

(仮称) 新ごみ処理施設整備・運営事業  
エネルギー回収型廃棄物処理施設

要求水準書

第 I 編 建設業務編

令和元年 8 月

山辺・県北西部広域環境衛生組合



# 目次

用語の定義.....	1
第1章 総則.....	2
第1節 計画概要.....	2
第2節 全体計画概要.....	6
第2章 建設に関する事項.....	11
第1節 計画主要目.....	11
第2節 環境保全に係る計画主要項目.....	17
第3節 一般事項.....	22
第4節 機能の確保.....	25
第5節 材料及び機器.....	25
第6節 試運転及び運転指導.....	27
第7節 性能保証.....	28
第8節 かし担保.....	35
第9節 工事範囲.....	37
第10節 見積設計図書の提出.....	38
第11節 設計業務.....	40
第12節 建設業務.....	45
第13節 完成図書.....	53
第14節 検査及び試験.....	54
第15節 正式引渡.....	54
第16節 その他.....	54
第3章 機械設備.....	56
第1節 各設備共通事項.....	56
第2節 受入供給設備.....	61
第3節 A 燃焼設備（ストーカ方式）.....	72
第3節 B 燃焼設備（流動床方式）.....	80
第4節 燃焼ガス冷却設備.....	86
第5節 排ガス処理設備.....	97
第6節 余熱利用設備.....	106
第7節 通風設備.....	113
第8節 灰出設備.....	121
第9節 給水設備.....	133
第10節 排水処理設備.....	137
第11節 電気設備.....	140
第12節 計装設備.....	154
第13節 雑設備.....	164
第4章 土木建築工事仕様.....	171

第1節	計画基本事項.....	171
第2節	建築工事.....	177
第3節	土木工事及び外構工事.....	205
第4節	建築機械設備工事.....	209
第5節	建築電気設備.....	214

## 用語の定義

(仮称) 新ごみ処理施設整備・運営事業（エネルギー回収型廃棄物処理施設）要求水準書、業務編で用いる用語を以下のとおり定義する。

No.	用語	定義
1	本組合	山辺・県北西部広域環境衛生組合をいう。
2	本事業	(仮称) 新ごみ処理施設整備・運営事業（エネルギー回収型廃棄物処理施設）をいう。
3	エネルギー回収型廃棄物処理施設	(仮称) 新ごみ処理施設整備・運営事業の内、エネルギー回収型処理施設をいい、工場棟、計量棟、洗車場、余熱利用設備、構内通路、雨水流出抑制槽、植栽、門扉等の事業実施区域内の設備、建築物及びその他附帯設備を含めていう。
4	本施設	エネルギー回収型廃棄物処理施設をいう。
5	ストーカ式焼却方式	エネルギー回収型廃棄物処理施設の処理方式で、ごみを可動する火格子上で移動させながら、火格子下部から空気を送入し、燃焼させる焼却方式をいう。
6	流動床式焼却方式	エネルギー回収型廃棄物処理施設の処理方式で、けい砂等の流動層の下部から加圧された空気を分散供給して、蓄熱したけい砂等を流動させ、その中でごみを燃焼させる焼却方式をいう。
7	工場棟	エネルギー回収型廃棄物処理施設の建屋及びプラント等をいう。
8	プラント	本施設のうち、焼却処理に必要な全ての設備（機械設備、電気設備及び計装設備等）を総称していう。
9	建築物等	本施設のうちプラントを除く設備及び建築物を総称していう。
10	事業者	本組合と本事業の基本契約を締結する者をいう。落札者の構成企業及び運営事業者で構成される。
11	建設事業者	本組合と建設工事請負契約を締結する者で、本施設の設計・建設を担当する者をいう。
12	運営事業者	本組合と運営・維持管理業務委託契約を締結する者で、本施設の運営・維持管理を担当する者をいう。
13	事業実施区域	本事業を実施する区域をいう。
14	建設工事請負契約	本事業の設計及び建設の実施のために、基本契約に基づき、本組合と建設事業者が締結する契約をいう。
15	建設業務	本事業のうち、本施設の設計・建設に係る業務をいう。
16	運営業務	本事業のうち、本施設の運営・維持管理に係る業務をいう。
17	要求水準書	事業者に対し要求する必要最小限の業務の範囲、実施条件、業務内容等の水準を示したものをいう。
18	要求水準書 建設業務編	本事業における建設業務に係る要求水準書をいう
19	要求水準書 運営・維持管理業務編	本事業における運営業務に係る要求水準書をいう。
20	要求水準	要求水準書等に規定される、本施設が備えるべき性能及び機能等をいう。

# 第1章 総則

本要求水準書は、大和高田市、天理市、山添村、三郷町、安堵町、川西町、三宅町、上牧町、広陵町及び河合町の2市7町1村から構成される山辺・県北西部広域環境衛生組合（以下、「本組合という。」）が（仮称）新ごみ処理施設として整備する可燃ごみのエネルギー回収型廃棄物処理施設（以下、「本施設」という。）の建設及び運営・維持管理事業（以下、「本事業」という。）に関し、本組合が要求する仕様を示すものである。

なお、エネルギー回収型廃棄物処理施設は、工場棟（温浴設備を含む）、計量棟、外構等、本事業で必要となる全ての施設や設備で構成され、以下総称として「本施設」という。

本組合は、「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（平成11年法律第117号）に準じ、本事業を実施する者として選定された企業または企業グループ（以下、「民間事業者」という。）の有する経営能力及び技術的能力を活用し、効率的、効果的かつ経済的に実施することにより、ごみの適正処理のみならず、温室効果ガスの排出量削減といった環境にやさしく、また、防災機能に優れた施設として整備・運営できるよう提案を求めるものである。

本要求水準書は、本事業の基本的な内容について定めるものであり、本事業の目的達成のために必要な設備又は業務等については、本要求水準書等に明記されていない事項であっても、民間事業者の責任においてすべて完備または遂行するものとする。

なお、本要求水準書に明記されている事項について、それを上回る提案を妨げるものではない。

## 第1節 計画概要

### 1. 基本方針

本事業は、本組合から排出される可燃ごみを合理的、経済的かつ衛生的に焼却処理するために整備を行うものである。

本事業の基本方針は以下のとおりであるため、施設の設計・建設にあたっては同方針を遵守して行うこと。

#### 本施設の整備における基本方針

- I 環境にやさしい施設
- II 安全性・安定性に優れた施設
- III 循環型社会に寄与する施設
- IV 周辺地域との共生の取れる施設
- V 環境教育の起点となる施設
- VI 防災機能に優れた施設
- VII 経済性に優れた施設

### 2. 事業名称

（仮称）新ごみ処理施設整備・運営事業 エネルギー回収型廃棄物処理施設

### 3. 事業概要

- (1) 焼却処理設備 : 142t/24h×2炉 284t/日  
炉形式 : ストーカ式焼却方式  
流動床式焼却方式
- (2) 温浴設備  
主要設備 : 男女各10名程度の浴室、脱衣場、休憩室(フィットネス含む)  
電気式熱供給設備、循環ろ過設備、その他必要な設備
- (3) 計量棟、洗車場、揚水井戸
- (4) 駐車場

### 4. 事業実施場所

天理市岩屋町459番2 外2筆

### 5. 事業実施用地概要

- (1) 敷地  
建設用地の敷地境界は、添付資料1に示した範囲とする。
- (2) 敷地面積  
全敷地面積 約2.5ha  
用途地域 準工業地域

### 6. 事業用地の立地条件

- (1) 周辺状況  
環境影響評価書を参照のこと。
- (2) 気象条件(昭和63年～平成29年のアメダス奈良局)
- 1) 気温
- ① 年平均気温: 約15.1℃/年
  - ② 最高気温: 39.3℃、月別平均最高気温: 36.1℃
  - ③ 最低気温: -5.4℃、月別平均最低気温: -3.6℃
- 2) 降水量
- ① 年平均降水量: 約1,354mm/年
  - ② 時間最大降水量: 79mm/h
- 3) 垂直積雪量: 30cm  
(建築基準法施行令第86条第3項に基づき天理市長が定める垂直積雪量)
- (3) 地形、地質等  
本事業実施場所の地形及び地質の状況は添付資料2に示すとおりである。  
地形は山地斜面等で宅地等の人口平坦地が分布している。また、地質は礫・砂・粘土層(白川池累層)が分布している。  
なお、民間事業者のうち本施設の建設業務を担当する者(以下、「建設事業者」という。)は、過去の地質データを補完することを目的に、業務範囲の一環として事業用地の地形・

地質調査等を必要に応じて実施する。同調査の結果、本組合のデータと異なる地形・地質条件等が確認された場合は、本組合及び建設事業者において、対応方法を協議する。

(4) 都市計画事項

- |            |                   |
|------------|-------------------|
| 1) 都市計画区域  | : 都市計画区域内 市街化区域   |
| 2) 用途地域    | : 準工業地域           |
| 3) 都市計画決定  | : ごみ焼却場           |
| 4) 防火地域    | : 指定なし (法22条指定区域) |
| 5) 高度地区    | : 指定なし            |
| 6) 日影規制    | : 4 m平面 5 ~ 3 時間  |
| 7) 建ぺい率    | : 60%以下           |
| 8) 容積率     | : 200%以下          |
| 9) 緑化      | : 奈良県景観計画に従うこと    |
| 10) その他    |                   |
| ① 農用地      | 指定なし              |
| ② 宅地造成法    | 指定あり              |
| ③ 砂防法      | 指定なし              |
| ④ 地すべり等防止法 | 指定なし              |
| ⑤ 急傾斜地法    | 指定なし              |
| ⑥ 自然公園法    | 指定なし              |
| ⑦ 文化財保護法   | 指定あり              |

(5) 搬入・搬出経路

搬入・搬出経路は添付資料3に示すとおりである。なお、敷地への進入は北側道路から行い、退出は南側通路から行う。北側：市道 611 号豊田櫟本線 幅員 14.5m、東側：市道 615 号豊田白川線 幅員 16.0m

(6) ユーティリティ条件

各ユーティリティの取合点は添付資料4に示すとおりである。

1) 電力

特別高圧 70kV 級

2) 用水

プラント用水：上水道を使用することが合理的なものを除き原則、井水を使用すること。近隣の井水情報を参考資料1に示す。(水量、水質の調査を行うこと。)

生活用水 : 上水道

3) 燃料

都市ガス、その他提案による。

4) 排水

生活排水：下水道放流とする。

プラント排水：原則として下水道放流とする。ただし、災害時等において、下水道放流が不可能となった場合に、プラント排水(余剰水)、床洗浄水排水、生活用水(原則トイレ洗浄のみ)を対象に、一週間分の汚水貯留槽を

設置すること。

#### 5) 雨水

工場棟等の屋根部等に降った雨水は雨水利用貯留槽に貯留し、ごみピットやプラットホームの床洗浄、トイレの洗浄、洗車、植栽の水やり等、施設内で再利用し、下水道へ放流すること。その他の雨水については、雨水流出抑制施設で排水量の調整を行った後、公共用水域へ放流する。

雨水は沈砂槽、沈殿槽を通り、雨水利用貯留槽（50m<sup>3</sup>以上）に流入させ塩素消毒を行い雑用水受水槽に貯留し、プラント系洗浄系統、トイレ洗浄系統の系統分けを行うこと。

雨水利用貯留槽が満水になった場合には流入側停止弁を閉じ雨水流出側へ放流する。

なお、既存雨水流出抑制槽は、添付資料5に示すとおり流域を3分割しているので計画に当たっては流域面積を変更しないようにすること。なお、既存雨水流出抑制槽の構造等を添付資料5に併せて示す。

#### 6) 電話・通信

電話及びインターネット配線の引込点は、通信事業者と協議のうえ公道部より引き込む。

#### 7) その他

その他、建設期間及び運営期間を通じ、民間事業者が必要とするユーティリティについては、民間事業者が調達し、その費用は民間事業者が負担すること。

### 7. 業務範囲

本事業の範囲は次に示すとおりである

#### (1) 本施設の建設に係る業務

##### 1) 用地造成設計・工事

- ① 造成工事（必要な場合）
- ② 既存雨水流出抑制槽整備工事（放流管を含む構造上の機能回復工事）

##### 2) 本施設の設計・建設工事

- ① 土木建築
- ② プラント機械設備
- ③ プラント電気、計装設備
- ④ 建築機械設備
- ⑤ 建築電気設備

##### 3) 温浴設備の設計・建設工事

##### 4) 外構工事（既存雨水側溝、フェンスの撤去及び更新含む）

##### 5) ユーティリティ関連業務

正式引渡までの電気、水道、薬品、燃料等の消耗品の確保等、試運転に必要なユーティリティの確保。ただし、焼却主灰、焼却飛灰、不燃残渣（以下、総称して、「焼却灰等」という。）並びに焼却炉から排出されるもののうち、有価物として引き取られるもの（以下、総称して、「有価物」という。）の処理・処分は本組合が行うこととする。

##### 6) 計量棟、洗車場の設置、揚水用井戸の設置

##### 7) 防火水槽等消防設備の設置

8) その他、本事業に必要な設計・建設工事一式

## 8. 工期

### (1) 新施設の建設に係る業務

契約の締結の日から令和6年1月末まで

### (2) 新施設の運営・維持管理に係る業務

令和6年2月から令和31年1月までの25年間

## 第2節 全体計画概要

### 1. 共通事項

- (1) 本施設は環境省の循環型社会形成推進交付金を活用して整備する予定であることから、「エネルギー回収型廃棄物処理施設」の交付要件に準拠した施設として整備する。
- (2) 本事業の実施にあたっては「環境影響評価」の評価内容等を遵守する。
- (3) 本施設の建設から運営・維持管理に至るまで生活環境及び周辺環境の保全に最大限の配慮を行い、将来に亘り安全・安心に稼働する施設とするとともに、工事中も含めて省エネルギー化等の地球環境に配慮した循環型社会構築に資する施設整備を目指すものとする。
- (4) 雨水の再利用を行うこと。また、太陽光発電等の設置、緑化、省エネ化の徹底等による地球温暖化対策を極力採用する。
- (5) 施設は、25年間の安定稼働を確保する。なお、本施設を25年間供用後、機械設備のみを更新し、再度約25年間の稼働を行うことを前提として整備すること。
- (6) 建設事業者は、建設業務を実施するにあたり、関係法令及び公害防止基準を遵守する。
- (7) 防音、防振、防じん、防爆、防臭、防露、保温等については、各対策を実施し、作業環境に充分配慮した施設とし、各機器の巡視点検整備等が円滑に行える配置計画とする。
- (8) 本施設から発生する臭気については、発生源からの漏えいを防止するとともに居室部、施設外等への漏えい防止対策を十分に図った施設とする。また、本施設稼働停止中における悪臭対策も十分に図った施設とする。
- (9) 本施設の構造は、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」に準拠した構造とし、耐震安全性の分類は構造体をⅡ類、建築非構造体をA類、建築設備を甲類とすること及び耐震性能は文部科学省大臣官房文教施設企画部による「建築構造設計指針(平成21年度版)」に準じ、構造計算に際する重要度係数は1.25とする。また、事業用地内は、周辺地域住民の一時避難場所として活用できる防災機能(居住空間の確保、災害時に必要な水、食料、燃料等の備蓄、電気・温水等のエネルギーの供給、雨水貯留利用システム等)を兼備えた施設とする。
- (10) 災害時には災害廃棄物の受入・処理を行うことを想定しているため、災害廃棄物の受入・計量・処理等を考慮した施設とする。
- (11) 本施設は、焼却処理機能、管理機能、見学機能、温浴設備機能の全てを合棟で整備することを基本とする。
- (12) 温浴設備として、浴室、休憩室、フィットネスルーム等を設置する。また、専用玄関を設置し、来訪者の出入口を含み焼却処理機能とは分離した動線とする。
- (13) 施設関連車両は、各種車両動線を配慮し、場外での計量待ち車両が生じないように配慮

- する。また、可能な限り交差のない動線とする。
- (14) 見学者、温浴設備利用者の動線は施設関連車両の動線を考慮し、安全な動線を確保する。
  - (15) 本施設の外観は、シンプルなデザインとし周辺環境と調和を図り、周辺住民にとって親しみやすい施設にする。
  - (16) 本施設内には、安全で合理的な見学者ルートを確認し、見学者ルート上に説明用の設備を設置する。また、説明用設備は、小学生から高齢者までが分かり易い最新の見学用設備機器とする。また、見学者ルートから主要な設備が十分に見えるための工夫をすること。
  - (17) 施設利用者、見学者等が利用する部分については、「高齢者、障害者等の移動等の円滑化促進に関する法律」、「奈良県住みよき福祉のまちづくり条例」に適合する施設とする。
  - (18) 来訪者、作業従事者等の緊急避難通路を確保する。
  - (19) 本施設の運転管理に関し、作業の安全と衛生的な作業環境を確保する。また、安全で衛生的な作業環境を保全するために、関係法令、規則等に準拠し安全衛生設備を完備し、臭気、騒音、振動等の対策及び照度、空調、換気等の作業環境を確保する。
  - (20) 本施設の運転管理のための、適切な作業スペースを確保する。
  - (21) 搬入車両は、収集車両、直接搬入車両の各車両動線を配慮し、場外での計量待ち車両が生じないように配慮すること。
  - (22) 火災時の消防用水として、防火水槽を設置する。また、消防活動空地を確保する。取水点は消防車両が容易に配置し、取水出来る場所とする。その他、所轄消防署と協議の上、指示に従うものとする。

## 2. 総合仮設工事

本事業の実施にあたっては、総合仮設計画書を作成し、安全な車両と人の動線を確保すること。

また、本組合が貸与する仮設用地を添付資料6に示す。仮設用地が不足する場合、工事に必要な資材置き場、仮設事務所等の設置場所、工事関係者の駐車場、工事車両の待機場所等は建設事業者の責任、費用負担において確保すること。

## 3. 用地造成設計・工事計画

事業用地の造成が必要な場合には本組合と協議の上、建設事業者の責任において適切な造成工事を行うこと<sup>※1</sup>。なお、造成及びその他の工事において掘削を行った場合に発生する残土は別途発注を行っているマテリアルリサイクル推進施設整備工事の造成工事に第一優先で使用する(約1万m<sup>3</sup>) 予定であることから、建設事業者は設計段階において、発生土の予測量を本組合に提示すること。

残土移設に係るマテリアルリサイクル推進施設整備工事建設事業者と当該工事建設事業者との所掌分担は以下のとおりである。

なお、発生土の運搬は両建設事業者で調整すること。

※1：現状の土地の形状に対して、宅造許可の再申請につながる地盤高、法面形状、擁壁位置変更等の改変は原則として認めない。

項目	本施設	マテリアルリサイクル推進施設
マテリアルリサイクル推進施設工事用地での工事手続きと仮囲いの設置		○
エネルギー回収施設工事での発生土置き場の不陸整正(必要な場合)	○	
発生土のマテリアルリサイクル推進施設への運搬・荷下ろし	○	
発生土置き場での発生土の養生(雨水排除、飛散防止含む)		○
残土 <sup>※2</sup> の処分	○	

○印が所掌。

※2：本施設で必要な埋設土及びマテリアルリサイクル推進施設で使用する土を控除した残土

## 4. 本施設の建設

建設事業者は、本組合と締結する建設工事請負契約に基づき、本要求水準書に従って本施設の建設業務を行うこと。その際、以下の条件に従い業務を行うものとする。

- (1) 建設事業者は対象業務の中で、全体配置計画図の作成を行うこと。全体配置計画は各機能が連携できる合理的なものとする。
- (2) 建設事業者は、本組合が作成した環境影響評価に基づき本施設の建設業務を行うとともに、必要な調査を自らの責任において実施し、本組合に報告すること。
- (3) 施工については、建築工事、建築設備工事、プラント設備の機械設備工事、電気・計装

- 設備工事、配管工事、土木工事、外構工事及びその他の関連工事を行う。
- (4) 本施設の建設等に伴って発生する建設廃棄物等の処理・処分及びその他の関連業務、手続関連業務、本施設の試運転及び引渡性能試験を行うこととする。
  - (5) ごみ質及びごみ量の変動に対して安全、安定した処理が可能な施設とする。また、本施設の処理能力は定格処理能力に対して十分な余裕を持たせること。
  - (6) 本施設から排出される焼却灰等の排出量を低減させるシステムとすること。
  - (7) 災害発生時や停電時に、安全に停止する設備とするとともに、外部からのユーティリティ供給が停止した状態において、焼却炉のコールドスタートを可能とする規模の非常用発電機能または常用発電機能を備えた施設とし、安定的に運転が可能な施設とする。
  - (8) 本施設は、環境省「循環型社会形成推進交付金」の対象施設であるため、建設事業者は、当該交付金交付要綱等に適合するように設計・施工を行うものとする。
  - (9) 建設工事に際しては、周辺住民への排ガス、騒音、振動、悪臭、汚水等による公害の防止に十分配慮すること。
  - (10) 工事作業従事者等への安全教育を徹底し、労務災害や周辺への二次災害が発生しないように努めるなど、工事中の安全対策に十分配慮すること。
  - (11) 工事車両は公道で待機しないように計画すること。

## 5. 動線計画

敷地内の車両動線は、以下の6系統で計画する。

- ① ごみ搬入                      ② 焼却灰等搬出                      ③ 有価物搬出（必要に応じ）
- ④ 資機材、薬品等搬入      ⑤ 維持管理                      ⑥ 一般

⑥に示したごみ搬入目的以外の一般車両の動線は、①～⑤の車両動線と分離すること。

計量棟は、十分な滞車スペースがとれるように配置し、公道に待機する収集車両が出ないよう配慮すること。また、車両動線及び歩行者動線の安全性を確保すること。

車両は原則として2回計量を行うため、それを考慮した動線とすること。

## 6. 環境保全計画

### (1) ダイオキシン類削減対策

排ガス、残渣、排水、汚泥中のダイオキシン類削減対策を行い、本施設からのダイオキシン類の排出総量を可能な限り削減すること。

### (2) 大気汚染防止対策

ばいじん、硫黄酸化物、塩化水素、窒素酸化物及び新たに排出規制が適用される水銀についても大気汚染防止法の排出規制値以下とすることは当然として、極力排出の低減を図ること。

### (3) 騒音・振動防止対策

騒音・振動については、敷地境界において法規制値以下とするとともに快適な室内環境を確保すること。

### (4) 悪臭防止対策

悪臭については、悪臭防止法に基づく規制値以下とし、特にごみピット、残渣ピットなどの臭気発生場所から外部への臭気の漏えいを確実に防止すること。計画にあたっては、

建屋の構造、脱臭・換気方式、貫通部の仕舞などプラント、建築が一体となった総合的な対策を行うこと。

#### (5) 排水対策

排水については下水道放流を行う予定であることから、下水道法及び天理市下水道条例の下水道排除基準値以下とすること。災害時において、下水道放流が不可能となった場合に、プラント排水（余剰水）、床洗浄水排水、生活用水（原則トイレ洗浄のみ）を対象に、一週間分の汚水貯留槽を設置すること。

### 7. 循環型ごみ処理計画

#### (1) 廃棄物発電

経済性、維持管理性を考慮し、ボイラの高圧高温化及び上記の効率的利用による高効率発電を行う。基準ごみ2炉運転時において余熱利用設備への熱供給も含め、エネルギー回収率19.0%以上が達成可能な発電を行うこと。

#### (2) 省エネルギー

積極的な自然光の採り入れや、自然換気など省エネルギー対策を行い、所内の使用電力の低減を図ること。

#### (3) 焼却灰等

可能な限り最終処分量の低減を図れるよう考慮すること。

#### (4) 資源の有効利用

施設計画においては下記の対策を行い、各種資源の有効利用の促進を図ること。

- ・徹底した節水計画及び処理水の活用
- ・耐用年数、性能等を考慮した資材、部材寸法の選定
- ・リサイクル建設資材の活用
- ・建設時に発生する発生材の有効利用

### 8. 地域密着型の事業の実現

本事業の実施にあたっては、構成市町村内の企業や人材を最大限に活用するなど、地域密着型の事業とすること。

## 第2章 建設に関する事項

### 第1節 計画主要目

#### 1. 処理能力

##### (1) 処理能力

処理能力は計画ごみ質の範囲において、公称能力 142 t /24h× 2 炉 計 284t/日の処理能力を有すること。

##### (2) 処理対象ごみ

処理対象ごみは本組合構成市町村（大和高田市、天理市、山添村、三郷町、安堵町、川西町、三宅町、上牧町、広陵町、河合町）から排出される可燃ごみ及び粗大・リサイクル施設から排出される残渣等である。また、一部し尿し渣、し尿汚泥も年間約 106 トン（計画ごみ量に含む）受け入れる。

##### 1) 可燃ごみ

##### 2) 粗大・リサイクル施設から排出される残渣等

##### 3) 小型動物

##### 4) し尿し渣、し尿汚泥

##### (3) 計画年間処理量

本施設の焼却対象ごみの令和6年度における計画処理量は、下表に示すとおりである。

表 2.1-1 計画年間処理量

項目	年間ごみ処理量 (t/年)
平時の年間ごみ処理量	69,311
可燃ごみ	66,586
残渣等	2,725
災害廃棄物及び広域支援の受入れ	6,931
計画年間処理量	76,242

表 2.1-2 各市の計画年間ごみ排出量

構成市町村	本施設での年間ごみ処理量 (令和6年度) (t/年)
大和高田市	20,017
天理市	19,990
山添村	886
三郷町	5,519
安堵町	2,166
川西町	1,952
三宅町	1,478
上牧町	5,362
広陵町	6,948
河合町	4,993
合計	69,311

## 2. 計画ごみ質

計画ごみ質は下表に示すとおりである。

表 2.1-3 計画ごみ質

項目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量 (kcal/kg)		1,220	1,840	2,460
低位発熱量 (kJ/kg)		5,100	7,700	10,300
三成分	水分 (%)	49.9	46.0	41.3
	可燃分 (%)	42.5	44.6	48.1
	灰分 (%)	7.6	9.4	10.6
単位体積重量 (kg/m <sup>3</sup> )		210	170	130
元素組成 (重量%)	炭素 (%)	57.5		
	水素 (%)	8.0		
	酸素 (%)	31.8		
	窒素 (%)	1.6		
	硫黄分 (%)	0.1		
	全塩素分 (%)	1.0		

## 3. 施設規模

災害廃棄物処理分を含む計画年間処理量、計画ごみ質の範囲内で 284t/日の処理能力を有すること。

## 4. 炉数

2炉構成とする。

## 5. 処理方式

ストーカ式焼却方式又は流動床式焼却方式とする。

## 6. 稼働時間及び稼働日数

稼働時間は24時間運転とする。

なお、1炉あたり90日以上連続運転を可能な施設とすること。

## 7. 燃焼条件

### (1) 燃焼温度

燃焼室出口温度で 850℃以上 (900℃以上の維持が望ましい) とする。

### (2) 燃焼室内滞留時間

上記燃焼温度で 2 秒以上とする。

### (3) 安定燃焼

1) 煙突出口において一酸化炭素濃度は 30ppm 以下 (酸素濃度12%換算値の 4 時間平均) 及び 100ppm 以下 (酸素濃度 12%換算値の 1 時間平均) とする。

2) 100ppm を超える一酸化炭素濃度の瞬時値のピークを発生させない。

### (4) 熱しゃく減量

焼却主灰の熱しゃく減量を5%以下とする。

#### 8. 燃焼ガス冷却方式

循環式廃熱全量ボイラ方式とする。

#### 9. 運転方式

本施設は、原則1炉1系列で構成し、いずれの炉についても単独での運転が円滑に行えるものとする。定期点検、定期補修等の期間においては、全炉停止点検時を除き、整備中の1炉のみを停止し、他炉は原則として定常運転が可能とする。また、受変電設備、余熱利用設備、給配水設備等の共通部分を含む機器の定期点検、定期補修等については最低限（9日以下）の全炉休止期間をもって安全作業が十分確保できるよう配慮すること。なお、全炉停止期間中もごみの搬入を行うものとする。

## 10. 主要設備方式

本施設の主要設備方式は下表に示すとおりである。

表 2.1-4 主要設備方式

設備名		仕様概要
受入供給設備	計量機	ロードセル式（3基、搬入用2基、搬出用1基）
	受入貯留方式	ピットアンドクレーン方式 ピット容量：8,030m <sup>3</sup> 以上
	ピット投入扉	開口部寸法：幅[ ] m×高さ[ ] m以上 5門（10 t ダンプが可能な寸法、内1門はダンピングボックス）
	ごみクレーン	制御方式：全自動又は半自動 バケット：2基（うち1基予備）+予備バケット1基
燃焼設備		全連続式燃焼ストーカ式焼却方式又は 全連続式燃焼流動床式焼却方式
燃焼ガス冷却設備		循環式廃熱ボイラ方式
排ガス処理設備	集じん設備	乾式ろ過式集じん器
	有害ガス除去設備	薬剤煙道噴霧式 触媒脱硝方式
余熱利用設備		場内余熱利用（給湯など） 余熱利用設備（温浴施設など） 発電設備 （エネルギー回収率19%以上）
通風設備		平衡通風方式 煙突：外筒、内筒（集合煙突方式） 高さ59 m以下 （建屋と一体又は別棟）
灰出し設備		飛灰処理：薬剤処理 貯留搬出 焼却主灰：ピットアンドクレーン方式 飛灰処理物：バンカ方式又は ピットアンドクレーン方式
給水設備		プラント用水：上水、井水及び再利用水 生活用水：上水 余熱利用水：上水
排水処理設備		プラント系排水：下水及び汚水貯留槽（災害時） 生活系排水：下水及び汚水貯留槽（一部災害時）
電気設備		特別高圧1回線受電
計装設備		分散型自動制御システム 排ガス監視計器、データログ付設

11. 処理フローシート (参考)

本施設の主処理フローシートは以下に示すとおりである。

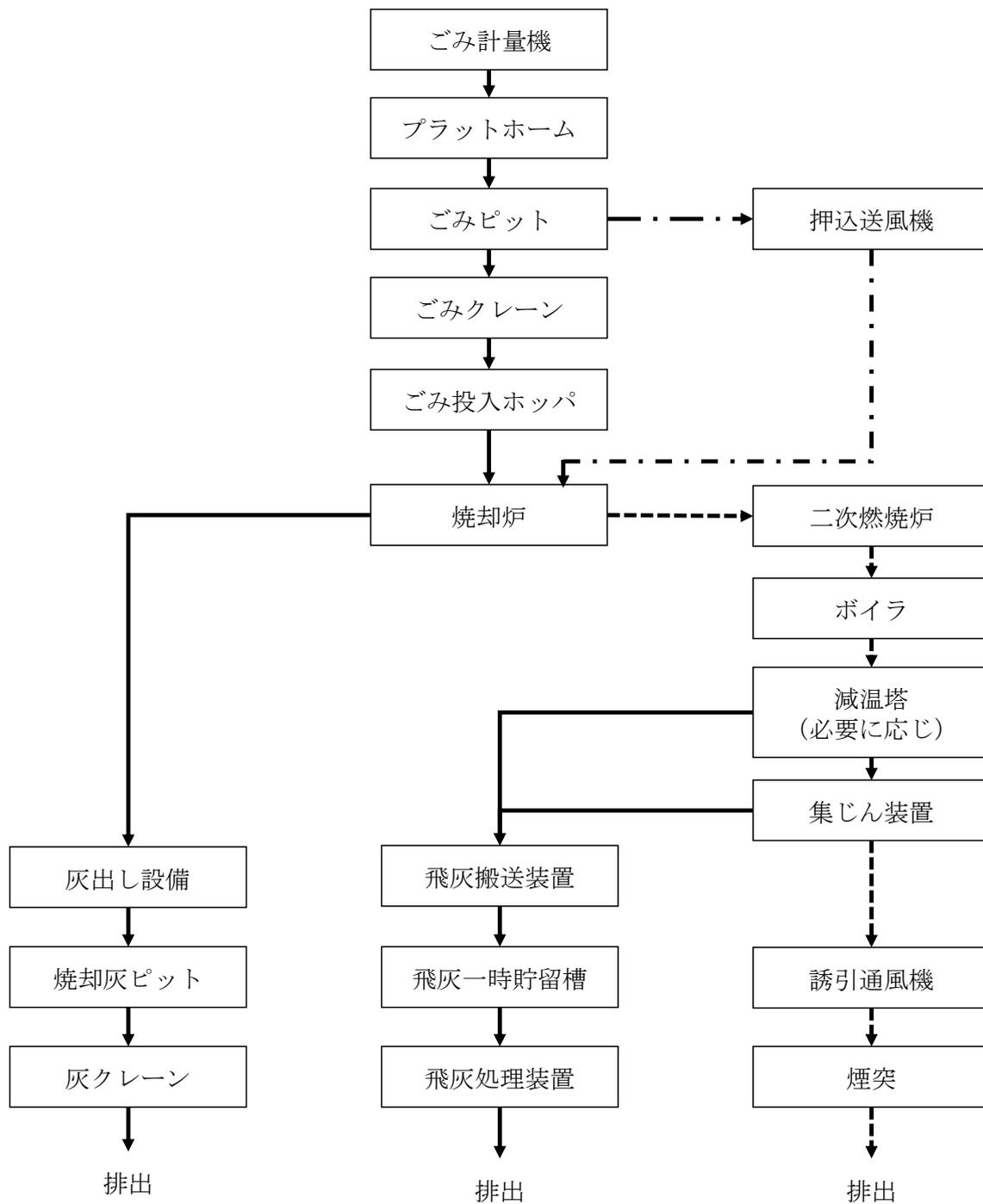


図 2.1-1 本施設のごみ・焼却灰・排ガス処理フロー (参考)

## 12. 余熱利用計画

余熱利用計画は、発電を主とし、本施設のプラント動力、温浴設備、建築関係並びに外構等に使用する。

## 13. 搬入・搬出車両

### (1) 搬入出車両の種類

本施設で利用する搬入出車両の種類は以下に示すとおりである。また、ごみ搬入車両等の主要走行ルートは添付資料3に示すとおりである。

#### 1) 搬入車両の種類

- ・収集車両及び許可業者車両：2～4t パッカー車
- ・直接持込車両（普通自動車）
- ・積替え車両：10t コンパクター等（ロングボディ）（最大）
- ・マテリアルリサイクル推進施設からの可燃残渣の運搬車両：4 t ダンプトラック

#### 2) 搬出車両の種類

- ・搬出車両：10t ダンプトラック（ロングボディ）（最大）

### (2) 計画車両台数

本施設の収集車両等の計画車両台数は下表に示すとおりである。

表 2.1-5 計画車両台数

市町村	車両	平均車両台数 (台/日)	使用道路
天理市	収集車両及び許可業者車両（パッカー車等）	40	一般道
	直接持込車両（普通自動車）※	65	
川西町 三宅町 山添村	収集車両（パッカー車等）	10	名阪国道
大和高田市 三郷町 安堵町 上牧町 広陵町 河合町	積替え車両（10t 車等）	30	名阪国道
その他車両		5	
合計		150	

※マテリアルリサイクル推進施設への台数を含む

## 14. 配置計画

(1) 本施設の配置は、安全で効率的な配置計画とする。

(2) 構内通路は、原則一方通行とし、動線交差は極力避けること。また、搬入・搬出車両、

- 通勤車両、メンテナンス車両、一般車両、見学者等の安全対策に配慮すること。
- (3) 見学者、作業従事者、本組合職員等の安全な通路を確保すること。
- (4) 事業実施用地内には、収集車または搬入車両の待機スペースを十分確保すること。また、収集職員のための男女別トイレを設置すること。
- (5) 本事業で必要となる大型車両として、灰搬出用の天蓋付き大型ダンプトラック 2 台分の駐車スペース（屋根付き）を確保すること。

#### 15. 焼却灰等処分計画

- (1) 本施設で発生する焼却主灰及び飛灰処理装置で処理した焼却飛灰（以下、「飛灰処理物」という。）は大阪湾フェニックスに埋立て処分する計画である。
- (2) 飛灰処理物は下表に示す溶出基準値以下に処理すること。

表 2.1-6 飛灰処理物の溶出基準値

項目	対象	法令等基準値	
		焼却主灰	焼却飛灰
熱しゃく減量	%	5 以下	
ダイオキシン類含有基準	ng-TEQ/g	3 以下	3 以下
重金属の溶出基準	アルキル水銀化合物	mg/l	検出されないこと
	水銀またはその化合物	mg/l	0.005 以下
	カドミウムまたはその化合物	mg/l	0.09 以下
	鉛またはその化合物	mg/l	0.3 以下
	六価クロムまたはその化合物	mg/l	1.5 以下
	ひ素またはその化合物	mg/l	0.3 以下
	セレンまたはその化合物	mg/l	0.3 以下
	1,4-ジオキサン	mg/l	0.5 以下

## 第2節 環境保全に係る計画主要項目

### 1. 公害防止等の基準

公害防止基準としては、法令及び条例で定めている各種の環境基準値及び排出基準値のみならず以下の基準値を遵守するものとする。

#### (1) 排ガス

排ガス（煙突出口）については、表に示した基準値を遵守すること。

表 2.2-1 排ガスに係る基準値

項目	目標値	備考
ばいじん (g/m <sup>3</sup> N)	0.01 以下	乾きガス 酸素濃度 12%換算値
塩化水素 HCl (ppm)	20 以下	
硫黄酸化物 SO <sub>x</sub> (ppm)	20 以下	
窒素酸化物 NO <sub>x</sub> (ppm)	40 以下	
ダイオキシン類 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	0.05 以下	
水銀 Hg (μg/m <sup>3</sup> N)	30 以下	

※ばいじんは維持管理目標値を 0.005g/m<sup>3</sup>N とする。

## (2) 排水

プラント排水及び生活排水については下水道接続するため、下表に示す「下水道法」及び「天理市下水道条例」の基準値以下に処理して放流すること。

表 2.2-2 天理市下水道条例

条例	項目	基準値
天理市 下水道 条例	アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量	380 mg/ℓ
	水素イオン濃度（水素指数）	5以上9以下
	生物化学的酸素要求量	1,500 mg/ℓ（5日間）
	浮遊物質	1,500 mg/ℓ
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）	5 mg/ℓ
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量）	30 mg/ℓ
	窒素含有量	240 mg/ℓ
	燐含有量	32 mg/ℓ

## (3) 騒音

騒音に係る基準値は、「奈良県生活環境保全条例」に従い、敷地境界において下表に示す基準値を遵守すること。

表 2.2-3 騒音に係る基準値

時間区分	基準値
昼間（8～18時）	60dB 以下
朝・夕（6～8時） （18～22時）	50dB 以下
夜間（22～6時）	45dB 以下

## (4) 振動

振動に係る基準値は、「奈良県生活環境保全条例」に従い、敷地境界において下表に示す基準値を遵守すること。

表 2.2-4 騒音に係る基準値

時間区分	基準値
昼間（8～19時）	60dB 以下
夜間（19～8時）	55dB 以下

(5) 悪臭

悪臭に係る基準値は、「奈良県悪臭防止対策指導要綱」に従い、敷地境界において臭気濃度に係る下表に示す基準値を遵守すること。また、「悪臭防止法」に従い、敷地境界において、下表に示す基準値を遵守すること。

表 2.2-5 臭気濃度の基準値

項目	基準値
臭気濃度	10

※「奈良県悪臭防止対策指導要綱」（平成24年3月30日改正）より

表 2.2-6 悪臭の規制基準

項目		法規制値	
敷地境界	アンモニア	1 ppm 以下	悪臭防止法 (一般地域)
	メチルメルカプタン	0.002ppm 以下	
	硫化水素	0.02ppm 以下	
	硫化メチル	0.01ppm 以下	
	二硫化メチル	0.009ppm 以下	
	トリメチルアミン	0.005ppm 以下	
	アセトアルデヒド	0.05ppm 以下	
	プロピオンアルデヒド	0.05ppm 以下	
	ノルマルブチルアルデヒド	0.009ppm 以下	
	イソブチルアルデヒド	0.02ppm 以下	
	ノルマルバレールアルデヒド	0.009ppm 以下	
	イソバレールアルデヒド	0.003ppm 以下	
	イソブタノール	0.9ppm 以下	
	酢酸エチル	3 ppm 以下	
	メチルイソブチルケトン	1 ppm 以下	
	トルエン	10ppm 以下	
	スチレン	0.4ppm 以下	
	キシレン	1 ppm 以下	
	プロピオン酸	0.03ppm 以下	
	ノルマル酪酸	0.001ppm 以下	
ノルマル吉草酸	0.0009ppm 以下		
イソ吉草酸	0.001ppm 以下		
煙突出口	上記の特定悪臭物質の種類ごとに敷地境界の規制基準として定められた値（メチルメルカプタン、硫化メチル、二硫化メチル、アセトアルデヒド、スチレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸及びイソ吉草酸を除く。）を基礎として悪臭防止法施行規則第2条に定める方法により算出した流量以下		

2. 環境保全対策

本施設的设计に際しては、公害関係法令、ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン等に適合するとともに、前記公害防止基準を遵守し得る構造・設備とすること。

(1) 排ガス対策

公害防止基準値を満足するため、燃焼管理及び適切な排ガス処理設備を設置し、排ガス対策を十分考慮すること。なお、水銀に関しては、搬入の段階で搬入禁止物として排除すること。

#### (2) 排水対策

本施設のプラント排水については、原則、生活排水とともに下水道に排水する。ただし、災害時において、下水道放流が不可能となった場合に、プラント排水（余剰水）、床洗浄水排水、生活用水（原則トイレ洗浄のみ）を対象に、一週間分の汚水貯留槽を設置すること。

雨水については、工場棟等の屋根に降った雨水は、積極的に再利用し、再利用後の余剰分及びその他の雨水は、雨水流出抑制施設で排水量の調整を行った後、公共用水域へ放流する。

#### (3) 騒音対策

騒音が発生する設備・機器は、低騒音型の機種を選定するほか、必要に応じて防音構造の室内に収納し、内壁に吸音材を施工するなどの騒音対策を講ずること。また、必要に応じて排風機等に消音器を取り付けるなどの対策を講ずること。

設備の稼動による低周波音が周辺地域に影響を及ぼさないよう配慮すること。

#### (4) 振動対策

振動を発生させる設備・機器は、低振動型の機種を選定するほか、振動の伝搬を防止できるように独立基礎または防振装置を設ける等、十分な対策を講ずること。

#### (5) 悪臭対策

悪臭の発生しやすい機器または場所には臭気が漏れないようにすること等の必要な対策を講ずること。また、脱臭装置を設ける等の必要な措置を行い、臭気を外部に漏れいしないよう十分な対策を講ずるとともに、配管や電線管の壁貫通部からの臭気の漏れがないように適切な処理を行うこと。

ごみピット内は常に負圧に保ち、臭気が外部に拡散しない構造とする。ごみピット内臭気は、ごみピット内の空気を燃焼用空気として炉内に送風し、高温酸化処理を行うこととする。また、休炉時に対応するための脱臭装置を設置し、休炉時においてもごみピット内の臭気を外部に拡散させないこと。

#### (6) 粉じん対策

粉じんの発生する設備、機器には、十分な能力を有する集じん設備や散水設備を設ける等、粉じん対策を十分考慮すること。

### 3. 運転管理

(1) 本施設の運転は、原則として遠隔集中監視方式とし、可能な限り自動化を図ること。

(2) 誤操作防止のため、「設備あるいは機器が故障あるいは損傷した場合、安全側に作動する考え方」及び「人間が誤操作した場合、機械が安全側に作動する考え方」の原理を適用すること。

(3) 運転は可能な限り最小の人員でできるように設計すること。

(4) 計器類は、見やすい位置と角度で配置し、可能な限りSI単位系とすること。

#### 4. 安全衛生管理

運転管理上の安全確保（保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置、バイパスの設置及び必要機器の複数系列化等）に留意すること。関係法令、清掃事業における安全衛生管理要綱（H5. 3. 2 付）、ダイオキシン類ばく露防止対策要綱（H13. 4. 25 付）等に準拠して安全、衛生設備を完備するほか、作業環境を良好な状態に保つことに留意し、換気、騒音防止、必要証明の確保、ゆとりのあるスペースの確保を心がけること。

##### (1) 作業環境保全対策

- 1) 関連法令、諸規則に遵守して安全衛生設備を完備するほか作業環境を良好な状態に保つことに留意し、換気、熱中症対策、騒音防止、必要照度の確保、余裕のあるスペースの確保を心掛けること。
- 2) 機器側における騒音が約85dB（騒音源より1mの位置において）を超えると予想されるものについては、機能上及び保守点検上支障のない限度において減音対策を施すこと。また、機械騒音が特に著しい送風機・空気圧縮機等は、必要に応じて別室に収容すると共に、部屋の吸音工事等を施すこと。
- 3) 作業環境中のダイオキシン類は2.5pg-TEQ/m<sup>3</sup>以下、粉じん濃度は2mg/m<sup>3</sup>以下、二硫化炭素は1ppm以下とすること。
- 4) ダイオキシン類の管理区域を明確にすること。非管理区域には管理区域を通過せずに往来できる動線を確保すること。
- 5) 「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」並びに関係法令を遵守し、エアシャワー、電気掃除機等、必要な設備を完備すること。
- 6) 二硫化炭素・硫化水素等の発生が認められる箇所には、密閉化又は局所排気装置等を設け、発散抑制対策を十分考慮すること。
- 7) キレート薬剤を直接扱う箇所等、二硫化炭素にばく露する恐れのある箇所には、有機ガス用防毒マスク等の有効な呼吸用保護具を完備すること。また作業者等が見やすい場所に二硫化炭素が人体に及ぼす作用、キレート薬剤の取扱い上の注意事項及び中毒が発生した場合の応急措置等を記載したパネルを必要箇所に設置するなど、厚生労働省、関係官庁からの通知、指導を遵守し、二硫化炭素ばく露防止に努めること。

##### (2) 安全対策

本施設の設備の配置及び据付は、すべて労働安全衛生法令及び規則に定めるところとともに、運転・作業・保守点検に必要な歩廊、階段、手摺及び防護柵等を完備すること。

##### (3) 防火対策

消防関連法令及び所轄消防署の指導に従い、火災対策設備を設置する。さらに、火災発生のおそれがある箇所には、消火器を設置する。

### 第3節 一般事項

#### 1. 関係法令等の遵守

本事業にあたっては、関係法令、適用基準、規格及び指針等（最新版に準拠）を遵守すること。ただし、適用基準・規格等については、それらが示す性能等を満たすことを条件として、基準・指針等が示す以外の仕様・方法等を選定可能とする。

##### (1) 廃棄物処理全般

- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- 循環型社会形成推進基本法
- ごみ処理施設性能指針
- ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止ガイドライン
- ごみ処理施設整備の計画・設計要領（2017改訂版）
- エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル(環境省)
- 廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱
- 廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策について  
(厚生労働省基発第401号)
- その他関係法令、規則、基準、規格等

##### (2) 公害防止関連

- 環境基本法
- 大気汚染防止法
- ダイオキシン類対策特別措置法
- 水質汚濁防止法
- 騒音規制法
- 振動規制法
- 悪臭防止法
- 土壌汚染対策法
- 景観法
- 国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律
- 奈良県環境基本条例
- 奈良県環境影響評価条例
- その他関係法令、規則、基準、規格等

##### (3) 機械・電気関係

- 計量法
- エネルギーの使用の合理化に関する法律
- 電気事業法
- 電気用品安全法
- 電気工事士法
- 電気工事業の業務の適正化に関する法律
- 電気関係報告規則
- 電気設備技術基準
- 発電用火力発電設備に関する技術基準を定める省令

