す。

- ①投入ステージなど水、ごみ汁等で滑りやすい場所での歩行、作業に注意し、走らない。
- ②不安定な姿勢での作業を行わない。
- ③工具、部品、材料を乱雑にしたまま作業を行わない。
- ④危険場所、立入禁止区域には標識をつける。
- ⑤出入口や非常口近くには物を置かない。
- ⑥両手をポケットに入れて歩かない。

## 〔7〕 無理な動作、重量物の運搬

重量物による事故は、作業の不安全動作、不注意等によって発生するが多い。

重量物による損傷は手足のはさまれ、落下などによる外傷や骨折、および重量物を持ち上げるときの腰痛などであり、これらの事故は機器の交換時および重量物運搬時に発生するので、作業を行う際には、次の事項に注意して行うこと。

機器の交換作業

- ①足場の確保をする。
- ②つり上げ器具を準備する。
- ③仮設を確保する。
- ④保護具を準備する。
- ⑤作業前の柔軟体操をする。

重量物の運搬作業

- ①通路や床面上の整備をする。
- ②スリップ防止策を講じる。
- ③運搬物の手がかりをよくする。
- ④足場の確保をする。
- ⑤運搬物の重量制限をする。
- ⑥作業前の柔軟体操をする。

## 〔8〕 飛来・落下

整備作業中の工具落下、飛来・落下による事故を防止するための注意事項は下記の通りである。

- ①高所から物を投下しないこと。やむを得ず投下を行うときは、シュート等の専用設備を使用する。
- ②高所に置かれている資材等は、振動、風または作業者が誤って蹴飛ばしたりすることにより落下することのないよう資材緊結、整理整頓を十分行う。
- ③高所で使用する工具類については、ひもで身体に結びつける等の落下防止措置をする。
- ④足場等の点検を徹底する。

- ⑤保護帽、安全靴の着用を徹底する。
- ⑥飛来・落下のおそれのある場所は、立入禁止の措置をする。

#### 〔9〕爆発、火災

施設への搬入物による爆発事故が報告されており、十分な注意が必要である。

- ①火気を使用して作業を行う場合は可燃性ガス、引火性液体容器、保温材等を確認し、除去した後に作業を行う。
- ②作業開始前にガス溶断器具、ホース類の損傷、磨耗によるガス、酸素の漏洩を点検し、確認する。
- ③高所で火気を使用して作業を行う場合は、火花の落下による危険を防止するため防災シート、火花受け等を設け作業を行う。
- ④作業時は消火器及び消火バケツを用意し行う。

#### 〔10〕感電

感電事故は主に次のような原因で起り、死亡事故につながる危険性が高いので注意すること。

- ①裸電線との接触
- ②絶縁性の劣化した部分との接触
- ③短絡を起こしている機器との接触

従って、感電の危険がある個所を見つけたときは、その個所に通じる電気回路を直ちに遮断し、修理すること。危険個所の修理を行う場合、所定の電気設備については有資格者以外は、みだりに行わず、蛍光灯の取替え等資格を必要としない作業を行う場合には、次の事項に留意して行うこと。

- ①身体がぬれたり、汗で湿った状態で電気回路に触れないようにする。
- ②回路電源を切り、断路器には通電禁止の表示をする。
- ③作業には所定の器具を使用する。
- ④活線近接作業を行うにあつては、必ず2名以上で行い、活線作業用保護具、器具、装置を使用する。
- ⑤作業中に活線に接近する可能性のある電炉には絶縁用防具を装置する。



### 3. 点検項目

中間保管・梱包施設の機器及び建築設備機器の保守点検項目とその時期を巻末の表 3-1 から表 3-5 に示す。

#### 4. 維持管理方法

##### 〔1〕 中間保管・梱包施設

###### ごみクレーン ホイスト

###### 作業着手条件

- ① クレーンに定められた停止場所に置く。
- ② 遠隔操作器を停止状態における正常な位置に置く。
- ③ 連絡者を必ず配置する。現場を離れるときは、代務者を置く。
- ④ 制御盤に状態標示札（電源投入厳禁等）を取りつける。
- ⑤ 原則的に主電源を遮断して行う。
- ⑥ 点検整備作業には安全な足場を確保する。

###### 作業中の注意事項

- ① 作業中ブレーキ調整等でどうしても電源投入をしなければならない場合、連絡合図を徹底し安全に万全を期する。
- ② 作業中におけるクレーンの運転は作業責任者の指示により行う。