- 火力発電所の耐震設計基準
- 高圧受電設備規定 JEAC8011-2014
- 内線規程 JEAC8001-2011
- 電力品質確保に係る系統連係技術要件ガイドライン
- 系統連係規定 JEAC9701-2012
- 系統アクセス検討に関する通達
- 高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン
- 高調波抑制対策技術指針
- 公衆電気通信法
- 有線電気通信法
- 高圧ガス保安法
- 日本工業規格(JIS)
- 電気学会規則
- 電気規格調査会標準規格(JEC)
- 日本電機工業会標準規格(JEM)
- 日本電線工業会標準規格(JCS)
- 工場電気設備防爆指針
- ボイラ構造規格
- ボイラ及び圧力容器安全規則
- 圧力容器構造規格
- クレーン等安全規則
- クレーン構造規格
- 日本照明器具工業会規格(JIL)
- 日本油圧工業会規格(JOHS)
- 公共建築設備工事標準仕様書（電気設備工事編、機械設備工事編）
- 公共建築設備工事標準図（電気設備工事編・機械設備工事編）
- 電気設備工事監理指針
- 機械設備工事監理指針
- その他関係法令、規則、基準、規格等

(4) 土木建築関連

- 建築基準法
- 奈良県建築基準法
- 官庁施設の基本的性能基準
- 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準
- 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説
- 河川法
- 消防法
- 都市計画法
- 都市計画法に規定する開発行為等の規制に関する規則
- 水道法

- 下水道法
- ガス事業法
- 道路法
- 電波法
- 自動火災報知設備工事基準書
- 溶接工作基準
- 建築物用地下水の採取の規制に関する法律
- 建築構造設計基準・同解説
- 鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説
- 建築基礎構造設計計算基準・同解説
- 建築基礎構造設計指針・同解説
- 建築設備耐震設計施工指針
- 土木工事安全施工技術指針
- 日本建築規格・鋼構造設計規準
- 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）
- 建築工事標準詳細図
- 建築工事積算基準
- 建築工事監理指針
- 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律
- 奈良県住みよい福祉のまちづくり条例
- その他関係法令、規則、規格、基準、要綱、要領、指針等

(5) その他

- 地球温暖化対策の推進に関する法律
- 電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法
- 建設業法
- 労働基準法
- 労働安全衛生法
- 製造物責任法
- 作業環境測定法
- ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル
- 廃棄物処理施設整備実務必携
- その他関係法令、適用基準、規格等

2. 監督員

監督員とは、工事主管課長より監督員として指名された、本組合職員及び外部委託者をいう。

本要求水準書において、本組合が承諾した場合、本組合の代わりに本事業に関する指示、承諾、協議等ができるものとする。

### 3. 環境影響調査等

建設事業者は、建設業務にあたって「環境影響調査書」を遵守するものとする。

## 第4節 機能の確保

### 1. 適用範囲

本要求水準書は、本施設の基本的内容について定めるものであり、本要求水準書に明記されていない事項であっても、施設の目的達成のために必要な設備等、または工事の性質上当然必要と思われるものについては記載の有無にかかわらず、建設事業者の責任においてすべて完備しなければならない。

### 2. 疑義

建設事業者は、本要求水準書または設計図書について疑義がある場合は、監督員に照会し、監督員の指示に従うものとする。また、工事中に疑義が生じた場合は、その都度書面にて監督員と協議し、その指示に従うとともに、その記録を提出し承諾を得ること。

### 3. 性能の確保と経済性

本施設に採用する設備・装置及び機器類は、本施設の目的達成のために必要な性能を有し、かつ管理経費等の節減を十分考慮したものでなければならない。

## 第5節 材料及び機器

### 1. 使用材料規格及び機器

使用材料規格及び機器は、すべてそれぞれの用途に適合する欠点のない製品で、かつすべて新品とし、日本工業規格（JIS）、電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）、日本電気工業会標準規格（JEM）、日本水道協会規格（JWWA）、空気調和・衛生工学会規格（HASS）、日本塗料工事規格（JPMS）等の規格が定められているものは、これらの規格品又はこれらを上回る材料及び機器を使用すること。また、使用材料及び機器は極力汎用品や本組合構成市町村内で調達の可能なものを採用すること。なお、本組合又は監督員が指示した場合は、使用材料及び機器等の立会検査を行うものとする。

国等による環境物品の調達に関する法律第6条に基づき定められた「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」に沿って環境物品等の採用を考慮すること。

なお、海外調達材料及び機器等を使用する場合は、下記を原則とし、事前に監督員の承諾を受けること。

- 1) 本要求水準書で要求される機能（性能・耐用度を含む）を確実に満足できること。
- 2) 原則として JIS 等の国内の諸基準や諸法令に適合する材料や機器等とすること。
- 3) 国内の一般廃棄物処理施設に、建設事業者が納入し稼働した実績があること。
- 4) 検査立会を要する機器・材料については、原則として国内において監督員が承諾した検査要領書に基づく検査が実施できること。
- 5) 竣工後の維持管理における材料・機器等の調達については、将来とも速やかに調達できる体制を継続的に有すること。
- 6) 海外調達品について、品質管理計画書を作成し、監督員の承諾を受けた後に製作にあ

たること。

7) 品質管理計画にあたって、必要となる中間工程における管理や検査については、原則として全て建設事業者が実施すること。

## 2. 使用材質

高温部に使用される材料は、耐熱性に優れたものでなければならない。また、酸、アルカリ等腐食性のある条件下で使用する材料については、それぞれ耐酸、耐アルカリ性を考慮した材料を使用すること。

建築の使用材料については、上記の規格のほか、日本農林規格（JAS）、建築基準法に基づいて決定されたもの、及び優良住宅部品（住宅・都市整備公団）を使用する。

なお、特に重要な場所に使用する材料は材料証明書を添付して監督員の承諾を受けなければならない。

## 3. 使用材料・機器の統一

使用する材料・機器は、過去の実績、公的機関の試験成績等を十分検討の上選定し、極力同一メーカー品の統一に努め互換性を持たせること。

原則として、使用前にメーカーリストを監督員に提出し、承諾を得ること。また、機能や性能に支障を与えない範囲でグリーン調達による材料、機器類を採用すること。なお、材料・機器類のメーカーの選定に当たっては、アフターサービスについても十分考慮し、万全を期すること。

電気設備についてはエコケーブル、LED、インバータ制御型電動機、トップランナー機器等省エネルギータイプの採用により、環境に十分配慮した材料・機器の選定を十分考慮すること。

## 4. 鉄骨製作工場の選定

建築本体工事における鉄骨製作工場は、付属施設等軽微な建築物（工作物）を除き下記のいずれかに該当するものから選定する。

- (1) 日本鉄骨評価センターの工場認定基準による S 又は H グレード
- (2) 全国鉄骨評価機構の工場認定基準による S 又は H グレード

## 5. 海外調達品の材料及び機器

海外調達材料及び機器等を使用する場合は次に示す事項を原則とし、事前に監督員の承諾を受けるものとする。

- (1) 本要求水準書で要求される機能（性能・耐用度を含む）を確実に満足すること。
- (2) 原則として JIS 等の国内の諸基準や諸法令を満足する材料や機器等であること。なお、本要求水準書において材質を記載されている項目については、記載した材質の品質及び機能において同等品以上のものを用いても良いこととする。
- (3) 検査立会を要する機器・材料については、原則として監督員が承諾した検査要領書に基づく検査を国内において実施すること。
- (4) 建設事業者の検査担当員が製作期間中において、海外にて常駐管理等十分かつ適切な管

理を行うこと。なお、製作承諾図の提出前に、機器製作会社概要、品質管理体制、品質管理項目、部品調達やメンテナンス対応等の維持管理に関する項目等を記載した製品品質管理計画書を提出し、監督員の承諾を得ること。

(5) 竣工後の維持管理における材料・機器等の調達については、将来とも速やかに調達できる体制を継続的に有すること。

(6) 建設事業者が設計・建設した日本国内の施設で納入実績があること。

(7) 品質管理計画にあたって、必要となる中間工程における管理や検査については、原則として全て建設事業者が実施すること。

## 第6節 試運転及び運転指導

### 1. 試運転

工事完了後、工期内に試運転を行うものとする。試運転を行う際には、建設事業者は試運転計画書を作成し、監督員の承諾を得ること。また、試運転期間中は運転・調整記録を作成し提出すること。

試運転は、運営業務を担当する職員または予定職員（以下、総称して「運転要員」という。）が行うものとし、実施体制等を監督員に書類で提出し、責任の所在を明確にした上で監督員の承諾を得ること。

本施設の試運転は、受電後の単体機器調整、空運転の終了後から開始とし、乾燥炊き、無負荷運転、負荷運転、予備性能試験及び引渡性能試験結果の確認、正式引渡を含めて120日以上とする。

試運転は建設事業者の責任において行うこととし、試運転の実施において支障が生じた場合は、監督員との協議を踏まえ、その指示に従い、速やかに対処すること。

試運転期間に行われる調整及び点検には、原則として監督員の立会を要し、発見された補修を要する箇所及び物品については、その原因、写真等の記録を残すとともに補修内容を監督員に報告すること。

補修に際して建設事業者は、あらかじめ補修実施要領書を作成し、監督員の承諾を得るものとし、自らの責任において適切に処置すること。

試運転（予備性能試験及び引渡性能試験を含む。）のための処理対象物の提供は、本組合が行うものとするが、必要なごみ量等は本組合へ提供すること。処理対象物の受入方法については、原則として第Ⅱ編 運営・維持管理業務編 第3章 第2節 受付・計量業務及び第Ⅱ編 運営・維持管理業務編 第4章 第3節 施設に係る運転管理業務 1. 搬入管理に従うものとする。試運転結果は、直ちに監督員に報告すること。

### 2. 試運転期間中の環境対策

試運転期間中においても、環境に過大な影響を与えないよう、十分配慮すること。なお、本組合の供給する処理対象物が定められた性状を満たしているにもかかわらず、引渡性能試験中に排ガス、騒音、振動、悪臭等の基準値を超過した場合は、建設事業者は、直ちに事態を改善するための対策を講ずることとする。なお、建設事業者の努力によっても継続して事態の改善が見られない場合には、本組合は本施設の運転停止を命じることができる。

### 3. 焼却灰等の取扱い

試運転により得られた焼却灰等は、指定された要件を満足することを確認後、本組合の責任において処分を行う。

ただし、指定された要件を満足しない飛灰処理物等については、建設事業者の責任において適切に処理し、要件を満足したことを確認し、本組合の責任において処分を行う。

### 4. 運転指導

建設事業者は、運転要員に対し、あらかじめ本組合の承諾を得た教育指導計画書に基づき、施設の円滑な操業に必要な機器の運転管理及び取扱い（点検業務含む）について、必要にして十分な教育と指導を行うこと。

本施設の運転指導期間は、90日（土、日、祝日含む）とし、いずれも試運転期間中に設けるものとする。この期間以外であっても運転指導を行う必要が生じた場合、または運転指導を行うことがより効果的と判断される場合には、本組合と建設事業者及び運営事業者の協議のうえ実施することができる。

施設の受け渡しを受けた後、直ちに本稼働に入るために、運営事業者は、建設事業者と事前に十分協議し、運営体制を整え、運転要員に対する教育、指導を完了しておくこと。

### 5. 試運転及び試運転指導に係る費用

#### (1) 建設事業者の負担

- 1) 本組合の負担を除く正式引渡までの試運転及び運転指導に必要な全ての費用
- 2) 処理に伴い必要となる薬剤、燃料、副資材の調達費用
- 3) 性能保証事項を満たさない場合に追加で発生する本施設の試運転に要する費用
- 4) 外部委託が必要な場合の費用

#### (2) 本組合の収入

- 1) 有価物の売却収益
- 2) 余剰電力の売電収入

#### (3) 本組合の負担

- 1) 処理対象ごみの搬入
- 2) 焼却灰等の搬出・処分

## 第7節 性能保証

性能保証事項の確認は、施設を引渡す際に行う引渡性能試験に基づいて行う。実施条件等は以下に示すとおりである。

### 1. 保証事項

#### (1) 責任設計・施工

本施設の性能及び機能は、すべて建設事業者の責任で発揮させるものとし、建設事業者は要求水準等に示されている諸条件、建設事業者が作成した設計図書に明示されていない事項であっても性能保証という工事契約の性質上必要なものは、監督員の指示に従い建設事業者の負担で施工すること。

## (2) 性能保証事項

本施設の性能保証事項と引渡性能試験要領の基本部分は、「表 本施設の性能保証事項」に規定する。

## 2. 予備性能試験

(1) 引渡性能試験を順調に実施し、かつ、その後の完全な運転を行うため、建設事業者は引渡性能試験の前に5日以上の子備性能試験を行うこと。

また、予備性能試験は、運營業務を担当する運転要員による運転で行うこと。

(2) 建設事業者は、試験内容及び運転計画を記載した予備性能試験要領書を作成し、本組合の承諾を得た後、試験を実施する。予備性能試験要領書は5部提出する。なお、条件方法等については、引渡性能試験に準ずる。

(3) 予備性能試験報告書は、この期間中の本施設の各種試験分析結果、処理実績及び運転データを収録、整理して作成する。予備性能試験報告書は、引渡性能試験前に5部提出すること。

(4) 予備性能試験の結果、所定の性能を発揮できない場合は、建設事業者の責任において必要な改善、調整を行い、引き続き再試験を行うこと。

## 3. 引渡性能試験

### (1) 引渡性能試験条件

引渡性能試験は、次の条件で行うものとする。

1) 予備性能試験報告書において引渡性能試験の実施に問題がないことを本組合に報告し、本組合の承諾後に行う。

2) 引渡性能試験における性能保証事項等の計測及び分析の依頼先は、法的資格を有する公的第三者機関とすること。ただし、特殊な事項の計測及び分析については、本組合の承諾を受けて他の適切な機関に依頼することができるものとする。

3) 引渡性能試験においては全炉同時運転により実施する。

4) 引渡性能試験は、運營業務を担当する運転要員によって行うこと。機器の調整、試料の採取、計測・分析・記録等については建設事業者が実施すること。

5) 引渡性能試験の結果、性能保証値を満足できない場合は、必要な改造、調整を行い改めて引渡性能試験を行うこと。

### (2) 引渡性能試験方法

建設事業者は、引渡性能試験を行うにあたって、あらかじめ本組合と協議のうえ、引渡性能試験項目及び試験条件に基づいて、試験の内容及び運転計画等を記載した引渡性能試験要領書を作成し、本組合の承諾を得ること。

性能保証事項に関する引渡性能試験方法(分析方法、測定方法、試験方法)は、それぞれの項目ごとに、関係法令及び規格等に準拠して行うものとする。ただし、該当する試験方法のない場合は、最も適切な試験方法を本組合と協議し、承諾を得て実施すること。

### (3) 引渡性能試験

引渡性能試験は工事期間内に行うものとし、本要求水準書に示す計画ごみ質及び本組合が承諾した実施設計図書の処理能力曲線に見合った処理量を確認するため、連続144時間

以上の試験を行う。なお、試験に先立って48時間前から全炉定格運転に入るものとする。

引渡性能試験における試料の採取、計測、分析、記録等は、監督員の立会いのもと実施し、全て建設事業者の所掌とする。試験は「表 本施設の性能保証事項」に規定する性能保証事項について実施すること。

なお、引渡性能試験は、定格運転及び低負荷運転についても含むものとする。

#### (4) 非常時対応の性能試験

建設事業者は、非常停電（受電・自家発電等の一切の停電を含む）、機器故障など本施設の運転時に想定される重大事故について、緊急作動試験を行い、本施設の機器の安全性を確認するため、非常時対応の性能試験を行う。

非常時対応の性能試験は実施内容及び運転計画を記載した「非常時対応の性能試験要領書」を作成し、本組合の承諾後、試験を実施すること。

#### (5) 引渡性能試験報告書の提出

建設事業者は、引渡性能試験期間中の本施設の各種試験分析結果、処理実績及び運転データを収録、整理して引渡性能試験報告書を作成する。また、非常時対応の性能試験について非常時対応の性能試験報告書を作成する。各報告書は引渡前に5部提出すること。

### 4. 連続負荷試験

#### (1) 試運転時の安定稼働試験

建設事業者は、性能試験完了後の試運転期間中に本組合が指示する期間、全設備での連続負荷稼働が可能であることを、運転要員を指導しつつ立証しなければならない。

#### (2) 連続負荷試験要領

建設事業者は、連続負荷試験計画を記載した要領書を作成し、本組合の承諾を得た後に実施すること。

#### (3) 連続負荷試験報告書の提出

建設事業者は、連続負荷試験終了後、連続負荷試験報告書を作成し、5部提出すること。

### 5. 稼働後の長期安定稼働試験

建設事業者は、本施設引渡後に、計画稼働日において連続90日間以上の安定稼働が可能であることを、各炉について立証しなければならない。

#### (1) 長期安定稼働試験要領

建設事業者は、長期安定稼働運転計画を記載した要領書を作成し、本組合の承諾を得た後に実施すること。

#### (2) 長期安定稼働試験報告書の提出

建設事業者は、長期安定稼働試験終了後、長期安定稼働試験報告書を作成し、5部提出すること。

### 6. 確認性能試験

建設事業者は、引渡後3年目に施設全体としての性能及び機能を確認するため、本組合立会いのもとに確認性能試験を実施すること。

なお、試験内容は原則として引渡性能試験と同様のものとし、確認試験計画書を竣工前に

提出し、本組合の承諾後に試験を実施するものとする。

表 2.7-1 本施設の性能保証事項

No	試験項目	保証値	試験方法	備考
1	ごみ処理能力	本要求水準書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載された処理能力曲線以上とする。	(1)ごみ分析法 ①サンプリング場所 ホップステージ ②測定頻度 1日当たり2回以上 ③分析法 「昭52.11.4環整第95号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、本組合が指示する方法による。 (2)処理能力試験方法 本組合が準備したごみを使用して、ごみ質分析により求めたごみ発熱量データを使用し本要求水準書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載された処理能力曲線に見合った処理量について試験を行う。	処理能力の確認はDCSにより計算された低位発熱量を判断基準として用いる。ごみ質分析により求めた低位発熱量は参考とする。
2	排ガス	ばいじん	(1)測定場所 集じん設備の入口、出口及び煙突において本組合の指定する箇所。 (2)測定回数 各炉2回/箇所以上 (3)測定方法 「JIS Z 8808」による。	保証値は煙突出口での値
		硫黄酸化物 塩化水素 窒素酸化物	(1)測定場所 ①硫黄酸化物及び塩化水素については、集じん設備の入口及び出口以降及び煙突において本組合の指定する箇所。 ②窒素酸化物については煙突入口において本組合の指定する箇所または、触媒反応塔の入口と出口以降において本組合の指定する箇所 (2)測定回数 各炉2回/箇所以上 (3)測定方法 硫黄酸化物：「JIS K 0103」 塩化水素：「JIS K 0107」 窒素酸化物：「JIS K 0104」による。	保証値は煙突出口での値 吸引時間は、30分/回以上とする。
		ダイオキシン類	(1)測定場所 煙突において本組合の指定する箇所を参考としてろ過式集じん器入口及び出口濃度及び脱硝装置入口または煙突入口。 (2)測定回数 各炉2回/箇所以上 (3)測定方法 「JIS K 0311」による。	保証値は煙突出口での値 平成12年厚生省令第1号及び第7号による。
		水銀	(1)測定場所 集じん設備の出口以降及び煙突において本組合の指定する箇所 (2)測定回数 2回/箇所以上 (3)測定方法 環境省告示九十四号(平成28年10月)による	保証値は煙突出口での値
		一酸化炭素	(1)測定場所 集じん設備の出口以降において本組合の指定する箇所 (2)測定回数 2回/箇所以上 (3)測定方法 「JIS K 0098」による。	吸引時間は、4時間/回以上とする。

No	試験項目		保証値	試験方法	備考
3	焼却主灰	熱しゃく減量	5%以下	(1) サンプルング場所 焼却主灰搬出装置の出口付近 (2) 測定頻度 各炉1カ月に1回以上(2回/箇所以上) (3) 分析法 「昭52.11.4環整第95号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、本組合が指示する方法による。	
4	飛灰処理物・焼却主灰	アルキル水銀 総水銀 カドミウム 鉛 六価クロム ひ素 セレン 1,4-ジオキサン	昭48.2.17総理府令第5号「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府令」のうち、埋立処分の方法による。	(1) サンプルング場所 焼却主灰搬送コンベヤ出口付近 飛灰処理物搬出装置の出口付近 (2) 測定頻度 各炉2回以上(2時間ごと) (3) 分析法 昭和48.2.17環境庁告示第13号「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」の埋立処分の方法による。	
		ダイオキシン類	3ng-TEQ/g以下	(1) サンプルング場所 焼却主灰搬送コンベヤ出口付近 飛灰処理物搬出装置の出口付近 (2) 測定頻度 各炉2回/箇所以上 (3) 分析法 廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるダイオキシン類の量の基準及び測定の方法に関する省令(平成16年厚生省令第30号)による。	
5	放流水	排水	本要求水準に示す排水基準による	(1) サンプルング場所 排水処理設備出口付近 (2) 測定回数 3回/箇所以上 (3) 測定方法 「JIS K 0102」もしくは「下水試験方法」による。	処理原水濃度の測定も行うこと。
6	悪臭	敷地境界基準	本要求水準に示す悪臭基準による	(1) 測定場所(5箇所程度) 本組合の指定する場所とする。 (2) 測定回数 同一測定点につき2回以上とする。 (3) 測定方法 「悪臭防止法」及び「県条例による」による。	敷地境界の測定は、昼及び清掃車搬入終了後、構内通路を散水した状態で行うものとする。
7	騒音	敷地境界	昼間(8~18時) 60dB以下 朝・夕(6~8時)、(18~22時) 50dB以下 夜間(22~6時) 45dB以下	(1) 測定場所 本組合の指定する場所 (2) 測定回数 時間区分の中で、各1回以上測定する。 (3) 測定方法 「騒音規制法」による。	定常運転時とする
8	振動	敷地境界	昼間(8~19時) 60dB以下 夜間(19~8時) 55dB以下	(1) 測定場所 本組合の指定する場所 (2) 測定回数 「振動規制法」による時間区分の中で、各1回以上測定する。 (3) 測定方法 「騒音規制法」による。	定常運転時とする
9	燃焼ガス温度	主燃焼室出口温度及び滞留時間	指定ごみ質の範囲内において850℃以上(900℃以上の維持が望ましい)で2秒以上	(1) 測定方法 主燃焼室内、主燃焼室出口、ボイラ内、集じん設備入口に設置する温度計による。 また、滞留時間の算定方法については、本組合の承諾を得ること。	測定開始前に、計器の校正を監督員立会のもとに行う
		集じん設備入口温度	200℃以下		

No	試験項目	保証値	試験方法	備考
10	炉体、ボイラケーシング等外表面温度	原則として80℃以下	測定場所、測定回数は、本組合が指示する。	
11	蒸気タービン及び発電機		(1) 負荷しゃ断試験及び負荷試験を行う。 (2) 発電機計器盤と必要な測定計器により測定する。 (3) 発電機単独運転及び電力会社との並列運転を行う。 (4) 蒸気タービン発電機については、「JIS B 8102」により行う。 (5) 非常用発電機またはガスタービン発電機については、「JIS B 8041」により行う。	経済産業局の安全管理審査の合格をもって性能試験に代えるものとする。
	非常用発電装置			
12	脱気器酸素含有量	30 μg O <sub>2</sub> /ℓ 以下	(1) 測定方法 「JIS B 8244」による。	
13	緊急作動試験	電力会社の受電、蒸気タービン発電機、非常用発電装置が同時に10分間停止してもプラント設備が安全であること。非常用発電機作動時にあたっては安定して設備を停止できること。	定常運転時において、全停電緊急作動試験を行う。ただし、蒸気タービンの緊急作動試験は除く。	
14	炉室内温度	原則として45℃以下	(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 本組合が指示する。	
	炉室局部温度		測定場所、測定回数は、本組合が指示する。	
15	電気関係諸室内温度		(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 本組合が指示する。	
	電気関係諸室内局部温度		測定場所、測定回数は、本組合が指示する。	
16	機械関係諸室内局部温度	原則として40℃以下	(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 本組合が指示する。	
	機械関係諸室内温度		測定場所、測定回数は、本組合が指示する。	
17	発電機室		(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 本組合が指示する。	
18	作業環境中のダイオキシン類濃度	2.5 pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下 炉室及び機械室（装置内等を除く）について管理区分を第1管理区域とする。	(1) 測定場所 炉室、飛灰処理設備室、飛灰処理物搬出場、中央制御室 (2) 測定回数 測定回数は場所ごとに1回/日以上とする。 (3) 測定方法 「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露対策要綱」別紙1「空气中のダイオキシン類濃度の測定方法」（平成13年4月厚生労働省通達）による。	
19	作業環境中の粉じん濃度	2 mg/m <sup>3</sup> 以下	(1) 測定場所 各室において本組合が指定する場所。 (2) 測定回数 1回/日以上 (3) 測定方法は「作業環境測定法（昭和五十年五月一日法律第二十八号）」による。	

No	試験項目	保証値	試験方法	備考
20	作業環境中の二酸化炭素濃度	1 ppm 以下	(1)測定場所 各室において本組合が指定する場所。 (2)測定回数 1回/日以上 (3)測定方法は「作業環境測定法（昭和五十年五月一日法律第二十八号）」による。	
21	煙突における排ガス流速、温度	200℃程度	(1)測定場所 煙道及び煙突頂部（煙突測定口による換算計測で可とする）。 (2)測定回数 2回/箇所以上 (3)測定方法 「JIS Z 8808」による。	
22	副資材用役、薬品類	事業提案書、実施設計図書で記載した使用量	測定方法、測定条件、測定期間は監督員が指示する。	
23	低負荷試験	定格処理能力の70%程度において公害防止基準値を満たすこと	かし担保期間内に立証すること。	
24	連続運転性能	90日間以上	かし担保期間内に立証すること。	
25	その他			本組合が必要と認めるもの。

## 第8節 かし担保

設計、施工及び材質ならびに構造上の欠陥によるすべての破損及び故障等は、建設事業者の負担において速やかに補修、改造、改善又は取り換えを行わなければならない。

本施設の建設は性能発注（設計施工契約）という発注方式を採用しているため、建設事業者は施工のかしに加え、設計のかしについても担保する責任を負うものとする。

かしの改善等に関しては、かし担保期間を定め、この期間内に性能、機能、耐用等に関して疑義が発生した場合、本組合は建設事業者に対し、かし改善を要求できるものとする。

かしの有無については、適時かし検査を行い、その結果に基づいて判定する。

### 1. かし担保

かし担保期間は、引渡しを受けた日から以下に示す区分に応じて定める期間とする。

#### (1) 設計のかし担保

- 1) 設計のかし担保期間は引渡後10年とする。この期間内に発生した設計のかしは、設計図書に記載した施設の性能及び機能の要求水準事項に対して、すべて建設事業者の責任において改善、補修すること。なお、設計図書とは、実施設計図書、施工承諾申請書、工事関係図書、議事録及び完成図書とする。
- 2) 事業提案書、設計図書において提示される耐用年数に対して、未達の場合は、すべて建設事業者の責任において改善すること。
- 3) 引渡後、施設の性能及び機能、機器の耐用年数について疑義が生じた場合は、本組合と建設事業者との協議の下に、建設事業者が作成した性能試験要領書に基づき両者が合意した時期に試験を実施すること。これに要する費用は、原因究明に要する費用も含めて、建設事業者の負担とする。
- 4) 性能試験の結果、所定の性能及び機能を満足できなかった場合は、建設事業者の責任

において速やかに改善すること。

## (2) 施工のかし担保

### 1) プラント工事関係

プラント工事関係のかし担保期間は引渡後3年とする。ただし、本組合と建設事業者が協議のうえ、別に定める消耗品についてはこの限りでない。また、次の対象物については、それぞれ示した期間とする。

### 2) 建築工事関係

建築工事関係のかし担保期間は引渡後2年とする。ただし、本組合と建設事業者が協議のうえ、別に定める消耗品についてはこの限りでない。

防水工事等については、「建築工事共通仕様書（最新版）」を基本とし、保証年数を明記した保証書を提出すること。

ただし、防水工事等については下記のとおりとし、保証書を提出する。

#### ① アスファルト防水

イ コンクリート（モルタル）保護アスファルト防水	10年保証
ロ 断熱アスファルト防水	10年保証
ハ 露出アスファルト防水	10年保証
ニ 浴室アスファルト防水	10年保証

② 塗膜防水 5年保証

③ モルタル防水 5年保証

④ 合成高分子ルーフィング防水 5年保証

⑤ 仕上塗材吹き付け 5年保証

⑥ シーリング材 5年保証

## 2. かし検査

本組合は施設の性能、機能、耐用等に疑義が生じた場合は、建設事業者に対し、かし検査を行わせることができるものとする。かし検査は、建設事業者と本組合が協議したうえで実施し、その結果を報告すること。かし検査にかかる費用は、建設事業者の負担とする。かし検査によるかしの判定は、かし確認要領書により行うものとする。本検査でかしと認められる部分については、建設事業者の責任において改善、補修すること。

## 3. かし確認要領書

建設事業者は、竣工までにあらかじめ「かし確認要領書」を本組合に提出しその承諾を得ること。

## 4. かし確認の基準

### (1) かし確認の基本的な考え方

かし担保期間における、かし確認の基本的な考え方は、以下のとおりとする。

1) 運転上支障のある事態が発生した場合。

2) 構造上、施工上の欠陥が発見された場合。

3) 主要部分に亀裂、破損、脱落、曲がり、摩耗等が発生し、著しく機能が損なわれた場

合。

4) 性能に著しい低下が認められた場合。

5) 主要装置の耐用年数が著しく短い場合。

(2) 各設備のかし判定基準

かし担保期間における、各設備の判定基準については、建設事業者が提出するかし確認要領書の内容を本組合と協議により決定した基準とする。

5. かしの改善、補修

(1) かし担保

かし担保期間中に生じたかしは、本組合の指定する時期に建設事業者が無償で改善、補修すること。改善、補修にあたっては、改善・補修要領書を本組合に提出し、承諾を得ること。

(2) かし判定に要する経費

かし担保期間中のかし判定に要する経費は、建設事業者の負担とする。

6. かし担保期間中の点検、整備・補修

引渡後3年間の本施設に係る全ての定期点検（法定点検を除く）、整備・補修工事、各点検、整備・補修工事に必要な清掃及び部品の交換等の費用は建設事業者の負担とする。

## 第9節 工事範囲

本要求水準書に定める建設の業務範囲は次に示すとおりとする。なお、各工事の設計業務に関しては、「第11節 設計業務」に示す内容を、各工事の建設業務に関しては「第12節 建設業務」に示す内容を遵守すること。

1. 用地造成工事

(1) 用地造成に必要な工事

(2) 既存雨水流出抑制槽整備工事（放流管を含む構造上の機能回復工事）

2. 機械設備工事

(1) 各設備共通設備

(2) 受入・供給設備

(3) 前処理設備

(4) 燃焼設備

(5) 燃焼ガス冷却設備

(6) 排ガス処理設備

(7) 余熱利用設備

(8) 通風設備

(9) 灰出し設備

(10) 給水設備

(11) 排水処理設備

- (12) 電気設備
- (13) 計装制御設備
- (14) 雑設備
- (15) その他必要な設備

### 3. 土木・建築工事

- (1) 建築工事
- (2) 建築機械設備工事
- (3) 建築電気設備工事
- (4) 土木工事及び外構工事（構内通路、雨水排水、外灯、緑化、門囲障等の新設及び既存施設の解体撤去と更新含む）
- (5) その他必要な設備工事

### 4. その他の工事

- (1) 温浴設備
- (2) さく井工事
- (3) 上記に示した工事以外に必要な工事

### 5. セルフモニタリング

- (1) 設計業務に係るセルフモニタリング
- (2) 建設業務に係るセルフモニタリング

## 第10節 見積設計図書の提出

見積参加者は、本要求水準書に基づき本組合の指定する期日までに以下に示す図書を提出すること。図面の縮尺は図面内容に適した大きさとし、仕様書はA4判、図面は開いてA3版2つ折製本とし、それぞれ別冊とすること。提出図書は全て乾式コピーまたは同等品とすること。なお、見積設計図書等の作成に要する経費は見積参加者の負担とする。

### 1. 施設概要説明図書

- (1) 施設全体配置
- (2) 動線計画
- (3) 各設備概要説明
  - 1) 主要設備概要説明書
  - 2) 各プロセスの説明書
  - 3) 独自の設備の説明書
  - 4) 焼却炉の説明書（炉温制御、蒸気発生量制御等）
  - 5) 排ガス処理装置の説明書（排ガス温度制御を含む）
  - 6) 蒸気発生量制御の説明書
  - 7) 非常措置に対する説明書
- (4) 設計基本数値計算書及び図面

設計基本数値は低質ごみ、基準ごみ、高質ごみに対し、それぞれ明らかにすること。

- 1) 物質収支計算書
  - 2) 熱収支計算書
  - 3) 用役収支計算書
  - 4) 電力収支計算書
  - 5) 温室効果ガス排出量計算書
  - 6) ボイラ関係計算書
  - 7) 処理能力曲線及び算出根拠
  - 8) 負荷設備一覧表
  - 9) 主要機器設計計算書（容量計算書を含む）
  - 10) その他必要なもの
- (5) 運転管理条件
- 1) 年間運転管理条件
  - 2) 年間維持補修経費
  - 3) 運転維持管理人員
  - 4) 予備品リスト
  - 5) 消耗品リスト
  - 6) 機器取扱いに必要な資格者リスト
- (6) 公害防止対策
- (7) 主要機器の耐用年数
- (8) 受注実績表

## 2. 設計仕様書

### 3. 図面

- (1) 全体配置図
- (2) 造成計画図
- (3) 車両動線計画図
- (4) 工事期間中の車両動線計画図
- (5) 見学者動線計画図
- (6) 建築一般図（各階平面図、立面図、断面図、外部仕上表、求積図）
- (7) 各階機器配置平面図
- (8) 機器配置断面図
- (9) 電気設備主要回路系統図
- (10) 鳥瞰図（施設全体）
- (11) その他必要な図面

### 4. フローシート

- (1) ごみ・空気・排ガス・焼却灰等・不燃残渣、有価物
- (2) ボイラ関係

- (3) 余熱利用
- (4) 給排水等
- (5) 補助燃料
- (6) 計装フローシート

## 5. 工事関係

- (1) 全体工事工程

## 第11節 設計業務

### 1. 本施設の設計業務

- (1) 建設事業者は、監督員の指示に従い業務に必要な調査等を行い、関係法令に基づいて、業務を実施すること。
- (2) 建設事業者は適用基準等に基づき、設計業務を実施すること。
- (3) 建設事業者は、設計内容が本要求水準書で示している事項、建設事業者が提出した事業提案書を満足していることと関係法令、適用基準等に準拠していることを工事期間中モニタリングすること。
- (4) 建設事業者は業務の詳細及び当該工事の範囲について、監督員と連絡を密にとり、かつ十分な協議をして、業務の目的を達成すること。
- (5) 建設事業者は業務の進捗状況に応じて、業務の区分ごとに監督員に設計図書等を提出する等の中間報告をし、十分な協議をすること。
- (6) 図面、工事内訳書等の用紙、縮尺表現方法、タイトル及び整理方法は、監督員の指示に従うこと。また、図面は、工事ごとに順序よく整理統合して作成し、各々一連の整理番号を付けること。
- (7) 建築基準法及び防災評定並びに構造評定等にかかる諸費用を含め、設計業務に要する費用は全て建設事業者負担とする。また、本事業に必要な調査等を行うこと。

### 2. 手続書類の提出

建設事業者は業務に着手する際は、次の書類を提出して監督員の承諾を得ること。

- (1) 設計事務所の経歴並びに建築士法関係写し
- (2) 業務着手届
- (3) 業務計画書
- (4) 技術者等の選任届
- (5) 業務完了届（業務完了時）
- (6) その他監督員が指示するもの

### 3. 実施設計

建設事業者は、契約後直ちに実施設計に着手するものとし、実施設計は、下記の図書に基づいて設計すること。なお、図書は以下に示す記載順に優先順位の高いものとする。

なお、実施設計にあたって以下に示す図書の記載内容によりがたいものは、本組合の承諾を得ると共に、工事仕様書に記載すること。監督員の指示により、実施設計図書並びに「完

成図書」等をあわせて保管・管理するために必要な保管庫・検索システム等をあらかじめ必要数納入すること。

(1) 契約図書

- 1) 建設工事請負契約書
- 2) 入札説明書等の質問に対する回答書及び対面的対話の回答書
- 3) 本要求水準書及び本要求水準書添付資料
- 4) 事業提案書
- 5) その他監督員が指示するもの

(2) 参考基準図書類

- 1) 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 2) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 3) 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 4) 電気通信設備工事共通仕様書（国土交通省）
- 5) 建築設備設計基準・同要領（国土交通省）
- 6) 公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- 7) 公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- 8) 建築工事標準詳細図（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 9) 機械設備工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 10) 電気設備工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 11) 建築工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 12) 公共建築工事積算基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- 13) 土木工事積算基準（国土交通省大臣官房官庁技術調査課監修）
- 14) 建築構造設計基準及び同解説（国土交通省大臣官房営繕部整備課監修）
- 15) 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（国土交通省）
- 16) 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（公共建築協会）
- 17) 建築物の構造関係技術基準解説書（国土交通省）
- 18) 火力発電所の耐震設計規定（日本電気協会）
- 19) 発電用火力設備に関する技術基準・解釈
- 20) 建築設備耐震設計施工指針（国土交通省）
- 21) 日本工業規格（JIS）
- 22) 日本農林規格（JAS）
- 23) 日本電気規格調査会標準規格（JEC）
- 24) 日本電機工業会標準規格（JEM）
- 25) 日本電線工業会規格（JCS）
- 26) 電気設備学会標準規格
- 27) 電気設備技術基準・内線規定
- 28) 高圧受電設備規程
- 29) 高調波抑制対策技術指針

- 30) 電力品質確保に係る系統連系ガイドライン
- 31) その他関係図書、基準、規格、指針等

### (3) 参考図書

- 1) 敷地測量図
- 2) 地質調査報告書
- 3) 日本建築学会（各種設計基準、設計指針）
- 4) コンクリート標準示方書
- 5) 道路土工－盛土工指針（公益社団法人 日本道路協会）
- 6) 道路土工－擁壁工指針（公益社団法人 日本道路協会）
- 7) 道路土工－軟弱地盤対策工指針（公益社団法人 日本道路協会）
- 8) 空気調和衛生工学便覧
- 9) その他関連する図書

## 4. 実施設計図書の提出

建設事業者は実施設計完了後、以下に示す図書類（以下、「実施設計図書」という。）を実施設計図書として5部提出し、本組合の承諾を得ること。図書の図版の大きさ、装丁、提出媒体は「完成図書」に準じたものとし、全ての電子ファイル（PDF への変換版及びCAD、Word、Excel 等原版）一式を提出する。また、図面については、原図を提出し、本組合の承諾を得るものとする。なお、監督員用にA4二つ折製本を必要な部数提出すること。

また、透視図等で著作権が生じるものについては、著作権は著作者に帰属するものとする。ただし、本組合は、建設事業者から提出された情報等については全面的に利用権を持ち、著作権の譲渡については制限を設け、著作者人格権についても、一定の制限を設けるものとする。

また、知的所有権の権利の取得が必要なものは手続きを行うこと。

### (1) 施設概要説明書（A4判）

- 1) 工事仕様書
- 2) 施設全体配置図
- 3) 全体動線計画
- 4) 設計基本数値
- 5) 設計計算書
  - ① 性能曲線図
  - ② 物質収支
  - ③ 熱収支
  - ④ 用役収支（電力、水、燃料、薬品、汚水等）
  - ⑤ 火格子燃焼率
  - ⑥ 燃焼室熱負荷
  - ⑦ ボイラ関係計算書
  - ⑧ 余熱利用関係計算書

- ⑨ 排ガスの拡散計算書（煙突拡散計算書）
- ⑩ 容量計算、性能計算、構造計算（主要機器類について）
- ⑪ 高調波抑制対策技術指針に基づく計算書
- ⑫ その他必要な計算書
- 6) 啓発機能説明書
  - ① 工場棟見学者ルート上の説明用調度品
- 7) 施設全体配置図、断面、立面図、各階平面図
- 8) フローシート
  - ① ごみ、空気、排ガス、飛灰、飛灰処理物
  - ② 用水（上水、雨水再利用水、井水、排水処理水）
  - ③ 排水（プラント排水、床洗浄排水、生活排水、洗車場排水等）
  - ④ 燃料
  - ⑤ 計装（データ処理、計装フロー）
  - ⑥ その他
- 9) 運営管理条件
  - ① 運転人員調書（管理棟含む）
  - ② 予備品リスト
  - ③ 消耗品リスト
  - ④ 器具、工具リスト
  - ⑤ 主要機器の耐用年数
  - ⑥ アフターサービス体制
  - ⑦ 主要な使用特許リスト
  - ⑧ 主要使用機器メーカーリスト
- 10) 準拠する規格又は法令等
- 11) 工事工程表
- 12) 実施設計工程表（各種届出書の提出日を含む）
- (2) プラント工事関係
  - 1) 各階機器配置図
  - 2) 煙突組立図及び姿図
  - 3) 主要設備組立平面図、断面図
  - 4) 計装制御系統図
  - 5) 電算機システム構成図
  - 6) 電気設備主要回路単線系統図
  - 7) 配管設備図
  - 8) 負荷設備一覧表
  - 9) 内訳書
- (3) 土木・建築工事関係
  - 1) 各種工事仕様書（仮設工事、安全計画を含む）
  - 2) 各種工事計算書
  - 3) 建築意匠設計図

- 4) 建築構造設計図
  - 5) 建築機械設備設計図
  - 6) 建築電気設備設計図
  - 7) 土木構造設計図
  - 8) 外構設計図
  - 9) 構造計算書
  - 10) 色彩計画書
  - 11) 建築設備設計計算書：換気容量計算書、各室照度表、シックハウス計算書等
  - 12) 負荷設備一覧表
  - 13) 建築設備機器一覧表
  - 14) 建築内部、外部仕上げ表及び面積表
  - 15) 数量計算書
  - 16) 内訳書
  - 17) 鳥瞰図・透視図
  - 18) その他監督員が指示する図書
- (4) 温浴設備説明書及び図面
  - (5) 許認可関連図書(循環型社会形成推進交付金にかかる施設の長寿命化総合計画を含む)
  - (6) その他本業務に必要な図書一式
  - (7) その他監督員が指示する図書

## 5. 実施設計の変更

- (1) 提出済の提案書の内容については、原則として変更は認めないものとする。ただし、本組合の指示により変更する場合はこの限りではない。
- (2) 実施設計期間中、事業提案書の中に本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合または本施設の性能及び機能を全うすることが出来ない箇所が発見された場合、事業提案書に対する改善変更を建設事業者の負担において行うものとする。
- (3) 実施設計完了後に、設計図書に本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合には、建設事業者の負担において設計図書に対する改善変更を行うものとする。
- (4) 実施設計は、原則として「第2章 第11節 3. 実施設計」によるものとする。事業提案書に対して部分的な変更を必要とする場合には、機能及び運営・維持管理上の内容が同等以上の場合において、本組合の指示又は承諾を得て変更することができるものとする。
- (5) その他、本施設の建設にあたって変更の必要が生じた場合は、本事業の建設工事請負契約の契約条項によるものとする。

## 6. 要求水準書の記載事項

- (1) 施設機能の確保及び記載事項の補足等

本要求水準書に記載された事項は、基本的内容について定めるものであり、これを上回って設計・施工することを妨げるものではない。また、本要求水準書に明記されていない事項であっても、施設の性能及び機能を発揮するために当然必要と思われるものについては、全て建設事業者の責任において補足・完備させなければならない。

## (2) 参考図等の取扱

本要求水準書の図・表等で「(参考)」と記載されたものは、一例を示すものである。建設事業者は「(参考)」と記載されたものについて、実施設計図書で補足・完備させなければならない。

## (3) 本要求水準書の記述方法

本要求水準書の仕様を示す記述方法は以下のとおりである。

### 1) [ ]書きで仕様が示されているもの

本組合が標準仕様として考えるものである。提案を妨げるものではないが、同等品や同等以上の機能を有するもの、合理性が認められるもの、明確な理由があるもののうち、本組合が妥当と判断した場合に変更を可とする。

### 2) [ ]書きで仕様が示されていないもの

提案によるものとする。

### 3) [ ]書きが無く、仕様が示されているもの

本組合が指定する仕様であり、原則として変更を認めない。ただし、安定稼働上の問題が生じる等、特段の理由があり本組合が認める場合に変更を可とする。

## 7. 先行承諾

実施設計は、一部を先行して承諾することがある。

## 8. 疑義の解釈

(1) 本要求水準書及び設計図書に定める事項について疑義、誤記等があった場合の解釈及び施工の細目については、監督員と協議し、その指示に従わなければならない。

(2) 図面等に明記していないものも本工事の目的のために機能及び保守上必要なものは、全て建設事業者の負担で施工又は整備しなければならない。

## 9. 内訳書の作成

建設事業者は、部分払い、工事変更設計及び各種交付金等申請に必要な内訳書を作成する。これらの書式及び項目等については、本組合の定めるところによる。

## 第12節 建設業務

### 1. 建設業務の基本的な考え方

事業契約に定める期間内に本施設等の建設を行うこととする。その際、特に以下に示す点について十分に留意し、施工計画を立て、本組合の承諾を得ることとする。

(1) 建設業法等の関連法令を遵守するとともに、建設工事に係る本組合の施策等を十分理解の上、工事を実施すること。

(2) 工事関係者の安全確保と、環境保全に十分配慮すること。

(3) 工事に伴い近隣に及ぼす影響を最小限にとどめること。

(4) 無理のない工事工程を立てるとともに、適宜近隣住民等に周知し、作業時間に関する了解を得ること。

(5) 建設事業者が本要求水準書、事業提案書等を満足し、また、関係法令、適用基準等に準

抛した設計内容に基づいて建設されているかをセルフモニタリングにて確認すること。

## 2. 着工前業務

- (1) 建設事業者は工事に着手する際は、次の書類を提出すること。
  - 1) 建設業法関係写し
  - 2) 工事着手届
  - 3) 現場代理人及び主任（監理）技術者等選任届
  - 4) 工事工程表及び実施工程表
  - 5) 組織表
- (2) 建設工事に必要な各種申請等の手続は、事業スケジュールに支障がないように実施し、各種許認可申請等の書類の写しを本組合に提出すること。

## 3. 施工

### (1) 設計図書

設計図書は、「第2章 第11節 3. 実施設計」に示した図書に基づくこと。

### (2) 施工基本条件

本工事施工に際しては、次の事項を遵守すること。

#### 1) 安全管理

工事中の安全対策は十分行い、あわせて、作業従事者への安全教育を徹底し、労務災害を起こさないこと。

#### 2) 現場管理

①本工事には、現場代理人を配置し、責任を持って工事を管理すること。現場代理人は、工事の管理に必要な知識と経験を有する者を配置すること。

②工事現場で工事担当技術者、下請者等が工事関係者であることを着衣、記章等で明瞭に識別できるよう管理すること。工事現場は、常に清掃を行うこととし、材料、工具その他の整理整頓を実施すること。また火災、盗難その他災害事故の予防対策について万全を期し、その対策を監督員に報告すること。

③建設業法に基づき、各工事に必要となる主任技術者又は監理技術者を配置し、建設業法に必要な資料等を提出すること。

④資格を必要とする作業は、監督員に資格者証の写しを提出し、各資格を有する者が施工しなければならない。

⑤事業実施用地の出入口にも警備員を配置し、事業実施用地内へ部外者を立ち入れないようにすること。

⑥通勤車両、資機材等の運搬車両は通行証を提示させ、安全運転の徹底を図ること。

⑦建設事業者は、需要設備、発電設備の設計施工を監督するため、設計に必要な段階からボイラ・タービン主任技術者、電気主任技術者を配置すること。各主任技術者は、本施設の保安規程と工事計画の作成、各種届出を行い、工事に至るまで一貫して責任を持ち、自主保安体制の確立、電気事業法の技術基準を遵守し、保安の維持を行うこと。

#### 3) 復旧

本事業と関係のない他の設備等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷、汚染が生じた場合は建設事業者の負担により速やかに復旧すること。

また、工事用車両の通行等により近隣の民家・施設・道路等に損傷又は汚染等が発生した場合、速やかに復旧等の処置を行うものとし、復旧について明確にし、建設事業者が責を負う場合は建設事業者の負担とし、それ以外の家屋の復旧等については、監督員と協議を行い決定するものとする。なお近隣等の市民より苦情があった場合、誠意をもって速やかに対応し、監督員への報告を行うものとする。

#### 4) 設計変更

本工事で、施工中または完了した部分であっても、実施設計の変更が生じた場合は、建設事業者の責任において変更しなければならない。この場合、請負金額の増額は行わないものとする。

#### 5) 先行承諾

実施設計図書についてその一部を先行して承諾したときは、その範囲内に限り建設事業者の責任において工事を施工することができるものとする。

### 4. 施工承諾申請図書

建設事業者は、実施設計に基づき工事を行うものとする。工事施工に際しては、事前に承諾申請図書により、監督員の承諾を得てから着工すること。図書は次の内容のものを各5部提出すること。

#### (1) 機械・電気関係

- ① 図書目録及び図書提出予定表
- ② 各設備機器メーカーリスト
- ③ 設備・機器詳細図（組立図、断面図、構造図、主要部品図、付属品図）
- ④ 総合計画書
- ⑤ 各機器の搬入要領書
- ⑥ 主要機器の工場検査要領書、自主検査報告書及び検査予定表
- ⑦ 施工及び据付要領書
- ⑧ 施工及び据付検査要領書ならびに検査予定表
- ⑨ 各機器の運転方案
- ⑩ 各種計算書、検討書
- ⑪ 塗装仕様書、各機器仕上色一覧表及び色見本
- ⑫ その他監督員が指示する図書

#### (2) 土木建築関係

- ① 図書目録及び図書提出予定表
- ② 総合計画書
- ③ 各工事の工種別施工計画書
- ④ 各工事施工検査要領書及び検査予定表
- ⑤ 各種材料承諾図書及び材料試験報告書
- ⑥ コンクリート配合計画書
- ⑦ コンクリート打設計画書（各打設ごと）及び報告書

- ⑧ コンクリート強度試験報告書
- ⑨ 鉄筋圧接部の超音波探傷又は引張試験報告書
- ⑩ 鉄骨溶込み溶接部の超音波探傷試験報告書
- ⑪ 鉄筋及び鉄骨ミルシート
- ⑫ 材料仕上色一覧表及び色見本
- ⑬ その他監督員が指示する図書

#### 5. 製作承諾申請図書

建設事業者は、実施設計に基づき機器の製作を行うものとする。機器の製作に際しては、原則として事前に承諾申請図書により、監督員の承諾を得てから製作すること。図書は次の内容のものを各5部提出すること。

- (1) 承諾申請図書一覧表
- (2) 工事仕様書（実施設計図書における仕様の当該箇所抜粋）
- (3) 機器仕様書（機器詳細仕様、能力計算書、機器概要他）
- (4) 設備機器詳細図（全体図、組立図（構造、断面、部分詳細を含む）部品図、付属品）
- (5) 基礎関係施工要領書（基礎選定に関する計算書、基礎図（据付要領書含む））
- (6) 各種計算書、検討書、カタログ等
- (7) 塗装仕様書
- (8) ベンダリスト
- (9) SDS（Safety Data Sheet：安全データシート）
- (10) その他必要な図書

#### 6. 関係官庁届出書（受注後）

建設事業者は、本組合が以下の図書を関係官庁に提出するにあたり、必要な資料の作成及び届出を本組合に代わり行うこと。申請や届出に係る手数料を含む諸費用は建設事業者の負担とする。

- (1) 図書目録及び図書提出予定表
- (2) 建築確認申請又は計画通知書（建築基準法に基づくものとする。）
- (3) 一般廃棄物処理施設設置届
- (4) 工事計画認可申請書等電気事業法関連申請
- (5) 特定施設設置届
- (6) その他法令に基づく届出書
- (7) その他監督員が指示する図書

#### 7. 交付金申請図書等（受注後）

建設事業者は、工事施工に際して年度毎に本組合が指示する日に、以下の図書に関する資料を提出すること。

- (1) 交付金申請書関係図書
- (2) 実績報告書関係図書

- (3) 起債申請関係図書
- (4) その他監督員が指示する図書

## 8. 工事関連図書

建設事業者は、工事工程に応じて、監督員が指示する次の図書を提出すること。

- (1) 施工体制台帳及び体系図
- (2) 下請業者通知書
- (3) 安全管理体制表、指導事項、指示事項及び安全行動記録
- (4) 工事打合簿
- (5) 月間及び週間工程表
- (6) 工事報告書（位置図・写真付）
- (7) 工事写真
- (8) 工事日報
- (9) 納品書
- (10) 工事竣工届
- (11) その他監督員が指示する図書

## 9. 施工管理

### (1) 設備工事の責任者

建設事業者は、建築機械設備工事、建築電気設備工事、プラント電気工事の施工業者の社員の中から担当責任者を選任し、監督員と協議のうえ必要な時期に現場に常駐させる。

### (2) ボイラ・タービン主任技術者・電気主任技術者の配置

建設事業者は、電気主任技術者及びボイラ・タービン主任技術者を配置すること。なお、配置される電気主任技術者及びボイラ・タービン主任技術者は、「電気事業法」（昭和37年法律第170号）第43条第1項及び「主任技術者制度の解釈及び運用（内規）（平成24年3月30日改正）」に基づき選任されるものとする。

### (3) 日報・週報・月報・年報の提出

建設事業者は、工事期間中の日報・週報・月報・年報を作成し提出すること。（工事関係車両台数の集計も含むものとする。）月報には、進捗率管理表、作業月報、図書管理月報、主要な工事記録写真（定点観測写真を含む）等を添付すること。

### (4) 工程会議について

工事の進捗状況等について監督員と会議を行う。

### (5) 地元住民対応

地元住民対応を行うこと。

## 10. 工事条件

### (1) 残存工作物等

事業用地内に何らかの残存工作物があった場合は監督員の承諾を得て撤去処分すること。

また、本組合が提示した資料からでは想定できない残存工作物等が存在した場合は、そ

の内容により監督員と協議し適切に処分すること。

(2) 地中障害物

地中障害物の存在が確認された場合は、その内容により監督員と協議し適切に処分すること。

(3) 建設発生土の処分

本工事では、発生した掘削土は敷地内処理及び別途発注予定のマテリアルリサイクル推進施設整備事業で使用する計画とすること。なお、本工事に伴って残土が発生し、埋戻土として使用する場合の掘削土移設に係るマテリアルリサイクル推進施設整備工事建設事業者と本工事建設事業者との所掌分担は「第1章 第2節 3. 用地造成設計・工事計画」に従う。掘削土は場内の適切な位置に運搬し仮置き保管し、飛散・流出対策を講ずること。万一、余剰な残土が生じた場合は、場外適正処分とすること。また、運搬に当たっては発生土が飛散しないよう荷台をシートで覆う等、適切な措置を講ずること。この処分及び運搬に係る費用については建設事業者が負担するものとする。

(4) 建設副産物

本工事で発生する廃棄物の処分は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「建設廃棄物処理指針」のマニフェストシステム等に基づき、建設事業者の責任及び費用負担において適切に処分すること。なお、発生する廃棄物の処分先については、あらかじめ本組合の承諾を得るものとする。場外処分を行った場合には、搬出先の受入証明書並びに、マニフェストの写しを提出すること。

(5) 工事实績情報の登録

建設工事請負契約の契約金額が、工事实績情報システム（コリンズ）が適用される金額となった場合、一般財団法人 日本建設情報総合センター（JACIC：ジャシック）に登録すること。

(6) 工事用車両の搬入・搬出経路

工事用車両の事業実施用地への出入りは、原則北側の道路からとする。なお、工事車両の搬入・搬出は、一般通行車両を優先させるとともに、必要に応じて交通誘導員等を配置させ交通安全の確保に努めること。また、道路の清掃に努めること。

(7) 仮設物

事業実施用地の敷地境界に仮囲いと出入口ゲートを設置すること。仮囲い及び出入口ゲートは、施工期間中の維持管理を十分に行うこと。なお、仮囲いの素材・意匠等については地域環境との調和を図るとともに防音対策を講じたものとする。

工事に必要な資機材の仮置場、仮設事務所及び監督員事務所を設置することとし、設置場所は、監督員と協議すること。

なお、監督員事務所には、執務に必要な机、書棚、空調設備等を建設事業者が用意するものとする。詳細については、「第4章 第1節 1. 計画概要 (3) 仮設計画」を参照のこと。

(8) 施工方法及び建設公害対策

建設事業者は、仮設工事を行う前に仮設計画書を提出し、監督員の承諾を得ること。

仮囲い及び出入口ゲートを設置すること。仮囲いは、事業実施区域の周囲に施工し、施工期間中の維持管理を十分に行うこと。

建設事業者は、本工事の施工監理のために本組合職員3名程度及び本組合から委託を受けた施工監理者が5名程度収容可能な監督員事務所を設置すること。施工監理者用の監督員事務所は建設事業者の仮設事務所と合棟とし、部屋は壁で仕切られていること。施工監理者用の監督員事務所には、給排水設備（男女別室内トイレ含む）、空調設備、電気設備及び工事用電話（FAX付）、インターネット接続環境、7～8名が打合せを行えるスペース及び机・イス等を設け、光熱水費、電話料金、インターネット接続料金等は、建設事業者の負担とする。また、執務に必要な図書、事務機器（パソコン、コピー機等を含む）、什器類も建設事業者が用意すること。

必要に応じて防音シートを設置し、建設作業騒音の低減を図ること。

工事用車両は、構内に洗車場所を確保し、洗車を行い、車輪・車体等に付着した土砂等を十分除去したことを確認した後、退出すること。なお、汚水は工事用調整池に集水するものとする。また、事業用地内の排水は、全て工事用調整池に集水し、排水処理装置等を設置し、簡易分析を行い、十分な濁水対策をしたうえで排水すること。

ほこりが発生するおそれのある場合は、適時散水を行うなど必要な措置を行うこと。

騒音・振動が発生しやすい工事については、低騒音型工事用機械及び低騒音・低振動工法を採用し、建設作業に係る騒音・振動の勧告基準を遵守するとともに、できるだけ低減をはかること。また、排出ガス対策型建設機械を使用し、排出ガスの低減をはかること。

工事車両が通行する道路等に対する養生を十分に行うこと。本工事に起因する車両により、道路補修等が必要となった場合は、本組合の承諾を得て適切に補修すること。

また、工事車両の過積載は行わないこと。

本工事から生じる排水は、濁水処理プラント等で適切に処理した後、事業実施区域外へ排水すること。

降雨時の工事を極力避けることにより、濁水の発生を軽減すること。

工事中は、気象情報を常に把握し、強雨が見込まれる場合はシート等により裸地面を被覆することにより、濁水の発生を軽減すること。

建設事業者は、必要に応じてクレーン等の高さや照明の方法等について関係機関に事前協議すること。

#### (9) 安全・保安

工事用車両の出入口では、交通整理を行い、一般通行者の安全を十分に図ること。また、出入口以外においても必要に応じ交通整理を行うこと。

労働安全衛生法第10条に基づく総括安全衛生管理者を必要に応じ設置すること。

#### (10) 作業日及び作業時間

作業日は、原則として、土曜日、日曜日、祝日及び年末・年始を除いた日とする。ただし、止むを得ず作業する場合は、監督員の承諾を得ること。

作業時間は、原則として午前8時30分から午後5時00分までとする。なお、この場合、緊急作業、中断が困難な作業、交通処理上止むを得ない作業については監督員と協議すること。休日、夜間の作業の際には、所定の書類を提出すること。騒音・振動を発生する恐れのない作業については監督員と協議し、承諾を得た場合には適用しないものとする。

#### (11) 工事に伴う環境調査

建設工事に伴い発生する騒音・振動・粉じん・水質等を正確に把握するため、必要に応

じ、騒音・振動・粉じん、敷地周辺の地盤変形等の環境モニタリング及び工事排水関係・地下水の調査を行うこと。環境調査要領及び仕様は、「工事に伴う環境調査要領」を提出し、監督員と十分協議し実施するものとする。

(12) 工事説明パンフレット等の提出

工事着工前から工事完了時まで、適宜、パンフレット、本組合ホームページ用データの作成を行うこと。パンフレットの部数は、毎年度 500 部程度とするが、詳細は監督員と協議して決定する。なお、説明用パンフレット等の著作権は本組合に帰属する。

1) 着工前

工事着工前に工事の概要等を掲載したパンフレット (A3両面 1 枚程度) を作成すること。また、本組合ホームページ掲載用にパンフレットの電子データを提出すること。

2) 工事中

工事期間中は、工事の進捗状況、主要工事内容等を掲載したパンフレット (A4両面 1 枚程度) を適宜作成すること。また、本組合ホームページ掲載用にパンフレットの電子データを提出すること。

3) 工事完了時

工事完了時に工事を完了した旨を掲載したパンフレット (A4両面 1 枚程度) を作成すること。また、本組合ホームページ掲載用にパンフレットの電子データを提出すること。

(13) 工事経過の記録

建設事業者は、工事の経過について、住民説明用資料のため、工事の状況を静止画 (定点撮影を含む)・動画で記録すること。記録内容及び記録頻度については、実施設計期間中に監督員と協議を行い決定するものとする。工事の状況を記録した静止画・動画は、監督員による指導のもと編集を行い、施設が竣工するまでに編集済データ (電子媒体) を本組合へ提出すること。

(14) 負担金

本事業に係る工事費等についてはすべて建設事業者の負担とする。

(15) 説明会支援及び出席

建設事業者は、本組合が実施する周辺住民向けの、建設工事の内容及び進捗に関する説明会について、支援及び出席を行うこと。

(16) 工事関連書類

工事検査関係の様式等については、本組合のホームページに掲載の様式をダウンロードし使用すること。

(17) ユーティリティ

本施設に関する工事費については電力引込、水道工事分担金を除き、建設事業者の負担とする。

また、工事中を含む仮設に伴う全ての工事費についても建設事業者の負担とする。

(18) 工事工程

建設事業者は、工事着工前に工事工程表を監督員に提出し、承諾を得ること。

工種によっては気象条件等により工事の進行が不可能な場合もあるため、工事工程の設定には十分留意すること。

(19) 掘削工事

地下掘削に伴う仮設工事においては、掘削前に必要に応じて地盤状況等の検討を十分に行い、工事の進捗状況に支障が起きないようにすること。

(20) 電波障害

本工事によって、周辺地域に電波障害が生じないようにすること。

(21) 工事排水

本工事によって、周辺地域に工事排水等による支障が生じることのないように調査及び対策を実施し、十分な措置を行うこと。

(22) 測量及び地質調査

必要に応じて測量及び地質調査を実施し、調査結果は本組合に提出すること。

(23) 使用材料

工事中は寒中コンクリート及び暑中コンクリートの適用期間に留意すること。

(24) 建設リサイクル法への対応

建設事業者は建設リサイクル法に基づき分別解体等の計画等について書面にて本組合に説明するとともに、完了時においても書面で報告すること。

(25) 建設業退職金共済制度

建設事業者は工事期間中建設業退職金共済制度に係る所定の手続きをとること。

## 第13節 完成図書

建設事業者は、工事竣工に際して完成図書として以下に示すものを提出すること。

なお、提出図書の体裁、部数、電子データの仕様等については、建設事業者決定後、監督員と協議して決定する。

(1) 竣工図 A1版 5部

(2) 竣工図縮小版 A3版 5部

(3) 全ての関係図書の電子データ 一式 (CD-R、DVD-R 等)

(4) 竣工原図 (制作図含む。) 一式

(5) 竣工原図縮小版 一式

(6) 取扱説明書 (プラント説明書及び各機器説明書) 5部

(7) 試運転報告書 5部

(8) 予備性能試験及び引渡性能試験報告書 5部

(9) 単体機器試験成績書 5部

(10) 施設保全計画 (循環型社会形成推進交付金交付取扱要領に定める施設の長寿命化のための施設保全計画) 5部

(11) 設備機器台帳 (電子媒体含む) 一式

(12) 機器履歴台帳 (電子媒体含む) 一式

(13) 工事日誌 3部

(14) 納品書 一式

(15) 各性能保証書 5部

(16) 教育訓練運転手引書 5部

(17) 運転マニュアル 5部

(18) 保守管理要領書 5部

- (19) 打合せ議事録 一式
- (20) 各工程の工事写真及び竣工写真（各々カラー、電子データを含む） 3部
- (21) その他、関係する図書並びに指示する図書 監督員が指示する部数

## 第14節 検査及び試験

工事に使用する主要機器、材料の検査及び試験は、モニタリング基本計画書及び下記によるものとする。

### 1. 立会検査及び立会試験

指定主要機器・材料、施工検査及び試験は、監督員の立会のもとで行うが、監督員が認めた場合は建設事業者が示す試験成績書をもって代えることができるものとする。また、出来形検査及び出来形に関する工場検査は、監督員が立会うものとする。

### 2. 検査及び試験の方法

検査及び試験は、あらかじめ監督員の承諾を得た検査(試験)要領書に基づいて行うこと。

### 3. 検査及び試験の省略

公的機関または、これに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機器については、監督員の承諾をもって検査及び試験については省略することができる。

### 4. 経費の負担

工事に係る検査及び試験の手続きは建設事業者が行い、その経費は建設事業者が負担するものとする。ただし、本組合の旅費等は除くものとする。

### 5. 機器の工場立会検査

本組合が指定する機器は、製作工場で監督員の立会のうえ、検査を行わなければならない。また、本組合が指定する機器の現地搬入は、監督員の立会検査に合格した後とすること。

## 第15節 正式引渡

工事竣工後、本施設を正式引渡とする。

工事竣工とは、完成図書等の工事提出書類を含めた工事範囲の工事をすべて完了し、引渡性能試験報告書により所定の性能が確認された後、建設工事請負契約書に規定する竣工検査を受け、これに合格した時点とする。

## 第16節 その他

### 1. 保険

本施設の施工に際して、建設事業者は組立保険、第三者損害賠償保険に加入するほか、必要に応じてこれらの保険以外の保険にも加入すること。

## 2. 予備品及び消耗品

予備品及び消耗品については、明細書を添えて必要とする数量を用意し、この期間での不足分を補充すること。また、試運転期間中の薬品・調度品・備品等は、建設事業者が不足のないように定期的に補充すること。

## 3. その他

本要求水準書記載の機器類の中で、今後短期間に飛躍的に性能向上の可能性あるもの（電話、ITV、モニタ、制御機器、AV機器等）は、各機器発注時点での最新機器を調達納入すること。

## 第3章 機械設備

### 第1節 各設備共通事項

#### 1. 歩廊・階段・点検床等（見学者動線部は除く）

プラントの運転及び保全のため、機器等の周囲に歩廊、階段、点検床、点検台等を設け、これらの設置については以下に示すとおりとする。

##### (1) 歩廊・階段・点検床及び通路

- 1) 構造 グレーチングを基本とし、エキスパンドメタル又はチェッカープレートが必要に応じて適切に使用する。(歩廊枠・階段枠は形鋼)
- 2) 幅 主要部 [有効 1,200] mm 以上、その他 [有効 800] mm 以上
- 3) 階段傾斜角 主要通路は [45] 度以下
- 4) 許容たわみが 1/300 以下

##### (2) 手摺

- 1) 構造 鋼管溶接構造 [ $\phi =$  mm 以上]
- 2) 材質 配管用炭素鋼管 (黒) 32A (腐食が懸念される場合はステンレス管を使用すること。)
- 3) 高さ 階段部 [900] mm、その他 [1,100] mm

##### (3) 特記事項

- 1) 階段の高さが 4.0m を超える場合は、原則として高さ 4.0m 以内毎に踊り場を設置すること。
- 2) 梯子の使用はできる限り避けること。各槽、機器の点検用に垂直梯子を設ける場合には、2.0m 以上の部分に必ず背籠を設けるとともに、本組合の承諾を得ること。
- 3) 主要通路に行き止まりを設けてはならない。(2方向避難の確保)
- 4) 主要階段の傾斜面は原則として水平に対し45度以下とし、階段の傾斜角、蹴上げ、踏み面等の寸法は極力統一すること。
- 5) 歩廊にはトープレートを設置すること。
- 6) プラント内の建築所掌と機械所掌の手摺、階段等の仕様は、原則として機械所掌の仕様に統一すること。
- 7) 通路は段差を原則なくし、つまづくことのないように仕上げること。
- 8) 床面から上部天井までの高さは 2,400mm 以上を基本とする。また、通路上に配管、ダクト等がある場合は、その下部で有効高 2,000mm 以上とすること。また、機器の搬入等を行う通路は機器の搬入に支障のない高さとすること。
- 9) 通路に通行の障害となる設備、機器がある場合は、渡り階段又は踏台を設置すること。
- 10) 保守点検、操作に必要な歩廊、点検台等の床は床用グレーチングとし、測定孔付近の床はチェッカープレート (板厚 3.2mm 以上) とする。また、点検口、バルブスタンド及び機器周り等、メンテナンス時に堆積物、オイル、部品 (ボルト、ナット) 等の落下の危険が考えられる部分は、チェッカープレートとすること。

## 2. 機器等

### (1) マンホール、点検口、測定孔

マンホール、点検口、測定孔を設置箇所の条件、機械構造、目的に合致した寸法、材質、構造のものを選定し、設置すること。

なお、点検頻度が高い箇所に設置する点検口等は、可能な限り開閉操作が容易にできる構造とすること。

#### 1) マンホール

設備、機器の管理、点検、整備、補修作業等に必要なマンホールを設置すること。作業員、機器、資材の出入りに支障が生じないように必要な大きさ(直径又は一辺が60cm以上とするなど)を確保すること。

#### 2) 点検口

日常の運転管理に必要な点検口、覗き窓を設置すること。

#### 3) 測定孔

通常運転のもとで計測、分析が必要な場合、各現場で直接計測ができるような測定孔を要所に設置すること。

### (2) 配置

機器は、保守点検、調整、修理等が安全、かつ、容易にできるよう配置すること。特に、購入機器等でメーカーの推奨するメンテナンススペースがある場合は、そのスペースを確保すること。

### (3) 交換性

機器及び部品等は、補修、修理時の利便性を考慮し、極力統一を図り交換性を持たせること。

### (4) ポンプ類

流体種類、温度等の使用条件にあった機種を選定する。また、必要に応じて予備機を設置すること。

水中ポンプは、引き上げに必要なガイドレール、吊上げ装置等を設置すること。

### (5) 潤滑装置類

集中自動給油装置、集中給油、個別給油等をそれぞれの給油頻度、作業性等を考慮して設置すること。なお、油脂類の種類は、極力少なくすること。

### (6) 防護対策

機械類の回転、稼働、突起部分は、危険防止のため必要に応じて安全カバー、又は彩色等の対策を行うこと。

### (7) 作業環境の保全

機器は、ごみのこぼれ、飛散等がないよう極力密閉構造とすること。

極力騒音、振動の少ない機種を選定し、必要に応じて防音、遮音、防振などの対策を行うこと。

## 3. 防熱、保温

- (1) 炉本体、ボイラ、高温配管等で人が触れ火傷するおそれのあるもの及び集じん器、風道、煙道等、低温腐食を生じるおそれのあるものについては、必ず防熱施工、保温施工し、夏

季において機器の表面温度を原則として80度以下とすること。

- (2) 内部流体が停滞し、冬季に凍結の恐れがある箇所には保温を行うこと。
- (3) 保温材は目的に適合するものとし、原則として外装材は、炉本体、ボイラ、集じん器等の機器は鋼板製、風道、煙道、配管等はカラー鉄板又はステンレス鋼板、アルミガラスクロスとする。
- (4) 蒸気系はケイ酸カルシウム又はロックウール、水、空気、排ガス系はグラスウール又はロックウールとする。
- (5) 屋外、屋内配管で結露などの心配があるものは、保温等必要な対策を施すこと。
- (6) 炉停止時等に灰が固化するおそれのあるコンベヤ類等には加温装置を設置するなど、維持管理の容易性に配慮すること。
- (7) 冷熱・温熱工事を行う箇所については、省エネ仕様とすること。
- (8) 防熱目的で非常時のみ高温となるものについては別途協議とする。

#### 4. 配管

- (1) 勾配、保温、火傷防止、防露、防振、防錆、凍結防止、ドレンアタック防止、エア抜き等を十分に考慮して計画し、つまりが生じ易い流体用の配管には、掃除が容易なように十分考慮すること。
- (2) 汚水系統の配管材質は、管(内面)の腐食等に対して、硬質塩化ビニル管等適切な材質を選択すること。
- (3) 管材料、バルブ、ドレン等は、流体、使用圧力、温度、使用目的に応じた適切なものとするとともにメンテナンス性にも十分留意することとし、事前にリストを提出すること。
- (4) 各種配管は、内部流体、流れ方向、行き先が識別できるよう、配管色、表示テープ等で明確にすること。
- (5) 屋外は原則として地下埋設配管とする。特に屋外との取り合い部については地盤沈下を十分に考慮した配管とすること。重量車が通る構内通路に埋設する配管は適切な深さに配置すること。給水管、ガス管等の埋設配管には、適切な防食及び電食防止施行を行うこと。
- (6) 屋内は原則として露出架空配管とすること。スラブ下の埋設配管は原則として行わないこと。
- (7) 継手、フランジ及びバルブは、JISに準拠するか、又は最高使用圧力及び最高使用温度条件により選定すること。
- (8) 運転管理のため、必要に応じて視水器、管支持設備、保温装置ならびにストレーナ、流量計、温度計及び圧力計などを設けること。設置場所については安全を十分に配慮し、見やすい位置に取付けること。ただし、流量計は計測誤差を生じないよう極力直管長さを確保する。

#### 5. 塗装

塗装については、耐熱、耐薬品、防食、配色等を十分に考慮し、施工に当たっては、事前に使用環境に適した塗料、配色を選択するとともに、「塗装要領書」及び「配管識別表」を提出し、本組合の承諾を得るものとする。なお、機器の塗装は原則として下記要領によること。

- (1) 機器の仕上塗装色は協議のうえ決定するとともに、機器名称を記入すること。
- (2) 空気、ガス、水などの配管にはその系統別に色別表示を行い、流体名称及び流れ方向の矢印を記入すること。
- (3) 使用場所、使用機器に合わせた塗装計画を提示し、本組合の承諾を得ること。

## 6. 機器構成

- (1) 主要な機器の運転操作には、必要に応じて切換方式により中央制御室から遠隔操作と現場操作の切換ができるような方式とすること。
- (2) 騒音・振動の発生する機器には、振動の伝播を防止できるよう独立基礎又は防振装置を設置する等、防振・防音対策に十分配慮すること。
- (3) 粉じんが発生する箇所には、集じん装置や散水装置を設置する等適切な防じん対策を講じ、作業環境の保全に十分配慮すること。
- (4) 臭気が発生する箇所には、負圧管理、密閉化等適切な臭気対策を講じ、炉停止時の脱臭等を行うこと。
- (5) 可燃性ガスが発生する恐れがある箇所には防爆対策を十分に行うとともに、爆発に対しては、爆風を逃がせるよう十分に配慮し、二次災害を防止すること。
- (6) ベルトコンベヤを採用する場合、機側には緊急停止装置（引き綱式等）等安全対策を講ずること。また、前段の機器とのインターロック機能を設置すること。
- (7) コンベヤ類は搬送する物質性状に適した型式のものを採用することとし、飛散防止のため密閉型とすること。また、原則として全長にわたり点検歩廊を設けること。
- (8) 定期補修時及び定期点検時においては、他系列は原則として常時運転できるものとし共通する部分を含む設備の補修作業の安全が確保されるよう考慮すること。
- (9) 各種設備や機器の管理、点検、清掃、整備、補修作業に必要な設備を、必要な箇所に安全かつ容易に作業ができるよう設置すること。
- (10) 各種設備や機器の材料は、目的に合致した材料、板厚等の選定を行うこと。
- (11) 機器・部品等は、更新・補修時の利便性を考慮し、できるだけ統一を図り互換性を持たせること。

## 7. 防災対策

- (1) 本施設の耐震設計及び計画に当たっては以下の基準類を適応する。
  - 1) 建築基準法・同法施行令
  - 2) 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説
  - 3) 建築構造設計基準及び同解説（国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課監修）
  - 4) 建築物の構造関係技術基準解説書
  - 5) 火力発電所の耐震設計規定
  - 6) 建築設備耐震設計・施工指針（プラント機器にも準用）
  - 7) 配電盤・制御盤の耐震設計指針
- (2) 地域別地震計数は1.0とする。
- (3) 感震装置により地震を感知し、震度5強（250ガル）以上の揺れを感知した場合、自動的に焼却炉、ボイラ、タービン発電設備等を停止させ、機器の損傷による二次災害を防止

- するような緊急停止システムを設置すること。
- (4) 耐震安全性の分類は、構造体Ⅱ類(重要度係数 1.25)、建築費非構造部材A類、建築設備甲類とすること。
- (5) 建築基準法、消防法、労働安全衛生法等の関係法令に準拠した設計とし、以下の点を考慮すること。
- 1) 指定数量以上の灯油、軽油、重油等の危険物は、危険物貯蔵所に格納すること。
  - 2) 灯油、軽油、重油等のタンク(貯蔵タンク、サービスタンク)には必要な容量の防液堤を設けること。また、タンクからの移送配管は地震等により、配管とタンクとの結合部分に損傷を与えないようフレキシブルジョイントを必ず設置すること。
  - 3) 塩酸、苛性ソーダ、アンモニア水等薬品タンクの設置については、薬品の種類毎に必要な容量の防液堤を設置すること。
  - 4) 電源あるいは計装用空気源が断たれたときは、各バルブ、ダンパ等の動作方向はプロセスの安全サイドに働くようにすること。
- (6) 灯油等の燃料や苛性ソーダ、塩酸、硫酸等の薬品類の二次災害の発生要因となる設備には、二次災害を防止するために、速やかに処理工程を安全・確実に停止できるよう操作室等各所に緊急停止ボタンを設置すること。なお、緊急停止ボタン等の設置位置は、一般通路や点検通路との位置関係を十分に考慮すること。

## 8. 悪臭対策

見学者通路、会議室、事務室、職員控室等、工場棟内の居室にはごみピット等からの悪臭が完全に漏れこまない対策を講ずること。

また、プラットホーム出入口扉等からの悪臭漏えいを防止すること。なお、本組合が試運転期間中等に臭気についての異議を申し立てた場合は、監督員と協議を行い、改善対策を行うこと。

## 9. 長寿命化対策

本施設が25年間稼働できるよう、各機器・設備の「耐用年数表」、「長寿命化対策」及び「保全計画」を事前に提出し、本組合の了承を得ること。なお、腐食防止対策、粉じん対策として以下の点を考慮すること。なお、本施設を25年間供用後、機械設備のみを更新し、再度約25年間稼働させることを前提として施設の整備を行うこと。

### (1) 腐食防止対策

- 1) バグフィルタ以降のシュート、煙道で低温腐食領域の温度となる可能性のある箇所については、保温を十分に行うとともに必要な箇所にはヒータを設置すること。
- 2) ボイラは、燃焼室水管上部や過熱器等の腐食対策を行い、部分的補修のみで稼働できるようにすること。
- 3) 窓等の建具は枠をアルミ製とし、エントランスホールの建具は原則ステンレス製とし、それ以外の屋外の扉は鋼製とすること。
- 4) 屋外又は地下の電気配管は溶融亜鉛メッキの厚鋼とし、電気盤、プルボックスはステンレス製とすること。
- 5) 電気盤の塗装膜厚は原則として外側60 $\mu$ m、内側40 $\mu$ m とすること。

## (2) 粉じん対策

- 1) 高圧電気室、低圧電気室、コントロールセンターは空調機を設置し、外気の取入れをできるだけ少なくして粉じんの侵入を防止すること。
- 2) 空調機を設置しない部屋あるいは屋外に設置する、分析計又はPCL内臓の制御盤の保護レベルはIP5Xとし、これ以外の現場操作盤、分電盤等の電気盤はIP4X以上とすること。なお、空調設備が完備され環境条件のよい部屋に設置する制御盤はこの限りではない。

## 10. その他

- (1) 必要な箇所に荷役用ハッチ、電動ホイストを設置すること。
- (2) 構内通路を横断する配管、ダクト類は通路面からの有効高さを4.0m（消防との協議）以上とすること。
- (3) 交換部品重量が、100kgを超える機器の上部には、必要に応じて吊りフック、ホイスト、及びホイストレールを設置すること。なお、100kg以下についても必要な箇所には対策を行うこと。
- (4) 労働安全上危険と思われる箇所には、安全標識をJISZ9101により設置すること。
- (5) 大型の機器（過熱器、各種熱交換器、誘引送風機等）の搬入・搬出ルートを十分に考慮した機器配置とすること。
- (6) 機械類の回転、突起部分については、必要に応じて覆い、又は彩色等を施すと共に稼働中の表示をすること。
- (7) 清掃用のエア配管を必要と思われる箇所に設置すること。
- (8) プラント内各部は、機器の性格あるいは付属装置の機能に応じ日常の運転管理に不都合のないよう十分な明るさを確保するよう配慮すること。
- (9) 日常の運転管理に便利なよう、点検孔（のぞき窓を含む。）を設けること。また、通常運転のもとで各種計測、分析の必要性が発生した場合、現場で直接計測ができるよう測定孔を要所に取り付けること。
- (10) 電気系統は、それぞれの給電仕様に適した資材と施工法を採用し十分な絶縁による安全を確保すること。
- (11) 臭気と非衛生的な雰囲気との隔離に十分留意し、熱や粉じんの滞留による作業環境の悪い場所がないよう各所毎に適切な設備を考慮すること。
- (12) 危険箇所には、標識等を設けること。
- (13) タンク等にはレベル計を設置すること。

## 第2節 受入供給設備

### 1. 計量機

本施設に搬入する車両及び本施設から搬出する車両を計量するため（2回計量を原則とする）、車両動線上の合理的な位置に十分な広さを有する屋根付きの計量機を設置すること。なお、搬出側の計量室には、天理市職員1名が収納事務を行うためのスペースや設備を確保すること。

- (1) 形式       ロードセル式（4点又は6点支持、防水・防塵保護IP65以上）

(2) 数量 3基 (搬入用2基・搬出用1基)

(3) 主要項目

- 1) 最大秤量 30 t
- 2) 最小目盛 10kg
- 3) 表示方式 デジタル表示
- 4) 操作方式 [認識カードによる自動計量方式、押ボタン式]
- 5) 主要寸法 積載台寸法 長[ ]m×幅[ ]m
- 6) 印字方式 自動
- 7) 印字項目 [年月日、時刻、収集区域、ごみ種別、全重量、積載重量、空車重量、車両番号、車両形式、車両通し番号、単価、料金、その他必要な項目]
- 8) 電源 [ ]V

(4) 付属機器

- 1) 計量装置
- 2) データ処理装置
- 3) リーダポスト
- 4) 電子表示板
- 5) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 本計量機はごみ運搬車などの搬入、搬出の最適動線を選定すること。
- 2) 本計量機は大型車両による計量が可能なようにすること。
- 3) 災害廃棄物等の臨時の受入れが可能なシステムとすること。
- 4) 操作方式は全自動式、押釦式の併用とし、ごみ収集運搬車両別の IC カードを用いて自動読取装置によりその風袋重量を読み取り演算できること。
- 5) 搬入・搬出される物を種別・時間・地域区分ごとに集計可能とし、日報・週報・月報・年報の作成ができること。
- 6) カードは IC カードとし、[ ]台分を納入すること。また、新規 IC カードの増設が簡単に可能なシステムとすること。
- 7) 直接搬入車両については、領収書発券が行えること。
- 8) 本計量機は、停電時においても計量が可能とすること。
- 9) ピットタイプの場合、積載台は地面から50～100mm程かさあげし、雨水の進入を防ぐ構造とする。また、必要に応じ水位による自動制御方式の排水ポンプを設置し、プラント排水として適切に処理すること。また、十分なスロープを設けること。
- 10) 計量室及びトラックスケールを覆う屋根を設置する。屋根の高さは搬出入車両に十分配慮し、デザイン、材質、色彩等は工場棟と同等のものとする。
- 11) 本計量機に隣接して計量棟（計量室）を設けること。仕様は「建築工事」に従う。
- 12) 電子表示板は重量以外にも、ごみ等搬入物区分や搬入区域等の表示も検討すること。
- 13) 計量機に車両が乗車したことをチャイムで知らせる装置を備えること。
- 14) 重量登録車両が、本施設にて事前に車両番号や風袋重量等の必要事項を登録可能とすること。
- 15) 計量機の進入方向は一方通行とすること。

- 16) 計量機手前には、信号機を設け、受付処理と連動して制御すること。
- 17) 計量システムは、将来の料金体系改訂等に対応できるようにすること。
- 18) データ処理装置の記憶容量は十分な余裕を見込むとともに、記憶媒体によるバックアップが可能なものとする。
- 19) 計量データは中央データ処理装置へも転送すること。

## 2. プラットホーム（土木建築工事に含む）

(1) 形式 屋内式

(2) 数量 一式

(3) 主要項目

1) 幅員 有効幅18m以上

2) 高さ 高さ[7]m以上（梁下有効高さ[6.5]m以上）

3) 構造 鉄筋コンクリート 勾配床構造

4) 通行方式 一方通行式

5) 床仕上げ [ ]

(4) 付属品 [ ]

(5) 特記事項

- 1) 搬出入車両の安全な通行を確保すること。
- 2) プラットホームの幅員は、搬入車両がごみピットに投入作業中に、隣のごみ投入扉に他の車両が寄り付くための切り返し場所を十分に確保するとともに、さらにその搬入車両の脇を入退出するための車両が、安全に通行できる十分な長さを確保すること。
- 3) プラットホーム入口扉から直接搬入車荷下ろし場までの区間は、直接搬入車とそれ以外の車両の動線を区分すること。
- 4) 臭気が外部に漏れない構造・仕様とすること。
- 5) ごみピットへのごみ投入や荷下ろし作業が、安全かつ容易に行える構造と十分な広さを確保すること。
- 6) 満車時の表示、投入場所の指示を行うとともに、安全標識及び誘導線等を設けること。
- 7) プラットホーム床面はスリップ防止及び転落防止の構造とすること。
- 8) 床面は水洗いができるように加圧式散水装置を設置し、必要箇所に散水栓を設け、プラットホーム全体をカバーできるよう配置すること。また、プラットホーム内で収集車等の簡易洗車が可能とすること。
- 9) 排水溝は迅速に排水できるよう側溝によって集水し、排水を行うこと。
- 10) 集水桝には重荷重用ステンレス製グレーチング蓋及びステンレス製カゴを設け、夾雑物が除去できる構造とすること。
- 11) プラットホーム監視室(現場作業員[ ]人)を設置すること。
- 12) プラットホーム監視室には空調設備を設けること。
- 13) ごみ投入扉手前には高さ 200 mm 程度の車止めを設け、1.5%程度の水勾配をもたせること。
- 14) 消臭液噴霧ノズルを設けること。

- 15) 安全標識及び本組合が指示する標識を設けること。
- 16) 車が接触する高さまではコンクリート造とすること。
- 17) 進入、退出は一方通行で、見通しをよくし、床面には車両誘導線を書き入れること。
- 18) 自然光を極力採り入れ、明るく清潔な雰囲気を保つこと。
- 19) プラットホームに設置される操作盤、スイッチ等は防水防錆仕様とすること。
- 20) 各ごみ投入扉間にはごみ投入作業時の安全区域（マーク等）を設けること。
- 21) 搬入車両、作業者の転落防止設備を設ける等、安全面に配慮すること。
- 22) 夜間にプラットホーム出入口シャッター等が全閉となった場合においても必要な燃焼用空気を取り入れることができる空気取入口を壁面に設置すること。なお、空気取入口の設置に際しては臭気対策及び騒音防止対策を行うこと。
- 23) 本プラットホーム内に消火栓、洗浄栓、手洗栓、洗眼水洗、トイレを男子用と女子用を別に設置すること。
- 24) 一般のごみの搬入とは区別して、小動物（犬、猫を対象とし、年間1,000体程度）の受入スペースを設けること。なお、専用扉設置及び投入方法（ピットまたは焼却炉への直接投入）は提案とする。

### 3. プラットホーム出入口扉

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 2基（入口1基、出口1基）

(3) 主要項目

- 1) 寸法（開口部） 幅[ ]m×高さ[ ]m
- 2) 材質 [ ]
- 3) 駆動方式 [ ]
- 4) 操作方式 自動・現場手動
- 5) 車両検知方式 [光電管及びループコイルによる自動制御]
- 6) 開閉時間 [各10秒]以内
- 7) 駆動装置 [ ]
- 8) 付属品 [エアカーテン、信号]

(4) 付属品

- 1) 駆動装置
- 2) 制御装置
- 3) 進入表示灯
- 4) エアカーテン
- 5) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) プラットホーム出入口扉とは別に、二方向避難を考慮し、歩行者用専用口を2か所設けること。
- 2) 車両通過時は扉が閉まらない構造とすること。
- 3) 出入口扉は停電時にも開閉可能なものとすること。
- 4) 出入口扉の前方に人及び車両等が存在する場合は開かないものとすること。

- 5) 扉の開閉速度は可変可能とすること。
- 6) エアカーテンは出入口扉と連動で動作することとし、手動操作も可能とすること。
- 7) 形式の選択は、強風時等にも安定して開閉が可能であり、かつ歪み、故障を生じないものとする。
- 8) ごみ搬入車両がダンピング姿勢の状態では追突した場合を十分に考慮し、防護対策等を行うこと。

#### 4. ごみ投入扉

ごみ投入扉及びダンピングボックスの仕様は、次に示すとおりである。

表 3.2-1 ごみ投入扉及びダンピングボックス

項目	ごみ投入扉	ダンピングボックス	
(1)形式	搬入ごみ用：観音開き式 小型動物用：[ ]	[ ]	
(2)数量	搬入ごみ投入口：5門（内1門はダンピングボックス） 小型動物用投入口 <sup>※1</sup> ：提案による		
(3)主要項目	(1)能力	開閉時間 [ ]秒以内	[ ]秒以内
	(2)寸法	有効幅 [3.2]m以上 有効開口部高さ [6.6]m以上	幅 [ ]m 奥行 [ ]m 深さ [ ]m 扉寸法はごみ投入に支障の無い大きさとする。
	(3)操作方法	手動、自動	手動、自動
	(4)駆動方法	油圧駆動方式又は電動式	油圧駆動方式又は電動式
	(5)材質	[SUS304 又は同等品以上] 4 mm厚以上	本体：4 mm厚以上 扉(シャッター)：[ ]mm以上
(4)付属品・消耗品	[駆動装置、進入司令灯、検知器、その他必要なもの]	[駆動装置、安全用手摺、電動スライドシャッター、その他必要なもの]	

※1 第3章第2節、2 (5). 24) 参照

#### (5) 特記事項

- 1) ごみ投入扉の開閉については、中央制御室及びクレーン操作室からのインターロックが可能であること。
- 2) ごみ投入扉はごみピット側に開くものとし、その際にはごみクレーンの走行に支障のないものとする。また、収集車がごみ投入時にテールゲートがゴミピット側に出ない構造とすること。
- 3) クレーン操作室から投入位置を誘導できるように、ごみ投入扉には、それぞれ投入指令灯を設け、扉には扉番号表示をすること。
- 4) ごみ投入扉はゴムシールなどによる密閉度の高いものとし、臭気、騒音などの防止対策を施すこと。
- 5) ごみ投入扉は動力開閉式とすること。動力は扉の形式によって、油圧式、空圧式、電動式等を選定すること。

- 6) ごみ投入扉を全て閉じた時でも燃焼用空気を吸引できるように空気取入口を設けること。
- 7) ごみ投入扉の全開及び全閉にかかわらず、ごみピットの負圧性を保つことができる構造とすること。
- 8) ごみ投入扉の前面には車両検知装置を設け、車両の近接により自動開閉すること。車両感知は二重感知とすること。扉の開閉時にバタつきが起きないように制御すること。
- 9) ごみ投入扉には車両の転落防止装置を設け、作業者の転落防止にも十分配慮すること。
- 10) 各ごみ投入扉間に安全地帯（マーク等）を確保すること。
- 11) ごみ投入扉は、プラットホーム側からの点検が容易に行える構造とすること。
- 12) 投入扉の汚れ分の付着防止対策や汚れ時の容易な清掃が可能なよう、十分な対策を講ずること。
- 13) ごみ投入扉のゲートヒンジ部等給油の必要箇所については、遠方集中給油方式あるいは無給油方式とすること。
- 14) ごみ投入扉は、ごみピット内にプラットホームレベル以上にごみを積み上げても破損、変形等を生じないこと。
- 15) ごみ投入扉は非常用発電設備の負荷とし、商用電源停電時においてもごみの受入を可能とすること。
- 16) 小型動物の投入が一般見学者から見えないように配慮すること。
- 17) ダンピングボックスには、作業員の転落などが起きないように十分な安全対策を講ずるものとする。
- 18) ダンピングボックスには、直接搬入者への安全上の配慮をすること。
- 19) ごみピットへの円滑な供給が行える方式を採用するものとする。
- 20) ダンピングボックスは、投入時の衝撃に十分耐える構造とすること。処理不適物の除去作業が容易に行える構造とすること。
- 21) ダンピングボックスの電動スライドシャッターは、ダンピングボックスと連動とすること。
- 22) ダンピングボックスは、プラットホーム監視室に近い位置に設置すること。
- 23) ダンピングボックスの動作中は、回転灯等を設置することにより周囲への注意喚起を行うこと。
- 24) ダンピングボックスにおいて、ごみの搬入監視を行うので、監視が容易な構造とし搬入車からダンプ可能な構造とすること。
- 25) ダンピングボックス駆動部の点検が容易なこと

## 5. ごみピット（土木建築工事に含む）

- (1) 形式 水密鉄筋コンクリート造
- (2) 数量 [ ]基
- (3) 主要項目
  - 1) 容量 8,030m<sup>3</sup>（施設規模の8.48日分）
  - 2) 寸法 幅[ ]m×奥行き[ ]m×深さ[ ]m

#### (4) 付属品

- 1) 放水設備
- 2) 火災検知器
- 3) 深度レベル表示
- 4) その他必要な設備

#### (5) 特記事項

- 1) ごみピットの位置は炉の前面に設け、ごみ供給クレーンにより焼却炉への供給が円滑に行える配置とする。
- 2) ごみ搬入車とクレーンバケットとの衝突を防ぐよう配慮すること。
- 3) ごみピットは、クレーンによるごみのつかみ残りが少なく、ごみが長期間滞留しない構造とする。
- 4) ごみピット壁面に一目で容量が確認できるように深度目盛りを2ヶ所以上設けること。最小目盛りは1 mとし、容量換算可能な数値も表示すること。
- 5) ごみピット内及びごみピット上部の臭気は、燃焼用空気として強制的に吸引すること。
- 6) 休炉時には脱臭装置にて臭気の外部漏れを防止するとともに、構造的に悪臭が漏れないものとする。
- 7) 自然光を極力採り入れ、ごみピット底部まで視認可能な照度として150ルクス程度を確保するため、必要な照明器具を設置すること。また、照明器具の保守点検が可能な構造とすること。
- 8) ごみピット専用の放水設備を設けること。放水設備はピット全面に対応可能とし、炎、熱等を検知し自動で放水可能とするとともに手動遠隔操作が可能であるものとする。また、非常用電源にて使用ができるよう計画すること。
- 9) ごみピット内の積み替えで、攪拌が容易に行えるようにごみピット寸法を決定すること。なお、原則としてクレーンバケットの開き寸法に対して2.5倍以上の奥行きを確保すること。
- 10) ごみピット容量の算定は、投入扉下面の水平線（プラットホームレベル）以下の容量とする。
- 11) ごみピット底部のコンクリートは、鉄筋からのかぶり厚（純かぶり）を100mm以上とすること。
- 12) ごみピット側壁のコンクリートは、ごみ浸出液からの保護とごみクレーンの衝突を考慮しホップASTEージレベルまで鉄筋からのかぶり厚（純かぶり）を70mm以上とすること。
- 13) ごみピット周りの躯体は、ごみクレーンガーターレベルまでをRC造とすること。
- 14) 排水金具はステンレス製とすること。
- 15) ごみ投入シュート部は、躯体に耐摩耗性、耐腐食性に優れたすべり面ライナー（SUS 9mm以上）を設置すること。
- 16) 火災検知器は、ごみピット内の火災発生場所を検知できるものとする。
- 17) ごみクレーン保守用ホイスト等を利用した転落者救助装置を設けること。
- 18) 底部にピット汚水を導く十分な水勾配を設け、排水槽を設置すること。また適当な位