###### 切出しコンベア、投入ホッパー

###### 点検確認作業

- ① 中央監視操作盤で操作をロック状態にする。
- ② 制御盤に状態標示札（電源投入厳禁等）を取りつける。
- ③ 連絡者を必ず配置する。現場を離れるときは、代務者を置く。
- ④ 原則的に主電源を遮断して行う。
- ⑤ 点検整備作業には安全な足場を確保する。

###### 詰り除去作業

切り出しコンベヤ・投入ホッパー出口の閉塞、シュートの詰りは危険が伴うので十分注意し、「**豊島廃棄物等対策事業における作業環境マニュアル**」にそって行うこと。

（ 準 備 ）

- ① 場内放送等により、除去作業を行うことを知らせる。
- ② ホッパー内**または切出しコンベア**のごみの閉塞具合を確認する。
- ③ 閉塞解消のためのほぐし装置および道具の点検を行う。
- ④ 防塵・**防毒**マスク、防塵メガネ**及び防護服**を着用する。
- ⑤ 特にクレーン担当者には、連絡を密にする。**県担当者にも連絡する。**

（ 着 手 ）

- ① マンホールを開く場合は、ごみの落下に注意する。
- ② 不安定な姿勢では作業を行わない。
- ③ 投入ホッパーより除去作業を行う場合は、安全帯、安全ロープ、安全ネットを使用し、支持部は堅固な固所へ取り付ける。
- ④ ごみの急激な落下を常に予想し、足場を確保し、退避方法を決めておく。
- ⑤ **一人の者が連続して1時間以上作業を続けることのないよう人員の確保をはかる。**

（ 終 了 ）

- ① 切り出しコンベヤ・投入ホッパーおよびマンホールより、内部点検を行い、内部に道具等を残していないか確認する。
- ② 場内放送等を行い、作業終了を知らせる。

- ③ クレーン担当者にごみ投入作業開始を連絡する。
- ④ 関連付帯設備の操作を所定の方法により行う。

#### バグフィルター

##### ろ布状況確認作業

- ① ジェットパルス停止、バグフィルタダスト系停止。
- ② バグフィルタホッパ部のマンホール開放する。
- ③ 上部ハッチカバーを開放する。
- ④ 照明等によりろ布の状況を確認する。

##### 作業中の注意事項

- ① 防塵メガネ及び防塵マスクを着用する。
- ② 作業は互いの連絡を密にして、十分注意して行う。
- ③ 点検工具、ボルト、ナット等を落下紛失しないように注意する。
- ④ 高所作業においては必ず安全帯を使用する。

##### 下部の集塵部分の詰り除去作業

切出しコンベアー、投入ホッパーの詰り除去作業手順に準じて行うこと。

#### 投入扉

##### 点検確認作業

- ① 中央監視操作盤で操作をロック状態にする。
- ② 制御盤に状態標示札（電源投入厳禁等）を取りつける。
- ③ 連絡者を必ず配置する。現場を離れるときは、代務者を置く。
- ④ 原則的に主電源を遮断して行う。
- ⑤ 扉を開けての作業の時は防塵マスク及び安全帯を必ずする。また安全な足場を確保する。

#### 脱臭装置

##### 内部点検確認作業、活性炭入替作業

- ① 内部雰囲気温度を確認して、安全の確保する。
- ② 換気は十分行う。なお換気を排風機で行っている場合過負荷に注意する。
- ③ 照明を確保する。
- ④ 防塵マスク、防塵メガネ等を着用する。
- ⑤ マンホール等の外に連絡者を配置する。現場を離れるときは代務者をおく。
- ⑥ 必要に応じて足場を確保する。

##### 作業中の注意事項

- ① 吹抜け部分における上部、下部の同時作業は行わない。
- ② なお、同時に行う場合は落下物防止の措置を講ずる。

## 排風機、脱臭噴霧装置、高圧洗浄器

### 点検作業

- ①原則として主電源を遮断する。
- ②防塵マスク防塵メガネ等を着用する

## 〔2〕建屋

### 受電設備

#### 感電等留意場所作業

自家用電気工作物として認可を受けた電気設備には電気事業法の定めるところにより、主任技術者を選任しなければならない。（指定法人への委託不選任でも可能）

主任技術者は、この電気工作物に関し直接責任者となるので、同人を中心として保安確保のための組織体制や連絡、命令系統を確立するとともに、教育訓練を十分実施し、作業者が作業標準や安全作業の習慣を身につけて、保守点検や修理作業を適切かつ安全に行えるようにする必要がある。個別の作業についてもすべて主任技術者を中心に計画、実施するものとし、作業毎に指揮者を定めて直接作業の式をとらせて、作業者に作業の方法、順序を周知させ、安全の確認をした上で、作業着手の指示をさせる必要がある。