- 置に取外し可能な点検用タラップ及び安全带フックを取付けること。
- 19) ピット内排水の排出は長時間の使用でも詰まりのないよう考慮すること。
- 20) 煙、火炎等の検知器及び照明の交換は容易に行えるようにすること。
- 21) ごみ汚水は、原則として焼却炉内に圧送噴霧して処理すること。

## 6. ごみクレーン

- (1) 形式 グラブバケット付天井走行クレーン
- (2) 数量 2基 (うち1基予備) + 予備バケット1基
- (3) 主要項目

### 1) 荷重

① 吊上荷重 [ ] t

② 定格荷重 [ ] t

2) バケット形式 [ ]

3) バケット切り取り容量 [ ] m<sup>3</sup>

### 4) ごみ単位体積重量

① 定格荷重算出用 [ ] t/m<sup>3</sup>

② 稼働率算出用 [ ] t/m<sup>3</sup>

5) 揚程 [ ] m

6) 横行距離 [ ] m

7) 走行距離 [ ]

8) 各部速度及び電動機 (粉じんは IP5X)

項目	速度 (m/min)	出力 (kW)	ED (%)
横行用	[ ]	[ ]	[ ]
走行用	[ ]	[ ]	[ ]
巻上用	[ ]	[ ]	[ ]
開閉用 (油圧式) ロープ式	開 [ ] s 閉 [ ] s	[ ]	連続

9) 稼働率 [33]%以下 (自動)

10) 操作方法 遠隔手動、半自動及び全自動

11) 給電方式 キャプタイヤケーブルカーテンハンガ方式

### (4) 付属品

- 1) ランウェイガード
- 2) 制御給電装置
- 3) 投入量計量装置 (指示計、記録計、積算計)
- 4) 定位置表示装置
- 5) 安全装置
- 6) 渦巻防止装置
- 7) クレーン操作室自動窓拭装置
- 8) クレーン操作卓
- 9) その他必要なもの

### (5) 特記事項

- 1) ごみクレーンの運転は、遠隔操作によって走行、横行、巻上及び開閉操作が行えること。
- 2) ごみピット全体が容易に監視できるよう配置すること。
- 3) プラットホーム、ごみ投入ホッパを目視又はモニタにより監視できること。
- 4) ごみクレーン操作室のごみピット側の窓及びごみピット見学者窓のガラスは耐火ガラスのFIX窓として、粉じんや臭気が入りこまないようにすること。
- 5) ごみピット側窓ガラスは全面はめ込み式で、容易に掃除できるように自動窓拭き装置を設けること。
- 6) 投入量計量装置で測定した結果は炉別に日報、月報集計ができることとし、計量データは中央制御室のDCS（分散型制御システム）にも表示すること。
- 7) 走行レールに沿って、クレーン等安全規則、法規等に準拠した安全通路を設けること。安全通路はすべて歩廊とし、天井梁下より2m以上のスペースを設け、腐食防止や作業員の転倒防止のため滑りにくい構造や材質を使用する等の安全に配慮すること。
- 8) 横行、走行レールは、防振、防音構造とすること。
- 9) ごみクレーンのガータ上は、機器部を除いて歩廊から天井までの高さは2.4m以上のスペースを有するものとする。
- 10) ごみクレーン2基とは別途設ける予備バケットの置場及びクレーン保守点検用の作業床を設けること。なお、バケット置場の床は、爪による破損を防止する処置を行うこと。
- 11) バケットの交換用の開口部を1階まで設けること。
- 12) クレーンガーダ上の電動機及び電気品は防塵、防滴型とすること。
- 13) ごみ投入ホッパへの投入時のバケット開動作等によるごみの飛散が極力発生しないように配慮すること。
- 14) 1基のクレーンで焼却炉2炉稼働に対応できるようにすること。
- 15) 自動・手動運転時において2基同時運転が可能なものとし、各々に衝突防止装置を設置すること。
- 16) ごみクレーンバケット単体が搬入できる保守点検用マシンハッチを設置すること。
- 17) マシンハッチ等で使用する荷揚げ用のホイストを設置すること。
- 18) ごみクレーンの振れ止め装置を設けること。
- 19) 自動窓ガラス清掃装置は、ごみピット見学者窓にも設けること。ただし、ごみクレーン操作室の窓とごみピット見学者窓を1機の自動窓ガラス清掃装置で洗浄することも可能とする。

## 7. 薬剤噴霧装置

- (1) 形式            高圧噴霧式
- (2) 数量           一式
- (3) 主要項目

### 1) 消臭場所

- ① 消臭剤            ごみピット、プラットホーム及びホッパステージ

- ② 防虫剤                   ごみピット
- 2) 噴霧ノズル            [ ]本
- 3) 操作方法               遠隔手動（タイマ停止）、現場手動
- (4) 付属品
  - 1) 消臭剤タンク
  - 2) 防虫剤タンク
  - 3) 薬剤噴霧ポンプ
  - 4) 噴霧ノズル
  - 5) 噴霧配管
  - 6) 防臭薬剤
  - 7) その他必要なもの
- (5) 特記事項
  - 1) ごみピット、プラットホーム及びホップステージに本装置を用いて消臭剤を噴霧して消臭を図ること。
  - 2) ごみピットに本装置を用いて防虫剤を噴霧し、防虫を図ること。
  - 3) 薬液の凍結防止を図ること。
  - 4) 噴霧ノズルの液だれ防止を図ること。
  - 5) 薬液の搬入、注入を容易に行える位置に設けること。
  - 6) プラットホームの適切な場所で本装置の遠隔操作が行えるようにすること。

## 8. 脱臭装置

- (1) 形式            活性炭脱臭装置
- (2) 数量            一式
- (3) 主要項目
  - 1) 活性炭充填量       [ ]kg
  - 2) 入口臭気濃度       [ ]
  - 3) 出口臭気指数       [ ]（悪臭防止法の排出口規制に適合すること）
  - 4) 換気量             [ ]回/h
  - 5) 脱臭用送風機
    - ① 形式                   [ ]
    - ② 数量                   [ ]台
    - ③ 容量                   [ ]m<sup>3</sup>N/h
    - ④ 駆動式                 [ ]
    - ⑤ 所要電動機           [ ]V×[ ]P×[ ]kW
    - ⑥ 操作方法             遠隔手動・現場手動
- (4) 付属品         [ ]
- (5) 特記事項
  - 1) 全炉停止時において、ごみピット内の臭気が外部に拡散しないように、負圧に保つとともに脱臭を行う装置とすること。
  - 2) 活性炭の取替が容易にできる構造とすること。活性炭の飛散等により周辺の汚染が生

じないようにすること。

3) 容量は、ごみピット室（プラットフォーム床面レベル以上）の換気回数1回/h以上とすること。

4) 連続運転能力は、焼却炉の全停止期間以上とすること。

### 第3節 A 燃焼設備（ストーカ方式）

#### 1. ごみ投入ホッパ・シュート

(1) 形式 鋼板溶接製構造

(2) 数量 2基（1炉1基）

#### (3) 主要項目

- 1) 容量 [ ]m<sup>3</sup>（シュート部を含む）
- 2) 材質 [SS400 又は同等品以上]
- 3) 板厚 9mm 以上（滑り面12mm 以上）
- 4) 寸法 開口部寸法 幅[ ]mm×長さ[ ]mm  
シュート部寸法 幅[ ]mm×長さ[ ]mm
- 5) 冷却方式 [ ]
- 6) ゲート駆動方式 [ ]
- 7) ゲート走査方式 遠隔手動、現場手動
- 8) ブリッジ解消方式 [ ]
- 9) ブリッジ警報方式 [ ]

#### (4) 付属品

- 1) レベル表示装置
- 2) ブリッジ警報装置
- 3) ブリッジ解消装置
- 4) 点検口
- 5) ホッパゲート
- 6) その他必要なもの

#### (5) 特記事項

- 1) ごみ投入ホッパはごみにより、炉内燃焼ガスをシールする構造とすること。
- 2) レベル表示、ブリッジ警報装置を中央制御室（クレーン操作室）に設けること。
- 3) ごみ投入ホッパの下部は耐熱耐摩耗を考慮した材質・構造とし、熱歪み及び外部への放熱を防ぐ構造とすること。また、必要に応じて冷却装置を設けること。
- 4) ごみ投入ホッパとホッパステージ床との間は密閉構造とすること。
- 5) ごみ投入ホッパの上端はホッパステージ床から[1.0]m以上とし、ごみ投入の際ごみやほこりが飛散しにくい用、ごみクレーンバケットに合わせた広さと構造とすること。
- 6) ごみ投入ホッパは、ごみクレーンにより投入されたごみがブリッジをおこすことのないようにすること。
- 7) 有効滞留時間を十分に取り、レベル監視が可能な設備にすると共に、ブリッジを検出できる装置を設けること。
- 8) ブリッジを解除するための装置を設置し、中央制御室ならびにごみクレーン操作室からも操作できること。なお、ホッパゲートとブリッジ解除装置は兼用しても良い。
- 9) ごみ投入ホッパは、ごみ投入時のごみの舞い上がり防止対策を行うこと。
- 10) ごみ投入ホッパは、ごみクレーンバケットの全開寸法に対して余裕をもつ大きさとすること。
- 11) ごみ投入ホッパの炉心間隔は、ごみクレーンが2基同時自動運転時においても投入可

能な幅とすること。

- 12) ホップステージには、落下防止壁を設け、要所に床清掃用掃出し口を設けること。
- 13) ホップステージは、水洗を行える構造とし、床勾配、排水口等を設け、防水を考慮した仕上げとすること。
- 14) ホップステージには、ごみクレーン保守整備用の作業床を設けること。
- 15) 点検、清掃及び補修を十分に考慮した構造とすること。

## 2. 給じん装置

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 2基 (1炉1基)

(3) 主要項目

1) 構造 [ ]

2) 能力 [ ]kg/h 以上

3) 寸法 幅[ ]m×長さ[ ]m

4) 材質 [ ]

5) 傾斜角度 [ ]度

6) 駆動方式 [ ]

7) 速度制御方式 [ ]

8) 操作方式 [自動 (ACC)、遠隔自動、現場手動]

(4) 付属品 [ ]

(5) 特記事項

- 1) ごみ投入ホッパ内のごみを炉内へ安定して連続的に供給し、かつ、その量を調整できること。
- 2) ごみの詰まり、閉塞及び噛み込み等を防止する構造とすること。
- 3) 焼却炉へのシール機能を有するものとし、焼却炉との接合部の密閉性が十分確保される構造とすること。また、運転中に逆着火が生じないようにすること。
- 4) ごみ供給に対し、落じんがなく、安定した定量供給が行え、十分な能力を有すること。
- 5) 構造は十分堅固なものとし、材質は耐摩耗性、焼損、腐食及びせん断を生じないように留意すること。
- 6) 本装置の周辺に、点検整備、交換補修時の十分なスペースを確保すること。
- 7) 燃焼装置が給じん機能を有する場合は省略できるものとする。

## 3. 燃焼装置

(1) 形式 ストーカ式

(2) 数量 2基

(3) 主要項目

1) 能力 [ ]kg/h 以上

2) 火格子材質 [ ]

3) 火格子部分寸法 幅[ ]m×長さ[ ]m

- 4) 火格子面積 [ ]m<sup>2</sup>
- 5) 傾斜確度 [ ]度
- 6) 火格子燃焼率 [ ]kg/m<sup>2</sup>・h
- 7) 駆動方式 油圧方式
- 8) 速度制御方式 自動、遠隔手動、現場手動
- 9) 操作方式 自動 (ACC)、遠隔手動、現場手動
- (4) 付属品 [ ]
- (5) 特記事項
  - 1) 火格子通気部の目詰まりやストーカ間のかみ込みのない構造とすること。
  - 2) 火格子材質は、耐久性に富み耐熱耐食性及び耐摩耗性に優れた材料とし、また熱膨張、収縮による亀裂のない形状とすること。
  - 3) 火格子は取り替え補修時に容易に作業できるよう構造、重量を配慮すること。
  - 4) 自動燃焼制御装置により燃焼制御を自動化し、燃焼室の温度等を一定範囲内に保ちながら安定した燃焼を行えるようにすること。
  - 5) この装置により、燃焼室の安全を確保し、ダイオキシンの発生を防止するとともにNO<sub>x</sub>を制御すること。また、助燃バーナの活用により、ごみ燃焼負荷の低い時でも燃焼室の温度を高温に維持できるものとする。
  - 6) 炉下への落じんが少ない構造とすること。
  - 7) 炉下の灰及び落じんが円滑に排出できること。また、落じんによる発火防止対策を施し、発火時には警報を表示すること。
  - 8) 構造は地震、熱膨張等により崩壊しない堅固なものとし、材質は焼損、腐食、摩耗等に対して優れたものとする。
  - 9) クリンカの発生や焼却主灰による閉塞、耐火物の摩耗、火格子の損傷を起こしにくいよう対策を講ずること。

#### 4. 炉駆動用油圧装置

- (1) 形式 油圧ユニット式
- (2) 数量 [ ]ユニット
- (3) 主要項目 (1ユニットにつき)
  - 1) 油圧ポンプ
    - ① 数量 [ ]基
    - ② 吐出量 [ ]m<sup>3</sup>/min
    - ③ 全揚程 最高[ ]m、常用[ ]m
    - ④ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
  - 2) 油圧タンク
    - ① 数量 [1]基
    - ② 構造 鋼板製
    - ③ 容量程 [ ]m<sup>3</sup>
    - ④ 材質 [ ]、厚さ[ ]mm 以上
- (4) 付属品 [ ]

(5) 特記事項

- 1) 本装置周辺には油交換、点検スペースを設けること。
- 2) 消防法の少量危険物タンクを基準とすること。

5. 給油装置

(1) 形式        グリス潤滑式

(2) 数量        [ ]組

(3) 主要項目

1) グリスポンプ

- ① 吐出量                    [ ]m<sup>3</sup>/min
- ② 全揚程                    最高[ ]m、常用[ ]m
- ③ 駆動電動機                [ ]V×[ ]P×[ ]kW

2) 油の種類                耐熱グリス

3) 操作方式                自動、現場手動

4) 潤滑箇所                [火格子駆動装置軸受、灰押出機軸受、その他必要箇所]

(4) 付属品

- 1) グリス充填用具
- 2) その他必要なもの

6. 焼却炉本体

(1) 焼却炉

1) 形式        鉄骨支持自立耐震型

2) 数量        2基

3) 主要項目 (1基につき)

① 構造

下記に構造を記載すること。

使用場所		第1層	第2層	第3層	第4層	合計
	種類					
	規格 (JIS)					
	厚さ (mm)					
	種類					
	規格 (JIS)					
	厚さ (mm)					
	種類					
	規格 (JIS)					
	厚さ (mm)					
	種類					
	規格 (JIS)					
	厚さ (mm)					

② 燃焼室容積                    [ ]m<sup>3</sup>

- ③ 再燃焼室容積 [ ]m<sup>3</sup>
- ④ 燃焼室熱負荷
  - ア. 低質ごみ [ ]kJ/m<sup>3</sup>h
  - イ. 基準ごみ [ ]kJ/m<sup>3</sup>h
  - ウ. 高質ごみ [ ]kJ/m<sup>3</sup>h
- ⑤ ケーシング外表面温度 80度以下
- ⑥ ケーシング板厚 [ ]mm 以上

4) 付属品

- ① 視窓炉本体
- ② 計測口
- ③ カメラ用監視窓
- ④ 点検口
- ⑤ その他必要なもの

5) 特記事項

- ①焼却炉内部において燃焼ガスを十分に混合し、所定の時間内に所定のごみ量を焼却すること。
- ②焼却炉本体は、2炉離して設置し、周辺スペースは、維持管理(日常及び定期補修時)に支障のないよう余裕をもった広さとする。
- ③耐火物の外部に必要な厚さの断熱部分を置き、かつ、外気と安全に遮断されたものとし、ケーシングは溶接密閉構造とすること。
- ④炉側の耐火物は、高耐熱性の耐火材を用い、適切な膨張目地を入れること。
- ⑤燃焼状態及び炉内の点検、機器操作ならびに補修に必要な歩廊、手摺、足場のほか、計測器挿入に必要な各種の孔類、計測器取付口を設けること。
- ⑥炉内が高温にさらされるため、アルミの溶融ならびにクリンカの付着などに対して十分な対策を行うこと。
- ⑦クリンカ発生に対しては、炉壁冷却を行って防護すること。
- ⑧炉の前面には、点検用スペースを十分にとること。
- ⑨構造は地震、熱膨張等により崩壊しない堅牢な構造とすること。
- ⑩視窓には灰の堆積対応、清掃等を考慮しておくこと。
- ⑪処理後の灰及び不燃物等の排出が円滑に行える構造とすること。
- ⑫安全対策、非常用対策を十分考慮したシステムとすること。
- ⑬点検口、検視用窓においても熱対策に留意すること。

(2) 落じんホッパ・シュート

- 1) 形式 鋼板溶接製
- 2) 数量 2基分
- 3) 主要項目
  - ① 材質 [SS400 又は同等品以上]、厚さ 6mm 以上
- 4) 付属品
  - ① 点検口

② その他必要なもの

5) 特記事項

①本装置は、燃焼装置下部に設け、落じんを落じんコンベヤへ搬送する装置であること。

②本装置には点検口を設けることとし、点検口は落じん、汚水の漏出を防ぐよう密閉構造とすること。

③溶融アルミの付着、堆積に対する除去清掃が実施しやすいよう配慮すること。

④乾燥帯は、タール付着、堆積防止を図るとともに、着火検出警報装置を設置し、着火時の消火対応を計画すること。

(3) 主灰ホッパ・シュート

1) 形式 鋼板溶接製

2) 数量 2基分

3) 主要項目

① 材質 [SS400 又は同等品以上]、厚さ 6 mm 以上

4) 付属品

① 点検口

② その他必要なもの

5) 特記事項

①本装置は、燃焼装置後段に設け、焼却主灰を主灰押出装置へ搬送する装置である。

②本装置には点検口を設けることとし、点検口は落じん、汚水の漏出を防ぐよう密閉構造とすること。

③不燃物等で閉塞することのない構造とすること。

(4) 再燃焼室（必要に応じて設置）

1) 形式 [ ]

2) 数量 2室（1炉につき1室）

3) 主要項目

① 主要寸法 幅[ ]m×長さ[ ]m×奥行き[ ]m

② 構造 [ ]

③ ケーシング板厚 [ ]

④ 燃焼温度 850℃以上（900℃以上が望ましい）

⑤ ガス滞留時間 2秒以上

⑥ 再燃焼室有効容量 [ ]m<sup>3</sup>

4) 付属品 [ ]

5) 特記事項

①再燃焼室は焼却炉本体の直後に設置し、未燃ガスの燃焼を完結させるとともに、炉の立上げ及び燃し切り時におけるダイオキシン類発生防止も併せて抑制する設備とすること。

②燃焼室内のガス滞留時間は、二次燃焼空気吹き込み口（最終段）以降で、850℃以上

且つ2秒以上とすること。

③燃焼室出口の温度測定は、ごみの発熱量の変動に応じて、燃焼温度が850℃以上(900℃以上が望ましい)であることを確認できるように、ガスの流れに沿って複数箇所で行うものとする。

## 7. 助燃装置

### (1) 燃料貯留槽

- 1) 形式 円筒鋼板製 (地下埋設式)
- 2) 数量 [ ]基 (燃料種ごとに設置)
- 3) 主要項目
  - ① 容量 [ ]kL
  - ② 材質 [SS400 又は同等品以上]、長さ[ ]mm 以上
- 4) 付属品
  - ① 油検知器
  - ② 油抜き口
  - ③ 空気抜き口
  - ④ 液面計
  - ⑤ マンホール
  - ⑥ その他必要なもの
- 5) 特記事項
  - ①使用燃料は、灯油等とし、各取扱設備は所轄消防署の指導にしたがって計画すること。
  - ②助燃用として2炉立ち上げに必要な容量と非常用発電設備用として1炉立ち上げに必要な容量を貯留できること。
  - ③非常用電源設備に使用する灯油又は軽油を貯蔵すること。
  - ④非常用発電設備用として1炉立ち上げに必要な灯油又は軽油を貯留できる容量とすること。
  - ⑤給油口は、タンクローリーに直接接続できる位置に設置すること。
  - ⑥油面計を見やすい位置に設置すること。

### (2) 燃料移送ポンプ

- 1) 形式 ギヤポンプ
- 2) 数量 2基 (交互運転)
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - ① 吐出量 [ ]L/h
  - ② 全揚程 [ ]m
  - ③ 所要電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
  - ④ 材質 [ ]
- 4) 付属品
  - ① 圧力計

- ② ストレーナ
- ③ その他必要なもの
- 5) 特記事項
  - ①防液堤を設置すること。
  - ②屋内に設置するとともに、周囲に点検スペースを設けること。
  - ③他設備への移送がある場合は、それぞれに必要な容量のポンプ及びサービスタンク等を設けること。

(3) 助燃バーナ (燃焼炉用)

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - ① 容量 [ ]L/h
  - ② 燃料 [ ]
  - ③ 所要電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
  - ④ 操作方法
    - ・着火 (電気) [現場手動]
    - ・油量調整、炉内温度調整及び緊急遮断[自動、遠隔手動]

4) 付属品

- ① 着火装置
- ② 流量調整弁
- ③ 流量積算計
- ④ 緊急遮断弁
- ⑤ 火炎検出装置
- ⑥ その他必要なもの

5) 特記事項

- ①バーナ口の下部には油受けを設け油漏れにより周辺が汚れないようにすること。
- ②焼却炉立上げ時において、本装置のみで800℃まで昇温できること。再燃バーナを設置する場合は、助燃バーナと合わせた容量設定でよいものとする。
- ③失火監視のため火炎検出装置を設置すること。
- ④起動時には、プレパージより運転する安全システムを組み込むこと。

(4) 再燃バーナ (必要に応じて設置)

「(3) 助燃バーナ」に準じて計画すること。

### 第3節 B 燃焼設備（流動床方式）

#### 1. ごみ投入ホッパ・シュート

本設備は、第3節 A 燃焼設備（ストーカ方式）1. ごみ投入ホッパ・シュート参照のこと。

#### 2. 破碎機（必要に応じて設置）

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 2基（1炉1基）

##### (3) 主要項目

1) 能力 [ ]t/h

2) 駆動方式 [ ]

3) 処理対象物最大寸法 [ ]m×[ ]m×[ ]m

4) 材質 ケーシング[SS400 又は同等品以上]

破碎刃[ ]

5) 板厚 [ ]mm 以上

6) 寸法 幅[ ]mm×長さ[ ]mm

7) 所要電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

##### (4) 付属品

1) 異物排出装置

2) 点検口

3) その他必要なもの

##### (5) 特記事項

1) 焼却炉へごみを供給する前に、ごみの均質化を図り安定した燃焼が図れるようにすること。

2) 過負荷対策を設けること。

3) 異物が混入した場合に取り除きやすい構造とすること。

#### 3. 給じん装置

本設備は、第3節 A 燃焼設備（ストーカ方式）2. 給じん装置参照のこと。

#### 4. 燃焼装置

(1) 形式 流動床式

(2) 数量 2基

##### (3) 主要項目

1) 能力 [ ]kg/h 以上

2) 材質 ケーシング[ ]

散気装置[ ]

3) 炉床寸法 角型の場合 幅[ ]m×長さ[ ]m

円形の場合  $\phi$ [ ]m

4) 炉床面積 [ ]m<sup>2</sup>

- 5) 炉床負荷率 [ ]kg/m<sup>2</sup>・h
- 6) 散気装置 [ ]
- 7) 操作方式 自動 (ACC)、遠隔手動、現場手動

(4) 付属品

- 1) 点検口
- 2) 放散弁 (必要に応じて)
- 3) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) ごみ中の不燃物・金属類が、確実に炉底部から排出されるよう十分に考慮すること。
- 2) 散気装置は、炉内へ押し込み空気を供給し、流動砂を流動させるために使用する。したがって、最適な流動状態を保てる構造・システムとすること。
- 3) 点検操作及び補修に、必要なマンホール及び点検孔を適所に設置すること。
- 4) 散気部品の交換、補修は容易に行える構造とすること。
- 5) この装置により、燃焼室の安全を確保し、ダイオキシンの発生を防止し、及び、NOxを制御し、並びに、助燃バーナの活用により、ごみ燃焼負荷の低い時でも燃焼室の温度を高温に維持できるものとする。
- 6) クリンカの発生を起こしにくいよう対策を講ずること。

5. 燃焼装置

本設備は、第3節 A 燃焼設備 (ストーカ方式) 7. 助燃装置参照のこと。

6. 不燃物排出装置

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 2基 (1炉1基)

(3) 主要項目

- 1) 能力 [ ]t/h
- 2) 駆動方式 [ ]
- 3) 材質 [ ]
- 4) 板厚 [ ]mm 以上
- 5) 寸法 幅 [ ]mm×長さ [ ]mm
- 6) 操作方法 [自動、遠隔、現場手動]
- 7) 所要電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

(4) 付属品

- 1) 駆動装置
- 2) 温度検出装置
- 3) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 容量に十分な余裕と密閉性を持たせ、付近に粉じん等が飛散しないように、十分に考慮したものとする。
- 2) 詰まり、引掛かり、こぼれ等が生じないように十分に考慮したものとする。

- 3) 装置を構成する部材は耐摩耗性に優れたものを使用すること。
- 4) 点検口、維持管理の広さを十分に確保すること。

## 7. 砂循環装置

### (1) 砂分級装置

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [2]基 (1 炉 1 基)
- 3) 主要項目 (1 基につき)
  - ① 能力 [ ]t/h
  - ② 構造 [ ]
  - ③ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 4) 付属品
  - ① 安全 (防護) カバー
  - ② 点検・清掃口
  - ③ その他必要な機器及び付属品
- 5) 特記事項
  - ①詰まり、引掛かり、こぼれ等が生じないように十分に考慮したものとすること。
  - ②装置を構成する部材は耐摩耗性に優れたものを使用すること。

### (2) 砂貯留槽

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [2]基 (1 炉 1 基)
- 3) 主要項目 (1 基につき)
  - ① 容量 [ ]m<sup>3</sup>
  - ② 構造 [ ]
- 4) 付属品
  - ① 点検・清掃口
  - ② その他必要な機器及び付属品
- 5) 特記事項
  - ①容量は、2 炉分とし、余裕と密閉性を持たせ、付近に粉じん等が飛散しないように、十分考慮したものとすること。
  - ②流動砂の排出口を設けること。

### (3) 砂循環エレベータ

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [2]基 (1 炉 1 基)
- 3) 主要項目 (1 基につき)
  - ① 能力 [ ]t/h
  - ② 構造 [ ]
  - ③ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

4) 付属品

- ① 安全（防護）カバー
- ② 点検・清掃口
- ③ その他必要な機器及び付属品

5) 特記事項

- ①詰まり、引掛かり、こぼれ等が生じないように十分考慮したものとすること。
- ②装置を構成する部材は耐摩耗性に優れたものを使用すること。

(4) 砂供給装置

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [2]基 (1炉1基)
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - ① 能力 [ ]t/h
  - ② 構造 [ ]
  - ③ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

4) 付属品

- ① 安全（防護）カバー
- ② 点検・清掃口
- ③ その他必要な機器及び付属品

5) 特記事項

- ①詰まり、引掛かり、こぼれ等が生じないように十分考慮したものとすること。
- ②装置を構成する部材は耐摩耗性に優れたものを使用すること。

8. 不燃物移送装置

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 2基 (1炉1基)
- (3) 主要項目
  - 1) 能力 [ ]t/h
  - 2) 駆動方式 [ ]
  - 3) 材質 [ ]
  - 4) 板厚 [ ]mm 以上
  - 5) 寸法 幅[ ]mm×長さ[ ]mm
  - 6) 操作方法 [自動、遠隔、現場手動]
  - 7) 所要電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

(4) 付属品

- 1) 安全（防護）カバー
- 2) 点検・清掃口
- 3) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 能力に十分な余裕を持たせ、付近に粉じん等が飛散ないように十分考慮したものと

すること。

2) 詰まり、引掛かり、こぼれ等が生じないように十分に考慮したものとすること。

#### 9. 磁選機 (必要に応じて設置)

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 [ ]基

(3) 主要項目 (1基につき)

1) 能力 [ ]t/h

2) 寸法幅 [ ]mm×長さ[ ]mm

3) 主要材質 [ ]

4) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

(4) 付属機器

1) カバー

2) その他必要な機器一式

(5) 特記事項

1) 流動砂や焼却灰等の飛散が生じない構造とすること。

2) 本体の構造は、維持管理は容易にできるものとし、特に消耗品は安易に取替えが出来る構造であること。

3) 本装置より下流側機器とのインターロックを取ること。

4) 搬出のために付着した灰を極力除去できるよう計画し、効率的に搬出が行えるように考慮すること。

5) 磁石位置調整を可能とすること。

6) 周辺構造物は、非磁性金属により構成すること。

#### 10. アルミ選別機 (必要に応じて設置)

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 [ ]基

(3) 主要項目 (1基につき)

1) 能力 [ ]t/h

2) 寸法幅 [ ]mm×長さ[ ]mm

3) 主要材質 [ ]

4) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

(4) 付属機器

1) カバー、点検口

2) その他必要な機器一式

(5) 特記事項

1) 流動砂や焼却灰等の飛散が生じない構造とすること。

2) 本装置より下流側機器とのインターロックを取ること。

3) 詰まり、引掛かり、こぼれ等が生じないように十分考慮したものとすること。

10. 不燃物粉碎装置（必要に応じて設置）

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 [ ]基

(3) 主要項目（1基につき）

1) 能力 [ ]t/h

2) 駆動方式 [ ]

3) 寸法幅 [ ]mm×長さ[ ]mm

4) 主要材質 [ ]

5) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

6) 操作方式 [自動、現場手動]

(4) 付属機器

1) 粉碎物搬送コンベヤ

2) カバー、点検口

3) その他必要な機器一式

(5) 特記事項

1) 能力に十分な余裕を持たせ、付近に粉じん等が飛散しないように十分考慮したものとすること。

2) 本装置より下流側機器とのインターロックを取ること。

3) 詰まり、引掛かり、こぼれ等が生じないように十分考慮したものとすること。

11. 金属類貯留バンカ（鉄・アルミ・不燃物等）

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 [3]基

（鉄用：[1]基、アルミ用：[1]基、不燃物等用：[1]基）

(3) 主要項目（1基につき）

1) 容量

① 鉄 用 : [ ]m<sup>3</sup> ( 日分)

② アルミ用 : [ ]m<sup>3</sup> ( 日分)

③ 不燃物用 : [ ]m<sup>3</sup> ( 日分)

2) 開閉方式 [ ]

3) 主要材質 [ ], 厚さ[ ]mm

4) 寸法 幅[ ]mm×長さ[ ]mm

5) 操作方式 [自動、現場手動]

(4) 付属機器

1) 開閉装置

2) カバー、点検口

3) その他必要な機器一式

(5) 特記事項

1) 搬出車両の車種に十分留意すること。

2) 詰まり、引掛かり等が生じないように十分考慮したものとすること。

## 第4節 燃焼ガス冷却設備

### 1. ボイラ

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 1基

(3) 主要項目

1) 最高使用圧力 [ ]MPa

2) 常用圧力 [ ]MPa 以上 (ボイラドラム出口)

[ ]MPa 以上 (過熱器出口)

3) 蒸気温度 [ ]度飽和 (ボイラドラム出口)

[ ]度 (過熱器出口)

4) 給水温度 [ ]度 (エコノマイザ入口)

5) 排ガス温度 [ ]度 (エコノマイザ出口)

6) 蒸気発生量最大 [ ]t/h

7) 電熱面積 [ ]m<sup>2</sup> (合計)

8) 材質

① ボイラドラム [SB 又は同等品以上]

② 管 [STB 又は同等品以上]

9) 安全弁圧力 [ ]MPa (ボイラ)

(4) 主要機器

1) 水面系

2) 安全弁消音器

3) その他必要なもの

(5) 特記事項

1) ボイラ各部の設計は、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令、電気事業法及び厚生労働省鋼製ボイラ構造規格及び JIS に基づくものとする。

2) 蒸発量を安定させるための制御ができるようにすること。

3) ボイラドラムの保有水量は、時間最大蒸気量及び安全埋火を考慮したものとする。

4) 廃熱ボイラはダストの払い落としの容易な構造を有するものとする。

5) 伝熱面はクリンカ・灰による詰まりの少ない構造とすること。

6) 除じん設備は、ボイラ本体を損傷しないこと。また、スートブロワからの蒸気噴射等によるボイラチューブの減肉対策を行うこと。

7) 空気抜き弁には、ドレン受けを設けること。

8) 安全弁 (放熱弁、逃し管も含む。) は、最大蒸発量に見合った容量とすること。

9) 蒸気止弁は、弁の開閉が外部から容易に確認できる構造とすること。

10) 液面計は、ボイラドラムの片側に二色液面計及び透視式液面計を取り付けること。

11) 液面計は最高使用圧力の2倍以上の耐圧力を有し、ドレン抜き弁にはドレン受け等を設けること。

12) 液面計及び圧力計は ITV により中央制御室にて常時監視できること。

13) 伝熱管の低温腐食リスクに対して適切な材質選定を行うこと。

14) ボイラの支持は、十分な強度・剛性を有する自立耐震構造とすること。また、ケーシ

ングはガスの漏えいが生じないよう完全密封構造とすること。なお、ボイラ周辺の建築鉄骨には極力熱負荷がかからないよう計画すること。

- 15) 蒸気、復水系統全般の制御方式及びシステムについては、中央制御室より遠隔操作及び現場での制御もできるようにすること。
- 16) メンテナンスのために、適切な位置に点検口等を設置すること。

## 2. ボイラ鉄骨、ケーシング

### (1) ボイラ鉄骨及び保温ケーシング

- 1) 形式 自立耐震式
- 2) 数量 2基
- 3) 主要項目
  - ① 材質
    - ・鉄骨 [ ]
    - ・保温ケーシング [ ]
  - ② ケーシング表面温度 80℃以下
- 4) 付属品 [ ]
- 5) 特記事項
  - ①耐震、熱応力に耐える強度を有すること。
  - ②ボイラ鉄骨は建築構造物から独立した構造とし、水平荷重は建築構造物が負担しないものとする。

### (2) ボイラ下部ホッパ・シュート

- 1) 形式 鋼板溶接製
- 2) 数量 2基
- 3) 主要項目
  - ① 材質
    - ・鉄骨 [SS400 又は同等品以上]
    - ・ホッパ・シュート [SS400 又は同等品以上]、[ ]mm 以上  
(必要に応じて耐火材張り)
  - ② 表面温度 80℃以下
- 4) 付属品
  - ① ダスト搬出装置
  - ② その他必要なもの
- 5) 特記事項
  - ①シュートは充分な傾斜角を設け、ダストが堆積しないようにすること。
  - ②作業が安全で容易に行えるように適所に点検口を設けること。
  - ③シュート高温部は防熱施工をすること。
  - ④ボイラダストは、飛灰として処理すること。

### 3. スートブロー

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 [ ]炉分
- (3) 主要項目 (1 炉分につき)
  - 1) 駆動方式 [ ]
  - 2) 走査方式 遠隔手動 (連動)、現場手動
- (4) 付属品 [ ]
- (5) 特記事項
  - 1) スートブロー以外の方式を用いる場合には監督員の許可を得ること。

### 4. ボイラ給水ポンプ

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 4基 (各炉交互運転)
- (3) 主要項目 (1 基につき)
  - 1) 容量 [ ]m<sup>3</sup>/h
  - 2) 全揚程 [ ]m
  - 3) 温度 [ ]度
  - 4) 材質
    - ・ケーシング [ ]
    - ・インペラ [ ]
    - ・シャフト [ ]
  - 5) 所要電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
  - 6) 操作方法 自動、遠隔手動、現場手動
- (4) 付属品 [ ]
- (5) 特記事項
  - 1) 過熱防止装置を設けること。
  - 2) 本ポンプの容量は、最大蒸発量に対してさらに 20%以上の余裕を見込む (過熱防止用のミニマムフロー水量は含まない) とともに耐熱性に優れていること。
  - 3) 接点付軸受温度計を設けること。
  - 4) 高温耐振形の圧力計を入口側、吐出側に各 1 箇所ずつ設置すること。
  - 5) 復水タンクからも直接給水するラインを設けること。

### 5. 脱気器

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 [ ]基
- (3) 主要項目 (1 基につき)
  - 1) 常用圧力 [ ]Pa
  - 2) 処理水温度 [ ]度
  - 3) 脱気能力 [ ] t/h
  - 4) 脱気水酸素含有量 [ ]mgO<sub>2</sub>/ℓ以下

- 5) 構造                      鋼板溶接
- 6) 材質                      本体：[ ]
- (4) 付属品      [ ]
- (5) 特記事項
  - 1) 本装置の脱気能力はボイラ給水能力の全量に対して、余裕を見込んだものとする。
  - 2) 最高使用圧力の2倍以上の耐圧力を有する液面計を設けること。

## 6. 脱気器給水ポンプ

- (1) 形式      [ ]
- (2) 数量      [2炉分] (交互運転)
- (3) 主要項目
  - 1) 容量      [ ] m<sup>3</sup>/h
  - 2) 全揚程      [ ] m
  - 3) 温度      [ ] °C
  - 4) 主要部材
    - ① ケーシング      [ ]
    - ② インペラ      [ ]
    - ③ シャフト      [ ]
  - 5) 電動機      [ ] V× [ ] P× [ ] kW
  - 6) 操作方式      [自動、遠隔、現場手動]
- (4) 付属品
  - 1) 圧力計
  - 2) 温度計
  - 3) その他必要なもの
- (5) 特記事項
  - 1) 本ポンプの容量は、脱気器の能力に十分な余裕を見込むこと。
  - 2) 耐熱性及び低負荷時の過熱を十分に考慮すること。
  - 3) グランド部分は、メカニカルシールを使用し水冷式とすること。
  - 4) ケーシング、インペラ、シャフトは耐摩耗、耐腐食性を十分考慮すること。
  - 5) 保温施工すること。

## 7. ボイラ用薬液注入装置

本装置はボイラの運転・保缶に必要な薬剤の注入装置であり、その薬剤の組み合わせについては提案とする。一例として清缶剤注入装置を記載するので、他の薬剤に関しても同様な記載方法で提案すること。

- (1) 清缶剤注入装置
  - 1) 形式      [ ]
  - 2) 数量      一式
  - 3) 主要項目
    - ① 注入量制御      遠隔手動、現場手動

- ② タンク
  - ア. 材質 [ ]
  - イ. 容量 [ ]L (最大日使用量の7日分以上)

- ③ ポンプ
  - ア. 形式 [ ] (可変容量式)
  - イ. 数量 [ ]基 (内、[ ]台予備)
  - ウ. 容量 [ ]L/h
  - エ. 吐出圧 [ ]Pa
  - オ. 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動

#### 4) 付属品

- ① 攪拌機
- ② その他必要なもの

#### 5) 特記事項

- ①本装置は、ボイラの腐食やスケール付着等の防止のため、ボイラ水に必要な薬液を添加するものであり、注入箇所は提案とする。
- ②タンクには給水(軟水)配管し、希釈できる構造とすること。
- ③ポンプは注入量調整が容易な構造とすること。
- ④希釈槽は薬剤手動投入後、容易に薬剤との混合攪拌ができること。
- ⑤薬液溶解槽に攪拌機を設けること。
- ⑥薬液溶解槽には、透視形液面計を設けること。また、中央制御室に液面及び液面上下限警報を表示すること。
- ⑦各ポンプは、液漏れのない構造とすること。
- ⑧薬液溶解水は純水タンクの純水を使用すること。
- ⑨注入量の短時間計測装置を設置すること。

#### (2) 脱酸剤注入装置

清缶剤注入装置に準じて計画すること。

#### (3) ボイラ水保缶剤注入装置 (必要に応じて設置)

清缶剤注入装置に準じて計画すること。

### 8. 連続ブロー装置

#### (1) 連続ブロー測定装置

- 1) 形式 ブロー量手動調節式
- 2) 数量 2缶分
- 3) 主要項目
  - ① ブロー量 [ ]t/h
  - ② ブロー量調整 現場手動
- 4) 付属品
  - ① ブロー量調節装置
  - ② ブロー水冷却装置

③ その他必要なもの

5) 特記事項

- ① ボイラ缶水の導電率・pH値が最適値となるよう、ブロー量を調整できること。
- ② ブロー水は、プラント系排水受槽等へ排水すること。
- ③ 本装置の配管口径、調節弁口径は、缶水が十分吹き出しできる容量とすること。
- ④ 流量指示計は、詰まりのない構造でかつ耐熱性を考慮すること。
- ⑤ 本施設内の不要蒸気ドレンは、独立の配管でブロータンクまで集めること。
- ⑥ 蒸気は放蒸管（冷却器付）を通して屋外へ放散させるようにすること。
- ⑦ ドレン冷却器は水冷式とし、清掃可能な構造とすること。
- ⑧ ボイラ缶水濃度異常警報を、中央制御室に設置すること。

(2) サンプリングクーラ

- 1) 形式 水冷却式
- 2) 数量 缶水用[ ]組（1炉1基）  
給水用[ ]組（1炉1基）
- 3) 主要項目（1組につき）

項目	単位	缶水用	給水用	備考
サンプル水入口温度	度			
サンプル水出口温度	度			
冷却水量	m <sup>3</sup> /h			

4) 付属品 [ ]

5) 特記事項

- ① ボイラ水測定検出部に熱による影響を与えないよう十分冷却する能力を有するものとする。

(3) ブロータンク

- 1) 形式 円筒型
- 2) 数量 [ ]基（2炉分）
- 3) 主要項目
  - ① 構造 鋼板溶接製
  - ② 材質 SUS304 又は同等品以上

4) 付属品

- ① 架台
- ② 液面計
- ③ 温度計
- ④ 圧力計
- ⑤ ブロー水冷却装置
- ⑥ その他必要なもの

5) 特記事項

- ① 装置からの蒸気発散防止対策を講ずること。
- ② ブロー水はブロー水冷却装置で冷却し、排水処理設備に移送すること。

(4) 水素イオン濃度計

- 1) 形式        ガラス電極式水素イオン濃度計
- 2) 数量        [ ]組
- 3) 主要項目
  - ① 指示範囲    0～14
- 4) 付属品        [ ]
- 5) 特記事項
  - ①校正機能を有するものとする。

(5) 導電率計

- 1) 形式        白金黒電極式導電率計
- 2) 数量        [ ]組
- 3) 主要項目
  - ① 指示範囲    [ ]～[ ]mS/m
- 4) 付属品        [ ]
- 5) 特記事項
  - ①校正機能を有するものとする。

9. 蒸気だめ

(1) 高圧蒸気だめ

- 1) 形式        円筒横置型
- 2) 数量        [ ]基
- 3) 主要項目
  - ① 蒸気圧力     [ ]MPa (最高)  
                  [ ]MPa (常用)
  - ② 主要部厚さ   [ ]mm
  - ③ 材質            [ ]
  - ④ 寸法           内径[ ]mm×長さ[ ]mm
  - ⑤ 容量            [ ]m<sup>3</sup>
- 4) 付属品        [ ]
- 5) 特記事項
  - ①圧力計及び温度計を設け、予備ノズル（フランジ等）を設けること。
  - ②減圧弁及び安全弁を設けること。ただし、高圧蒸気だめの圧力をボイラドラムと同一とする場合、安全弁はボイラドラムに設置するものと共用としても良い。ドレン抜きを設け、定期点検、清掃が容易な構造とすること。
  - ③本装置架台は、熱膨張を考慮した構造とすること。
  - ④ボイラ最大蒸発量2缶分の蒸気を十分通すことのできる容量とすること。

(2) 低圧蒸気だめ

- 1) 形式 円筒横置型
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目
  - ① 蒸気圧力 [ ]MPa (最高)  
[ ]MPa (常用)
  - ② 主要部厚さ [ ]mm
  - ③ 材質 [ ]
  - ④ 寸法 内径[ ]mm×長さ[ ]mm
  - ⑤ 容量 [ ]m<sup>3</sup>
- 4) 付属品 [ ]
- 5) 特記事項
  - ①圧力計及び温度計を設け、予備ノズル（フランジ等）を設けること。
  - ②減圧弁及び安全弁を設けること。
  - ③ドレン抜きを設け、定期点検、清掃が容易な構造とすること。
  - ④本装置架台は、熱膨張を考慮した構造とすること。圧力計及び温度計を設け、予備ノズル（フランジ等）を設けること。

10. 蒸気復水器

本装置は、焼却炉が稼働している期間に蒸気の復水を常時行うものとし、夏季の2炉運転で高質ごみを定格量処理する場合における、蒸気を復水する能力を持たせること。

- (1) 形式 強制空冷式
- (2) 数量 1組
- (3) 主要項目
  - 1) 交換熱量 [ ]GJ/h
  - 2) 処理蒸気量 [ ]t/h
  - 3) 蒸気入口温度 [ ]度飽和
  - 4) 蒸気入口圧力 [ ]MPa
  - 5) 凝縮水出口温度 [ ]度以下
  - 6) 設計空気入口温度 [ ]度 (夏季最高温度)
  - 7) 空気出口温度 [ ]度
  - 8) 寸法 横[ ]m×長さ[ ]m
  - 9) 出口温度制御方式 回転数制御による自動制御
  - 10) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
  - 11) 材質 伝熱管：[ ]  
フィン：アルミニウム
  - 12) 駆動方式 [連結ギヤ減速方式またはVベルト式]
  - 13) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW×[ ]台
- (4) 付属品 [ ]
- (5) 特記事項

- 1) 堅牢かつコンパクトな構造とし、振動が建屋に伝わらない構造とすること。また、騒音、振動の少ない構造とし、特に夜間騒音対策については十分に考慮した構造とすること。
- 2) 排気が再循環しない構造とすること。
- 3) 夏季全炉高質ごみ定格運転において、全量復水できる容量とする。
- 4) 必要に応じて吸気エリア、排気エリアの防虫、防鳥対策を行うこと。
- 5) 寒冷時期の過冷却防止対策を講じ、制御用機器及び配管の凍結防止を考慮すること。
- 6) 運営開始後、最初の夏季の全炉定格運転時に復水能力の確認を行うこと。
- 7) タービン休止時においても蒸発量全量が復水できるものとし、夏季時の全炉高質ごみ定格運転において、タービン排気若しくは全量タービンバイパスへの排気時に全量復水できる十分な容量とすること。
- 8) 吸気部の開口必要面積は計算風量に対し十分な余裕を持つものとする。

## 11. 復水タンク

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 1基
- (3) 主要項目
  - 1) 容量 [ ]
  - 2) 材質 [SUS304 又は同等品以上]
  - 3) 主要寸法 幅[ ]mm×奥行き[ ]mm×高さ[ ]mm
  - 4) 設計圧力 [ ]
- (4) 付属品 [ ]
- (5) 特記事項
  - 1) 容量は、ボイラ最大蒸発量の30分間以上とする。
  - 2) 点検、清掃が容易にできるようにマンホールを設置すること。
  - 3) 復水タンク容量は十分な余裕を確保し、温度計、液面計を設置すること。
  - 4) 復水配管は復水が逆流、滞留しない構造とすること。
  - 5) 液面水位及び液面上下限警報を中央制御室に表示すること。

## 12. 純水装置

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 1系列
- (3) 主要項目
  - 1) 能力 [ ]m<sup>3</sup>/h、[ ]m<sup>3</sup>/day
  - 2) 材質 [SS400+ライニング又は同等品以上]
  - 3) 処理水水質
    - ① 導電率 [ ]μs/cm 以下(25°C)
    - ② イオン状シリカ [ ]mg/L 以下 (SiO<sub>2</sub> として)
  - 4) 再生周期 約 [20] 時間通水、約 [4] 時間再生
  - 5) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動

6) 原水 上水及び井水

(4) 付属品 [ ]

(5) 特記事項

- 1) 1日当たりの純水製造能力は、ボイラ1基分に対し、24時間以内に満水保管可能な容量とし、かつボイラ全基分の最大蒸発量時の補給水量に対して10%以上の余裕を見込むこと。
- 2) 流量計及び導電率計の信号により自動的に再生を行うこと。
- 3) 本装置の区画は防液堤で囲うこと。
- 4) 災害時に上水道が断水した場合は、井水にて運転できる設備を設置し切り替え可能とすること。
- 5) 本装置は、始動ボタンを手動操作にすることにより、各処理工程が自動的に移行していくものとし、また、中央制御室からも指導できるものとする。
- 6) 再生工程中に停電した場合は、復電後、再生を行えるようにすること。
- 7) 採水量及び水質は、中央制御室に表示できるようにすること。

### 13. 純水タンク

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 2基 (内1基予備)

(3) 主要項目 (1基につき)

- 1) 材質 [SUS444 又は同等品以上]
- 2) 容量 [ ]m<sup>3</sup>

(4) 特記事項

- 1) 本タンクの容量は、純水再生中のボイラ補給水量を確保するとともにボイラ水張り容量も考慮すること。
- 2) 機能上問題が無い場合は、復水タンクとの共用を認める。
- 3) 液面計を設置する。
- 4) 液面上下限警報を中央制御室に表示すること。

### 14. 純水移送ポンプ

本装置はプラント用水受水槽から純水装置を経て復水タンクへ送水するものである。

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 2基 (内1基予備、交互運転)

(3) 主要項目 (1基につき)

- 1) 容量 [ ]m<sup>3</sup>/h
- 2) 全揚程 [ ]m
- 3) 材質 ケーシング : [ ]  
インペラ : [ ]  
シャフト

4) 所要電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

5) 操作方法 自動、遠隔手動、現場手動

- 6) 流量制御方式 復水タンク液位による自動制御
- (4) 付属品 [ ]

15. 廃液処理装置

(1) 廃液中和槽 (建築本体工事所掌)

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 1 槽
- 3) 主要項目
  - ① 容量 純水設備の再生 2 回分以上の容量
- 4) 付属品 [ ]
- 5) 特記事項
  - ①液面上下限警報を中央制御室に表示すること。
  - ②自動攪拌機構を設けること。

(2) 中和廃液移送ポンプ

- 1) 形式 電動機直結遠心形
- 2) 数量 2 台 (うち 1 台予備)
- 3) 主要項目
  - ① 容量 純水製造量の 1.5 倍以上
- 4) 付属品 [ ]

16. ボイラ用水給水ポンプ (必要に応じて設置)

本設備は、ボイラ用水受水槽からボイラ用水高置水槽に送水を行うために設置するものである。

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 [ ]台 ( )
- (3) 主要項目
  - 1) 口径 [ ]mm
  - 2) 吐出量 [ ]m<sup>3</sup>/h
  - 3) 全揚程 [ ]m
  - 4) 流体 [ ]
  - 5) 主要部材
    - ① 本体 [ ]
    - ② インペラ [ ]
    - ③ シャフト [ ]
  - 6) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
  - 7) 操作方式 [ ]
  - 8) 制御方式 [ ]

## 第5節 排ガス処理設備

### 1. 減温塔（必要に応じて設置）

#### （1）減温塔本体

1) 形式 水噴霧式

2) 数量 2基

#### 3) 主要項目

① 容量 [ ]m<sup>3</sup>

② 蒸発熱負荷 [ ]kJ/m<sup>3</sup>・h

③ 出口ガス温度 [ ]度

④ 滞留時間 [ ]s

⑤ 材質 [ ]

#### 4) 付属品

① ダスト搬出装置

② その他必要なもの

#### 5) 特記事項

①本装置の入口における燃焼ガスの温度にかかわらず、排ガス温度を所定のろ過式集じん器入口温度に冷却できるようにすること。

②本装置の減温能力は、計算によって求められる最大ガス量に20%以上の余裕を持たせること。

③噴射水の飛散を防止し、噴霧水を完全に蒸発できる構造、形状等とすること。

④内面は、耐熱、耐水、耐酸性や飛灰の付着、低温腐食対策に配慮すること。

⑤沈降したダストが円滑に排出可能な形状とするとともに、排出装置を設けること。

⑥減温塔ダストは、ろ過式集じん器で捕集した焼却飛灰と同じ処理系列にて処理すること。

⑦設備の周囲には、点検ができる十分な広さを確保すること。特にノズルのメンテナンスを行う広さの確保と用具等の充実を計画すること。

#### （2）噴射ノズル

1) 形式 2流体噴霧方式

2) 数量 [ ]本/炉

#### 3) 主要項目

① 設定噴射量 min[ ]m<sup>3</sup>/h～Max[ ]m<sup>3</sup>/h

② 噴霧圧力 [ ]MPa

4) 付属品 [ ]

#### 5) 特記事項

①噴射水が減温塔本体にあたらぬ角度、噴射形状とし、広範囲の自動水量制御を行うこと。

②噴射ノズルの目詰まり、腐食に対して配慮するとともに、ノズルチップの消耗に対しては容易に脱着でき交換しやすいものとする。

③噴射ノズルの試噴射を可能とすること。

(3) 冷却水噴霧ポンプ

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] (内1基予備)
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - ① 吐出量 [ ]m<sup>3</sup>/h
  - ② 吐出圧力 [ ]MPa
  - ③ 回転数 [ ]min<sup>-1</sup>
  - ④ 材質
    - ア. 本体 [ ]
    - イ. インペラ [ ]
    - ウ. シャフト [ ]
  - ⑤ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 4) 付属品 [ ]

(4) 噴射水槽 (必要に応じて設置)

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目
  - ① 有効容量 [ ]m<sup>3</sup>
- 4) 付属品 [ ]

(5) 減温用空気圧縮機

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目
  - ① 吐出空気量 [ ]m<sup>3</sup>/h
  - ② 全揚程 [ ]m
  - ③ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
  - ④ 操作方法 [ ]

2. ろ過式集じん器 (バグフィルタ)

- (1) 形式 ろ過式集じん器
- (2) 数量 2基
- (3) 主要項目 (1基につき)
  - 1) 処理ガス量 [ ]m<sup>3</sup>N/h (湿り)
  - 2) 排ガス中の水分 [ ]%
  - 3) 集じん器内圧力損失 [ ]mmPa 以下
  - 4) 排ガス温度 (入口) [ ]℃
  - 5) 入口含じん量 [ ]g/m<sup>3</sup>N (乾きガス O<sub>2</sub> 12%換算値)

- 6) 出口含じん量 [0.01]g/m<sup>3</sup>N (乾きガス O<sub>2</sub> 12%換算値) 以下
- 7) 室区分数 [ ]室
- 8) 設計耐圧 [ ]Pa 以下
- 9) ろ過速度 1 m/min 以下
- 10) ろ布面積 [ ]m<sup>2</sup> ([ ]m<sup>2</sup>/本×[ ]本=[ ]m<sup>2</sup>)
- 11) ろ布寸法 [ ]mmφ×[ ]mmL
- 12) ろ布本数 [ ]本
- 13) 逆洗方式 [ ]
- 14) ダスト排出方式 [ ]
- 15) 材質
  - ① ろ布 [ ]
  - ② 本体外壁 SS400 厚さ[ ]mm
  - ③ リテーナー [SUS304 又は同等品以上]
  - ④ ブロー管 [ ]

(4) 付属機器

- 1) 制御盤
- 2) 自動逆洗装置
- 3) 加湿装置
- 4) 温度及び風圧測定孔
- 5) 差圧計
- 6) 集じん機入口温度計
- 7) ダスト搬出装置
- 8) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 本装置の余裕率は、計算によって求められる最大ガス量の20%以上とすること。
- 2) ろ過式集じん器入口部は、排ガスがろ布に直接接しない構造とし、さらにろ布全体で均等に集じんできるようにすること。
- 3) 気密な構造とすること。
- 4) 外壁は保温すること。
- 5) ろ布材は耐熱性のあるもの、目詰まりの生じにくいものとする。
- 6) 本装置の前後にダイオキシン類等を測定するための測定孔を設けること。
- 7) 内部の点検ができるように、点検口を設置すること。
- 8) ろ布の交換等のメンテナンスが容易な構造とすること。
- 9) 炉の立ち上げ時及び立ち下げ時においても通ガスする方式とすること。
- 10) 下部ホップに飛灰が詰まらないようシュート角度やヒータ加熱等閉塞トラブル防止策を講ずること。
- 11) 加湿装置は底板だけでなく低部側板、集じん灰排出装置にも設けること。
- 12) 本体及びろ布は、誘引送風機の最大能力時の風量、静圧に十分耐えられる設計とすること。
- 13) マンホール、駆動軸周辺の鋼板は腐食し易いので、保温等、適切な腐食防止対策を講

ずること。

- 14) 長期休炉時のろ過式集じん器保全対策を考慮すること。
- 15) ろ布洗浄用空気は除湿空気とする。
- 16) ろ布洗浄用空気配管の腐食対策を講ずる。
- 17) ろ過部は、数室に分割し、1室のろ布が破孔した場合においても残りの数室のろ布で処理ができる構造とすること。また、ろ布の破損等を検知し、警報を中央制御室に表示すること。
- 18) 各室には、常時計測ができるばいじん濃度計、差圧計等の必要な計測機器を設置するものとする。
- 19) ごみの処理開始以前に通ガスを可能とする計画をすること。
- 20) ろ過速度は、最大負荷時において余裕を持たすとともに、ガス流速の平均化のための措置を講ずること。
- 21) 炉の起動時、停止時（点検時）を含め、常時集じんができる設備であることを原則とすること。また、コールドスタート時でも使用できるための必要な機能を備えたものとする。
- 22) 必要に応じて熱風循環を設置するとともに保温ヒータ方式を採用し、保温ヒータは底板だけでなく適所に設置すること。
- 23) ろ布に捕集された飛灰は、自動洗浄装置により間欠的に払い落とすことができるものとする。また、集じん機底部はダストの堆積が起こりにくい構造とし、たい積した飛灰はコンベヤ等により搬出するものとする。
- 24) 本設備の出入口の適当な箇所に排ガス測定口を設置すること。また、内部の点検・保守のため必要な箇所に、マンホール及び内部足場を設置すること。
- 25) 運転状態は、中央制御室の液晶ディスプレイにて常時監視制御ができるようにすること。

### 3. 有害ガス除去設備

- (1) 形式 [乾式法]
- (2) 数量 2基
- (3) 主要項目
  - 1) 排ガス量 [ ] m<sup>3</sup>N/h
  - 2) 排ガス温度入口 [ ]度  
出口 [ ]度
  - 3) 塩化水素濃度（乾きガス O<sub>2</sub> 12%換算値）  
入口 最大[ ]ppm  
出口 20ppm 以下
  - 4) 硫酸化物濃度（乾きガス O<sub>2</sub> 12%換算値）  
入口 最大[ ]ppm  
出口 20ppm 以下
  - 5) ダイオキシン類濃度（乾きガス O<sub>2</sub> 12%換算値）  
出口 0.05ng-TEQ/m<sup>3</sup>N 以下

6) 水銀濃度 (乾きガス O<sub>2</sub> 12%換算値)

出口 30 μg/m<sup>3</sup>N 以下

7) 使用薬剤 [活性炭、消石灰又は重曹]

8) 薬品使用量 [ ]kg/h (基準ごみのとき)

9) 薬剤の当量比 [ ]

(4) 付属品 [ ]

(5) 特記事項

- 1) 粉じんなどの発生しない密閉度の高いものを使用すること。
- 2) 本設備は、薬剤を定量的かつ安定的に煙道に供給できるものとし、薬剤貯留槽から煙道吹き込み間において、閉塞、固着、漏洩等が起きない構造とすること。また、装置の腐食、摩耗対策を十分に講ずること。
- 3) ごみ質、排ガス等の運転条件の変動にも対応できること。また、運転は自動とし、通常運転が安定的かつ確実に容易に行なえるように十分考慮すること。
- 4) 定量供給装置は、インバータ制御方式とすること。
- 5) 本設備は、保守が容易な構造とすること。また、保守点検を十分に考慮し、歩廊及び階段を設置すること。
- 6) 粉じん等に係る作業環境の保全に適切に配慮されている設備であることとすること。
- 7) 使用する有害ガス除去剤は、可能な限り反応効率が高いものを採用すること。なお、薬剤に活性炭を併用して使用することもよいこととする。
- 8) 薬剤貯留槽にブリッジ等を防止するため、エアレーション、パイプレータ、エアノック等の設備を設置すること。また、薬剤の飛散防止としてバグフィルタ等の集じん設備を設置すること。
- 9) 薬剤貯留槽には、レベル計等を設置し、中央制御室で指示値、警報を監視できるとともに、薬剤搬入車両受入口付近に薬剤貯留槽の上限警報を設置すること。

#### 4. 活性炭及び薬剤貯留サイロ

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 [ ]基

(3) 主要項目 (1基につき)

- 1) 有効容量 活性炭 [ ]m<sup>3</sup> (基準ごみで7日分以上とする)  
使用薬剤 [ ] [ ]m<sup>3</sup> (基準ごみで7日分以上とする)
- 2) 材質 [ ]
- 3) 主要寸法 活性炭 内径 [ ]mφ × 高さ [ ]m × 板厚 [ ]mm  
薬剤 内径 [ ]mφ × 高さ [ ]m × 板厚 [ ]mm

(4) 付属品

- 1) ブリッジ防止装置
- 2) 集じん装置 (バグフィルタ方式)
- 3) レベル計
- 4) マンホール
- 5) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 本サイロは、タンクローリー車で搬入される活性炭及び薬剤粉末を貯留するものである。
- 2) 本サイロは、基準ごみ時の使用量7日分が常時貯留されている状態とし、貯留量は7日分以上とすること。
- 3) タンクローリー車より受入れが容易な場所に設置し、受入口付近に上限警報表示器を設置すること。
- 4) 必要に応じて掃除装置配管や洗浄水栓を設けること。

5. 定量供給装置

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 活性炭及び薬剤用 各2台

(3) 主要項目 (1基につき)

- 1) 運転方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 2) 供給量 活性炭 [ ]kg/h  
薬剤 [ ]kg/h
- 3) 主要部材質 活性炭 [ ]  
薬剤 [ ]
- 4) 主要電動機 活性炭 [ ]V×[ ]P×[ ]kW  
薬剤 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

(4) 付属品

- 1) 排出シュート
- 2) 可変速装置
- 3) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 薬剤供給装置のブロワは交互運転とすること。

6. 供給用ブロワ

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 [ ]台

(3) 主要項目 (1台につき)

- 1) 操作方法 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 2) 流体 [常温空気]
- 3) 能力 [ ]kg/h
- 4) 風量 [ ]m<sup>3</sup>N/min
- 5) 風圧 [ ]Pa
- 6) 主要電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 7) 主要部材質
  - ① ケーシング [ ]
  - ② ロータ [ ]

③ 主軸 [ ]

(4) 付属品

- 1) 消音器
- 2) その他必要なもの

#### 7. 噴射ノズル

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 活性炭[ ]本/炉 (×2炉)  
薬剤 [ ]本/炉 (×2炉)

(3) 主要項目 (1台につき)

- 1) 噴射量 活性炭[ ]kg/h 空気[ ]m<sup>3</sup>/min  
薬剤 [ ]kg/h 空気[ ]m<sup>3</sup>/min
- 2) 口径 活性炭[ ]mmφ 薬剤[ ]mmφ
- 3) 材質 [ ]

(4) 付属品 [ ]

#### 8. 活性炭及び薬剤輸送管

(1) 形式 活性炭[ ] 薬剤[ ]

(2) 数量 活性炭[ ]本  
薬剤 [ ]本

(3) 主要項目

- 1) 材質 活性炭[ ] 薬剤[ ]
- 2) 口径 活性炭[ ]mmφ 薬剤[ ]mmφ

(4) 付属品 [ ]

(5) 特記事項

- 1) 曲がり、分岐等は少なくし、内部流体の状態が目視できること。
- 2) 静電気による粉体の付着防止対策を行うこと。
- 3) 輸送管の能力は十分余裕を見込むこと。
- 4) 輸送管の周辺には点検用スペースを確保すること。

#### 9. 窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>) 除去設備

(1) 触媒脱硝反応塔

1) 形式 [ ]

2) 数量 2炉分

3) 主要項目 (1炉分につき)

- ① 排ガス量 [ ]m<sup>3</sup>N/h
- ② 排ガス温度 入口[ ]度 出口[ ]度
- ③ NO<sub>x</sub> 濃度 (乾きガス O<sub>2</sub> 12%換算値)  
入口[ ]ppm 出口40ppm 以下
- ④ NO<sub>x</sub> 除去率 [ ]%

- ⑤ 使用薬剤 [アンモニア又は尿素]
- ⑥ 触媒 形状[ ], 充填量[ ]m<sup>3</sup>
- ⑦ 材質 ケーシング[ ], 板厚[ ]mm

4) 付属品

- ① 脱硝反応塔
- ② 薬剤貯留サイロ
- ③ 薬剤供給装置
- ④ ガス漏れ検知器
- ⑤ 排ガス再加熱器 (必要に応じて)
- ⑥ その他必要なもの

5) 特記事項

- ①低温活性型触媒を用い、極力排ガスの再加熱を不要とすること。
- ②薬剤注入率は、最適な効率が図れるようにすること。
- ③アンモニアラインには安全弁、放出管等からの放出ガスは除害装置にて吸収させ、漏えいガスの拡散を防ぐ対策を講ずること。
- ④煙突における未反応アンモニアガスの濃度は5 ppm 未満に抑えること。
- ⑤ガス漏れ検知のための検知器を設置すること。
- ⑥本装置の触媒は、ダイオキシン類分解効果を有するものを選択すること。
- ⑦触媒の交換が容易に行えるようにすること。
- ⑧薬剤貯留サイロの貯留量は、基準ごみ時の使用量の7日分以上とすること。
- ⑨薬剤貯留サイロはタンクローリー車の受入れが容易に行える位置に設け、受入口付近に液面上限警報を設置すること。
- ⑩アンモニア水受入配管部分の残存液を、少なくなるように考慮すること。
- ⑪アンモニア水の直接噴霧は不可とする。
- ⑫本設備は、ダイオキシン類除去対策を兼ねてもよいこととする。
- ⑬薬剤貯留槽は、無触媒脱硝設備の特記事項及び下記アンモニア関係に記載した事項の設備を設置すること。
- ⑭装置の性能は、所定の基準値に対し余裕をもって保証性能を達成できるものとする。
- ⑮緊急停止を含む設備の停止にあたって、触媒部分に未燃ガス等の残留が起きないように十分に考慮したシステム構成及び構造の設備であること。
- ⑯触媒の劣化による交換所要期間を明示すること。触媒の劣化による交換の作業性を十分配慮した計画とすること。
- ⑰アンモニア関係
  - ア. アンモニアガスを直接大気に放出しない構造とすること。
  - イ. 緊急遮断弁等の安全対策は、アンモニアガス漏洩検知と連動して作動するものとする。また、漏えい等の警報を中央制御室等で確認できるようにすること。
  - ウ. アンモニアが漏えいした場合及び装置の補修、整備の必要から内容物を排出する場合のいずれも、揮発による作業環境悪化を防止すること。
  - エ. 薬剤配管は勾配を設け、停止の際に配管中に薬剤が残存しない構造とすること。

オ. アンモニア検知機構を必要か所に設置し、緊急遮断弁を漏洩検知と併せて連動して作動させること。また、室外から操作できる水噴霧装置等を設置し、装置下部に設置した処理槽に導き適切に処理すること。

カ. 装置の耐食性・耐久性を確保すること。

キ. 未反応アンモニアによる白煙を防止するためリークアンモニア濃度を5 ppm以下とすること。

ク. アンモニアが漏洩した場合に備えて、アンモニア除去設備を設置すること。なお、中和処理後のアンモニア水は、適切に排水処理設備に導くこと。

#### 10. 水銀除去設備

(1) 形式

(2) 数量 基

(3) 主要項目 (1基につき)

1) 運転方式

2) 入口水銀最大濃度   $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

3) 出口水銀濃度   $30 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  以下

4) 使用薬剤

(4) 付属品

(5) 特記事項

①水銀の常時計測値との連動を検討すること。

## 第6節 余熱利用設備

### 1. 発電設備

高効率発電とし、余熱利用（温浴）設備への熱供給と併せ 19.0%以上のエネルギー回収率を達成すること。また、豪雨災害により浸水しても電源喪失しないこと。

#### (1) 蒸気タービン

- 1) 形式 [抽気復水タービン]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - ① 蒸気圧力（タービン入口） [ ]MPa
  - ② 蒸気温度（タービン入口） [ ]℃
  - ③ 排気圧力 [ ]kPa
  - ④ 蒸気使用量 [ ]t/h（最大出力時）
  - ⑤ タービン回転数 [ ]min<sup>-1</sup>
  - ⑤ 冷却方式 [ ]
  - ⑥ 制御方式 [ ]制御
- 4) 付属機器
  - ① バイパス回路 一式
  - ② 励磁装置 一式
  - ③ 減速装置 一式
  - ④ 潤滑装置 一式
  - ⑤ 調整および保安装置 一式
  - ⑥ タービン起動盤 一式
  - ⑦ タービンドレン排出装置 一式
  - ⑧ メンテナンス用荷揚装置 一式
  - ⑨ その他必要な機器及び付属品 一式
- 5) 設計基準
  - ① 蒸気タービンの運転状態が常に把握できるように、必要な箇所に温度計、振動計、軸移動計、軸振動計を設けること。

#### (2) 発電機

- 1) 形式 [同期発電機]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - ① 発電電圧
  - ② 定格出力
  - ③ 出力変化範囲
  - ④ 出力変化速度
  - ⑤ 力率
  - ⑥ 連続最大出力 [ ]kW（発電端）

- ⑦ タービン回転数 [ ]min<sup>-1</sup>
- ⑧ 発電機回転数 [ ]min<sup>-1</sup>
- ⑨ 励磁方式 [ ]方式
- ⑩ 自動電圧調整装置の有無 [ 有・無 ]、[AVR・APFR・その他 ( ) ]
- ⑪ 系統安定化装置の有無 [ 有・無 ]
- ⑫ 调速機(ガバナ)の定数 [ ]
- ⑬ 自動同期検定装置の有無 [ 有・無 ]
- ⑭ 諸定数(以下は突極型の場合である。円筒型の場合は適宜修正すること。)
- ア. 直軸同期リアクタンス 飽和値[ ]%、不飽和値[ ]%
- イ. 直軸過渡リアクタンス 飽和値[ ]%、不飽和値[ ]%
- ウ. 直軸初期過渡リアクタンス 飽和値[ ]%、不飽和値[ ]%
- エ. 直軸短絡過渡時定数  $T_d'$  または直軸開路時定数  $T_{do}'$   
 $T_d'$  [ ]sec、 $T_{do}'$  [ ]sec
- オ. 直軸短絡初期過渡時定数  $T_d''$  または直軸開路初期時定数  $T_{do}''$   
 $T_d''$  [ ]sec、 $T_{do}''$  [ ]sec
- カ. 横軸同期リアクタンス 飽和値[ ]%、不飽和値[ ]%
- キ. 横軸過渡リアクタンス 飽和値[ ]%、不飽和値[ ]%
- ク. 横軸初期過渡リアクタンス 飽和値[ ]%、不飽和値[ ]%
- ケ. 横軸短絡過渡時定数  $T_q'$  または横軸開路時定数  $T_{qo}'$   
 $T_q'$  [ ]sec、 $T_{qo}'$  [ ]sec
- コ. 横軸短絡初期過渡時定数  $T_q''$  または横軸開路初期時定数  $T_{qo}''$   
 $T_q''$  [ ]sec、 $T_{qo}''$  [ ]sec
- サ. 電機子漏れリアクタンス 飽和値[ ]%、不飽和値[ ]%
- シ. 電機子時定数 [ ]sec
- ス. 逆相リアクタンス 飽和値[ ]%、不飽和値[ ]%
- セ. 零相リアクタンス 飽和値[ ]%、不飽和値[ ]%
- ソ. 慣性定数(発電機+タービン合計値) [ ]MW・sec/MVA
- タ. 励磁系頂上電圧(無負荷定格電圧運転時の励磁電圧を基準として) [ ]PU
- チ. 制動巻線の有無 [ 有・無 ]
- ⑮ 運転方式
- ア. 逆送電の可否 [可]
- イ. 常用運転方式 [外部電力との並列運転]
- ウ. 単独運転の可否 [可]
- エ. 受電量制御の可否 [可]
- オ. 主圧制御(前圧制御)の可否 [可、否]

#### 4) 付属機器

- ① 调速装置 一式
- ② ターニング装置 一式
- ③ 減速装置 一式
- ④ 潤滑装置 一式

- ⑤ 調整および保安装置 一式
- ⑥ メンテナンス用荷揚装置 一式
- ⑦ その他必要な機器及び付属品 一式

5) 設計基準

- ① 単独運転時において、急激な負荷変動に対しても十分安定した運転が可能であること。

(3) 保護装置

必要な保護装置の名称を列記すること。

- 1) 構内事故用継電器 名称[ ]
- 2) 系統事故用継電器 名称[ ]
- 3) 発電機事故用継電器 名称[ ]
- 4) 単独運転防止用継電器 名称[ ]

(4) グランド蒸気コンデンサ

- 1) 形式 [表面冷却式]
- 2) 数量 [ ]台
- 3) 主要項目
  - ① 処理蒸気量 [ ]t/h
  - ② 冷却水量 [ ]t/h
  - ③ 冷却面積 [ ]m<sup>2</sup>
  - ④ 冷却水温度 入口[ ]°C、出口[ ]°C
  - ⑤ 付属機器  
[ファン、電動機、温度計、マンメータ、空気弁、その他必要な設備]

(5) タービンバイパス装置

- 1) 形式 [減温減圧式]
- 2) 数量 1基
- 3) 主要項目
  - ① 蒸気流量 [ ]kg/h
  - ② 蒸気圧力 [ ]MPa
  - ③ 蒸気温度 [ ]度
  - ④ 冷却水量 [ ]kg/h
  - ⑤ 冷却水圧力 [ ]MPa
  - ⑥ 冷却水温度 [ ]度
  - ⑦ 主要部材質 [ ]
- 4) 付属機器
  - ① 蒸気変換弁 1基
  - ② 温度調節弁 1基
  - ③ 付属弁 一式
  - ④ 計器類 一式

⑤ その他必要な機器及び付属品 一式

(6) 減速装置

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]台
- 3) 主要項目
  - ① 伝達動力 [ ]kW
- 4) 回転数
  - ① 小歯車 [ ] min<sup>-1</sup>
  - ② 大歯車 [ ] min<sup>-1</sup>
- 5) 減速比 [ ]
- 6) 主要部材
  - ① 減速装置車室 [ ]
  - ② 小歯車 [ ]
  - ③ 大歯車 [ ]
  - ④ 大歯車軸 [ ]

(7) 潤滑装置

本装置は、強制潤滑方式とする。

- 1) タービン油タンク
  - ① 形式 [鋼板溶接製]
  - ② 数量 [1]基
  - ③ 容量 [ ]ℓ
  - ④ 油種類 [ ]
  - ⑤ 材質 [SS400]
  - ⑥ 付属機器 [サクションフィルタ、油面計、温度計、その他必要な設備]
- 2) 主油ポンプ
  - ① 形式 [ ]
  - ② 数量 [1] 台
  - ③ 容量 [ ]ℓ/min
  - ④ 吐出圧力 [ ]MPa
  - ⑤ 回転数 [ ]min<sup>-1</sup>
  - ⑥ 材質 本体[ ]、主軸[ ]
  - ⑦ 付属機器 [安全弁、その他必要な設備]
- 3) 補助油ポンプ
  - ① 形式 [電動駆動歯車式]
  - ② 数量 [1] 台
  - ③ 容量 [ ]ℓ/min
  - ④ 吐出圧力 [ ]MPa
  - ⑤ 回転数 [ ]min<sup>-1</sup>
  - ⑥ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

- ⑦ 付属機器 [安全弁、その他必要な設備]
- 4) 非常用油ポンプ
  - ① 形式 [ ]
  - ② 数量 [1] 式
- 5) 油ろ過器
  - ① 形式 [ ]
  - ② 数量 [1] 基
  - ③ 容量 [ ] $\ell$ /min
  - ④ 能力 [ ] $\mu$ m
  - ⑤ 材質 本体[ ]、こし網[ ]
- 6) タービン油冷却器
  - ① 形式 [表面冷却方式]
  - ② 数量 [1] 基
  - ③ 冷却面積 [ ] $m^2$
  - ④ 潤滑温度 入口[ ] $^{\circ}C$ 、出口[ ] $^{\circ}C$
  - ⑤ 潤滑油量 [ ] $\ell$ /h
  - ⑥ 冷却水量 [ ] $\ell$ /h
  - ⑦ 冷却水温度 入口[ ] $^{\circ}C$ 、出口[ ] $^{\circ}C$
- 7) 油圧調節弁
  - ① 制御油圧調節弁 [1] 台
  - ② 潤滑油圧調節弁 [1] 台
- (8) 特記事項
  - 1) 本設備は、すべて発電用火力設備技術基準に合致したものとすること。
  - 2) 送電線事故においても安定した自立運転が可能なこと。
  - 3) ごみ質の変動による蒸気発生量の変動に対して有効かつ安定的に発電するよう設計すること。
  - 4) 本設備は、廃熱ボイラ発生蒸気を利用する自家発電設備で、電力小売会社からの受電と並列運転し、出入自由方式とする。
  - 5) 発電設備の運転監視・制御は中央制御室で行うこととする。
  - 6) 緊急時や停止時の場合には、蒸気の流れを自動的に遮断し、タービンの安全を確保すること。また、復水器へのバイパスラインを設置し、バイパスラインは減圧減温装置を付設し、十分な防音対策を完備すること。
  - 7) 単独運転も可能とし、所内各負荷の負荷変動に十分追従できること。また、商用電源遮断時は、所内負荷の自動選択遮断により、自動的に単独運転に切替えられること。
  - 8) ターニング装置は自動電動式とする。
  - 9) グランドコンデンサを設置しない場合は、漏えい蒸気が室内へ拡散しない十分な対策が完備され、監督員が承諾した場合とする。
  - 10) 原則としてタービン基礎は独立とする。また、階下に設置する補機室との直行昇降路を確保すること。
  - 11) 発電系統と買電系統は相互に並列運転とし、同期投入は通常自動にて両系統より行え

るものとする。また、買電系統が停電しても単独運転が可能なように自動化を図ること。

12) 買電、発電両系統の双方が停電した場合に備え、自動起動の非常用発電機を設置すること。

13) 負荷変動は、単独運転時において、ごみクレーン駆動等の瞬時負荷変動に十分な対応ができるようにすること。1/6 負荷から全負荷までの範囲で連続安定運転ができるようにすること。

14) 過速度遮断装置は、電気式と機械式等で対応すること。

15) 台板は、基礎に強固に取り付けること。車室は伸縮その他に対し、支障のないよう台板に取り付けること。

16) 点検時のための発電機室クレーン等を設置すること。

## 2. 低圧蒸気利用設備（必要に応じて設置）

本設備は、主に蒸気タービン発電機による熱利用を行った後の低圧蒸気を、場内の給湯等に使用するために設置するものである。

### (1) 給湯用水槽

#### 1) 主要項目

① 形式 [ ]

② 数量 [ ]

③ 材質 [ ]

#### 2) 特記事項

①必要な付属機器を備えること。

②保温すること。

### (2) 給湯用温水発生器

#### 1) 主要項目

① 形式 [ ]

② 数量 [ ]

### (3) 給湯用温水循環ポンプ

#### 1) 主要項目

① 形式 [ ]

② 数量 [ ]

#### 2) 特記事項

①必要な付属機器を備えること。

### (4) 予備ボイラ

本ボイラは、焼却炉全炉停止時に必要な蒸気または温水を供給できるように設置するものである。

#### 1) 主要項目

① 形式 [ ]

② 数量 [ ]

#### 2) 特記事項

①点火後自動運転による操作とする。

## 第7節 通風設備

### 1. 押込送風機

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 2基

(3) 主要項目

1) 風量 [ ]m<sup>3</sup>N/h

2) 風圧 [ ]kPa(20℃において)

3) 回転数 [ ]min<sup>-1</sup>

4) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

5) 風量制御方式 [ ]

6) 風量調整方式 回転数制御方式

7) 材質

① ケーシング [ ]

② インペラ [ ]

③ シャフト [ ]

8) 走査方式 自動、遠隔手動、現場手動

(4) 付属品

1) 吸気スクリーン

2) 温度計

3) ダンパ及び開閉装置

4) 点検口

5) その他必要なもの

(5) 特記事項

1) ごみの安定燃焼、完全燃焼を目的として、燃焼用空気を炉内に供給すること。

2) 風圧は炉の円滑な燃焼に必要なかつ十分な静圧を有すること。

3) 押込送風機の容量には、計算によって求められる最大風量に20%以上の余裕を持たせること。

4) 運転中にスクリーンの交換・清掃が容易にできる構造とすること。

5) ケーシングにはドレン抜きを設けること。

6) 据付には振動防止に特に留意すること。

7) 騒音防止対策を考慮すること。

8) 入(出)ロダンパとの起動インターロック、誘引送風機との運転インターロックを設けること。

9) 空気はごみピット室のホップ階から吸引するものとし、ピットから吸引する燃焼空気取入口は、できるだけ高所の広い範囲に設置し、特にピット室上部の空気の滞留を避けられるものとする。

10) 本設備は、専用室に設置し、騒音・振動・換気に十分配慮すること。

### 2. 二次送風機 (必要に応じて設置)

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 2基

(3) 主要項目

- 1) 風量 [ ]m<sup>3</sup>N/h
- 2) 風圧 [ ]kPa (20℃において)
- 3) 回転数 [ ]min<sup>-1</sup>
- 4) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 5) 風量制御方式 ダンパ方式
- 6) 風量調整方式 [ ]

(4) 付属品

- 1) 吸気スクリーン
- 2) 温度計
- 3) ダンパ及び開閉装置
- 4) 点検口
- 5) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 二次送風機の容量には、計算によって求められる最大風量に 20%以上の余裕を持たせること。
- 2) 風圧は炉の円滑な燃焼に必要なかつ十分な静圧を有すること。
- 3) 運転中にスクリーンの交換・清掃が容易にできる構造とすること。
- 4) ケーシングにはドレン抜きを設けること。
- 5) 据付には振動防止に特に留意すること。
- 6) 騒音防止対策を考慮すること。
- 7) 炉冷却用送風機を設ける場合は、本送風機の仕様に準ずること。
- 8) 入(出)ロダンパとの起動インターロック、誘引送風機との運転インターロックを設けること。

### 3. 蒸気式空気予熱器 (燃焼空気用) (必要に応じて)

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 2基

(3) 主要項目 (1基につき)

- 1) 入口空気温度 [ ]度
- 2) 出口空気温度 [ ]度
- 3) 空気量及び温度

項目	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
空気量(m <sup>3</sup> N/h)			
空気入口温度(℃)			
空気出口温度(℃)			
排ガス量(m <sup>3</sup> N/h)			

- 4) 伝熱面積 [ ]m<sup>2</sup>
- 5) 伝熱能力 [ ]kJ/h

- 6) 総括伝熱係数 [ ]kJ/m<sup>2</sup>・h
- 7) 主要部材、厚さ
  - ① ケーシング [ ], [ ]mm 以上
  - ② 伝熱管 [ ], [ ]mm 以上
  - ③ 保温 [ ], [ ]mm 以上
- 8) 構造 [ ]
- (4) 付属品
  - 1) マンホール
  - 2) 点検歩廊
  - 3) 階段及び手摺
  - 4) その他必要なもの
- (5) 特記事項
  - 1) 指定ごみ質の範囲で低質ごみの燃焼に必要な温度まで燃焼用空気を予熱する能力があること。
  - 2) ダストが付着しにくい構造とし、清掃及び点検が容易にできるよう配慮すること。
  - 3) 本体外面には保温材を施工すること。
  - 4) 伝熱管は、ダストのつまり、高温、低温腐食に対し十分に配慮するとともに、耐食、耐熱性に優れた材質を用い、腐食部分が容易に交換できる構造とすること。
  - 5) ケーシングには清掃・点検用のマンホールを設けること。

#### 4. 風道

- (1) 形式 鋼板溶接製
- (2) 数量 2炉分
- (3) 主要項目 (1炉につき)
  - 1) 風速 12m/s 以下
  - 2) 材質 [SS400 又は同等品以上]、厚さ[3.2]mm 以上
- (4) 付属品
  - 1) エキスパンション
  - 2) 吸入口スクリーン
  - 3) 点検口
  - 4) 測定孔
  - 5) 保温材
  - 6) 点検歩廊
  - 7) 階段及び手摺
  - 8) その他必要なもの
- (5) 特記事項
  - 1) 十分な支持架台で支持し、騒音、振動などの発生を生じないようにすること。
  - 2) 風道は各炉独立した構造とすること。
  - 3) 風道は溶接構造とし、通過空気量に見合った形状、寸法とし、空気予熱器以降の高温風道は、表面温度が原則として 80℃以下になるよう保温すること。

- 4) 点検清掃が容易で金網付の空気取入口を設けること。
- 5) 温度、圧力等測定機器の取付位置には、点検歩廊を設けること。
- 6) サポート間隔に留意するとともに角形の大きいサイズのものには、補強リブを設けるなど振動防止につとめること。
- 7) 工場内の配置には、設置されている機器の保守・点検等との干渉は避けるとともに無理な曲がりやを設けないこと。
- 8) 適切な位置に流量計、ドレン抜き、温度計、圧力検出機構、風量調整ダンパを設置すること。
- 9) 合流部・分岐部・転向部は、いずれもスムーズな流れを実現できるようゆるやかな円弧形状とし、内部にガイドベーンを設置するものとする。
- 10) 点検時の歩廊及び、作業を行うための十分な広さを確保すること。
- 11) 計測が必要な箇所に計器挿入孔を設置すること。

## 5. ダンパ

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 [ ]
- (3) 主要項目 (1台につき)
  - 1) 操作方法 [自動及び遠隔手動]
  - 2) 主要寸法 [ ]
  - 3) 駆動方式 [ ]
  - 4) 主要部材質 [ ]
- (4) 付属品
  - 1) 点検口
  - 2) その他必要なもの
- (5) 特記事項
  - 1) 風道及び煙道中必要箇所に設置し、流量調整ならびに完全閉鎖するためのものである。
  - 2) 用途別に仕様を明記すること。
  - 3) ダンパ付近には点検口を設けること。
  - 4) ダンパ全閉時の漏出量をそれぞれについて明示すること。

## 6. 煙道

- (1) 形式 溶接鋼板製
- (2) 数量 2炉分 (各炉独立型)
- (3) 主要項目
  - 1) 風速 [15]m/s 以下
  - 2) 材質 [耐硫酸露点腐食鋼又は同等品以上]、厚さ[6]mm 以上
- (4) 付属品
  - 1) エキスパンション
  - 2) 点検口

- 3) 測定孔
- 4) 保温材
- 5) 点検歩廊
- 6) 階段及び手摺
- 7) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 十分な支持架台で支持し、振動などの発生が生じないようにすること。
- 2) 煙道は、各炉独立した構造とすること。
- 3) 腐食、ダストの堆積がないよう極力水平ダクトを避けること。
- 4) 煙道は通過排ガス量に見合った形状、寸法とし、排ガス露点腐食及び排ガス温度の低減を防止するため、すべて保温を施工すること。
- 5) ダンパは軸受などに耐熱及び断熱を考慮したものを使用すること。
- 6) 温度、圧力等測定機器の取付位置には、点検歩廊を設けること。
- 7) サポート間隔に留意するとともに角形の大きいサイズのものには、補強リブを設けるなど振動防止につとめること。
- 8) 伸縮継手はインナーガイド付きとし、ガスの漏洩が無いようにすること。
- 9) 点検口やノズル部分は気密性に留意すると共に、負傷対策を講ずること。
- 10) 必要箇所は必ず伸縮継手を設置するものとし、低部に凝縮水が溜まることのない構造とし、ガスの漏えいがないようにすること。
- 11) 屋外露出部保温は、屋外仕様とし風雨に対し耐久性を有する材質、構造とすること。
- 12) 排ガス及びばいじん測定孔を煙道の適切な位置に設置すること。

7. 誘引送風機

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 2基
- (3) 主要項目 (1基につき)
  - 1) 風量 [ ] $\text{m}^3\text{N/h}$
  - 2) 風圧 [ ]kPa (20度において)
  - 3) 排ガス温度 [ ]度 (常用)
  - 4) 回転数 [ ] $\text{min}^{-1}$ ～[ ] $\text{min}^{-1}$
  - 5) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
  - 6) 風量制御方式 自動炉内圧調整
  - 7) 風量調整方式 回転数制御方式
  - 8) 主要部材
    - ① ケーシング [ ]
    - ② インペラ [ ]
    - ③ シャフト [ ]
  - 9) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
- (4) 付属品
  - 1) 軸受冷却装置

- 2) 軸受温度計
- 3) ダンパ及び開閉装置
- 4) 点検口
- 5) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 誘引送風機には、計算によって求められる最大ガス量に 30%以上、最大風圧に 20%以上の余裕を持たせること。
- 2) 軸受はころがり軸受又はすべり軸受を使用し、水冷式又は空冷式とすること。
- 3) 軸受部に温度計を挿入すること。
- 4) 羽根車は形状、寸法など均整に製作し、十分な強度を持ち、高速運転に耐え得るものとする。
- 5) ケーシングにはドレン抜きを設けること。
- 6) 入（出）口ダンパとの起動インターロックを設けること。
- 7) 軸受が水冷の場合は冷却水遮断警報装置を設置すること。
- 8) 軸受は必要な冷却機構を確保した油潤滑とし、軸受温度検出機構を設置し、異常時には警報により検出できるものであること。
- 9) 耐熱、耐摩耗、耐腐食に十分考慮し、長期の連続使用に対し十分な耐久性を有するものとする。
- 10) 本設備は専用室に設置し、騒音・振動・換気に十分配慮すること。
- 11) 防音・防振機能を有するものとして施工すること。
- 12) 羽根車の形状、寸法等は均整に製作し、十分な強度を持ち高速運転にも耐え得るものとする。また、十分な耐熱性を有するものとする。
- 13) ケーシングには、マンホールを設置し、内部の点検保守がしやすい構造とすること。
- 14) 排ガスの漏洩等が生じない構造とすること。
- 15) 羽根車は形状、寸法など均整に作成し、十分な強度を持ち高速運転にも耐えられるものとし、耐熱設計温度は 350℃とすること。

8. 排ガス循環送風機（必要に応じて設置）

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 2基

(3) 主要項目

- 1) 風量 [ ]m<sup>3</sup>N/h
- 2) 風圧 [ ]kPa (20 度において)
- 3) 回転数 [ ]min<sup>-1</sup>～[ ]min<sup>-1</sup>
- 4) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 5) 風量制御方式 回転数制御方式
- 6) 風量調整方式 [ ]
- 7) 材質 [ ]
- 8) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
- 9) 付属品 [ ]

(4) 付属品

- 1) 吸気スクリーン
- 2) 温度計
- 3) ダンパ及び開閉装置
- 4) 点検口
- 5) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 排ガス循環用送風機の容量には、計算によって求められる最大風量に 20%以上の余裕を持たせること。

9. 煙突

(1) 形式 [建屋一体型]

(2) 数量 1基

(3) 主要項目

- 1) 筒身数 2基
- 2) 煙突高 [59]m (計画地盤高から)
- 3) 構造 [ ]
- 4) 保温高さ [ ]m
- 5) 材質
  - ① 内筒 耐硫酸露点腐食鋼、[ 6 ]mm 以上
  - ② ノズル SUS316L、[ 6 ]mm 以上
- 6) 頂部口径 [ ]mm φ
- 7) 排ガス吐出速度 [30]m/s 以下 (最大)  
[ ]m/s
- 8) 頂部排ガス温度 [ ]度
- 9) 煙突形状 [ ] (外筒)
- 10) 煙突外部仕上 (外筒) [ ]
- 11) 外筒寸法 [ ]m×[ ]m

(4) 付属品

- 1) 断熱材
- 2) 避雷針
- 3) 点検口
- 4) 測定孔
- 5) 階段
- 6) 踊場
- 7) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 排ガス測定孔及び測定装置搬入設備を備えること。
- 2) 測定孔付近にコンセントを設置すること。
- 3) 測定孔の保温カバーは容易に脱着が可能であり、かつ型くずれのしにくいものを選定

すること。

- 4) 測定機材の運搬についても考慮すること。
- 5) 内筒鋼管の腐食に対して腐食による二次公害のないよう十分に対策を講ずること。
- 6) 内筒は外部保温とし、保温材おさえは耐腐食性に優れたものを使用すること。
- 7) 煙突内の照明は維持管理上支障のないように十分な照度を確保すること。
- 8) 内筒継ぎ目の溶接部は、内側を全周溶接とすること。
- 9) 内筒の底板及びドレン抜き管の腐食防止対策を講ずること。
- 10) 筒身頂部ノズルはステンレス 316L とし、下部筒身の接ガス部は新型耐硫酸露点腐食鋼とする。また、熱膨張の対策を十分に講ずること。
- 11) 昇降設備は、煙突頂部まで意匠壁内側の階段とし、適所に照明、窓を設置すること。
- 12) 雨仕舞に十分注意し、特に保温外装は雨水の浸入しないものとする。
- 13) 内筒にばいじん及びガス量測定用測定孔を設置すること。作業が安全に行える十分な広さを確保すること。また、排ガス測定孔は、簡易着脱式保温を設置するものとする。
- 14) 測定孔構成金属材料はすべてステンレスとする。
- 15) 外観は周辺環境と調和のとれたものとする。
- 16) 低温腐食を十分考慮した構造とすること。
- 17) 脱臭設備のダクトへの排ガスの流入防止対策と接続部の腐食対策を施すこと。
- 18) 雷保護設備を設けること
- 19) ダウンウォッシュ、ダウンドラフトが極力発生しないよう留意すること。

## 第8節 灰出設備

### 1. 主灰冷却設備 (必要に応じて設置)

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 [ ]系列 ( )

#### (3) 主要項目

- 1) 能力 [ ] t/h
- 2) 主要寸法 [ ]m×[ ]m
- 3) 主要材質 [ ]
- 4) 駆動方式 [ ]
- 5) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 6) 付属品 [ ]

#### (4) 特記事項

- 1) 運転中は、炉内圧力が変動しないように気密性の高い構造とすること。
- 2) 本設備は、耐食、耐摩耗に十分に配慮し、あらかじめ点検、整備補修が容易な設備とすること。
- 3) 本設備は、その用途に適した堅牢なものとする。
- 4) 本設備より、下流側機器とのインターロック機能を設置すること。
- 5) 運転中の可燃性ガスは、炉内に排出すること。

### 2. 落じんコンベヤ

(1) 形式 乾式

(2) 数量 2基

#### (3) 主要項目 (1基につき)

- 1) 能力 [ ] t/h
- 2) 操作方式 [遠隔自動、現場手動]
- 3) 速度 [ ]m/min
- 4) 見掛比重 [ ]t/m<sup>3</sup>
- 5) トラフ幅 [ ]mm×長さ[ ]mm
- 6) 材質 [ ]
- 7) 板厚 [ ]mm 以上
- 8) 駆動方式 [ ]
- 9) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