#### 作業中の注意事項

##### ① 共通事項

- ・作業に当たっては共同作業者との打合せを入念に行い、合図、連絡等に誤解を生じないようにする。
- ・低圧の場合にも決して油断することなく、所定の保護具や防具を用意し、作業には所定の器具を使用する。
- ・身体がぬれたり、汗で湿った状態で電気回路に触れない。
- ・湿潤な場所、導電性の高い物の上で作業するときは完全な絶縁用保護具を着用する。
- ・仮設の配線は通路面において車両等の通行によって損傷することがないように行う。
- ・断路器の開閉は必ず電路が無負荷であることを確認してから行う。  
また通電中の計器変圧器の二次、三次回路は絶対に開路しない。
- ・足場の悪い場所ではあやまって感電するおそれがあるので十分注意する。
- ・作業場近接の電源スイッチの所在場所を作業前に確認しておく。

##### ② 停電作業

- ・回路に用いた開閉器が、作業中に操作される事がないように、施錠、通電禁止の表示、監視人の設置等の処置を講ずる。
- ・回路に触れるときは、必ず自分で検電器具を用いて死活を確かめる。  
また、検電器具は事前にチェック済のもので、電路の電圧に応じた絶縁耐力および検電性能を有するものを使用する。
- ・高圧回路の場合は誘導電圧や残留電荷による危険が考えられるので、確実に

接地した上で作業にかかる。

- ・作業終了後に通電する場合は、作業者に危険がない事を確認し、接地を取りはずした後とする。

③ 活線作業および活線近接作業

- ・作業者は必ず絶縁用保護具を着用するとともに、作業中に接近する可能性のある電路には、絶縁用防具を装置する。
- ・作業に当たっては活線作業用器具、装置を使用する。

受水槽

本施設の受水槽は、上水槽、雨水槽、中水槽の3槽からなっている。雨水槽、中水槽はガスが発生しやすく酸欠になりやすいため酸素欠乏危険場所での作業の項を参照に注意し作業すること。

清掃点検作業

- ①槽内の水をすべて抜く。
- ②換気を十分にとる。
- ③2名以上で実施する。

## 5. 作業要領

### 〔1〕 酸素欠乏危険場所での作業（有害ガスも含む）

本プラント内での該当場所を以下に示す。

- ① ごみピット
- ② バグフィルタ内
- ③ 地下汚水槽

#### 作業着手条件

- ① タンク等容器内部の酸素及び硫化水素メタンガス等の濃度を測定する。
- ② タンク等内部の空気中の酸素濃度は 18 %以上、かつ硫化水素濃度 10 ppm 以下に保持するよう換気する。ただし、爆発、火災等を防止するため、換気が著しく困難な場合は、作業者は空気呼吸器等を使用する。
- ③ 転落の恐れのあるときは、安全帯等を使用する。
- ④ 人員の点呼を実施する。
- ⑤ 関係者以外の作業者の立入を禁止する。
- ⑥ 酸素欠乏症および硫化水素中毒に係る酸素欠乏危険作業主任者を選任し、その職務を行わせる。
- ⑦ 硫化水素が異常に発生するおそれのある沈澱物の攪拌槽等の作業においては、空気呼吸器等を使用する。
- ⑧ 作業に応じた照明を確保する。

測定は原則として外部から測定することは当然であるが、外部から測定出来ない場合には空気呼吸器等を着用し、転落の恐れのあるときは、命綱を使用し測定する。なおメタンガス濃度も測定し、火気にも十分の注意をする。

#### 作業中の注意事項

- ① 作業中の安全を監視するため監視者を配置し、作業中は絶対に現場を離れない。
- ② 必要に応じて照明を確保する。
- ③ 作業中、酸素濃度計で連続測定を行う。
- ④ 換気は停止しない、ただし停電など換気が停止した場合は、作業主任者は速やかに作業者を避難させる。
- ⑤ 換気量は、作業者一人当たり 10 m<sup>3</sup>/分以上とし、4名以下の場合でも 50 m<sup>3</sup>/分以上を確保する。
- ⑥ 作業者が倒れた場合、救助者は空気呼吸器、命綱を必ず着用する。空気呼吸器は救出作業に従事する人員の数以上を備える。