#### (4) 付属品

- 1) 駆動装置
- 2) 駆動電動機
- 3) 減速装置
- 4) 緊急装置
- 5) 安全装置
- 6) 点検口

7) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 本装置で「第3節 6. 焼却炉本体 (2) 落じんホoppa・シュート」で排出された落じんを主灰押出装置まで搬送すること。
- 2) 機密性がよく、飛じんの発生がないこと。
- 3) 要所に点検用及び清掃用の点検口を設けること。
- 4) 灰による摩耗、異物のかみこみ等の防止を行うこと。
- 5) 本装置より下流側機器とのインターロックを計画すること。
- 6) 本設備の作業環境には特に十分に留意し、作業するために必要とされる十分な広さ、換気、照明等十分な配慮のもとに安全化、快適化を図ること。

3. 主灰押出装置 (必要に応じて設置)

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 2基

(3) 主要項目 (1基につき)

- 1) 運搬物 焼却主灰
- 2) 能力 [ ]t/h
- 3) 操作方式 [遠隔自動、現場手動]
- 4) 速度 [ ]m/min
- 5) 見掛比重 [ ]t/h
- 6) 含水率 [ ]%
- 7) 材質 [ ]
- 8) 板厚 [ ]mm
- 9) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 10) 駆動方式 油圧方式
- 11) トラフ幅 [ ]mm×長さ[ ]mm

(4) 付属品 [ ]

(5) 特記事項

- 1) 空気の漏えいを防止して、焼却炉内圧を維持しながら焼却主灰を冷却し、適度な湿度を与える機能を有する灰押出機とすること。
- 2) 液面制御は、取扱の容易な方法とすること。
- 3) ドレン管は、焼却灰によって詰まらない構造とする。
- 4) ドレン管は、オーバーフロー管からの汚水が床に飛散することのないように導管により排水溝に流すこと。
- 5) 清掃時に内部の焼却灰をすべて排出できること。
- 6) 耐食性及び耐摩耗性を考慮すること。
- 7) 異常時の警報、停止、その他の安全装置を設けること。
- 8) 出来る限り飛じん発生のない構造とすること。
- 9) 本装置より下流側機器とのインターロックを計画すること。
- 10) 乗り継ぎ部の設計には細心の注意を払い、必要に応じて局所排気装置を設置する

こと。

11) 水素発生対策として、機器内部又は室内の換気を行うこと。

#### 4. 主灰搬送装置

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 2系列

(3) 主要項目 (1基につき)

- 1) 運搬物 焼却主灰
- 2) 能力 [ ]t/h
- 3) 操作方式 [遠隔自動、現場手動]
- 4) 速度 [ ]m/min
- 5) 見掛比重 [ ]t/h
- 6) 材質 [ ]
- 7) 板厚 [ ]mm
- 8) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 9) 駆動方式 油圧方式
- 10) トラフ幅 [ ]mm×長さ[ ]mm

(4) 付属品

- 1) 駆動装置
- 2) 駆動電動機
- 3) 減速装置
- 4) 緊急装置
- 5) 安全装置
- 6) 点検口
- 7) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 耐食性、耐摩耗性を考慮すること。
- 2) 詰まり等が生じにくい構造とすること。
- 3) 出来る限り飛じん発生の無い構造とすること。
- 4) 本装置より下流側機器とのインターロックを計画すること。
- 5) 乗り継ぎ部の設計には細心の注意を払い、必要に応じて局所排気装置を設置すること。
- 6) 灰ピットへ、均一に貯留できるよう十分に考慮すること。

#### 5. 選別設備 (必要に応じて設置)

(1) 灰搬送コンベヤ

本設備は、焼却灰を後段の設備まで搬送するために設置する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目 (1基につき)

- ① 能力 [ ]t/h
- ② 寸法幅 [ ]mm×長さ[ ]mm
- ③ 主要材質 [ ]
- ④ 駆動方式 [ ]
- ⑤ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 4) 付属機器 [カバー、点検口、その他必要な機器一式]
- 5) 特記事項

- ①焼却灰の飛散が生じない構造とすること。
- ②十分な耐摩耗性、耐腐食性を有すること。
- ③内部は、焼却灰の詰まりが生じないようにすること。
- ④リターン灰等の清掃が容易な構造とすること。

(2) ふるい分け装置

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - ① ふるい目寸法 [ ]mm
  - ② 主要材質 [ ]
  - ③ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 4) 付属機器 [カバー、点検口、その他必要な機器一式]
- 5) 特記事項

- ①針金の引っかかり等によるトラブルを少なくするよう配慮すること。
- ②焼却灰の飛散が生じない構造とすること。
- ③本装置より後段の機器とのインターロックを取ること。

(3) 磁選機

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - ① 能力 [ ]t/h
  - ② 寸法幅 [ ]mm×長さ[ ]mm
  - ③ 主要材質 [ ]
  - ④ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 4) 付属機器 [カバー、その他必要な機器一式]
- 5) 特記事項

- ①焼却灰の落じん、飛散が生じない構造とすること。
- ②本体の構造は、維持管理は容易にできるものとし、特に消耗品は安易に取替えが出来る構造であること。
- ③本装置より下流側機器とのインターロックを取ること。
- ④搬出のために付着した灰を極力除去できるよう計画し、効率的に搬出が行えるように考慮すること。

(4) 破碎機

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - ① 能力 [ ]t/h
  - ② 寸法幅 [ ]mm×長さ[ ]mm
  - ③ 主要材質 [ ]
  - ④ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 4) 付属機器 [破碎不適物排出装置、点検口、その他必要な機器一式]
- 5) 特記事項
  - ①飛じんの発生がないよう計画すること。
  - ②破碎不適物は、不適物除去装置にて取り除くことが可能にすること。
  - ③本装置より下流側機器とのインターロックを取ること。

(5) アルミ選別機

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - ① 能力 [ ]t/h
  - ② 寸法幅 [ ]mm×長さ[ ]mm
  - ③ 主要材質 [ ]
  - ④ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 4) 付属機器 [カバー、点検口、その他必要な機器一式]
- 5) 特記事項
  - ①飛じんの発生がないよう計画すること。
  - ②本装置より下流側機器とのインターロックを取ること。

6. 主灰ピット (土木建築工事に含む)

- (1) 形式 [鉄筋コンクリート造水密コンクリート]
- (2) 数量 1基
- (3) 主要項目
  - 1) 対象物 焼却主灰
  - 2) 容量 [ ]m<sup>3</sup> (8.48日分以上)
  - 3) 寸法幅 幅[ ]mm×奥行[ ]mm×深さ[ ]mm
  - 4) 材質 [ ]
- (4) 付属品
  - 1) 転落防止用手摺
  - 2) 深度レベル表示
  - 3) 灰汚水沈殿槽
  - 4) 灰汚水槽
  - 5) 点検梯子
  - 6) その他必要なもの

#### (5) 特記事項

- 1) 焼却主灰移送コンベヤシュート下を上限として容量を計画すること。
- 2) 主灰ピット隅角部は面取りとし、主灰クレーンでピット内全域をつかむことができるように考慮すること。
- 3) 主灰ピット底部は、汚水の滞留がないように考慮すること。
- 4) 主灰ピット内は十分な照度 150 ルクスを確保するとともに、照明器具の保守点検が可能な構造にすること。
- 5) 主灰ピットの構造体の壁厚、床厚は、荷重及び鉄筋に対するコンクリートの被りを考慮すること。
- 6) 主灰クレーンの衝突を考慮して鉄筋に対するコンクリートの被り厚を十分に厚くすること。
- 7) 主灰ピット側壁 2 箇所に灰残量を示す残量表示目盛(1.0m毎、容量換算数字を含む)を主灰クレーン操作室から容易に確認できるように設置すること。
- 8) 主灰ピット内の換気を行うこと。
- 9) 主灰ピット内は多湿となるため、付近の機器の腐食防止を行うこと。
- 10) 灰汚水沈殿槽及び灰汚水槽を設けること。
- 11) 炉室とは隔離し、炉室側への臭気及び粉じんの漏洩は避ける構造とすること。
- 12) スクリーンが詰まらないようにすること。また、スクリーンの点検、清掃のためのスペースを設けること。
- 13) 灰積出場出入口には、扉を設置すること。設置する扉は、耐腐食性に優れた材質とすること。
- 14) 灰積出場は密閉構造とし、発生した粉じんは吸引集じんする等により、屋外への漏洩防止対策を十分に講ずること。

#### 7. 主灰クレーン

(1) 形式 天井走行クレーン

(2) 数量 1 基

##### (3) 主要項目

- 1) 吊上荷重 [ ]t
- 2) 定格荷重 [ ]t
- 3) バケット形式 [油圧開閉式クラムシェル形]
- 4) バケットつかみ量 [ ]m<sup>3</sup>
- 5) 灰の単位体積重量 [ ]t/m<sup>3</sup>
- 6) 揚程 [ ]m
- 7) 横行距離 [ ]m
- 8) 走行距離 [ ]m
- 9) 材質 本体[ ]、爪[ ]
- 10) 各部速度及び電動機

	速度 (m/min)	出力 (kW)	ED (%)
横行用 (必要に応じて)	[ ]	[ ]	[ ]
走行用	[ ]	[ ]	[ ]
巻上用	[ ]	[ ]	[ ]
開閉用 (油圧式)	[ ] 開 ( ) s 閉 ( ) s	[ ] [ ]	[ ] [ ]

注) ピット寸法 (容量) により横行は設置しない場合がある。

- 11) 灰押出時間 [20]分以内
- 12) 操作方式 [遠隔手動、半自動]
- 13) 給電方式 [キャプタイヤケーブルカーテンハンガ方式]

(4) 付属品

- 1) ランウェイガータ
- 2) 制御給電装置
- 3) 投入量計量装置 (指示計、記録計、積算計付)
- 4) 定位置表示装置
- 5) 安全装置
- 6) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 主灰クレーンの運転は、遠隔操作によって走行、横行、巻上及び開閉操作が行えること。
- 2) 主灰クレーン操作室の主灰ピット側の窓構造は耐火ガラス張りの部屋として、飛じん等が入りこまないようにすること。
- 3) 主灰ピット側窓ガラスは、容易に掃除できるように配慮のこと。
- 4) 走行レールに沿って片側に、安全規則、法規等に準拠した安全通路を設けること。
- 5) 主灰クレーンのガータ上は、機器部を除いて歩廊から天井までの高さは2.4m以上のスペースを有すること。
- 6) 主灰クレーンの点検整備のためにバケット置き場と安全通路との往来階段を設けること。
- 7) 主灰クレーンの制御用電気品は専用室に収納し騒音及び発熱に対して十分配慮すること。
- 8) バケット置き場ではバケットの清掃、点検が容易に行えるよう十分なスペースを確保するとともに、洗浄用配管を設け床面は排水を速やかに排出できる構造とすること。
- 9) 主灰クレーンガータ上の電動機及び電気品は防塵、防滴型とすること。
- 10) 搬出車両へ積込む際の重量が管理できる機能を有すること。
- 11) 予備バケットを設置する場合は、主要部位の近傍において、長期間保管できる場所に設置すること。
- 12) バケットは耐衝撃性、耐摩耗性及び耐食性を十分考慮した構造、材質にすること。

- 13) バケットは水没可能とすること。
- 14) クレーン操作室の位置は、灰ピット全体を最も監視できる場所とすること。
- 15) 操作室内は空調設備を設置し、必要に応じて正圧に保てるよう吸排気型換気扇を設置すること。
- 16) 相互連絡用のインターホンを操作室に設置すること。
- 17) 計量管理上、印字、記録、積算の機能を兼備えた装置を設置すること。
- 18) 過積載防止のため、クレーンに荷重計を設置すること。
- 19) 車両への積込みは、建屋内で行うこととし、大型車両にスムーズに積み込みができ搬出に対応できるようにすること。
- 20) 積込時の安全対策を十分考慮すること。
- 21) クレーンの停止位置（保管場所）に、十分な照度を確保したクレーン点検用の照明を設置すること。

## 8. 飛灰搬送装置

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 2系列

(3) 主要項目（1基につき）

- 1) 運搬物 焼却飛灰
- 2) 能力 [ ]t/h
- 3) 操作方式 [遠隔自動、現場手動]
- 4) 速度 [ ]m/min
- 5) 見掛比重 [ ]t/h
- 6) 材質 [ ]
- 7) 板厚 [ ]mm
- 8) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 9) 駆動方式 油圧方式
- 10) トラフ幅 [ ]mm×長さ[ ]mm

(4) 付属品

- 1) 駆動装置
- 2) 駆動電動機
- 3) 減速装置
- 4) 緊急装置
- 5) 安全装置
- 6) 点検口
- 7) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 本装置で減温塔、ろ過式集じん器等で捕集されたダスト及びボイラ、蒸気式空気予熱器等からのダストを飛灰貯留サイロまで搬送すること。
- 2) 構造は、その用途に適した簡単、堅牢なものであること。
- 3) シュート等は、ダストが詰まらない大きさとすること。

- 4) 耐食性、耐摩耗性に優れた材料を使用すること。
- 5) 必要な箇所は保温すること。
- 6) 本装置より下流側機器とのインターロックを計画すること。
- 7) 集じん灰が発生しないよう防じんカバー等の対策を講ずること。
- 8) コンベヤのテール部及びヘッド部付近に、搬送物等のこぼれ落ち及び堆積が生じない構造とすること。
- 9) 気密性の確保や保温、環境集じん等の必要な対策を講ずること。
- 10) コンベヤの用途や種類に応じて適切な名称を付け、各コンベヤを分けて記入のこと。

## 9. 飛灰処理設備

### (1) 飛灰貯留サイロ

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - ① 容量 [ ]m<sup>3</sup> (計画最大日排出量の8.48日分以上)
  - ② 見掛比重 [ ]t/m<sup>3</sup>
  - ③ 寸法 [ ]mφ×高さ[ ]m
  - ④ 材質 [ ]
  - ⑤ 板厚 [ ]mm
- 4) 付属品
  - ① レベル系
  - ② マンホール
  - ③ ブリッジブレーカ
  - ④ バグフィルタ
  - ⑤ 切り出し装置
  - ⑥ その他必要なもの
- 5) 特記事項
  - ① 飛灰貯留サイロは、貯留対象物をサイロおよび飛灰ピットの合計で計画最大日排出量の8.48日分以上貯留できる容量とすること。
  - ② 飛灰貯留サイロに貯留された飛灰は、凝固することのないように対策を設けること。
  - ③ 飛灰貯留サイロは、粉じん飛散が生じない構造とし、槽内に架橋等の現象が起きないこと。
  - ④ ブリッジが生じないよう配慮すること。
  - ⑤ バグフィルタの稼働及びダスト払い落としはタイマにて自動的に行うこと。

### (2) 飛灰定量供給装置

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - ① 能力 [ ]t/h

- ② 操作方式 [遠隔自動、現場手動]
- ③ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- ④ 材質 [ ]
- ⑤ 材厚 [ ]mm
- ⑥ 寸法 幅[ ]m×長さ[ ]m×高さ[ ]m
- 4) 付属品 [ ]
- 5) 特記事項
  - ①粉じん飛散防止対策を講ずること。
  - ②ブリッジの生じない構造とし、耐摩耗性の材質を使用すること。
  - ③本装置より下流側機器とのインターロックを計画すること。

(3) 飛灰排出コンベヤ

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - ① 能力 [ ]t/h
  - ② 操作方式 [遠隔自動、現場手動]
  - ③ 見掛比重 [ ]t/m<sup>3</sup>
  - ④ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
  - ⑤ 材質 [ ]
  - ⑥ 材厚 [ ]mm
  - ⑦ 寸法 幅[ ]m×長さ[ ]m×高さ[ ]m
- 4) 付属品 [ ]

(4) 混練機

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 2基 (交互運転)
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - ① 能力 [ ]t/h
  - ② 操作方式 [遠隔自動、現場手動]
  - ③ 処理物形状 [ ]
  - ④ 駆動方式 [ ]
  - ⑤ 材質 [ ]
  - ⑥ 材厚 [ ]mm
  - ⑦ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 4) 付属品 [ ]
- 5) 特記事項
  - ①水量制御、重金属等安定化制御に十分注意をはらうこと。
  - ②安定化薬剤の添加なしで、加湿運転ができる構造とすること。
  - ③清掃詰り防止対策を講ずること。

- ④飛散防止対策を講ずること。
- ⑤セルフクリーニング機構を有すること。
- ⑥外部に粉じんが漏れないよう密閉構造とし、粉じんは環境集じん装置へ導くこと。  
また、安定化薬剤としてキレート薬剤を使用する場合に発生する可能性がある二硫化炭素については、外部に漏れないように局所集じん等で対策を講ずること。

(5) 養生コンベヤ (必要に応じて)

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - ① 能力 [ ]t/h
  - ② 操作方式 [自動及び遠隔/現場手動]
  - ③ 見掛比重 [ ]t/m<sup>3</sup>
  - ④ 寸法 幅[ ]m×長さ[ ]m×高さ[ ]m
  - ⑤ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
  - ⑥ 材質 [ ]
  - ⑦ 材厚 [ ]mm
- 4) 付属品 [ ]
- 5) 特記事項
  - ①飛じん防止対策を講ずること
  - ②コンベヤの点検、整備スペースを設けること。
  - ③コンベヤの耐摩耗対策を考慮すること。
  - ④本体から処理物が発生しないよう防じんカバー等の対策を講ずること。
  - ⑤コンベヤのテール部及びヘッド部付近に、処理物のこぼれ落ち及び堆積が生じない構造とすること。
  - ⑥水素発生対策として、機器内部又は室内の換気を行うこと。

10. 処理薬剤貯槽

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 [ ]
- (3) 主要項目
  - 1) 有効容量 [ ]m<sup>3</sup>
  - 2) 寸法 幅[ ]m×長さ[ ]m×高さ[ ]m
  - 3) 材質 [ ]
  - 4) 材厚 [ ]mm
- (4) 付属品 [ ]
- (5) 特記事項
  - 1) 処理薬剤運搬車の受入が容易な位置に設置すること。

## 11. 処理薬剤定量供給装置

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 [ ]基
- (3) 主要項目 (1基につき)
  - 1) 能力 [ ]t/h
  - 2) 操作方式 [自動及び遠隔/現場手動]
  - 3) 寸法 幅[ ]m×長さ[ ]m×高さ[ ]m
  - 4) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
  - 5) 材質 [ ]
  - 6) 材厚 [ ]mm
- (4) 付属品 [ ]

## 12. 飛灰処理物貯留設備

バンカ方式又はピットアンドクレーン方式のいずれかを選定して設置するものとし、バンカ方式を選定する場合は以下に示す規定、ピットアンドクレーン方式を選定する場合は、本節「6. 主灰ピット」及び「7. 主灰クレーン」の規定を準用し計画すること。主灰及び飛灰処理物の灰ピット及び灰クレーンを共用とすることは認めるが、灰ピットを共用とする場合は、間仕切りを設ける等、主灰と飛灰処理物が混合しないように配慮すること。

- (1) 形式 [バンカ方式又はピットアンドクレーン方式]
- (2) 数量 1基
- (3) 主要項目
  - 1) 構造 [ ]
  - 2) 貯留量 [ ]m<sup>3</sup>
  - 3) 主要部寸法 [ ]
  - 4) 操作方式 [ ]
  - 5) 駆動方式 [ ]
- (4) 付属品 [ ]
- (5) 特記事項
  - 1) 10 t 脱着式コンテナ車が搬出できる構造とすること。
  - 2) バンカ方式の場合は、灰搬出車量10 t 車2台分の貯留量とすること。

## 第9節 給水設備

### 1. 共通事項

- (1) 本施設に必要な用水は上水、井水及び雨水利用並びに処理水の再利用等で計画すること。
- (2) 災害時は井水のみまたは上水を貯水し稼働が可能なように計画すること。
- (3) プラント用水等は可能な限り再利用水を優先して使用すること。
- (4) ホコリ等が堆積しない場所に設置すること。
- (5) 生活用水、プラント用水は区別した系統とすること。
- (6) 上水取合い点から本施設までの給水配管を設置すること。
- (7) 制御については、用途に応じて自動交互運転、故障時自動切替及び非常時の自動並列運転が可能なものとする。
- (8) 必要な箇所に散水栓及び手洗水栓を設ける。
- (9) 必要な箇所に流量計、その他必要な付属品一式を設け、系統、主要設備別に使用量が確認・記録できるようにする。

### 2. 所要水量（2炉運転時）

単位：m<sup>3</sup>/日

区 分		低質	基準	高質
受水槽	プラント用水（上水・井水）			
	プラント用水（再利用水）			
	生活用水（上水）			
	温浴設備用用水（上水）			
	雑用水用（雨水・上水）			

### 3. プラント用水設備

#### (1) プラント用受水槽

名 称	数量 (基)	容量 (m <sup>3</sup> )	構造・材質	備考 (付属品等)
プラント用水受水槽	1			
機器冷却水槽	1			
機器冷却水高置水槽（必要に応じて）	1			
雑用水受水槽（雨水利用）	1			
再利用水受水槽	1			

#### 1) 特記事項

- ① 雨水槽及びプラント系でも鉄筋コンクリート製の槽の場合は土木建築工事に含むこと。
- ② 受水槽類の容量は、1日最大使用水量の6割以上とすること。また、機器冷却水槽

は冷却水系の保有量を考慮して決定すること。

- ③高置水槽を設ける場合は、時間最大予想給水量の30分以上の容量とすること。
- ④圧力タンクによる圧送方式の提案も可とする。その場合、高置水槽は必要としない。
- ⑤高置水槽を設ける場合の容量は、停電時の対応を考慮し、これにつながる各設備の時間最大使用量の30分以上の容量とすること。
- ⑥消火水槽の容量は、時間あたり最大使用量の20分以上の容量を確保すること。
- ⑦水槽類は、支障のない範囲で各用途を兼用しても良い。
- ⑧水槽類は共通休炉時に維持管理が容易に行える構造、配置とすること。

## (2) ポンプ類

名称	形式	数量 [基]	吐出力 (m <sup>3</sup> /h) × 全揚程 (m)	材質			電動機 (kW)	操作 方式	備考 付属 品
				ケーシ ング	イン ペラ	シャ フト			
揚水ポンプ		(予備 1台)							
圧送ポンプ		(予備 台)							
機器冷却水ポンプ		(予備 1台)							
再利用水ポンプ		(予備 台)							
雨水利用ポンプ		(予備 台)							
井水揚水ポンプ		(予備 台)							
その他必要なもの		(予備 台)							

### 1) 特記事項

- ①必要なものは交互運転、もしくは予備を設置すること。
- ②それぞれ用途に応じた適切な形式とし、耐久性を確保して設置すること。

## 4. 生活用水設備（建築設備工事）

### (1) 生活用受水槽

名 称	数量 (基)	容量 (m <sup>3</sup> )	構造・材質	備考 (付属品等)
生活用水受水槽	1			
生活用水高置水槽	1			

### 1) 特記事項

- ①受水槽の容量は1日最大使用水量の6割以上とすること。
- ②高置水槽の容量は、停電時等を考慮して時間最大使用量の30分以上とすること。
- ③圧力タンクによる圧送方式の提案を可とする。その場合、高置水槽は必要としない。
- ④水槽類は共通休炉時に維持管理が容易に行える構造、配置とすること。

### (2) ポンプ類

名称	形式	数量 [基]	吐出力 (m <sup>3</sup> /h) × 全揚程 (m)	材質			電動機 (kW)	操作 方式	備考 付属 品
				ケーシ ング	イン ペラ	シャ フト			
揚水ポンプ		(予備 1 台)							
圧送ポンプ		(予備 台)							
消火栓ポンプ		(予備 1 台)							
雨水利用ポンプ		(予備 1 台)							
その他必要なもの		(予備 台)							

## 5. 温浴設備用用水設備 (建築設備工事)

### (1) 温浴設備用受水槽

名 称	数量 (基)	容量 (m <sup>3</sup> )	構造・材質	備考 (付属品等)

### (2) ポンプ類

名称	形式	数量 [基]	吐出力 (m <sup>3</sup> /h) × 全揚程 (m)	材質			電動機 (kW)	操作 方式	備考 付属 品
				ケーシ ング	イン ペラ	シャ フト			
揚水ポンプ		(予備 1 台)							
圧送ポンプ		(予備 台)							
消火栓ポンプ		(予備 1 台)							
その他必要なもの		(予備 台)							

## 6. 機器冷却水冷却塔

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 1 基

(3) 主要項目

1) 操作方式 [ ]

2) 循環水量 [ ]m<sup>3</sup>/h

3) 冷却水入口温度 [ ]度

4) 冷却水出口温度 [ ]度

5) 外気温度

① 乾球温度 [ ]度

- ② 湿球温度 [ ]度
- 6) 幅[ ]m×長さ[ ]m×高さ[ ]m
- 7) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 8) 材質 [ ]
- 9) 材厚 [ ]m
- (4) 付属品
- 1) 薬品注入装置
  - 2) その他必要なもの
- (5) 特記事項
- 1) 低騒音型の機種を選択すること。
  - 2) 本装置からの飛散ミストは、極力少ないようにすること。
  - 3) 冷却水出口配管にはフローチェッカ（バイパス付）を設置し、重要機器（誘引通風機、ボイラ給水ポンプ、蒸気タービン及び発電機等）には、冷却水断水警報装置を設置し、中央制御室に表示できるようにすること。
7. 給水管・排水管及び弁類
- 使用目的に応じ、適切な材質及び口径の物を使用すること。
8. 除鉄・除マンガン装置（必要に応じて設置）
- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 1基
- (3) 主要項目（設計基準）
- 1) 処理能力 [ ]m<sup>3</sup>/h
  - 2) 操作方法 [ ]
  - 3) 原水 井水
- (4) 付属品 [ ]
- (5) 特記事項
- 1) 未使用時の維持管理方法について留意すること。
  - 2) プラント用水として必要な水質に見合った能力のある装置とすること。

## 第10節 排水処理設備

ごみピット汚水は、ピット循環処理または、炉内噴霧処理し、そのほかのプラント排水は可能な限り再利用し余剰分は下水道放流とする。また、生活排水も、下水道放流とする。なお、下水道放流水は下水道排除基準を遵守すること。

提案する排水処理設備の必要機器とその仕様を記載すること。

また、災害等により下水道放流が出来ない場合に、プラント排水（余剰水）、床洗浄水排水、生活用水（原則トイレ洗浄のみ）を対象に、一週間分の汚水貯留槽を設置すること。

### 1. 共通事項

#### (1) 処理プロセス

- 1) 排水は、規定する処理基準はもとより、再利用するための必要な水質を、十分に確保できるものとする。
- 2) 有機系プラント排水は、生物処理後、他の無機系プラント排水と合併処理することを基本とする。

#### (2) 処理能力

各種汚水を適正に処理すること。

表 3.10-1 汚水の種類と汚水量（参考）

種 類	汚 水 量	備 考
灰汚水	m <sup>3</sup> /日	
床洗浄水	m <sup>3</sup> /日	
洗車排水	m <sup>3</sup> /日	
生活排水等	m <sup>3</sup> /日	
温浴設備利用水	m <sup>3</sup> /日	
その他排水	m <sup>3</sup> /日	
合計	m <sup>3</sup> /日	

#### (3) 処理水質

処理後の水質の値を示すこと。

(4) 槽類リスト

水槽類は、使用用途に適合した構造等によること。また、水槽の名称、数量、容量、構造、寸法等を示したリストを提出すること。

表 3.10-2 水槽類仕様一覧 (参考)

名称	数量 (基)	容量 (m <sup>3</sup> )	構造・材質	備考(付属品等)
汚水受槽				
計量槽				
pH 調整槽				
凝集沈殿槽				
薬剤混合槽				
ろ過中間槽				
処理水槽				
災害時汚水貯留槽				
凝集剤タンク				
凝集助剤タンク				
塩酸タンク				
苛性ソーダタンク				
その他必要なもの				

(5) ポンプ・ブロワ類

ポンプ・ブロワ類の仕様を示したリストを提出すること。

表 3.10-3 ポンプ・ブロワ類一覧 (参考)

名称	数量	形式	容量		電動機	材質	備考
	[ ]基 (交互運転[ ] 基)		吐出量 (m <sup>3</sup> /h)	全揚程 (m)	kW		(付属品 等)
汚水移送ポンプ							
ろ過ポンプ							
処理水移送 ポンプ							
汚泥引抜ポンプ							
逆洗ポンプ							
液体キレート ポンプ							
凝集剤ポンプ							
凝集助剤ポンプ							
塩酸ポンプ							
苛性ソーダポンプ							
攪拌ブロワ							

(6) 塔・機器類

塔・機器類の仕様を示したリストを提出すること。

表 3.10-4 塔・機器類一覧 (参考)

名称	数量		形式	材質					備考 (付属品等)
	常用 (基)	予備 (基)		容量 (m <sup>3</sup> /h)	寸法	材質	電動機 (kW)	操作方法等	
砂ろ過塔									
活性炭ろ過塔									
洗車排水設備									
その他必要な物									

(7) 特記事項

- 1) 排水処理設備の機器、槽類等は、1箇所にまとめ、建屋内に収容し悪臭を生ずる恐れのある水槽には蓋を設置すること。また、有害ガスが発生する可能性がある場合、作業環境の保全、機器の腐食防止等の措置を必ず講ずること。

## 第11節 電気設備

### 1. 共通事項

- (1) 送配電事業者と協議のうえ、引き込み位置を決定し、十分な容量を有する適切な形式の設備とする。
- (2) 使用する電気設備機器は、関係法令、規格を遵守し、使用条件を十分満足するように合理的に設計・製作されたものとし、各炉・各系列・負荷・系統別に定期整備・保守点検ができるように設備構成させ、共通部整備・補修のための全停電期間は短期間で行えるものとし、運転・保守管理の容易性、安全性及び耐久性に優れた設備とする。
- (3) 各炉・負荷系統別に定期整備が行えるものとし、毎年行う定期修理中において共通設備の全停電(全焼却炉停止)は、1日程度で行えるものとする。
- (4) 本施設の電源は、商用電源、蒸気タービン発電機及び非常用発電機により構成すること。
- (5) 雷サージや開閉サージ等のサージによる諸設備への支障が生じないように、必要箇所に避雷器の設置等、十分な雷対策を行うものとする。なお、避雷対策は送配電会社と協調を図るものとする。
- (6) 各機器等は特殊なものを除いて、形式、定格等は統一し、メーカーについても極力統一を図るものとする。
- (7) 運転管理は、中央集中監視制御を基本としたシステムとすること。
- (8) 装置の制御は、自動化・遠隔操作ができるシステムとすること。また、装置の故障、誤操作に対する安全装置を設けること。
- (9) 主要設備単位での使用電力量が把握できるよう電力量計を設置すること。
- (10) 湿気のある場所に電気機械器具を設けるときには、漏電防止装置を設けること。
- (11) 遠隔操作のできる電気回路方式を採用する場合は、点検中に当該電気機械器具を遠方から電源投入できないような方式とすること。また、コンベヤ類には、機側に非常停止装置を設けること。
- (12) 建屋内の照明は、作業を行うために必要な照度を確保すること。また、停電時において、最低限必要な設備の操作を行えるように非常灯を設けること。
- (13) 建屋内には、情報を速やかに伝達するために放送設備、電話設備を設けること。
- (14) 自動あるいは遠方からの運転操作が可能な装置は、手動かつ現場近くでの操作を優先的にできるようにすること。
- (15) インバータ等高調波発生機器から発生する高調波は「高調波対策擬技術指針」に適合するように抑制すること。
- (16) 鋼板製の受変電盤、配電盤、監視盤、制御盤、操作盤等の構造は次によること。ただし屋外設置の場合は SUS304 又は同等品以上とすること。扉の鍵は、共通キーとすること。なお、塗装は盤内外面とも指定色とし、塗装方法はメラミン焼付塗装又は粉体塗装(いずれも半艶)とすること。また、表示ランプ、照光式スイッチ、アナンシェーター等の光源には LED 球を用いること。
- (17) 売電に関しては、「電力品質確保に係る系統連系ガイドライン(平成28年7月)」や系統連系規定 JEAC9701-2012 (JESC E0019(2012)日本電気技術規格委員会 電気技術規定系統連系編)等に準拠するとともに、系統連系に関して電気事業者と協議すること。

- (18) 漏電した場合は、可能な限り末端で選択し、断できるように時限による保護協調を行うこととする。
- (19) 系統側の停電時(瞬時電圧低下含む)に発電設備がトリップ(主蒸気圧低下、過電流等)しない対策を行うこと。また、瞬時電圧低下で焼却炉、ボイラ、タービンが停止することのないよう瞬時停電対策を行うこと。
- (20) 炉室等粉じんの多い場所に設置する制御盤類、電動機の構造は IP5X 相当とする。

## 2. 計画概要

### (1) 共通仕様

本設備の構成機器仕様については、本要求水準書によるほか、「第2章 第3節 1. 関係法令等の遵守」及び「第2章 第11節 3. 実施設計」に示す関係法令、適用基準、規格等、ガイドライン、図書等によるものとする。

### (2) 受変電設備

受変電設備(特別高圧70kV級1回線)を本施設内に設置し、各設備・機器に配電すること。

また、雷サージ等による各設備への支障が生じないように、十分な避雷対策を行うとともに、受電設備は水害対策を十分考慮すること。浸水による電源喪失を避ける施設とする。

### (3) 配電施設

#### 1) 管理棟

管理棟への配電については、設備容量等を十分に考慮して計画すること。

#### 2) 計量棟

計量棟への配電については、設備容量等を十分に考慮して計画すること。

## 3. 電気方式

(1) 受電方式 AC70kV級 3φ3W 60Hz 1回線受電

(2) 配電種別 一般線

### (3) 配電方式

1) 特別高圧	70kV級	3φ3W 60Hz
2) 高圧配線	AC 6.6kV級	3φ3W 60Hz
3) プラント動力	AC 400V級	3φ3W 60Hz
4) 建築動力	AC 200V級	3φ3W 60Hz
5) 保守用動力	AC 200V級	3φ3W 60Hz
6) 照明・コンセント	AC 200V級/100V級	1φ2W 60Hz
7) 操作回路	AC 100V級	1φ 50Hz 及び メーカー標準電圧
	DC 100V級	
8) 無停電電源装置	AC100V/DC 100V	

## 4. 設備項目

(1) 特別高圧受変電設備

(2) 高圧配電設備

- (3) 非常用発電機
- (4) 低圧配電設備
- (5) 低圧動力設備
- (6) 無停電電源装置
- (7) 直流電源装置
- (8) 蒸気タービン発電機／同期発電機
- (9) 建築電気設備

## 5. 特別高圧受変電設備

本設備は送配電系統から特別高圧で受電し、構内の負荷設備に配電する設備であり、受電盤、変圧器盤、配電盤、進相コンデンサ盤、監視制御装置等から構成されるものとする。

受変電設備（鉄構架構、屋外開閉所を除く）は屋内に設置し、盤類の配置は保守管理上の動線を十分に考慮して操作・点検・保守のためのスペースを確保すること。

また、保護機器は系統連系規程等に準拠するとともに、送配電会社と協議の上、決定すること。

また、高調波抑制対策は高調波抑制対策ガイドライン等に準拠するとともに、送配電会社と協議の上、対策を講ずるものとする。

### (1) 特別高圧受電盤

本設備は、特別高圧で受電する場合に設置するものとし、受電用遮断器は短絡電流を遮断できる容量とすること。

受電用保護方式は系統連系規定に基づくとともに、電力会社との協議によって決定すること。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [1] 式
- 3) 主要項目
  - ① 定格容量 [ ]kVA
  - ② 受電電圧 [ ]kV
  - ③ 定格周波数 60Hz
  - ④ 定格電流 [ ]kA
  - ⑤ 操作方法 [遠隔・現場操作]
- 4) 取付機器
  - ① 遮断器 [1] 式
  - ② 断路器 [ ]
  - ③ 計器用変成器 [1] 式
  - ④ 保護装置 [1] 式
  - ⑤ 接地 [1] 式
  - ⑥ 電力会社支給品 [1] 式
  - ⑦ その他必要なもの [1] 式

### 5) 特記事項

- ①盤の扉は、全て施錠ができる構造とすること。
- ②盤内部には、照明灯を設置し、扉の開、閉時に点灯、消灯するものとする。
- ③盤の塗装仕様は、基本的にメーカー標準とする。
- ④電力小売会社設置の取引用変成器等の設置ができる十分な広さを確保すること。
- ⑤遮断器と断路器はインターロック機能付とすること。
- ⑥盤面には開・閉表示灯、故障表示灯、操作スイッチ、操作場所切替スイッチを設置すること。
- ⑦遮断器の開閉は現場及び中央制御室からの操作ができるようにすること。
- ⑧故障警報操作状況を中央制御室に表示すること。

## (2) 特別高圧変圧器盤

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [1] 式
- 3) 主要項目
  - ① 定格容量 [ ]kVA
  - ② 電圧 [ ]kV/[ ]kV
  - ③ 周波数 60Hz
  - ④ 相数 [ ]相
  - ⑤ 冷却方式 [ ]方式
  - ⑥ 負荷時タップ切替装置（自動及び手動）付
  - ⑦ 耐熱クラス [ ]種
  - ⑧ 結線方式 [一次： 、二次： ]
  - ⑨ インピーダンス [ ]%
  - ⑩ 無負荷損／負荷損 [ kW／ kW]
- 4) 付属機器
  - ① 計器類 [1] 式
  - ② 保護装置 [1] 式
  - ③ その他必要な機器 [1] 式
- 5) 特記事項
  - ①容量は最大負荷時の120%以上とすること。
  - ②強制空冷式の場合は電動機直結形専用ファンを設置すること。
  - ③警報接点付き温度計、圧力計、内部故障検出装置付きとし、指示警報を中央制御室に表示すること。
  - ④変圧器は充電部が露出しない構造とすること。
  - ⑤負荷時タップ切替装置は変圧器の蓋を取り外すことなく容易に切替ができるものとする。
  - ⑥据付は防震材を使用すること。
  - ⑦電力引込に関する条件及び系統連系要件については、送配電会社と詳細に協議を行い、設計に反映すること。また、協議記録を本組合に提出すること。
  - ⑧取引用計器の所掌は電力小売会社と協議し決定すること。

## 5. 高圧配電設備

本設備は、各負荷に配電する設備で高圧配電盤、高圧進相コンデンサ盤、高圧変圧器盤等で構成される。

### (1) 高圧配電盤

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [1] 式
- 3) 主要項目
  - ① 定格容量 [ ] kVA
  - ② 配電電圧 [ ] kV
  - ③ 定格周波数 [ 60 ] Hz
  - ④ 操作方法 [遠隔・現場操作]

### 4) 取付機器

- ① 遮断器 [1] 式
- ② 保護装置 [1] 式
- ③ 計器用変流器 [1] 式
- ④ 計測機器 [1] 式
- ⑤ その他必要なもの [1] 式

### 5) 特記事項

- ①盤の扉は全て施錠ができる構造とすること。
- ②盤内部には照明灯を設置し、扉の開閉時に点灯、消灯する設備を設置すること。
- ③盤の塗装仕様は、基本的にメーカー標準とすること。
- ④遮断ユニットは、開状態にある時のみ引き出し、挿入できるインターロック機能付とし、引き出し位置で操作スイッチにて開閉操作できないものとする。
- ⑤盤面には開・閉表示灯、故障表示灯、操作スイッチ、操作場所切替スイッチを設置すること。
- ⑥遮断器の開閉は、受変電室及び中央制御室からの操作ができるようにすること。
- ⑦故障時には中央制御室でも警報を表示すること。
- ⑧過電流、短絡、地絡保護を行うこと。
- ⑨予備配電回路（作業が行える広さ）を設置すること。

### (2) 高圧進相コンデンサ盤

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [1] 式
- 3) 主要項目
  - ① 定格電圧 [ ] kV
  - ② 定格容量 [ ] kVar×[ ] 台
  - ③ 総合力率 [95] %以上
  - ④ 直列リアクトル リアクタンス [ ] %×定格電圧 [ ] V×容量 [ ] kVar
  - ⑤ 取付機器（1ユニットにつき）
    - ア. 自動力率調整器 [1] 式

- イ. 真空電磁接触器 (VMC) [1] 式
- ウ. 放電抵抗又はコイル [1] 式
- エ. 計器用変流器 [1] 式
- オ. その他必要なもの [1] 式

4) 特記事項

- ①高調波抑制対策の要否及び高調波流出電流計算書を本組合に提出すること。
- ②上記①で高調波抑制対策が必要となった場合で直列リアクトル+進相コンデンサによる LC フィルタ以外にも対策が必要な場合、更に適切な対策を施すこと。
- ③受電電力の力率改善は、本コンデンサによって95%以上（目標値）になるよう自動調整すること。
- ④必要に応じ複数の異なる容量のバンクに分割し、最適な力率を維持できる構造とすること。
- ⑤進相コンデンサには、過電流、短絡保護を行うこと。
- ⑥進相コンデンサ盤は「5.（1）高圧配電盤」の特記事項に準じることとする。
- ⑦保護警報を中央制御室に表示すること。
- ⑧大容量機器には個別に進相コンデンサを設けること。

(3) 高圧動力盤（必要に応じて設置）

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [1] 式
- 3) 主要項目
  - ① 定格容量 [ ]kVA
  - ② 電圧 [ ]kV
  - ③ 定格周波数 60Hz
  - ④ 操作方法 [遠隔・現場操作]
- 4) 取付機器
  - ① 限流ヒューズ（コンビネーションユニット） [1] 式
  - ② 真空電磁接触器
  - ③ 計器用変流器 モールド型 [1] 式
  - ④ 計測機器 モールド型 [1] 式
  - ⑤ その他必要なもの [1] 式
- 5) 特記事項
  - ① 配電回路は、過電流、短絡、地絡保護を行うこと。

(4) 高圧変圧器

- 1) プラント動力用変圧器
  - ① 形式 [乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納]
  - ② 定格容量 [ ]kVA
  - ③ 電圧 6.6kV/440V
  - ④ 周波数 60Hz
  - ⑤ 冷却方式 [ ] 方式

⑥ 結線方式 [一次： 、二次： ]

⑦ 絶縁階級 [ ]種

⑧ 特記事項

ア. 容量は、最大負荷時の 110%以上とすること。

イ. 温度警報装置を設置し、温度指示警報を中央制御室に設置すること。

ウ. 変圧器は、省エネルギー形トップランナー変圧器とすること。

## 2) プラント共通動力用変圧器

① 形式 [乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納]

② 定格容量 [ ]kVA

③ 電圧 6.6kV/440V

④ 周波数 60Hz

⑤ 冷却方式 [ ]方式

⑥ 結線方式 [一次： 、二次： ]

⑦ 絶縁階級 [ ]種

⑧ 特記事項

ア. 容量は、最大負荷時の 110%以上とすること。

イ. 温度警報装置を設置し、温度指示警報を中央制御室に設置すること。

ウ. 変圧器は、省エネルギー形トップランナー変圧器とすること。

## 3) 建築動力用変圧器

① 形式 [乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納]

② 定格容量 [ ]kVA

③ 電圧 6.6kV/220V

④ 周波数 60Hz

⑤ 冷却方式 [ ]方式

⑥ 結線方式 [一次： 、二次： ]

⑦ 絶縁階級 [ ]種

⑧ 特記事項

ア. 容量は、最大負荷時の 110%以上とすること。

イ. 温度警報装置を設置し、温度指示警報を中央制御室に設置すること。

ウ. 変圧器は、省エネルギー形トップランナー変圧器とすること。

## 4) 照明用変圧器

① 形式 [乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納]

② 定格容量 [ ]kVA

③ 電圧 6.6kV/210-105V

④ 周波数 60Hz

⑤ 冷却方式 [ ]方式

⑥ 結線方式 [一次： 、二次： ]

⑦ 絶縁階級 [ ]種

⑧ 特記事項

- ア. 容量は、最大負荷時の 110%以上とすること。
- イ. 温度警報装置を設置し、温度指示警報を中央制御室に設置すること。
- ウ. 変圧器は、省エネルギー形トッランナー変圧器とすること。

5) 非常用動力変圧器

- ① 形式 [乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納]
- ② 定格容量 [ ]kVA
- ③ 電圧 6.6kV/440V
- ④ 周波数 60Hz
- ⑤ 冷却方式 [ ]方式
- ⑥ 結線方式 [一次： 、二次： ]
- ⑦ 絶縁階級 [ ]種
- ⑧ 特記事項

- ア. 容量は、最大負荷時の 110%以上とすること。
- イ. 温度警報装置を設置し、温度指示警報を中央制御室に設置すること。
- ウ. 変圧器は、省エネルギー形トッランナー変圧器とすること。

6. 電力監視設備

本設備は、ごみ処理プロセスとは独立した専用回線を設け、監視・操作・帳票作成等が可能なこととする。なお、保安専用電話などの関連機器は近傍に配置すること。

(1) 電力監視盤

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]面
- 3) 構成 [ ]
- 4) 取付機器
  - ① 過電流継電器
  - ② 地絡過電流継電器
  - ③ 地絡過電圧継電器
  - ④ 過電圧継電器
  - ⑤ 不足電圧継電器
  - ⑥ 方向短絡継電器
  - ⑦ 周波数上昇継電器
  - ⑧ 周波数低下継電器
  - ⑨ 比率作動継電器
  - ⑩ 地絡方向継電器
  - ⑪ 逆電力継電器
  - ⑫ 転送遮断機装置又は単独運転検出装置

5) 監視項目 [ ]

6) 特記事項

- ①中央制御室に設置し、受配電設備の集中監視操作を行うもので、各種操作開閉器、計器、故障表示器、電力、電圧、電流、周波数、力率、電力量、デマンド表示等を装

備する設備を設置すること。

②保護方式や保護装置は電力確保に係る系統連系技術要件ガイドライン等によるものとする。

③監視操作に必要な表示灯・計器類は、計装設備の受変電・発電設備の監視制御のオペレータコンソールのインターロック機能及びバックアップとして必要なものを設置すること。

④電力監視装置より受配電用遮断器の操作をできるようにすること（電動操作装置付遮断器及び進相コンデンサ開閉器も含む）。

⑤蒸気タービン発電設備及び非常用発電設備は自動及び手動同期投入をできるようにすること。

## 7. 低圧配電設備

(1) 形式 [鋼板製屋内閉鎖垂直自立形 (JEM 1265CX)]

(2) 数量 合計 [ ]面

1) 400V 級用動力主幹盤 [ ]面

2) 200V 級用動力主幹盤 [ ]面

3) 照明用単相主幹盤 [ ]面

4) 非常用電源盤 [ ]面

5) その他の配電盤 [ ]面 (盤ごとに記載のこと)

(3) 取付機器

1) 配電用遮断機 (MCCB) [1] 式

2) 表示灯 (LED) [1] 式

3) 補助変圧器 [ ]式

4) 地絡保護装置 [1] 式

5) 非常用切替器 (常用-発電) [1] 個

6) その他必要なもの [1] 式

(4) 特記事項

1) 省エネルギー管理の観点から、最新のインテリジェント機器を採用して計画すること。

2) 統括 (一元) 管理・機能分散制御方式を基本に置いて計画すること。

3) 地絡事故を他負荷またはフィーダーに波及させないこと。

4) 漏電による遮断は原則末端で行うこと。

## 8. 動力設備

本設備は、制御盤、監視盤、操作盤から構成され、運転、監視及び制御が確実に出来るものとし、遠隔操作方式を原則とするが、現場にて単独操作も出来る方式とする。

系統への落雷や各種サージまたはフリッカ等によって瞬時電圧低下が起きた場合、施設の運転継続に必要な機器は、電圧復旧後に運転を自動立上げ等して運転継続できるようにする。

(1) 高圧制御盤 (必要に応じて)

1) 形式 [鋼板製屋内閉鎖垂直自立形 (JEM1425)]