#### 有害ガス等発生の危険場所での作業

##### ① メタンガス

メタンガスによる爆発事故は、酸欠危険場所と同一場所である場合が多いことなどから、酸欠場所に準じた作業をすること。

メタンガスは、爆発限界が空気中約 5～15%であり、炭鉱では排気中メタン濃度 0.25%を越える場合、防爆電気機器の使用が定められている。

メタン濃度 0.25%を越える場合は酸欠場所に準ずる対策を行うこと。

##### ② 硫 化 水 素

労働衛生上の抑制濃度は、日本産業衛生学会の許容濃度の勧告（1974.3.

31) によると、10 ppm となっているが、臭覚限界は 0.5～1 ppm 程度である。許容濃度であれば、ほとんどの労働者に悪影響が見られぬ濃度のため、硫化水素が 10 ppm 以上検知された場合は酸欠場所に準ずる対策を行うこと。

### ③ 塩 素

塩素による事故は、注入装置の不備による漏れ、容器の破損等による漏れ、作業場の不備によるもの、ボンベ交換中などが多い。これらに対しては、漏れに対する検知器の設置、換気装置の設置を行うとともに定期的に漏れ、腐食の度合等を検定する。塩素は貯蔵規模によって、その基準に適合した除害設備の設置が必要である。

## 〔2〕 高 所 作 業

ごみクレーンのメンテナンス等がこの作業となる。

### 作業着手条件

- ① 高所作業はできるだけ少なくし、地上でできる作業は、地上で行うよう作業手順を工夫する。
- ② 高所作業を行うときは、原則として安全な作業床を設ける。作業床を設けることができないときは、命綱を使用し、かつ墜落防止用の綱を張る等の措置を講ずる。
- ③ 命綱を使用するときは、その取付け場所に注意すると共に長さ 2m を超えぬようにする。
- ④ 照明が悪い場合、作業灯等で適当な照度を確保する。
- ⑤ 高所作業のため、物体が落下する危険のあるときは、落下防止用のシート等を張るとともに、落下点付近にトラロープ、安全柵、標識等で立入禁止区域を設定する。
- ⑥ 身ごしらえをよくし、特にすべりやすく、ぬげやすい履物は着用しない。
- ⑦ 安全帽はきちんとかぶり、あごひもは確実にしめる。
- ⑧ 身体の具合の悪いとき、前夜の休養が十分でないときは、作業責任者に申し出て指示を受ける。
- ⑨ てんかん、高血圧、貧血、低血圧、高年齢の者は高所作業に適さないので注意する。

### 作業中の注意事項

- ① 高所作業中は冒険的な行動はしない。
- ② 無理な姿勢で長時間作業はしない。
- ③ 作業床等の上に物を置かない。やむを得ず置くときには小物類は箱に入れ、場合によっては落ちないように固定しておく。
- ④ 作業床等の上は、良く整理整頓しておく。

### 〔3〕薬品の取扱作業

脱臭噴霧装置、受水槽の清掃がこの作業となる。

対象薬品の種類

塩酸、苛性ソーダ、

作業着手条件

薬品の仕込、溶解、希釈、攪拌、薬注ポンプ等の補修、整備等の作業は、下記の保護具を着用すること。

ゴム手袋、ゴム長靴、防災面又は保護眼鏡、粉末薬品を取扱うときは、あわせて防塵マスクを着用する。

作業中の注意事項

#### ① 仕込

- ・薬品の残量と購入量を確認する。
- ・仕込の薬品種別を確認する。
- ・仕込時は液面計等を常時監視し、現場を絶対に離れない。
- ・塩酸仕込の場合は、ガス飛散防止水洗水量を十分に調節する。

#### ② 溶解、希釈、攪拌

固体または液体薬品を溶解、希釈する場合は必ず水を先に入れ、薬品を徐々に投入する。

#### ③ 補修、整理

薬注ポンプ、配管等の補修は、内部に薬品が溜まっているので、十分に注意するとともに水洗いをする。

#### ④ 流出等による処理

- ・貯蔵タンク付のバルブ、配管フランジ、液面計等より漏れがあった場合は、タンク内の薬品の移送を考える。また立入禁止区域を設定する。
- ・流出した場合は、土砂、中和剤、または水による希釈方法により処理する。

#### ⑤ 人体に飛散した場合

- ・皮膚についた場合は、まず多量の水で十分に時間をかけて洗い流す。  
衣服に付着した場合はすぐ脱ぐ。
- ・目に入った場合は、ただちに多量の水で眼瞼を開いて十分洗う。また応急処置後医師の診断を受ける。



6. 維持管理に必要な有資格者

施設の維持管理を行うにあたり必要な資格を表6-1に示す。

表6-1 施設を維持管理するのに必要な資格・免許等

資格・免許者	準 拠 法 令	説 明
消防設備点検資格者	消 防 法 第 17 条第 3 項 3	消防法第 17 条に規定する消防設備士等で消防庁長官が指定した講習の課程を修了したもの(昭和 50 年自治省告示第 89 号)が点検を行う。
電気主任技術者	電 気 事 業 法 第 72 条第 1 項  電 気 事 業 法 施 工 規 則 第 53 条	自家用電気工作物を設置するものは、この工作物の工事維持及び運用に関する保安の監督をさせるため主任技術者を選任しなければならない。 第 1 種 すべての工作物 第 2 種 170kV 未満 (構内) 第 3 種 50kV 未満 (構内) ●5、000kW 未満 最大電力 1000kw 未満かつ 7000V 未満のとき 指定法人の委託により主任技術者を不選任とすることができる。
第 2 種酸素欠乏危険作業主任者	労働安全衛生法 施行令第 6 条第 21 号 同施行規則第 1 1 条	中間保管・梱包ピットで作業をする場合(酸欠危険場所、労安令第 21 条第 9 号-令別表 6、で作業する場合)

## 7. 記録管理

### 〔1〕記録の目的

各種の法令により記録の作成が義務づけられている。一般にごみ処理施設を維持管理するうえで、記録を作成するおもな理由は次の4点である。

- ①施設の運転状況の把握
- ②設備機器正常運転の維持
- ③設備機器の保全
- ④部内及び監督官庁に対する報告ならびに保存記録用などである。

### 〔2〕記録の種類

記録の種類は施設の規模、形式、運転方法などにより異なるが、運転関係、保全関係、管理関係及び報告関係に分け、書類を作成保存すること。

- ①運転日誌
- ②設備機器運転日報
- ③設備機器点検日報
- ④故障報告書
- ⑤補修記録
- ⑥改良（修）記録
- ⑦設備台帳
- ⑧予備品台帳

法令等による運転や点検などの維持管理記録が数多く定められている。このうち記録義務のある主要項目を表7-1に示す。

表7-1 法令根拠によるおもな記録項目

その1

根拠法令	記録(検査)項目と頻度、その他
労働安全衛生法 クレーン等安全規則 第34条、35条、38条 根拠法令	(1)クレーン定期自主検査記録(巻過防止装置、過負荷警報装置、ブレーキ及びクラッチ、ワイヤロープなど) 1回/月、保存3年 (2)クレーン定期自主検査(荷重試験など) 1回/年、保存3年
電気事業法 第74条3項で準用する 法第52条第1項 第47条による運用	自家用電気工作物の保安確保のため保安規程を作成し、工事、維持及び運用に関する記録をとる 対象設備機器は次のとおり、 ・電線路、・接地線、・受電設備、・負荷設備、・非常用発電設備、・配電設備、・自家用発電設備など

その2

根拠法令	記録(検査)項目と頻度、その他			
消防法 施行規則 第31条の 4	消防用設備等の種類等	点検の内容及び方法	点検の期間	
	消火器具、消防機関へ通報する 火災報知設備、誘導灯、誘導標識、 消防用水、非常コンセント設備及び無線 通信補助設備	外観点検及び 機能点検	6月	
	屋内消火栓設備、スプリンクラー設備、水 噴霧消火設備、泡消火設備、二酸 化炭素消火設備、ハロゲン化物消火設 備、粉末消火設備、屋外消火栓設 備、自動火災報知設備、漏電火災警 報機、非常警報器具及び設備、避難 器具、排煙設備、連結散水設備並 びに連結送水管	外観点検及び 機能点検	6月	
		総合点検	1年	
	動力消防ポンプ設備	作業点検、外観点検 及び機能点検	6月	
		総合点検……………	1年	
	非常電源 (配線の部 分を除 く。)	非常電源専用 受電設備又は	外観点検及び 機能点検	6月
		蓄電池設備	総合点検……………	1年
		自家発電設備	作動点検、外観点検及 び機能点検	6月
			総合点検……………	1年
	配線		総合点検……………	1年
以上の消防用設備等点検結果報告は1回/3年				