2) 数量 [1] 式

3) 主要項目

- ① 定格容量 [ ] kVA
- ② 電圧 [ ] kV

4) 主要機器

- ① 高圧真空電磁接触器 [1] 式
- ② 電力ヒューズ [1] 式
- ③ インバータ制御装置 [1] 式
- ④ その他必要なもの [1] 式

5) 特記事項

- ①電力室は粉じん対策を施すこと。
- ②瞬低時のインバータトリップを極力防止すること。
- ③停電からの復旧時に直ちにインバータ運転が可能なものとする。

(2) インバータ制御盤

1) 形式 [鋼板製屋内閉鎖垂直自立形(JEM1425)]

2) 数量 [1] 式

3) 主要項目

① 制御方式 [インバータ制御方式]

4) 主要機器

- ① インバータ制御装置 [1] 式
- ② その他必要なもの [1] 式

5) 特記事項

- ①盤を設置する室は粉じん対策を考慮すること。
- ②瞬停時のインバータトリップを防止すること。
- ③停電からの復電時に直ちにインバータ運転が可能なものとする。

(3) 低圧動力制御盤

1) 形式 [鋼板製屋内閉鎖垂直自立形又はコントロールセンタ (JEM 1195)]

2) 数量 合計[ ]面

- ① 炉用動力制御盤 [ ]面
- ② 共通動力制御盤 [ ]面
- ③ 非常用動力制御盤 [ ]面
- ④ その他必要なもの [ ]面 (盤ごとに記載のこと)

3) 収納機器

- ① 配線用遮断器一式
- ② 電磁接触器(モータ負荷の場合) 一式
- ③ サーマルリレー(モータ負荷の場合) 一式
- ④ ON・OFF 押ボタンスイッチ一式
- ⑤ 保護継電器類(必要に応じて設置) 一式
- ⑥ 表示灯類一式
- ⑦ その他必要なもの

#### 4) 特記事項

- ① 炉用動力、共通動力、保安動力、非常用動力、その他動力ごとに適切なブロックに分けるものとする。
- ② 盤内は、母線等に直接触れないよう保護すること。
- ③ 盤面には、表示灯等を取り付けること。
- ④ 本設備の動力機器の制御は、主としてシーケンス制御盤で行うこと。
- ⑤ 適切な保護方式により保護協調をとる。また、電熱機器、水中ポンプ等必要と思われるものについては漏電保護装置を設置すること。
- ⑥ 電力の瞬停により、炉の稼働に支障をきたすことがないように、必要に応じて瞬停対策電磁接触器を使用すること。
- ⑦ コントロールセンタには、盤面有効面積の5%以上の予備ユニットを設置すること。
- ⑧ VVVF 制御を行う負荷設備等については、高調波抑制対策を行うこと。なお、インバータ盤は、原則として炉室等の現場には配置しない計画とすること。
- ⑨ コントロールセンタ等の集中配置になじまないもの（ごみ投入扉装置、ごみクレーン、各種クレーン、排水処理設備、純水設備、空気圧縮機等）は除くものとする。
- ⑩ 主回路断路部は、電源側、負荷側とも完全自動連結を行い、引出し操作を容易にすること。

#### (4) 現場制御盤

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]式
- 3) 主要取付機器 [ ]

#### (5) 現場操作盤

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]式
- 3) 主要取付機器 [ ]

#### (6) 中央監視操作盤

中央制御室から遠隔操作で、受電設備・高圧配電設備等の遮断器及び、蒸気タービン発電機の遮断器の開閉及び、受配電の状況が監視できることとする。なお、本設備は、計装制御設備の中央監視液晶モニタと列盤を構成し、内容は中央監視液晶モニタでも監視できるように計画をすること。また電力会社との協議により必要なものを追加すること。

- 1) 数量 [1] 面
- 2) 主要項目
  - ① 受電監視、操作
  - ② 高圧配電監視、操作
  - ③ 蒸気タービン発電監視、操作
  - ④ 非常用発電監視
  - ⑤ 直流電源監視
  - ⑥ 進相コンデンサ監視
  - ⑦ その他必要な監視、操作(場外給電等の設備を含む)

### 3) 特記事項

- ①中央制御室に設置し、受配電設備の集中監視操作を行うもので、各種操作開閉器、計器、故障表示器、電力、電圧、電流、周波数、力率、電力量、デマンド表示等を装備すること。
- ②監視操作に必要な表示等・計器類は、計装設備の受変電・発電設備の監視制御のオペレータコンソールのインターロック機能及びバックアップとして必要なものを設置すること。
- ③電力監視装置より受配電用遮断器の操作ができるものとする（電動操作装置付断路器及び進相コンデンサ開閉器も含む）。
- ④蒸気タービン発電機及び非常用発電機の自動及び手動での同期投入をできるものとする。

## (7) 電動機

### 1) 定格

電動機の定格電圧、定格周波数は、電気方式により計画するものとし、汎用性、施工性、経済性等を十分に考慮して選定すること。

### 2) 種類

電動機の種類は、主としてかご型三相誘導電動機で全閉外扇形とし、その形式は下記適用規格に準拠し、使用箇所に対応したものとする。また、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」等に基づくトップランナーモーターを採用すること。

- ① JIS C 4034：回転電気機械通則
- ② JIS C 4210：一般用低圧三相かご型誘導電動機
- ③ JEC 2137：誘導機
- ④ JEM 1202：クレーン用全閉巻型巻線型低圧三相誘導電動機

### 3) 電動機の始動方法

始動時の電源への影響を十分考慮して決定すること。

## (8) ケーブル工事

配線の方法及び種類は、負荷容量、電圧降下、敷設条件、ルート等を十分に考慮して決定すること。

### 1) 配線・配管工事

制御用配線は、将来考えられる増設や非常時を十分に考慮し、10%程度以上の予備を十分に考慮することとし、また、予備配管も十分に考慮すること。

### 2) 工事方法

ケーブル工事、金属ダクト工事、ケーブルラック工事、金属管工事、バスダクト工事、地中埋設工事等、各敷地条件に対応した適切な工事方法とすること。

### 3) 接地工事

接地工事は、電気設備に関する技術基準を定める省令ならびに電気設備技術基準の解釈等に準拠し、A種、B種、C種、D種接地工事等の接地目的に対応した適切な工事方法とすること。なお、インバータ機器、漏電遮断器に接続される機器、アレスタ、計装類の接地には十分注意すること。

#### 4) 推奨ケーブル

以下のケーブルを推奨する。

- ① 高圧用(最高使用電圧 6.6kV) EM-CE ケーブル、EM-CET ケーブル
- ② 低圧動力用(最高使用電圧 600V) EM-CE ケーブル、EM-CET ケーブル
- ③ 制御用(最高使用電圧 600V) EM-CEE ケーブル、EM-CEES ケーブル
- ④ 接地回路他(最高使用電圧 600V) EM-IE ケーブル
- ⑤ 高温場所(最高使用電圧 600V) 耐熱電線、耐熱ケーブル
- ⑥ 消防設備機器(最高使用電圧 600V) 耐熱電線、耐熱ケーブル、耐火ケーブル

#### 9. タービン発電設備

「第3章 第6節 1. 発電設備」による。

#### 10. 非常用電源設備

##### (1) 直流電源装置

停電時に直流負荷設備に電力を供給する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目
  - ① 充電装置 [ ]
  - ② 入力 [ ]  $\phi \times [ ] W \times [ AC ] \times [ ] V$
  - ③ 出力 [ DC ]  $\times [ ] V$
  - ④ 保持時間 [ ] h
- 4) 蓄電池
  - ① 形式 [ ]
  - ② 容量 [ ] Ah
  - ③ 数量 [ ] 直列  $\times [ ]$  並列
  - ④ 定格電圧 [ ] V
  - ⑤ 放電容量 [ ] A  $\times [ ] h$
- 5) 負荷  
直流負荷は受変電設備の制御機器、発電設備の励磁電源等とする。
- 6) 特記事項
  - ① 直流電源の監視制御は統括（一元）管理・機能分散制御方式とすること。
  - ② 直流電源装置の容量・保持時間は直流負荷見合いすること。

##### (2) 交流無停電電源装置

停電時に交流負荷設備に電力を供給する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目
  - ① 充電装置 [ ]
  - ② 入力 [ ]  $\phi \times [ ] W \times [ AC ] \times [ ] V$

③ 出力 [ DC ] × [ ]V

4) 蓄電池

① 形式 [ ]

② 容量 [ ]Ah

③ 数量 [ ]直列×[ ]並列

④ 定格電圧 [ ]V

⑤ 放電容量 [ ]A×[ ]h

5) 負荷

負荷設備は監視制御システム、各種計装システム等とする。

6) 特記事項

①交流電源の監視制御は統括（一元）管理・機能分散制御方式とすること。

②交流電源装置の容量・保持時間は直流負荷見合いすること。

(3) 非常用発電設備

本設備は、系統側の停電時に焼却炉を安全に停止するとともに、プラント所要機器、保安設備、その他停電時に必要な負荷設備の電源を確保できるものとする。なお、保安設備については被災者や避難者の受入に必要な設備と保持時間を十分に考慮すること。発電機容量は、全炉停止後にあっても系統側が停電している場合は、焼却施設が単独運転を開始ができるよう1炉を立上げから定常運転するまでに必要な電源容量を負担できること。さらに、系統復旧時には瞬時に系統へ同期引き入れできるようにすること。

1) 原動機

形式 [ ]

台数 [ ]台

燃料種別 [ ]

燃料消費率\* [ ]L/h

立ち上がり時間 [ ]sec

回転数 [ ]min<sup>-1</sup>

燃料タンク容量\* [ ]L

サービスタンク容量\* [ ]L/h

\*・・・燃料が液体燃料以外なら適当な単位へ修正すること

2) 発電機

形式 [ ]

台数 [ ]台

発電容量 [ ]kVA

発電電圧 [ ]V

周波数 [ ]Hz

電気方式 [ ]φ×[ ]W

保護機器

発電効率 [ ]%

力率 [ ]%

始動方式 [ ]

始動用電源 [ ]

### 3) 特記事項

- ① 1 炉立上げに必要な燃料容量または72時間分の保安設備に必要な燃料容量のいずれか大きい燃料容量を備蓄可能な設備を設置すること。
- ② 本設備を常用防災兼用とし、炉の立上げ時等のピークカットとして利用することも可とする。なお、詳細は監督員との協議によるものとする。

## 11. 盤の構造

鋼板製の受変電盤、配電盤、監視盤、制御盤、操作盤等の構造は以下によること。

- (1) 前面枠及び扉 SS400 t=3.2mm (ただし、面積 0.9m<sup>2</sup>以下の場合は 2.3mm)
- (2) 屋外設備の場合は SUS 製とする。
- (3) 表示ランプ、照光式スイッチ、アナンシューター等の光源には LED 級を用いること。
- (4) 扉を鍵付とする場合は、共通キーとする。
- (5) 塗装方法は、メラミン焼付塗装または粉体塗装 (いずれも半艶) とし、盤内外面とも指定色とする。(プラント及び建設設備関係も統一とする。)
- (6) 設置する環境に応じた仕様とすること。(粉じん、防水等)
- (7) 塗装膜厚は外面 60 $\mu$  以上、内面 40 $\mu$  以上とする。

## 第 12 節 計装設備

本設備のうち、本組合が施設の運営管理を行うため、当然必要と考えられる設備については、管理室にも設置すること。

### 1. 計画概要

- (1) 本設備は、プラントの操作・監視・制御の集中化と自動化を行うことにより、プラント運転の信頼性向上と省力化を図るとともに、運営管理に必要な情報収集を合理的かつ、迅速に行うことを目的としたものである。
- (2) 本設備の中核となるコンピュータシステムは、危険分散のため主要部分は二重化システムとし、各設備・機器の集中監視、操作及び自動順序起動・停止、各プロセスの最適制御を行うものとする。
- (3) 工場棟の運転管理及び運営管理に必要な情報を各帳票類に出力するとともに、運営管理及び、保安全管理に必要なデータを作成するものであること。
- (4) 各機器の停止など、保安に係る操作については、コンピュータシステムが機能しない場合においても、可能とすること。

### 2. 計装制御計画

#### (1) 一般項目

- 1) 一部の周辺機器の故障及びオペレータの誤操作に対しても、システム全体が停止することのないようフェールセーフ、フルプルーフを十分に考慮したハードウェア、ソフトウェアを計画すること。
- 2) 対環境性を十分考慮のうえ、ごみ処理プロセスの雰囲気に適したシステム構成とし、停電、電圧の変動、ノイズ及び誘雷等に対して十分な保護対策を講ずること。

(2) 計装監視機能

自動制御システム及びデータ処理設備は、以下に示す機能を有するものとする。

- 1) レベル、温度、圧力等のプロセスデータの表示・監視
- 2) ごみクレーン、灰クレーン運転状況の表示
- 3) 主要機器の運転状況の表示
- 4) 受変電設備運転状態の表示・監視
- 5) 電力デマンド監視
- 6) 各種電動機電流値の監視
- 7) 機器及び制御系統の異常の監視
- 8) 公害関連データの表示・監視
- 9) ボイラ水の水質監視
- 10) 振動値の監視
- 11) その他運転に必要なもの

(3) 自動制御機能

- 1) ごみ焼却関係運転制御
  - ① 自動立上げ、立下げ、緊急時自動立下げ
  - ② 燃焼制御(CO、NOx)制御含む
  - ③ 焼却量制御
  - ④ 蒸気発生量制御
  - ⑤ その他
- 2) ボイラ関係運転制御
  - ① ボイラ水面レベル制御
  - ② ボイラ水質管理
  - ③ 純水装置制御
  - ④ 圧力制御
  - ⑤ 蒸気供給量制御
  - ⑥ その他
- 3) 受配電発電運転制御
  - ① 自動力率調整
  - ② 非常用発電機自動立上、停止、運転制御
  - ③ その他
- 4) 蒸気タービン運転制御
  - ① 自動立上、停止
  - ② 自動同期投入運転制御
  - ③ その他
- 5) ごみクレーン運転制御
  - ① 攪拌
  - ② 投入
  - ③ つかみ量調整
  - ④ 積替え

- ⑤ 自動格納
- ⑥ その他
- 6) 灰クレーン運転制御
  - ① つかみ量調整
  - ② 積込
  - ③ 積替え
  - ④ その他
- 7) 動力機器制御
  - ① インバータ制御
  - ② 回転数制御
  - ③ 発停制御
  - ④ 交互運転
  - ⑤ その他
- 8) 給排水関係運転制御
  - ① 水槽等のレベル制御
  - ② 排水処理設備制御
  - ③ その他
- 9) 公害関係運転制御
  - ① 排ガス処理設備制御
  - ② 集じん灰処理装置制御
  - ③ その他
- 10) 建築設備関係運転制御
  - ① 発停制御
  - ② その他
- 11) その他必要なもの

(4) データ処理・作成機能

以下に示すデータ機能を、利用可能なデータ形式で出力可能とすること。

- 1) ごみ搬入データ
- 2) 焼却主灰、焼却飛灰、資源物等の搬出データ
- 3) ごみ焼却データ
- 4) ごみ発熱量データ(プロセス計測値)
- 5) 受電、発電、売電量等電力管理データ
- 6) 各種プロセスデータ
- 7) 公害防止監視データ
- 8) 薬品、ユーティリティ使用量等データ
- 9) 電動機等各機器の稼働時間データ
- 10) 警報発報履歴データ
- 11) その他必要なもの

(5) 計装リスト

計装リストを作成すること。

### 3. 計装機器

#### (1) 一般計装センサー

以下に示す計装機能を必要な箇所に適切なものを計画すること。

- 1) 重量センサー等
- 2) 温度、圧力センサー等
- 3) 流量計、流速計等
- 4) 開度計、回転数計等
- 5) 電流、電力、電圧、電力量、力率等
- 6) 槽レベル計等
- 7) pH、導電率等
- 8) その他必要なもの

#### (2) 排ガス等測定機器

本装置は、煙道排ガス中のばい煙濃度測定及び外気温等を測定するためのものとし、排ガス中の物質を複数測定できる場合は、兼用しても良いこととする。

##### 1) 煙道中ばいじん濃度計

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [2] 炉分
- ③ 測定範囲 [ ]

##### 2) 煙道中窒素酸化物濃度計

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [2] 炉分
- ③ 測定範囲 [ ]

##### 3) 煙道中硫黄酸化物濃度計

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [2] 炉分
- ③ 測定範囲 [ ]

##### 4) 煙道中塩化水素濃度計

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [2] 炉分
- ③ 測定範囲 [ ]

##### 5) 煙道中一酸化炭素濃度計

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [2] 炉分
- ③ 測定範囲 [ ]

##### 6) 煙道中酸素濃度計

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [2] 炉分
- ③ 測定範囲 [ ]

##### 7) 煙道中水銀濃度計

- ① 形式 [ ]
  - ② 数量 [2]炉分
  - ③ 測定範囲 [ ]
- 8) 風向、風速計
- ① 形式 [ ]
  - ② 数量 [1]基
  - ③ 測定範囲 [ ]
- 9) 大気温度計
- ① 形式 [ ]
  - ② 数量 [1]基
  - ③ 測定範囲 [ ]

10) 特記事項

- ①各系列の適切な位置に分析計を設置し、連続監視を行うこと。
- ②運転管理システム分析値を送信し、中央制御室で連続監視を行うことが可能であること。
- ③任意の警報値設定が可能なものとし、警報発信機能も有すること。
- ④各測定機器は原則として自動構成機能を有すること。

(3) ITV 装置

1) カメラ設置場所

カメラの設置場所は、本施設の運営を安全かつ安定的にかつ効率的に実施するために必要となる箇所に設置すること。また、カメラの台数、仕様等のリストを提出すること。

2) モニタ設置場所

モニタの設置場所は、本施設の運営を安全かつ安定的にかつ効率的に実施するために必要となる箇所に設置すること。また、モニタの台数、仕様等のリストを提出すること。

なお、本組合職員が監視可能な場所（マテリアルリサイクル推進施設側管理棟本組合職員事務室等）にも設置すること。

(4) 特記事項

- 1) カメラ取付位置の必要な箇所には、画像撮影用の照明を設置すること。
- 2) 必要に応じてワイパ、回転雲台等を取り付けること。
- 3) ズーム及び回転雲台を、必要に応じて、クレーン操作室、中央制御室、プラットホーム監視室、マテリアルリサイクル推進施設側管理棟本組合職員事務室等から操作できるようにすること。
- 4) 施設の運転管理上必要と思われる箇所及び、試運転の段階で必要性が確認された箇所については、ITV監視設備を追加すること。
- 5) ITV 装置には、録画機能を持たせ、任意条件の画像検索ができるようにすること。

4. システム構成

本施設の機能を安全かつ効果的に発揮できるシステム構成を構築するものとし、民間事業者による提案とするが、設計に当たっては、安全性、制御性、信頼性を十分考慮すること。

(1) 計画概要

- 1) システム構成としては、分散型自動制御システムとすること。なお、ハードウェア及びソフトウェアの機能追加、拡張、更新が容易なシステムとすること。
- 2) 中央監視操作は、監視・操作の容易化を図り、液晶モニタを効果的に活用する方式とすること。また、各設備のデータ表示、設定変更、運転監視を集中的に行うための設備とし、キーボードとマウス及びタッチパネル等により液晶モニタ画面上から設定操作を行えるようにすること。
- 3) 本システムは、データログの機能も併せもつものとする。
- 4) オペレータコンソール及び液晶ディスプレイは焼却炉用、受変電発電監視用、給排水・排水処理運転制御用、ボイラ復水系統制御用、それぞれの用途に対応することとし、いずれもどの用途にも対応できるものとする。
- 5) 分散型自動制御システムは、故障によるシステム全体への波及を防止するため、コンピュータシステム等の二重化を図り、信頼性、安全性の向上を図るものとする。
- 6) 商用電源停電時においても、無停電電源装置により計装電源を確保し、監視制御ができるものとする。

(2) 中央制御装置

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 特記事項
  - ①監視・操作・制御は主にオペレータコンソールにおいて行うが、プロセスの稼動状況、警報等重要度の高いものについては表示を行うこと。
  - ②中央制御室は見学の主要な箇所でもあるため、見学者用設備としても考慮すること。

(3) オペレータコンソール

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目
  - ① 中央監視盤
    - ア. 形式 [ ]
    - イ. 数量 [ ]基
    - ウ. 特記事項 [ ]
  - ② プロセス制御ステーション
    - ア. 形式 [ ]
    - イ. 数量 [ ]基
    - ウ. 特記事項 [ ]
  - ③ データウェイ
    - ア. 形式 [ ]
    - イ. 数量 [ ]基
    - ウ. 特記事項 [ ]
  - ④ ごみクレーン制御装置
    - ア. 形式 [ ]

- イ. 数量 [ ]基
- ウ. 特記事項 [ ]
- ⑤ その他必要な機器

## 5. データ処理装置

### (1) データログ

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 特記事項

- ① 常用 CPU のダウン時もスレーブが早期に立上がり、データ処理を引き継げるシステムとすること。
- ② ハードディスク装置への書込みは2台並行して行い、ハードディスククラッシュによるデータの損失がないようにすること。

### (2) 出力機器

#### 1) 日報、月報、年報用（帳票）作成用プリンタ

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ]
- ③ 特記事項 [ ]

#### 2) 警報（メッセージ）記録用プリンタ

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ]
- ③ 特記事項

ア. 随時出力とし、防音対策を施すこと。

#### 3) 画面ハードコピー用カラープリンタ

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ]
- ③ 特記事項 [ ]

### (3) 本組合事務室用データ処理端末

本組合事務室用データ処理端末は、ごみ焼却量、ごみ搬入量、公害防止監視データ等各種プロセスデータの表示、解析及び中央制御室オペレータコンソール主要画面の表示（機器操作はできない）、電力監視装置画面の表示（機器操作はできない）を行うものである。

- 1) 計式 [ ]
- 2) 数量 [ ]
- 3) 特記事項

- ① 取り込むデータ及びオペレータ画面については原則全画面とする。
- ② 設置場所はマテリアルリサイクル推進施設側管理棟内の本組合職員事務室とする。

## 6. ローカル制御系

### (1) 計量受付システム

#### 1) 処理内容

本システムは、搬入されるごみ及び搬出物等の受付・計量管理をリアルタイムに行い、自動計量ができる車両情報登録等の機能を有するものとする。

なお、直接搬入者等については、オペレータが必要項目を手動操作卓で入力を行う手動計量を基本とする。

## 2) 処理対象車両

### ① 自動計量車両

- ア. 本組合構成市町村の委託、許可車両等
- イ. 灰搬出車両
- ウ. 資源物搬出車両
- エ. その他の車両

### ② 手動計量車両

- ア. 直接搬入車両
- イ. 薬品等搬入車両
- ウ. その他の車両

## 3) 処理項目

- ① ごみ搬入車等の自動計量及び手動計量
- ② 入退場時計量
- ③ 正味重量計算
- ④ 料金計算及び徴集
- ⑤ データ表示、記録、処理
- ⑥ 領収証、搬入票、搬出票
- ⑦ 自動計量車両の登録及び情報管理
- ⑧ 帳票作成（日報、月報、年報等）
- ⑨ 入退場ゲート及び信号灯の制御
- ⑩ その他必要なこと

## 4) 主要機器

- |                 |    |
|-----------------|----|
| ① 処理装置（受付用、管理用） | 一式 |
| ② 入退場車用ポスト盤     | 一式 |
| ③ 外部表示器         | 一式 |
| ④ 電光表示装置        | 一式 |
| ⑤ 自動料金清算機       | 一式 |
| ⑥ 帳票用プリンタ       | 一式 |
| ⑦ レシートプリンタ      | 一式 |
| ⑧ その他           | 一式 |

## 5) 特記事項

- ①複数の計量機による計量が同時に行えるよう計画する。
- ②自動計量車両は、無人での運用が可能なシステムとする。
- ③将来の料金体系改定等に対応できるよう考慮すること。
- ④中央制御室及び本組合事務室でのモニタが可能であると共に、異常時には、中央制御室へ警報を発する機能を有すること。

- ⑤入退場ゲート及び信号機は、受付処理と連動して制御すること。
- ⑥計量受付終了後1日分の計量データを、集計用プリンタに出力するとともに本施設のデータログに転送すること。
- ⑦計量データの検索・修正・削除、日報、月報、年報の集計・印刷が可能な計量用パソコンを計量棟・本組合事務室・中央制御室に設置すること。なお、データ修正・削除は本組合事務室のみとする。
- ⑧自動計量方式は、最新のシステムで設計すること。
- ⑨電光表示装置は任意にメッセージが表示できること。
- ⑩停電時にもデータが失われないようにすると共に、システムを動作させることができるよう設計する。
- ⑪計量端末単独で受付が可能なこと。
- ⑫処理装置の記憶容量は十分な余裕を見込むとともに、記憶媒体によるバックアップが可能なこと。

(2) その他制御装置

その他の施設機能の発揮及び運転に必要な自動運転制御装置を設置すること。

7. 計装項目

(1) 計画概要

受入供給、燃焼、排ガス冷却、余熱利用、通風、灰出、給排水、電気等の施設維持管理のため、必要な項目はすべて備えるものとする。

(2) 計装用空気圧縮機

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]基
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - ① 吐出量 [ ]m<sup>3</sup>/min
  - ② 吐出圧力 [ ]MPa
  - ③ 空気槽容量 [ ]m<sup>3</sup>
  - ④ 操作方式 [自動、遠隔現場手動]
  - ⑤ 圧力制御方式 [ ]
  - ⑥ 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 4) 付属機器 [冷却器、油水分離、除湿器、安全弁、その他必要な機器]
- 5) 特記事項
  - ①計装設備所要圧縮空気供給源として、必要な容量を兼備えたものとする。
  - ②脱湿は、所定の容量と性能を十分に確保すること。
  - ③レシーバタンクを設置し、変動に対処できるものとする。
  - ④各系統の分岐箇所には、元弁を取り付けること。
  - ⑤常用、予備の各装置が相互に使用できる構成とすること。

8. 保全情報管理システム

本システムは、プラント設備を含めた施設全体の運営管理について、運営当初から永続的

に保守性、作業効率及び事務効率の向上を図ることができるものとする。

(1) 機能

- 1) 基本情報管理
- 2) 施設管理機能
- 3) 保全計画管理機能
- 4) その他必要な機能

(2) 特記事項

- 1) 操作性、利便性及び保守性に優れたものを採用すること。

## 第13節 雑設備

### 1. 雑用空気圧縮機

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 [ ]基 (内1基予備)

(3) 主要項目 (1基につき)

1) 吐出量 [ ]m<sup>3</sup>/min

2) 吐出圧力 [ ]MPa

3) 空気槽容量 [ ]m<sup>3</sup>

4) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

5) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

6) 圧力制御方式 [ ]

(4) 付属機器

1) 消音器

2) 除湿機

3) 冷却器

4) 空気タンク

5) その他必要なもの

(5) 特記事項

1) 空気槽圧力下限にて自動起動するものとする。

2) 湿気及び粉じんなどによる汚染のない場所に空気取入口を設け、清浄器ならびに消音器を経て吸気する。

3) 圧縮空気の除湿は最低気温を考慮した露点温度を設定すること。

4) 必要な空気量に対して、十分な能力を有すること。

5) 自動アンローダ運転と現場手動ができること。

6) 必要な貯留量の雑用空気タンクを設けること。

### 2. 掃除用気吹装置

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 [ ]

(3) 主要項目

1) 常用圧力 [ ] kg/cm<sup>2</sup>・G

2) ホース長 10m

3) 使用箇所

① クレーンガータ用

② ごみ投入ホッパ用

③ ごみ焼却炉用

④ ガス冷却室用

⑤ 集じん器用

⑥ 送風機用

⑦ 空気予熱器

- ⑧ 灰出し設備用
- ⑨ 給水設備用
- ⑩ 排水処理設備用
- ⑪ プラットホーム用
- ⑫ その他指示する場所及び必要な場所

(4) 付属機器

- 1) チューブ
- 2) ホース
- 3) 取付金具
- 4) 配管設備
- 5) その他必要なもの

3. 可搬式掃除装置

- (1) 形式                    業務用クリーナー
- (2) 数量                    [ ]台
- (3) 主要項目
  - 1) 風量                    [ ]m<sup>3</sup>/min
  - 2) 真空度                [ ]Pa
  - 3) 配管箇所              [ ]箇所
  - 4) 電動機                [ ]W
- (4) 付属機器
  - 1) チューブ
  - 2) ホース
  - 3) その他必要なもの

4. 各機器搬入搬出設備

- (1) 形式                    [電動走行式ホイスト]
- (2) 数量                    [ ]基
- (3) 主要項目
  - 1) 設置箇所              [炉室ほか必要な箇所]
- (4) 付属機器
  - 1) チェーンブロック
  - 2) その他必要なもの
- (5) 特記事項
  - 1) 本装置は保守、メンテナンスに使用するもので、必要な場所に電動ホイスト及びチェーンブロックを設置すること

5. エアシャワー装置

- (1) 形式                    [ ]
- (2) 数量                    [ ]基

(3) 主要項目

- 1) ジェット風量 [ ]m<sup>3</sup>/h
- 2) ジェット風量 [ ]m/s
- 3) 吹出口 [ ]箇所

(4) 付属機器 [ ]

(5) 特記事項

- 1) 本設備は補修、整備等でダイオキシン類による汚染が予想される場所等で作業を行った作業員における一般管理区域へのばく露防止対策として設置する。
  - 2) 使用した作業着等は外部に持ち出すことなく、工場棟内で洗濯・乾燥すること。
  - 3) 洗濯排水の処理は他のプラント排水と併せて処理を行うこと。
  - 4) ユニット型の空気洗浄室、シャワー室、更衣室等を「廃棄物焼却施設におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」の趣旨に従い必要箇所に設置すること。
  - 5) エアシャワー室は工場棟内各作業場所から事務系への主要な扉に設置すること。
- (6) 回収した粉じんを、二次飛散させることなく回収できるものとする。
- (7) 「基発第 688 号 平成11年12月 2 日ダイオキシン類による健康障害防止のための対策について」の指針に適合している装置とすること。
- (8) 靴等の足部に付着した粉じん等を除去できる自動洗浄マット等を付属品として納入すること。
- (9) 作業服の着替える場所を確保すること。

6. 環境モニタリングデータ表示盤

構内の適切な位置に、排出ガス濃度等の表示装置を設置する。

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 [4]基

(3) 主要項目

- 1) 主要寸法 幅[ ]m×長さ[ ]m×高さ[ ]m
- 2) 表示方式 [ ]
- 3) 表示項目
  - ① ばいじん
  - ② 塩化水素
  - ③ 硫黄酸化物
  - ④ 窒素酸化物
  - ⑤ 一酸化炭素
  - ⑥ 炉出口温度
  - ⑦ ダイオキシン類 (公定法による結果)
  - ⑧ 水銀 (公定法による結果)
  - ⑨ その他管理事務室で入力した情報

(4) 付属機器 [ ]

(5) 特記事項

- 1) 設置場所は屋外とする。詳細な設置位置、表示項目等については本組合と協議のうえ

決定すること。

- 2) 表示内容を中央制御室等から確認、変更できるものとし、公害防止データ等リアルタイムに表示できるようにすること。
- 3) ダイオキシン類、水銀は、直近に測定した結果を入力した数値が表示できるようにすること。
- 4) 表示項目のうち、ばいじん、塩化水素、硫黄酸化物、窒素酸化物及びダイオキシン類は、法令による基準値及び本施設的设计基準値も合わせて表示すること。
- 5) 設置場所については以下の4か所とする。
  - ① エネルギー回収型廃棄物処理施設北側入口
  - ② マテリアルリサイクル推進施設南側入口
  - ③ 管理棟（多目的ホール（マテリアルリサイクル推進施設側））
  - ④ 天理市立櫟本公民館

## 7. 洗車設備

(1) 計式 高圧洗浄装置

(2) 数量 [2]基

(3) 主要項目（1基につき）

- 1) 同時洗車台数 [ ]台
- 2) 噴射水量 [ ]m<sup>3</sup>/min
- 3) 噴射水水圧 [ ]kPa
- 4) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW

(4) 特記事項

- 1) 冬季には温水が使用できる設備とすること。
- 2) 手動洗車装置及び洗車排水設備を設けること。
- 3) 洗車排水は、必要に応じて油分、固形分を除去後、プラント排水処理設備へ導水し処理すること。
- 4) 必要に応じて冬季の凍結対策を講ずること。
- 5) 災害時に排水の下水放流が行えない場合は使用を停止する。

## 8. 炉内清掃用集じん装置

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 [ ]基

(3) 主要項目（1基につき）

- 1) 出口含じん量 0.01 g/m<sup>3</sup>N 以下
- 2) ろ過速度 [2]m/min

(4) 付属機器

- 1) 排風機
- 2) 集じん風道
- 3) 風道ダンパ
- 4) 集じんダクト・フード

5) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 自動ダスト払落し機能を設けること。
- 2) 回収したダストは、ろ過式集じん器で捕集した焼却飛灰と同様に処理すること。
- 3) 複数の装置を組み合わせる場合は、分けて記入すること。
- 4) 後段に作業環境用脱臭装置を接続するか、燃焼用空気として利用すること。
- 5) 環境用集じん装置との兼用を認めるが、兼用する場合には、炉内清掃用集じん装置と環境用集じん装置に求める仕様を全て満足し、両装置の対象範囲を同時に吸引できる能力を保有する設備とすること。

9. 環境集じん装置

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 [ ]基

(3) 主要項目 (1基につき)

- 1) 出口含じん量 0.01 g/m<sup>3</sup>N以下
- 2) ろ過速度 [2]m/min

(4) 付属機器

- 1) 排風機
- 2) 集じん風道
- 3) 風道ダンパ
- 4) 集じんダクト・フード
- 5) その他必要なもの

(5) 特記事項

- 1) 自動ダスト払落し機能を設けること。
- 2) 回収したダストは、ろ過式集じん器で捕集した焼却飛灰と同様に処理すること。
- 3) 複数の装置を組み合わせる場合は、分けて記入すること。
- 4) 臭気や人体に有害な化学物質を含む場合は、後段に作業環境用脱臭装置を接続するか、燃焼用空気として利用すること。
- 5) 炉内清掃用集じん装置との兼用を認めるが、兼用する場合には、炉内清掃用集じん装置と環境用集じん装置に求める仕様を全て満足し、両装置の対象範囲を同時に吸引できる能力を保有する設備とすること。

10. 作業環境用脱臭装置 (必要に応じて)

(1) 形式 [ ]

(2) 数量 [ ]基

(3) 主要項目 (1基につき)

- 1) 容量 [ ]m<sup>3</sup>/h
- 2) 駆動方式 [ ]
- 3) 電動機 [ ]V×[ ]P×[ ]kW
- 4) 操作方式 遠隔手動、現場手動

(4) 付属機器 [ ]

(5) 特記事項

- 1) 本装置で燃焼設備、排ガス処理設備、灰出し設備等から局所吸引した臭気、化学物質を除去すること。
- 2) 局所吸引した臭気及び化学物質を燃焼用空気として利用する場合又は臭気や人体に有害な化学物質を含まない場合は設置を条件としない。

#### 11. 工具・器具・備品

本施設の維持管理に必要な工具、工作機器、測定器、電気工具、分析器具、保安保護具類を一式納品すること。また、リストを提出すること。

#### 12. 説明用設備

見学者に対する説明用設備は、見学者ルート上に配置する計画とし、予約による見学のほか、出入り自由による見学を行うことから、施設の概要説明は、自動音声付のパネル、映像装置などを有効に配置すること。そのほか、以下の説明用設備等を設けること。

なお、設置にあたっては、ユニバーサルデザインに十分配慮すること。

表 3.13-1 説明用設備

説明用設備	数量	仕様及び概要
施設模型	1	縮尺：[ ]、構造：[ ]、寸法：[ ]m×[ ]m 付属機器：アクリルカバー、操作ボタン、その他必要なもの
ごみクレーン体験設備(クレーンゲーム)	1	形式：[ ]、操作方法：[ ] 付属機器：操作台、踏み台、モニタ、その他必要なもの
発電体験設備	1	形式：[ ]、操作方法：[ ] 付属機器：操作台、踏み台、モニタ、その他必要なもの
その他	式	提案による

#### (1) 説明用パンフレット

1) 形式 [A4判カラー印刷]

2) 数量

- ① 一般用 [5,000]部
- ② 子供用 [5,000]部
- ③ 外国人用(英語) [500]部

3) 内容

- ① 運営期間中、本施設の来訪者・見学者への説明を行うために作成する。
- ② 工事説明用パンフレットについては「第2章 第12節 10. (12)」に示すとおりとする。
- ③ パンフレットの原版、電子データを提出すること。

#### (2) 構内説明板

本施設の来訪者・見学者の説明用として、最新のデジタル機器を各所に設置し、効率的な対応ができるような設備を納入すること。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [各所に設置]
- 3) 主要項目 [ ]

## 第4章 土木建築工事仕様

### 第1節 計画基本事項

本章で記載している内容については、基本的事項を定めるものであり、実施設計及び施工に際しては、本組合の意図を反映させ、機能性、経済性の高い合理的計画とすること。

#### 1. 計画概要

##### (1) 工事範囲

本工事の工事範囲は、以下に示す工事一式とする。

- 1) 用地造成（必要に応じて）
- 2) 工場棟建設
- 3) 温浴設備
- 4) その他関連施設建設（計量棟、洗車場、倉庫等）
- 5) 山留・掘削工事
- 6) 構内通路工事
- 7) 駐車場工事
- 8) 構内排水工事（既存施設の撤去、更新及び既存雨水流出抑制槽の機能回復工事含む）
- 9) 植栽・芝張工事
- 10) 門、囲障工事（既存施設の撤去、更新含む）
- 11) 構内照明工事
- 12) 構内サイン工事
- 13) さく井工事
- 14) 温浴設備等配管工事
- 15) 電気、ガス、上下水道、井水等の引込に必要な工事
- 16) 地中障害撤去（確認された場合で、本組合と協議のうえ撤去となった場合）
- 17) その他関連して必要な工事

##### (2) 事業実施区域

添付資料1のとおりとする。

##### (3) 仮設計画

事業者は、着工前に仮設計画を本組合に提出し、その承諾を得ること。

###### 1) 仮囲い

仮囲いは、意匠鋼板により高さ3m以上で事業用地全周にわたって設置すること。また、周辺に対する工事騒音は極力防止すること。

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [1]式

###### 2) 仮設事務所

建設事業者は、監督員事務所を設置し、必要な書棚、空調設備、給排水衛生設備、その他必要な設備を設置すること。なお、建設事業者の仮設事務所と合棟とすることができることとする。

- ① 形式 [ ]

- ② 数量 [ ]
- ③ 延べ床面積 [ ]m<sup>2</sup>
- ④ 備品

監督員事務所内備品は、下表に示すとおりとする。

表 4.1-1 監督員事務所備品一覧表

備品名	数量	仕様等
事務机、事務椅子	各 6	
作業机、作業椅子	各 4	
打合せ用テーブル	1 台	
OA機器用机、椅子及び棚	各 1 台	デスクトップPC 作業用及びプリンタ、ファックス、用紙等の設置用
書類棚	5 台	1200×1800H 程度
図面収納棚	1 台	900×1800H 程度
書籍（工事監理用各種図書、その他）	一式	消耗品
事務用品、救急箱セット	一式	消耗品
更衣ロッカー	3 台	9 人分
行事用白板	1 台	1800×1200 程度
流し台、冷蔵庫、電気ポット、茶器セット	一式	
男女別トイレ	一式	水洗
冷暖房空調、換気設備	一式	事務所に見合った能力のもの
照明設備	一式	〃
ブラインドまたはカーテン	一式	全窓、出入口
コピー機、FAX、プリンタ	一式	用紙共、コピー機はプリンタ兼用可
デジタルカメラ	1 台	消耗品、防水、防塵、耐衝撃、メモリーカード含む
電話、有線インターネット設備	一式	架設費、使用接続料金共
下駄箱	1 台	長靴が入るもの
安全ベルト、ヘルメット、作業靴、長靴	必要数	消耗品
巻尺、テストハンマ、LED 懐中電灯、検査棒、合羽	必要数	消耗品
ヘルメットラック、安全ベルト収納共	一式	
清掃及び洗浄用具、スリッパ	一式	消耗品

※詳細仕様は、監督員と協議の上設置する。

### 3) 工事用の電力、電話及び上水

工事着工までの期間を含めて正式引渡までの工事用電力、電話及び上水は建設事業者の負担にて、関係官庁と協議のうえ、諸手続きをもって手配すること。

なお、事業用地内の井水を使用する場合は、本組合の承諾を得て使用すること。

### 4) 仮設道路

仮設道路を設置する場合や駐車場を整備する場合については、次の留意事項を踏まえて本組合と協議の上、施工すること。

- ① 関連車両の動線の通行、安全を確保すること。
- ② 第三者の車両や人の動線の安全を確保すること。

## 5) 安全対策

建設事業者は、工事中の安全に十分配慮し、工事車両を含む周辺の交通安全、現場内の安全管理に万全の対策で臨むこと。工事車両の出入りについては、施設周辺の公道に対し迷惑とならないよう十分に配慮するものとし、特に周辺道路での工事車両の待機は行わないこと。また、周辺道路の破損、汚染を防止すること。

## 2. 特記事項

### (1) 災害対策

- 1) 震災、浸水等により商用電力・給水等のインフラ機能が停止した場合にも、電力や防災備蓄品の確保等を図り、防災対策を講ずること。
- 2) 建築物の耐震性能を十分に確保することで、災害時の確実な施設機能の維持を図ること。
- 3) 災害時に本施設内に滞在する見学者や従業者が本施設外に避難できなくなった場合も本施設内に100人が3日程度滞在できるよう防災備蓄倉庫等を設けること。

なお、防災備蓄倉庫には以下の物を備蓄する。

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| ① 飲料水（2L ペットボトル）         | 375本（100人分×3日分） |
| ② 非常食                    | 100人分×3食分×3日分   |
| ③ 毛布                     | 100人×2枚         |
| ④ 幼児用紙おむつ                | 8名分×3日分         |
| ⑤ 大人用紙おむつ                | 10名分×3日分        |
| ⑥ 離乳食                    | 8名分×3日分         |
| ⑦ レディースセット               | 50個             |
| ⑧ 卓上電気調理器（調乳、簡単な調理等での利用） | 2台              |
| ⑨ 発電式懐中電灯                | 20個             |
| ⑩ その他提案による               |                 |

- 4) 火災、地震などの非常時の避難及び消火対策を十分に考慮し、避難階段、防火区画、防煙区画、2方向避難、避難上有効なバルコニー、非常用進入口、庇などを設けること。
- 5) 法的に規制を受ける部分は防火材料、防火戸を設置し、内装は原則として不燃又は準不燃材料を使用すること。
- 6) 液状化が発生した場合に本施設が影響を受けないよう対策を講ずること。
- 7) 竜巻・突風などの災害を考慮した材料の選定、工法等に配慮すること。
- 8) 水害対策
  - ① 地下室から避難用に内部階段や非常用はしごを設置する。階段を通じて安全に避難できるよう階段には手摺を設置すること。
  - ② 地上レベルの階及び外部から地下室に通じる出入口等は、出入口の床を外部地面より高くする、防水板の設置、土嚢置きスペース・階段前スペースの確保を考慮する。
  - ③ 場内浸水時は、地下室を含め場内全域に警報が届くよう通報装置を設置する。
  - ④ 地下室等は浸水時にポンプを設置できる場所を設定しておくこと。

### (2) 周辺地域への配慮

- 1) 建物のデザインは、周辺環境に調和したものとし、堅牢で親しみやすいよう創意工夫をこらすこと。
- 2) 建物の仕上げは、運転作業性に配慮し、機能的かつ創造的なデザインとなるよう彩色計画を行うこと。

### (3) 見学者への配慮

- 1) 見学者が安全かつ快適に見学・学習を楽しめる魅力的な見学ルートの形成をめざすこと。見学ルートは、ユニバーサルデザインに配慮すること。特に9:00~17:00の時間帯は出入り自由で見学者も受け入れることに対して配慮すること。
- 2) 映像展示、実物展示、体験型展示等を活用し、見学者が主体的に学び、楽しめる展示内容の充実を目指すこと。
- 3) 本施設の処理フローに限らず、収集から最終処分、リサイクル等、ごみについて総合的に学べることのできる場としての施設整備を目指すこと。
- 4) 環境学習施設として、再生可能エネルギーの活用等についても学ぶことのできる施設整備を目指すこと。
- 5) 見学者ルート上において、フリーマーケットを開催する予定であることに留意すること。

### 3. 施設配置計画

- (1) 全体配置計画の策定においては、立地条件や周辺道路からのアクセスを踏まえ、それぞれの建物が互いに連携して効率的に機能し、建築物、外構施設、周辺環境との調和が図れるように十分配慮した計画を行うこと。
- (2) 事業実施区域内の建屋の配置及び建屋内の配置については、施設の運転、保守、維持管理が容易に行えるように、日常の車両や職員の動線を考慮して合理的に配置するとともに、定期補修整備などの際に必要なスペースや、機器の搬入手段にも配慮すること。本施設の設備、装置などは全て屋内に収納すること。
- (3) 建屋は周囲の環境との調和を図り、施設の機能性、経済性及び合理性を迫及し、かつ将来への展望を十分に考慮して、清掃工場のイメージアップを図った建物とすること。
- (4) 事業実施区域には、雨水調整池が設置されているため、工作物の位置等については留意すること。
- (5) 事業実施区域に建設する施設は下表の整備方針に基づき計画すること。

表 4.1-2 施設配置における整備方針

	施設名称	整備方針
1	工場棟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー回収型廃棄物処理施設の運営に必要なプラント及び従事者のための諸室等を設けること。</li> <li>・周辺への圧迫感を軽減するため、建物形状、煙突の位置等外観、配置に配慮すること。</li> <li>・工場棟に係る車両の動線に留意した配置計画とすること。</li> <li>・管理諸室は焼却処理に伴って発生する騒音・振動・悪臭による影響を受けないようにすること。</li> <li>・職員用出入口と来訪者用出入口は別配置とし、来訪者出入口前には車寄せスペースを設け、円滑なアプローチ動線を確保すること。</li> </ul>
2	温浴設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・男女各10名程度が利用できる浴室とフィットネスルーム及び休憩室を設ける。</li> <li>・施設には、脱衣所、トイレ（男女別）、空調、換気、照明等必要な設備を設ける。</li> <li>・入り口には受付を設ける。</li> <li>・エントランスは、温浴設備専用玄関を設置し、運転維持管理職員動線とは分離すること。</li> <li>・運転職員も利用するが、一般利用者と同様に受付を経由する動線とする。</li> <li>・浴室あるいは共用部分からの眺望に十分配慮を行うこと。</li> </ul>
3	計量棟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計量棟は搬出入車両動線を考慮し、計量機と合わせて適切な位置に工場棟と別棟で配置すること。</li> <li>・計量棟内は運営事業者による計量受付業務および天理市による収納業務が行えるように電算システム、机、椅子等を設置すること。</li> <li>・室内には、空調、換気、照明等の必要な設備を設けること。</li> <li>・計量棟・トラックスケールは大屋根で覆うこと。</li> </ul>
4	煙突	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周囲から眺望に配慮し、配置や意匠を計画すること。</li> </ul>
5	洗車場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大型車1台分又は普通車2台同時洗浄可能な洗車場並びに待機スペースとして普通車2台以上分を確保すること。</li> <li>・見学者の目線に入らないよう配慮した配置とすること。</li> <li>・洗車場には屋根を設けること。また、洗車水が周囲に飛散しないように壁等を設けること。</li> <li>・洗車後、場内を走行する等により、公道に出る際には、搬入車両からの洗車水（水滴）を落とさないように適切な場所に配置すること。</li> </ul>