表 3-1 中間保管・梱包施設の保守点検項目とその時期

運転員○ 専門業者●

機器名	点検項目	点検期間						
		毎 日	2 週 間	1 ヶ 月	3 ヶ 月	6 ヶ 月	1 年	
ご み ク レ ー ン	クレーン本体/バケット			○				
	バケット				○			●交換は専門業者
		爪の変形、磨耗				○		
		ボルト結合部の締付け				○		
		ワイヤ吊金具の部分の磨耗				○		●修理交換は専門業者
		油圧ユニットの点検				○		●修理交換は専門業者
	ワイヤロープ	給油		○				
		磨耗、損傷			○		○	●交換は専門業者
	クレーンカー	車輪の磨耗				○		●修理交換は専門業者
		車輪の給油		○				
		レールの取付状況					○	●交換は専門業者
		ボルト結合部の締付け					○	
	巻上・横行・走行装置	給油の状態		○				
		カーボンブラシの磨耗		○				●交換は専門業者
		スラストの点検					○	
		スプリングの調製					○	●交換は専門業者
		ブレーキライニングの磨耗					○	
		各種パッキン類の交換						●
		回転音	○					
	付属機器	定点停止リミットの動作		○				
		各種制限スイッチの動作		○				
		同上動作位置ずれ		○				
		ロードセルの点検			○			●修理交換は専門業者
	ごみ投入指示ランプの点検			○				
	重量計の点検			○			●修理交換は専門業者	
	操作室ガラスの清掃					○		
	投光器の点検			○				
法定点検	自主法定月例点検			○			記録3年保管	
	自主法定年点検						●記録3年保管	
	性能検査						◎2年毎官立会い	
ホッパ	本体			○			●補修は専門業者	
切 出 し コ ン ベ ア	コンベヤ	エプロンの磨耗・損傷			○			●補修は専門業者
		ケーシングの磨耗・損傷			○			
		コンベヤチェーンの磨耗・損傷			○			
		レール部の磨耗・損傷			○			
	駆動装置	回転部の給油			○			
	回転音		○					

表 3-2 中間保管・梱包施設の保守点検項目とその時期

運転員○ 専門業者●

機器名		点検項目	点検期間						
			毎	2	1	3	6	1	
			日	週間	ヶ月	ヶ月	ヶ月	年	
シユート	シユート	本体の磨耗・損傷			○				
	駆動部	可動部の給油		○					
		駆動部状況		○					●修理は専門業者
トラックスケール	計量機	零点の調製と作動状態	○						
		積載台回りの清掃			○				
		計量機法定点検							◎2年毎
		記録計、発信機の点検				○			●修理は専門業者
		排水の状態			○				
バグフィルター	本体	本体の差圧	○						
		本体の磨耗、損傷					○		
		ろ布の目づまり				○			
		ろ布の破孔					○		●交換は専門業者
		ろ布の交換							●状況によるが4年毎
	ダスト排出装置	ダストの閉塞	○						
		本体の磨耗、損傷				○			●修理交換は専門業者
		駆動装置の給油			○				
	第2ダストコンベヤ	ダストの閉塞	○						
本体の磨耗、損傷					○			●修理交換は専門業者	
駆動装置の給油				○					
脱臭塔	本体	本体の差圧	○						
		本体の磨耗、損傷				○			●修理交換は専門業者
	活性炭	活性炭の交換					○		6ヶ月～1年毎
		臭気の確認又は測定				○		交換時期の確認	
排風機	ケーシング	本体の磨耗、損傷					○		
		ドレンの確認			○				
		基礎ボルトの緩み					○		
		伸縮継手の損傷					○		●交換は専門業者
	インペラ	本体の磨耗、損傷					○		●修理交換は専門業者
	軸受	軸の振動					○		
		軸受の分解点検					○		●修理交換は専門業者
		回転音	○						
		軸受温度	○						
		給油			○				
ダンパー	本体の磨耗、損傷					○		●修理交換は専門業者	
	給油			○					

表 3-3 中間保管・梱包施設の保守点検項目とその時期

運転員○ 専門業者●

機器名		点検期間						
		毎 日	2 週 間	1 ヶ 月	3 ヶ 月	6 ヶ 月	1 年	
空気圧縮機	圧縮機本体の作動状況	○						●修理は専門業者
	アノードの動作確認		○					
	オイルゲージの油面		○					
	ドレン抜き		○					
	安全弁の確認		○					
	ミストセパレーター等のドレン抜き	○						
	空気弁類の清掃					○		
	回転摺動部の分解点検					○		●修理交換は専門業者
	エアタンクの点検					○		
	エアフィルタの清掃点検				○			
	バルブの点検				○			●交換は専門業者
脱臭剤噴霧装置	ポンプ点検		○					●修理交換は専門業者
	噴霧状況の確認			○				
	ストレーナの清掃			○				
	電磁弁の点検							●修理交換は専門業者
	タンク薬品の補充			○				
高圧洗浄機	ポンプの点検			○				●修理交換は専門業者
	吹込ノズルの閉塞確認噴霧状況の確認			○				
	調圧弁の調整			○				
	ストレーナの清掃			○				
配管	配管の漏れ		○					●修理交換は専門業者
	配管清掃					○		
	バルブの点検					○		●交換は専門業者
ダクト	ダクト外の漏れ		○					●修理は専門業者
	ダクト内ダストの清掃					○		
	ダンパー類の点検					○		●修理交換は専門業者
	消音機の点検清掃					○		
電動機	異音、振動確認	○						
	軸受温度	○						
	給油状況				○			
	絶縁抵抗測定						○	電気主任技術者
	設置線の確認						○	
	接地抵抗測定						○	

表 3-4 中間保管・梱包施設の保守点検項目とその時期

運転員○ 専門業者●

機器名	点検項目	点検期間							
		毎日	2週間	1ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	1年		
動力盤類	ランプ、ヒューズの切れ	○							
	計器類の確認	○							
	作動状態の確認	○							
	接点類の確認						●	電気主任技術者	
	開閉器操作の確認						●		
	絶縁抵抗値測定						●		
	接地線の確認						●		
中央監視盤	ランプ、ヒューズの切れ	○							
	作動状態の確認	○							
	押釦スイッチ類の確認						○		
	絶縁抵抗値測定						●	電気主任技術者	
	接地線の確認						●		
蓄電池設備	蓄電池	本体損傷等の確認			○				
		電圧.比重.液温の測定						●	電気主任技術者
		液量の確認						●	
	充電装置	本体損傷等の確認			○				
		絶縁抵抗値測定						●	電気主任技術者
		接地抵抗の測定						●	

表3-5 建屋設備の保守点検項目とその時期

運転員○ 専門業者●

機器名		点検項目	点検期間						
			毎 日	2 週 間	1 ヶ 月	3 ヶ 月	6 ヶ 月	1 年	
建築物	構造体	外観							●5年に1度点検
	建具	外観、 動作	○						修理は専門業者
		動作	○						修理は専門業者
内装	外観	○						修繕は専門業者	
防災設備	自動火災報知設備	外観点検	○				●		●は法定点検
		機能点検					●		〃
		総合点検						●	〃
	屋外消火栓	外観点検	○				●		〃
		機能点検					●		〃
		総合点検						●	〃
	消火器	外観点検	○				●		〃
		機能点検					●		〃
	誘導等	外観点検	○				●		〃
		機能点検					●		〃
昇降機		安全装置作動						●	●は法定点検
		ワイヤーロープの磨耗						●	〃
		絶縁抵抗						●	〃
		注油			●				
受電設備	キュービクル	外観、変圧器ごとの絶縁			●				部分停電
		内部機器精密点検、絶縁						●	
		高圧開閉器絶縁、動作						●	全体停電
		接地抵抗						●	
	動力盤 分電盤	外部点検			●				
		絶縁、接地抵抗						●	
空調機	冷暖房機	フィルターの清掃					○		夏、冬
		室内外機外観	○						修理は専門業者
		室内外機異音	○						修理は専門業者
	換気装置	フィルターの交換			○				
		異音	○						修理は専門業者
受水槽	水槽	マンホールの施錠の有無	○						
	ポンプ室	ポンプ異音外観	○						