#### 4. 動線計画

##### (1) 車両区分

本施設で必要とされる主な車両の分類を下記4種に整理する。各種車両の仕様については「第2章 第1節 13. 搬入・搬出車両」に記載のとおりである。

- 1) 搬入車両（委託、搬入許可業者、直接持ち込み、可燃残渣および不燃残渣運搬）
- 2) 搬出車両（焼却灰等運搬車両等）
- 3) 有価物等搬出車両（鉄類等）（必要に応じて）
- 4) 資機材、薬品燃料等運搬車両

- 5) メンテナンス車両（作業車両等）
- 6) 一般車両（団体見学者用バス、見学者一般車、職員用車両等）

また、構成市町村のうち中継施設からの運搬車両の条件は以下のとおりである。

- ア. 車種については脱着式を含む特殊密閉型コンテナに対応する車種、パッカー車、又は前述の車種に準ずるものとし、臭気対策及び漏水対策については万全の仕様とする。
- イ. 車両総重量 25,000 kg以下、車両サイズについては、全長 11,340 mm以下、最遠軸距 7,125 mm以下とする。
- ウ. 最大積載量は、車両総重量から車両重量及び乗車定員重量を除き 7,000 kg以上とする。

※添付資料 7 の車両の軌跡を参照のこと。

## (2) 事業実施区域外からの動線

- 1) 安全性・利便性に配慮し、搬入道路からの搬入車両・搬出車両の工場棟へのアプローチ、メンテナンス車両の工場棟へのアプローチ、一般車両の駐車場へのアプローチは可能な限り適切に分離した円滑な動線を計画すること。

## (3) 構内動線計画

- 1) 構内通路は、各種車両が円滑な流れとなるような車両動線とすること。
- 2) 原則として、工場棟に係る車両（搬入車両、搬出車両及びメンテナンス車両）と一般車両の動線は交錯しない計画とすること。
- 3) 見学者や職員等、歩行者の安全を確保するため、搬入車両、搬出車両及びメンテナンス車両動線と歩行者動線は原則として明確に分離した計画とすること。
- 4) 原則として、見学者が構内車両動線と交錯することのない計画とすること。
- 5) 搬入車両、搬出車両及びメンテナンス車両の動線として、工場棟の全周に幅員 6 m以上の時計回りの一方通行の周回通路を設けること。
- 6) コーナー部の幅員は極力広くとるよう配慮した計画とすること。
- 7) 搬入車両の動線は、工場棟プラットホームへの搬入出の際の周回通路の走行を極力短くし、搬出車両、メンテナンス車両の動線との交錯が最小限となるように配慮した計画とすること。
- 8) 計量機周辺の動線は、搬入用車線として、計量機を通過する車線 2 車線（うち 1 車線は直接搬入者専用とする）と計量機を通過しない車線 1 車線の計 3 車線、搬出用車線として、計量機を通過する車線 1 車線、計量機を通過しない車線 1 車線の計 2 車線を設けること。
- 9) プラットホームまでの動線は、直接搬入車両が待機中でも安全に追い越しが行えるよう 2 車線を基本とし、構内サインにより搬入車両と直接搬入車両の動線を分けること。
- 10) 第Ⅱ編 運営・維持管理業務編 第 3 章 受付業務に規定する受付・計量業務を踏まえた搬入出車両計画を行い、適切に待機スペースを確保し、計量待ちの混雑の発生しないよう搬出入ができるよう配慮すること。
- 11) 車両の通行する斜路の縦断勾配は 10%以下とし、大型車も安全に走行できるものとする。

## 第2節 建築工事

### 1. 設計方針

- (1) 建築計画は、明るく清潔なイメージ、機能的なレイアウト、より快適・安全な室内環境、部位に応じた耐久性等に留意し、各部のバランスを保った合理的なものとする。
- (2) 各諸室は、臭気、騒音、振動等に対し、環境保全策の徹底を図り、施設の安全性、信頼性の工場を目指し、高度な技術を駆使したプラントと建築が一体となって施設全体の性能を発揮するよう計画すること。
- (3) 各施設の計画に当っては、従事者の作業効率や見学者動線を考慮し、明快で安全性の高い計画とすること。
- (4) 各施設の配置は「第4章 第1節 3. 施設配置計画」に基づき、車両動線、歩行者動線、経済性、安全性、美観、維持管理の容易性を考慮して計画とすること。
- (5) ユニバーサルデザインの原則に基づいた設計を行い、バリアフリー性能を確保した利便性の高い施設整備を行うこと。
- (6) 結露防止及び断熱性能の確保、また建物内外の凍結に十分配慮すること。
- (7) 各施設及び各室の用途、空間に応じた最適な環境整備と省エネルギー化を図り、環境負荷低減に配慮すること。
- (8) 景観に配慮した建物形状・外観とし、事業実施区域全体で調和のとれたデザインとすること。
- (9) 適切な箇所に AED（自動体外式除細動装置）を設置すること。
- (10) 来訪者及び見学者が、開館時間中にいつでも自由に見学できる見学ルートを設置すること。プラントの主要機器を快適で、安全に見学できる配置・設備を考慮すること。
- (11) 予約なしの見学者に関しても出入自由（9：00～17：00）とすることから、安全で快適に見学できるように計画すること。
- (12) 持続可能な社会実現や地球温暖化防止対策に向け、再生可能エネルギー利用設備を見学者が身近に目にできる場所に整備し、発電電力表示板や説明パネル等でその意義について学べるものとする。

### 2. 各施設計画

#### (1) 工場棟計画

##### 1) 整備基本方針

- ①原則として、見学者や従事者等が車両動線と交錯することなく安全に往来できるものとする。
- ②各機能は適切に分離し、わかりやすい施設構成に配慮すること。
- ③各種設備を収容する各室は流れに沿って設け、これに付随して各設備の操作室(中央制御室、クレーン操作室等)や職員のための諸室(監視室、トイレ等)、防臭区画としての前室その他を有効に配置すること。
- ④工場棟内の諸室は、配管、配線、ダクト類の占めるスペースや機器の保守点検に必要な空間を含め、平面的だけでなく立体的なとらえ方でその配置を決定すること。
- ⑤熱、臭気、振動、騒音、特殊な形態の大空間形成等、各諸室及び設備を機能的かつ経済的なものとするために、プラントの配置計画、構造計画ならびに設備計画は深い

連携を保ち、総合的にみてバランスのとれた計画とすること。

⑥機種、機能、目的の類似した機器はできるだけ集約して配置し、日常点検作業の動線、補修、整備作業の所要スペースを確保することにより、点検整備作業の効率化、緊急時に迅速に対処ができるよう計画するとともに、粉じんが発生する設備機器等は別室配置とするなど良好な作業環境の確保に配慮すること。

⑦各種機械設備及び各設備の操作室、見学者ルート、従事者の更衣・休憩等の諸室、その他必要な諸室は機能に応じて明確にゾーニングされた有効な配置とし、安全で快適な空間整備に配慮すること。

⑧地下に設置する諸室は必要最小限に留めるとともに、配置上分散を避けること。

⑨臭気のある室内に出入りするドアはエアタイト構造とすること。臭気のある室と居室の間には前室を設けること。上記以外の外部に面するドアは、全てセミエアタイト構造とする。

⑩機能上及び性能上必要な部分はRC造又はSRC造とすること。その他の部分は鉄骨造とすることも可能とする。

⑪鉄骨の見え掛り部は錆止め塗装の上DP仕上げとし、見え隠れ部は錆止め塗装仕上げとする。

⑫地階部分を設ける場合は、地下水の浸透のない構造、仕上げとすること。

⑬外壁及び屋根の結露防止、断熱性、遮熱性の確保に配慮すること。特に、夏季の従事者の熱中症等の防止に配慮し、高温になる室の外壁及び屋根の仕様を選定すること。

## (2) 受入部門

### 1) プラットホーム出入口

①プラットホーム出入口に斜路を設置する場合、勾配は10%以下とし幅員は一台の車両が停止してももう一台が通行できるように計画すること。また、一方通行又は対面通行のそれぞれの場合においても安全を確保できる幅員とすること。なお、計画にあたっては、積載重量10 t車が安全に通行できる勾配、最小半径等を考慮すること。

②出入口は、風の吹き抜けを起こさないように配慮すること。

### 2) プラットホーム

①臭気が外部に漏れいしない構造躯体・仕上げ材料・建築設備とすること。

②プラットホームでの車両の切り返し、ごみの投入が安全に行える必要な有効幅、長さ、有効高さ、広さを計画し、ごみ搬入車が支障なく作業できる構造とすること。車両については積載重量10 t車を考慮して計画すること。

ア. 有効幅[ ]m以上、スパン[ ]m以上

イ. 天井最低高さ[ ]m以上、梁下有効高さ[ ]m以上

③床面は、路面コンクリート舗装、水密性のある密実なコンクリート構造とし、衝撃強度耐久性を考慮した構造とすること。

④トップライト、窓からの自然採光を可能なかぎり取りいれ、明るく清潔な雰囲気を保つこと。外壁面には、必要換気量に応じた可動性のガラリを設け、全炉停止時に臭気が外部に漏洩しない構造とすること。

⑤プラットホーム監視員の控室、トイレ、手洗栓等を設置すること。

⑥投入扉手前には、高さ200mm程度の車止めを設置すること。また、清掃口から投入

口周囲に散乱したごみをごみピット内に容易に洗い落とせる構造とすること。

⑦各ごみ投入扉間に安全地帯（マーク等）を確保すること。

⑧各ごみ投入扉付近に、安全带取付フックを設置すること。

### 3) ごみピット

①ごみピットは、水密性のある密実なコンクリート構造とすること。

②ごみピットの壁厚は、クレーンバケットの衝撃及びごみの積上げ等を考慮するとともに、内面は鉄筋の被り厚さを原則 100mm は確保すること。

ア. 底部厚さ[ ]mm 以上

イ. 底部鉄筋被り厚さ[ ]mm 以上

ウ. 壁厚さ

・底部からプラットホームまで[ ]mm 以上

・プラットホームからごみ積上げ高さまで[ ]mm 以上

・ごみ積上げ高さからホップステージまで[ ]mm 以上

エ. 壁鉄筋被り厚さ

・底部からプラットホームまで[ ]mm 以上

・プラットホームからごみ積上げ高さまで[ ]mm 以上

・ごみ積上げ高さからホップステージまで[ ]mm 以上

③ごみピットの底部には十分な排水勾配を計画すること。

④底部は隅角部の角切り等により、構造上の補強を施すこと。

⑤ごみピット内部に点検用タラップを設けること。

⑥ごみピット内面には、ごみ量確認のため、ごみクレーン操作室から確認できる貯留目盛を複数箇所設けること。

⑦ピット内の照明は、クレーン操作室からごみピット底部を見やすくするために LED 等を設置し底部において 200 ルクス以上を確保できる照度とすること。

### 4) 再積出場

①再積出場は、ごみピットからクレーンにより摘出された搬入禁止物の仮置き場及びクレーンバケット等の搬入スペースとして確保する。

②再積出場の上部は吹き抜けとし、クレーンが寄りつけるようにすること。

### 5) 破砕機室（設置する場合）

①騒音や振動が外部に漏れいしない構造とすること。

②破砕機操作室を破砕機が監視できる位置に設置すること。またピットアンドクレーン方式で行う場合は、クレーン操作室を兼ねること。

### 6) ごみサンプリング室

①ホップステージでサンプリングしたごみを直接持ち込める位置とすること。また、

②前室を設け、臭気の漏洩防止を確実にすること。

## (3) 供給部門

### 1) ごみクレーン電気室

①ごみクレーン操作室から直接出入するものとし、機器の騒音及び放熱等を考慮し、部屋の容量、内装、空調等を計画すること。

②床面には、配線ピットを備え、その構造については臭気の漏洩防止に留意した計画

とすること。

## 2) ホップステージ及びごみピット上部

①ホップステージには、ごみクレーン2基分、予備バケットの置場及びクレーンの保守点検用が十分に可能な広さを確保すること。また、稼働中のクレーン作業に支障のない位置に計画するものとする。

②ホップステージ及びごみピット上部への出入の際に、臭気の漏洩を防ぐため前室を設置すること。

③ごみクレーンレールの両側に点検用歩廊を設置し、ごみピット上部を周回できるものとする。点検の際、作業工具等を携行して安全に通行、点検できるようにすること。また、昇降はホップステージから行えるよう階段を設置すること。

④ホップステージとクレーンの間はバケット巻上げ状態でクレーンが走行可能な高さを確保すること。クレーン上部の有効天井高さは、クレーン規則を満足させ、かつ保守作業に安全な空間を確保すること。

⑤ごみピットの周囲には、転落防止のため、鉄筋コンクリート構造の腰壁を設置すること。腰壁の高さは1,100mm以上とすること。なお、ホップステージ上の床洗浄水をごみピットへ自然流下させるため、腰壁下部に掃除用の開口(蓋付)を設置すること。また、床面は排水勾配を計画すること。

## (4) 焼却処理部門

### 1) 炉室

①炉室は、焼却炉及びボイラを中心とする吹抜構造とし、焼却炉、ボイラその他必要な機器の設置・配管スペース並びに必要な広さのメンテナンススペース等を十分に確保すること。

②要所にマシンハッチを設け、点検、整備、補修などの作業の利便性を確保すること。

③各機器に連絡する歩廊を設置すること。巡回点検、資機材運搬が安全に行われるよう歩廊、階段手摺を設置すること。また、点検の頻度が多い機器については、幅員、構造等を考慮のうえ計画する(原則としてグレーチングを使用する)。なお、歩廊幅員は原則1,200mm以上、手摺高さは1,100mm以上を確保すること。

④歩廊は原則として設備毎に階高を統一し、保守点検時の機器荷重にも十分な構造とすること。

⑤主要機器、装置は屋内配置とし、点検、整備、補修のための十分なスペースを確保すること。

⑥炉室の1階にはメンテナンス車両が進入できるようにすること。また、炉室などの床・天井には、機器類のメンテナンスに配慮して、必要箇所にエレクションハッチを設け、吊フック、電動ホイストを設置すること。

⑦炉室内には垂直動線上の最適な位置にメンテナンス用エレベータを設け、メンテナンス動線との連携を図ること。

⑧炉室の上部階は機器点検、修理のためグレーチング製の点検歩廊を設け、必要箇所には手摺を設ける。周囲部は必要機器を設置すると共に他室及び点検歩廊間との連絡を考え歩廊、階段を設けること。

⑨機器の放熱に対処するため、適切な換気計画とすること。また、給排気口には防音

対策を施すとともに、炉室内の自然採光にも配慮すること。

⑩見学者通路等から炉室を見学できる防音、遮音、防臭対策を施した窓を設置する。

## 2) 油圧装置室

①作動油の交換作業が容易な位置とすること。

②必要で十分な換気を行える構造とすること。

## 3) 灰出し設備室

①焼却灰、飛灰搬出設備はできるだけ一室にまとめて設置し搬出時の粉じん対策を行うこと。

②他の部屋とは原則として、隔壁により仕切り、気密性を確保する。特にコンベヤ等の壁貫通部の周囲は確実に密閉すること。

③水洗のため水栓を設け、床は防水施工とすること。

④搬出車の出入口には庇(ひさし)を設けて、雨天時に雨水が吹き込まないようにすること。

⑤排水は屋外に出ない構造とすること。

## 4) 中央制御室

①中央制御室は工場棟の管理中枢として、各主要設備と密接な形態を保つ必要がある。電気関係諸室とは異常時の対応を考慮し、距離的にも短く連絡される位置に配置すること。

②中央制御室はプラントの運転・操作・監視を行う中枢部であり、常時運転員が執務するので、照明・空調・居住性について十分考慮すること。

③中央制御室は主要な見学場所の一つであり、見学者への見せ方、動線と見学者スペースについても考慮すること。

④炉室に近接した位置に作業準備室を兼ねた前室を設けること。

⑤中央制御室から炉室へ向かう前室にはヘルメット、作業靴、マスクなどの保管用の棚などを設けること。

⑥床はフリーアクセスフロアで且つ帯電防止タイルカーペット仕上げとし、保守・点検及び盤の増設等が容易に行えるものとする。

⑦中央制御室には、「第3章 第12節 計装設備 5. データ処理装置」を設置し、エネルギー回収型廃棄物処理施設のデータ処理及び各種日報・月報等の作成が行えるようにすること。

## 5) 電算機室

①電算機室は、中央制御室に近接して設けること。

②内部の仕上げは、防じん対策に留意して計画すること。

③床はフリーアクセスフロアで、且つ帯電防止カーペット仕上げとし保守・点検及び盤の増設等が容易に行えるものとする。

④空調についても電算機器に影響を与えないように十分考慮すること。

## 6) 電気室

①中央制御室からの保守・監視業務が円滑に行えるように、中央制御室に近接した位置に設置すること。

②設置する電気機器の内容に応じて系統的に配置し、点検・整備に支障のない十分な

面積を確保し、将来の増設スペースも確保すること。

③床面はフリーアクセスフロアとし、計画に当たってはケーブル等の配線及び保守点検が余裕を持って行える十分な有効空間を確保すること。

#### 7) 排ガス処理設備室

①集じん機・有害ガス除去設備等が設置される排ガス処理設備室は、炉室と一体構造とし、仕上げ・歩廊・換気・照明設備についても炉室との一体計画とすること。

②特に、主要通路は炉室側と高さを合せるなど、作業動線への配慮をすること。

③排ガスの流れ、灰の流れ、余熱利用関係等の配管系統等に配慮して計画すること。また、適所にメンテナンス用電動ホイストクレーンを天井面に設置すること。

④機器類の補修のために資機材、薬品等の搬入・搬出のための車両が出入または横付けできる開口部を設置すること。また、室内には資機材の移動ができるように通路を設置すること。

⑤有害ガス除去設備、集じん装置等の整備時における補集ダストの取り出しと洗い流しができるよう配慮すること。

⑥補修時のダスト等によるほこり対策を考慮すること。

#### 8) ごみクレーン操作室

①ごみピット内部及びごみホップ等の状況が見通せるような位置に設置すること。また、ごみピットを2段に分ける場合や前処理として破砕機を設置する場合などもごみクレーン操作室の位置に配慮すること。

②監視窓は、FIX窓とし、窓面に影反射のないように考慮すること。

③監視窓の洗浄を目的に、自動洗浄装置を設置すること。

④中央制御室と一体とした配置も可とする。

⑤見学者がごみクレーン操作を眺められるよう配慮すること。

#### 9) 主灰クレーン操作室

①主灰ピットに面して設け、主灰ピット内及び周辺の様子がよく見通せる安全性に配慮した配置とすること。

②監視窓は、FIX窓とし、窓面に影反射のないように考慮すること。

③監視窓の洗浄を目的に、原則として自動洗浄装置を設置すること。

#### 10) 蒸気タービン発電機室

①床面は防じん仕様、壁・天井は吸音材仕上げとし、室内換気及び吸気用エアチャンバー、ダクト等も十分配慮して計画すること。

#### 11) 非常用発電機室

①非常用発電機室は、蒸気タービン発電機室に近接して設けること。

#### 12) 蒸気復水器ヤード

①十分な高さを有する遮音壁を設け、復水器からの騒音を減じるために吸音材等による措置を講ずること。また、鳩等の進入防止のため防鳥対策を施すこと。

②復水器からの熱風がリサーキュレーションを起こさないように考慮した構造とすること。

#### 13) 集じん器・有害ガス除去設備室

①集じん器・有害ガス除去設備室を炉室と一体構造とする場合は、構造・仕上げ・歩

廊・換気・照明設備も一体として計画すること。

②室内の粉じんを清掃・除去できる設備を設置すること。

#### 14) 受水槽・貯留槽

①コンクリート構造の場合は、水密コンクリート造とし耐薬品性の防食塗装等を施し、漏水防止対策を講ずること。

②建物と一体化して造られる水槽は、臭気、湿気、漏水の対策を十分に講ずること。

③水槽の適所に点検用マンホール、ステンレス芯の樹脂製タラップ等を設置すること。また、必要に応じて水中ポンプ等のメンテナンス用の電動ホイス等を適所に設置すること。

④地上設置槽類の周囲に防液堤を設置すること。なお、必要に応じて耐薬品性を有する仕上げを行うこととする。

⑤HHWL まで上水を注入し24時間放置した後に24時間以上の計測を行い、漏水箇所のない（水面が低下しない）ことを確認すること。

#### 15) 排水処理室、水槽

①建物と一体化して造られる水槽類は、系統ごとに適切な位置に設け、臭気、湿気、漏水の対策を講ずること。

②酸欠の恐れのある場所・水槽には、入口に「酸欠注意」の標識を設けるとともに、作業時十分な換気を行える設備を設置すること。

③各種槽類、ピット他点検清掃に必要な箇所には適宜、マンホールとステンレス芯の樹脂製タラップ（滑り止め加工）を設け、防水・防食対策を行うこと。

④水槽については、防食性、防水性の高いものとし、水系エポキシ塗り程度とすること。化学的性質の強い液体の流入する槽は、その性質に見合った材料にてコーティングすること。（「参考：日本下水道事業団コンクリート防食指針(案)」）また、槽内には必要に応じて釜場を設けること。

⑤排水処理室等化学的性質の強い液体及び気体（ベーパーを含む）に触れる恐れのある部屋はその箇所（建具等を含む）に接する建物、設備に対して、その性質に見合った材料又はコーティングを行うこと。

⑥全ての水槽は、48時間の水張り検査および水運転を行い、試験結果を報告すること。

⑦砂取りや清掃が必要な水槽については、作業が容易な位置、構造とすること。

#### 16) 通風設備

①誘引送風機、押込送風機、空気圧縮機、その他騒音・振動の大きい機械は、防音対策、防振対策を講ずること。

②誘引送風機室を設ける場合は、機材の搬出入のための開口部を設けること。

### (5) 電気部門

#### 1) 受変電室

①電気室や主要電気設備については、水害による影響、粉じんの影響にも留意すること。また、上階には水を使用する諸室を設けないこと。

②各室に設置する電気機器の配列、それらの操作・点検修理が適切に行える面積・天井高を確保するほか、設置機器からの放熱を考慮して室面積、空調、換気設備の能力等を決定すること。また、各機器の搬入・搬出のための十分な広さと共に必要に応じ

て搬出用フックを設置すること。

## 2) 配電盤室

①電気関係諸室は、各室に設置する電気機器の内容に応じて系統的に配置し、監視・点検作業の能率的視点から他室との連繫を考慮すること。また、将来の増設スペースも確保すること。

②床は、フリーアクセスフロアとし、保守・点検が容易にできる仕様とすること。

## (6) 発電部門

### 1) 蒸気タービン発電機室

①水害による影響のないように設置すること。

②内部空間は、発電機の点検・整備に必要なスペースを確保すること。また、天井走行クレーンを設けるために構造面にも配慮した計画とすること。

③発電機室の基礎は、振動の影響を遮断するため、独立基礎とし、エキスパンションジョイントにより完全に分離した構造とすること。

④床面は粉じん仕様、壁・天井は吸音材仕上げとし、床排水についても十分考慮すること。また、機器からの放熱による室温の上昇に対処するため、室内の換気に十分留意し計画すること。

⑤発電機のメンテナンス用として大扉を設けること。

⑥見学者通路から内部の状況を見通せるようにし、遮音性のよい見学者用窓を設置すること。

## (7) 維持管理部門

### 1) 工作室

①工作室については、炉室等と容易な連絡が確保できる位置とすること。また、工作に必要な作業が行える天井高を確保すること。

### 2) 資材倉庫

①車両の乗り入れも可能な計画とすること。

②工作室、資機材倉庫は、相互を密接に連絡するほか、片方又は双方が直接外部に面する資機材等の搬入・搬出口を有すること。また、工作室には工作機械類を設置し、各機械類を使用する作業が円滑に行うことのできる十分な面積と天井高を確保すること。

### 3) 油脂庫

①換気等についても十分に考慮すること。

### 4) 作業準備室

①中央制御室に隣接して設けること。

### 5) 薬品庫

①排水処理用及びボイラ用の該当設備に近接した配置とすること。

### 6) 危険物倉庫

①内部の換気には、十分考慮すること。

### 7) 廃材置場

①周囲にはRC造の腰壁を設け、出入口はスライド式ステンレス製門扉を設置すること。床排水を確保し、汚水枡には油水分離槽を設けること。

- 8) 燃料供給ポンプ室
  - ①必要に応じて設置すること。
- 9) 搬入禁止物貯留ヤード
  - ①再積出場内に設置すること。

(8) 運転管理部門

- 1) 運営事業者用諸室
  - ①運営事業者用の玄関を設置すること。また、下駄箱等を設置すること。
  - ②事務室、休憩室、更衣室、書庫、倉庫、給湯室等の必要な諸室を設置すること。また、諸室には、空調設備、換気設備、電気設備を完備するとともに事務室には、パソコンのネットワーク設備、インターネット接続設備、電話等の通信設備やキッチン、書棚、机、椅子等の必要な備品を完備すること。なお、必要となる諸室の室名、人数、面積等のリストを提出すること。

表 4.2-1 運営事業者用諸室一覧表

室名	人数(人)	面積(m <sup>2</sup> )	設備・備品

(9) その他諸室

- 1) 工場棟には、見学者用エレベータ及び作業員用エレベータを設置し、地階から最上階までの各階停止とすること。位置は工場内連絡、作業動線上効率的な場所とすること。なお、必要に応じて、資機材運搬専用のエレベータを別途設置すること。
- 2) 見学者ルート、居室及び必要な電気室は、空調管理を行うこと。なお、空調については原則、個別空調とすること。
- 3) 見学者ルート
  - ①見学者ルートの必要な箇所に、それぞれ説明用ボードまたはモニタ等を設置することとし、工場棟最上部に展望が行える広さを確保すること。
  - ②見学者が安全に見学できるように配慮をすること。
  - ③トイレは、「第4章 第2節3. 見学・学習機能計画(7) 6) トイレ」に準拠すること。
  - ④非常時における居室から屋外への避難通路は少なくとも2方向確保すること。ただし、避難経路は炉室内階段等を通らないようにすること。
  - ⑤階段、通路は極力採光を取り入れ明るい空間とし、適宜屋外の景色が眺望できるようにすること。
  - ⑥作業用、補修用通路は見学者通路とは分離すること。
  - ⑦階段、通路は統一された表示及び標識で計画し、行先及び通路を示すようにすること。

(10) 共通部門

- 1) コンプレッサ室

- ①防音対策及び床排水について十分考慮し計画すること。
- 2) 建築設備機械室
  - ①内部は、各設置機器の大きさ、配置等を十分検討し、床面積及び天井高を確保すること。また、機器の取替のための搬出入スペースも考慮して計画すること。
  - ②内部仕上げは、吸音性を考慮した壁・天井仕上げとすること。また、必要に応じ床排水についても十分考慮して計画すること。
  - ③吸気ファンを設置する機械室については、機器能力、吸気用開口面積などを検討し、室内が極端な負圧にならないようにすること。
  - ④天井内等に機器を設置する場合は、メンテナンスに支障が無いように点検口等を確保すること。
- 3) パイプシャフト
  - ①配管類の容易な保守性を考慮して十分な面積を確保すること。
- 4) 前室
  - ①臭気発生室からの出入口部分には、臭気漏えいを防止するために前室を設けること。特に、天井内部の配管の貫通部の処理に注意すること。
  - ②前室内部は臭気発生室を負圧とすることで臭気が漏れないように計画し、出入口には必要に応じ臭気漏洩防止のためエアタイト仕様の建具を設置すること。
- 5) 除じん室
  - ①炉室等の要所に、エアシャワーを設けるための除じん室を設け、必要な面積を確保すること。
- 6) 倉庫
  - ①倉庫は必要に応じて設置すること
- 7) トイレ
  - ①効率よく配置すること。各階のエレベータホール、見学者通路、運転監視部門等に近接して設けること。
  - ②見学者用のトイレは、見学者ルート上の必要な箇所に設置すること。なお、トイレは、多目的トイレ、男子トイレ、女子トイレを計画し、多目的トイレは、子供連れや、車椅子での使用及びオストメイト対応とすること。また、見学者ルートに設置するトイレには、自動洗浄付きの小便器、温水洗浄便座、温水の自動手洗い設備等とすること。
- 8) その他
  - ①その他必要な諸室については、提案により設けること。
- (11) 一般諸室部門
  - 1) 整備基本方針
    - ①運転・維持管理、日常動線、居住性、見学者対応等を考慮した配置とすること。
    - ②原則として、下足で利用するものとする。
    - ③原則として、見学者ルート、運営事業者職員諸室等の諸室は明確に分離し、動線が交錯しない計画とすること。
    - ④駐車場からの動線は円滑なアプローチに配慮し、エントランスは駐車場からフラッ

トにアクセスできる計画とすること。

⑤見学者・来訪者用エントランス前に団体見学者のバスも利用できる車寄せスペースを設けること。また、庇を設け、雨天時における見学者の乗降にも配慮すること。

⑥管理事務室は施設の管理事務及び見学者・来訪者の受け入れ、見学ルートの起点となる機能を担うため、自然採光、通風の確保等、見学者及び本組合職員の利便性・快適性に配慮した計画とすること。

⑦見学者が利用する諸室等の仕様は特に意匠性に配慮し、快適で魅力的な空間整備を行うこと。

⑧建築機械設備及び建築電気設備は、原則として建屋内に収納するものとし、騒音、振動、発熱等に配慮した計画とすること。

⑨各居室にはインターネット環境を整備すること。

## 2) 諸室計画

下記の諸室を整備する。各諸室の仕様は以下に記載の通りとする。

記載の什器備品等は標準的な仕様を基本とするが、耐久性、意匠性等を考慮したものを選定し、建設事業者の提案を基に本組合と協議の上決定すること。

記載の什器備品の他必要な設備は、建設事業者の提案を基に本組合と協議の上設けること。

### ①見学者及び来訪者用エントランスホール

設置室数	1室				
用途	・見学者及びその他来訪者用のエントランス及びエントランスホールとして利用する。				
規模	床面積	[ ] m <sup>2</sup>	利用対象及び人数	来訪者	50人程度
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大型バス（40人程度）が一度に入館、待機できる規模とする。</li> <li>・団体見学者を受け入れられるよう適切な仕様し、駐車場よりエントランスまで円滑にアプローチできるような計画とすること。</li> <li>・出入口からの風雨の吹き込みに配慮した計画とし、屋外への出入口には風除室を設けること。</li> <li>・出入口には泥除けマットを設けるなど施設内を汚さないよう工夫すること。</li> <li>・エントランスホールに面して、見学者等の受付窓口を設けること。</li> </ul>				
什器備品等	傘立て	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者数より必要数設ける。</li> <li>・各利用者が施錠できる仕様とする。</li> </ul>			
	泥除けマット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1ヶ所程度設ける。</li> </ul>			

### ②温浴設備利用者用エントランス

設置室数	1 室				
用途	・ 温浴設備利用者用のエントランス及びエントランスホールとして利用する。				
規模	床面積	[ ] m <sup>2</sup>	利用対象及び人数	来訪者	30人程度
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一度に10名程度の入館、待機できる規模とする。</li> <li>・ エントランスに下足箱を設ける。</li> <li>・ 駐車場よりエントランスまで円滑にアプローチできるような計画とすること。</li> <li>・ 出入口からの風雨の吹き込みに配慮した計画とし、屋外への出入口には風除室を設けること。</li> <li>・ 出入口には泥除けマットを設けるなど施設内を汚さないよう工夫すること。</li> </ul>				
什器備品等	傘立て	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 利用者数より必要数設ける。</li> <li>・ 各利用者が施錠できる仕様とする。</li> </ul>			
	泥除けマット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1ヶ所程度設ける。</li> </ul>			

### ③見学者ルート

設置室数	1 室				
用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 見学者ルートは、9時～17時の間は自由に見学できるものとする。そのほか、予約制による見学者、見学者ルート上で開催するフリーマーケット関係者も受け入れる。見学者向けの説明用設備は、主要設備の説明のほか、小学校の社会科見学、個人・団体の施設見学、行政が推進する環境施策に関する情報提供及び見学・学習に必要な魅力的な展示品を展示するために利用する。</li> </ul>				
規模	床面積	[ ] m <sup>2</sup>	利用対象及び人数	来訪者	50人程度
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 見学者ルート上には、施設の模型、ごみクレーン体験装置、ごみ発電体験装置を設置、スタンプラリーの台とスタンプ、ポスター作品展等を展示するためのピクチャーレール、照明を設置する。</li> <li>・ 主要設備の説明は、自動音声、映像設備を設けて機械による説明とし、案内人による自由見学者への説明は原則行わない。</li> <li>・ 見学者ルートの幅はフリーマーケットの開催を考慮すること。団体見学者にも対応できる規模とし、1クラス分の児童（45人程度）が展示の観覧、体験、解説の視聴等ができるものとする。</li> <li>・ 提供する展示内容に応じて必要な建築仕様及び設備仕様とすること。</li> <li>・ 見学者ルート上はBGMを流すようにする。</li> </ul>				
什器備品等	体験設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建設事業者の提案に基づいて、マテリアルリサイクル推進施設の啓発施設担当企業の監修を受けて監督員と協議の上適宜設ける。（参考資料2）</li> </ul>			
	展示設備				
	展示棚				
	展示ケース				
	掲示板				

④運営事業者通用口

設置室数	1 室			
用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>運営事業者用のエントランスとして利用する。</li> <li>本組合及び構成市町村の職員も利用する。</li> </ul>			
規模	床面積	[ ] m <sup>2</sup>	利用対象人数	[ ]人
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>運営事業者の職員の動線を考慮し配置すること。</li> <li>駐車場との動線に配慮した計画とすること。</li> <li>合羽掛け、長靴置き場、ヘルメット掛け等を本組合職員分も含めて設置すること。</li> </ul>			
什器備品等	傘立て	・ [ ]名分程度設ける。		
	合羽掛け	・ [ ]名分程度設ける。		
	長靴置き場	・ [ ]名分程度設ける。		
	ヘルメット掛け	・ [ ]名分程度設ける。		
	泥除けマット	・ 1ヶ所設ける。		

⑤運営事業者事務室

設置室数	1 室			
用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>運営事業者の職員が執務を行う室として利用する。</li> <li>本組合及び構成市町村の打合せ場所としても利用する。</li> </ul>			
規模	床面積	[ ] m <sup>2</sup>	利用対象及び人数	職員 [ ]人
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>[ ]人程度が執務できる規模とする。</li> <li>運営維持管理の継続的執務に必要な面積を有するものとする。</li> <li>打合せ机・イスを配置すること。</li> <li>本組合及び構成市町村職員との打合せスペースを確保すること。</li> <li>床はフリーアクセスフロアとすること。</li> <li>インターネットを使用できる仕様とすること。</li> <li>救護スペースを設けること。</li> </ul>			
什器備品等	執務机・イス等	・ [ ]組程度設ける。		
	打合せ机・イス	・ [ ]組程度設ける。		
	書棚	・ [ ]		
	モニタ	・ 中央制御室のモニタ画面に表示できる情報が閲覧できるようにする。		
	救護設備	・ 簡易ベッド、パーテーション、応急措置[ ]		

⑥防災備蓄倉庫

設置室数	1 室			
用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害時に利用する防災備蓄品を保管する。</li> </ul>			
規模	床面積	[ ] m <sup>2</sup>	利用対象及び人数	本組合職員 見学者 事業者 100人程度
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>「第Ⅱ編 運営・維持管理業務編 第7章 第6節 災害発生時の対応・防災備蓄倉庫の管理」に示す備蓄品を保管できる規模とする。</li> <li>原則として、展示・学習コーナーに隣接した配置とすること。</li> </ul>			
什器備品等	ラック	・ 備蓄品の収蔵に適したラックを設ける。		

⑦見学者用トイレ

- ア. 見学者ルートに面して見学者及び来訪者が利用できるトイレを計画すること。
- イ. バリアフリー性能に配慮し、男子トイレ・女子トイレ・多目的トイレを適切に設けること。
- ウ. 利用人数に応じた適切な便器数を計画すること。

⑧組合職員用諸室

倉庫、書庫を用意すること（事務所、応接室等は不要とする）。なお、運営事業者の事務室内に組合職員との打合せスペースを確保すること。

(12) 計量棟計画

1) 整備基本方針

- ①ごみ搬入車の通路部分は梁下4.5m（有効）以上とすること。
- ②申請書等取扱部分の窓には小窓を設けること。
- ③床はフリーアクセスフロアとし、保守・点検が容易にできるものとする。
- ④計量棟及び計量棟への配線等については予備管を設ける等保守管理を考慮すること。
- ⑤工場棟と調和する意匠で仕上げをすること。
- ⑥計量機ピットの排水は釜場を設置し、プラント汚水槽へ送水し適正に処理すること。

2) 計量室

設置室数	1室				
用途	・ 受付・計量等業務を行う。				
規模	床面積	[ ]㎡	利用対象及び人数	事業者	[ ]人
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 計量室は、計量業務に必要な設備等を整備する他、搬出側の計量室には天理市職員1名が収納事務を行うスペースや設備、電源等を確保すること。</li> <li>・ 搬入用車線として、計量機を通過する車線2車線と計量機を通過しない車線1車線の計3車線、搬出用車線として、計量機を通過する車線1車線、計量機を通過しない車線1車線の計2車線を設けること。</li> <li>・ 受付・計量事務に必要な什器・機材設備一式を備えること。</li> <li>・ 車両進入路側にはガードポールを設置すること。</li> <li>・ 搬入車両等の管理が行えるものとし、車両動線を踏まえた計画を行うこと。</li> <li>・ 搬入時と搬出時の2回計量できる計量設備及び動線を確保すること。</li> <li>・ 計量車路内への風雨の吹き込み等に配慮した計画とすること。</li> <li>・ 計量室の計量設備、空調設備は、運営事業者が管理する。</li> <li>・ フリーアクセスフロアとすること。</li> <li>・ インターネットを使用できる仕様とすること。</li> </ul>				
什器備品等	・ 運営に必要なものを適宜設ける。				

(13) その他付属棟計画（必要な場合）

1) 整備基本方針

- ① 付属棟は、工場棟と構造、デザイン、色彩、仕上げ等について整合を図ること。
- ② 各棟への車両及び歩行者の安全で利便性の高い施設配置を行うこと。

2) 洗車場

- ① 構造 [鉄筋コンクリート製勾配床]
- ② 洗車台数 [大型車1台又は普通車2台同時洗浄]以上
- ③ 待機スペース [普通車2]台以上
- ④ 面積 [ ]m<sup>2</sup>
- ⑤ 洗車排水設備 [洗車排水槽、洗車用排水ポンプ・排水管1式]
- ⑥ 付属品
  - ア. 洗車装置 第3章 第13節 7. 洗車設備による。
  - イ. 照明設備
  - ウ. その他必要なもの
- ⑦ 設計基準
  - ア. 排水先は工場棟の排水処理設備とする。
  - イ. 洗車場からの動線を考慮した近接した位置に待機スペースを設けること。
  - ウ. 洗車のためのスペースには腰壁等囲いを設け洗浄水の飛散、雨水の流入に配慮した計画とすること。
  - エ. 床面は耐摩耗性に配慮した鉄筋コンクリートこて仕上げとし、十分な容量の排水トレンチ及び排水貯槽、ガソリントラップを設けること。
  - オ. 床面及び各水槽内面は防水仕上げとすること。
  - カ. 見学者及び来訪者からの視線に配慮した計画とすること。
  - キ. 資源物回収用のコンテナ洗浄設備と併設する場合は、コンテナの洗浄作業、搬入・搬出動線を考慮すること。

(14) 諸室関係

工場棟内の諸室は、本組合職員、運営事業者職員及び見学者の動線や諸室の機能を考慮し適切な配置、広さ等となるように計画すること。

3. 見学・学習機能計画

- (1) 見学者ルート上の説明用調度品などの機器については、マテリアルリサイクル推進施設の啓発施設担当企業の監修を受けて監督員と協議して決定する。なお、監修の範囲は、建設事業者の提案内容を大きく逸脱しない範囲で行う。
- (2) シンプルでわかりやすい見学者動線とし、見学者利用諸室及び廊下は自然採光を取り入れ、BGMを流すなどにより明るく楽しい雰囲気となる仕掛けに配慮すること。
- (3) 児童でも見学し易く、安全に移動できるよう、視線の高さ、二段手摺の設置等に配慮すること。
- (4) 見学者ルート上でフリーマーケットを開催するので、開催場所の通路幅は2.5m以上確

- 保するなど留意して計画すること。なお、開催場所については、提案による。
- (5) 予約による見学者以外は 9:00～17:00は出入り自由なため、自由に見学ルートを周回できるよう、安全な見学者ルートを計画すること。見学者ルート以外に侵入できないようセキュリティを明確に設けること。
- (6) 魅力的な見学者ルートとなるよう見やすさ、見せ方に配慮し、見学者の学習意欲を引き出すような見学者ルートの構成に十分配慮した計画とすること。
- 1) 1クラス(45人程度)が見学できるよう、案内設備、説明スペース、窓、通路、エレベータ等、適切に計画すること。
  - 2) 見学者ルートの窓は、遮熱・断熱ガラス等とし、ごみピットの見学窓のごみピット側には清掃設備を設け、快適で安全な見学ができるよう配慮すること。
  - 3) 見学者動線及び見学者の利用する諸室には空調設備を設けること。
  - 4) 見学者が安全に避難できる避難経路として、二方向避難できる経路を確保すること。
  - 5) 見学者ルートとして、下記の見学対象を含むこと。効果的かつ効率的な見学者動線の構成を踏まえ、直接視認して見学できない部分はITVの利用も可とする。

表 4.2-2 見学対象設備等(参考)

見学対象
プラットホーム
ごみピット
ごみクレーン操作室
中央制御室
蒸気タービン発電機室

- (7) 出入口及び通路幅員、段差等に配慮したユニバーサルデザインの原則に基づいた計画とすること。見学者の利用する部分の各部計画は下記の仕様とすること。
- 1) 出入口
    - ①直接外部に出る出入り口の1以上は有効幅員120cm以上、その他は有効幅員90cm以上を確保すること。
    - ②有効幅員120cm以上の出入り口のうち1以上の戸は自動ドアとし、その他の戸についても、その前後に高低差がないものとする。
    - ③各室の出入り口の前には、車いす利用者が方向転換できるスペース(140cm×140cm以上)を確保すること。
  - 2) 廊下
    - ①表面は粗面又は滑りにくい仕上げとすること。
    - ②フリーマーケット開催場所以外の廊下の有効幅員180cm以上とすること。
    - ③廊下等に向かって開く戸を設ける場合には、当該戸の開閉により高齢者、障害者等の通行の安全上支障がないよう必要な措置を講ずること。
    - ④壁面には原則として突出物を設けないこと。やむを得ず設ける場合は、視覚障害者の通行の安全上支障のないよう必要な措置を講ずること。
    - ⑤戸は、車いす利用者に配慮し、その前後に高低差がないものとする。
    - ⑥必要に応じて手摺を両側に連続して設けること。
    - ⑦階段又は傾斜路の上端及び下端に近接する廊下等の部分には注意喚起用床材(点状

ブロック)を敷設すること。

### 3) 傾斜路

- ①有効幅員は150cm以上とすること。段を併設する場合は120cm以上とすること。
- ②傾斜路の勾配は 1/12以下とすること。屋外の通路においては、1/15を超えないものとする。
- ③床表面は粗面で滑りにくい仕上げとすること。
- ④色彩表現等により廊下等との区別を容易に識別できる仕様とすること。
- ⑤高低差75cmを超える場合には、75cm以内ごとに踏幅150cm以上の踊場を設けること。
- ⑥傾斜路の曲りの部分、折り返し部分、他の通路との交差部分には、踏幅 150 cm以上の水平な踊り場を設けること。

### 4) 階段

- ①有効幅員1.4m以上、蹴上16cm以下、踏面30cm以上、け込み2 cm以上とすること。
- ②表面は粗面又は滑りにくい仕上げとすること。
- ③回り階段としないこと。
- ④両側に2段手摺を設け、手摺は踊り場も含め連続して設けること。
- ⑤階段の上端に近接する踊り場部分に注意下記床材(点状ブロック)を敷設すること。
- ⑥段鼻の突き出し等により、躓きにくい構造とすること。

### 5) エレベータ

- ①縦動線を伴う移動には車いす対応エレベータを設けること。
- ②エレベータの仕様については、「奈良県住みよい福祉のまちづくり条例」に準じたものとする。

### 6) トイレ

- ①トイレの仕様については、奈良県及び天理市の関係条例に準じたものとする。
- ②ベビーチェアの設置及びおむつ交換のできる場所を設けること。
- ③多目的トイレに収納式多目的シート等(大人が使用可能)を1箇所設けること。

### 7) 水飲み場

- ①見学者ルート上に適宜見学者が利用できる給水器等を設けること。
- ②給水器は、成人及び児童の利用に配慮した仕様とすること。

### 8) 授乳室

- ①ベビーカーを押したまま入れるような広さを確保すること。
- ②調乳が可能な設備及び離乳食を温めることができるようにすること。

## 4. 構造計画

### (1) 基本方針

- 1) 建築物は上部・下部構造とも十分な強度及び剛性を有する構造とすること。
- 2) 振動を伴う機械は十分な防振対策を行うこと。また、必要に応じてエキスパンションジョイントにて躯体を分離すること。
- 3) 地震対策について、本施設(附属棟含むすべての建築物)は、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」に準拠するものとし、地震力に対し構造耐力上安全であり、大地震発生時に対して十分な耐力的余裕を確保すること。

表 4.2-3 耐震安全性の分類

	安全性の分類	耐震化の割り増し係数
構造体	Ⅱ類	1.25
非構造部材	A類	—
建築設備	甲類	—

4) 上記の建築設備の安全性の分類において、施設の分類としては「特定の施設」とし、機器及び水槽は「重要機器」「重要水槽」とする。

(2) 構造計算

- 1) 構造計算は「建築構造設計基準(最新版)(国土交通省大臣官房営繕部整備課監修)」に準拠して官庁施設として必要な性能の確保を図ること。
- 2) 構造計算に当っては、構造種別に応じ、関係法規、計算規準によって計算を行うこと。
- 3) 炉体、集塵装置及びその他のプラントの据付用アンカーボルトの設計は、「建築構造設計基準(最新版)(国土交通省大臣官房営繕部整備課監修)」に準拠して行うこと。このとき、安全性の分類において、施設の分類としては「特定の施設」とし、機器及び水槽は「重要機器」「重要水槽」とする。なお、プラントのアンカーボルトは埋込式を原則とし、その他工法による場合は、本組合と協議の上、決定すること。
- 4) 炉体鉄骨等の耐震計算は、架台柱の設置させる層のせん断力係数 $C_i$ から設計用せん断力係数を定め、建築基準法に定める地震力を算定して設計すること。
- 5) 4)において、建築基準法に定められる二次設計用地震力は部材種別、ブレースの負担せん断力、荷重の偏心及び各層の剛性を考慮して定め、保有水平耐力は必要保有水平耐力の1.25倍以上確保すること。
- 6) プラントを支持する構造体は、十分な耐力と剛性を確保し、動荷重及び二次設計時の反力まで考慮して設計を行うこと。
- 7) 設計荷重においては、鉛直荷重、機械荷重(運転荷重を含む)、ピット積載荷重、水圧、土圧、クレーンによる荷重等を安全側の設計になるよう組み合わせて設計すること。なお、プラント動荷重が正式に算定できない場合は、自重の1.5倍以上を見込むこと。
- 8) 建築物の構造設計は、建築基準法第20条第2号建築物として設計し、施設が災害時の応急対策活動や災害廃棄物の受入が可能な状態であるように設計すること。
- 9) 工場棟の解析モデルの設定においては、吹抜けや段差が多く存在するため適切に剛床範囲及び独立水平変位を適宜設定して、実情に合致したモデル化とすること。なお、適切なモデル化が複数存在する場合には、それぞれについて安全性を確認すること。
- 10) 9)の仮定条件での解析結果で、床面(スラブ及び水平ブレース等)に発生する面内地震力が適切に耐震架構に伝達できることを確認すること。このとき、梁に作用する軸方向力についても検討すること。
- 11) 鉛直筋交いの耐震架構において、周辺の梁に作用する軸方向力を適切に算出し、筋交いより早く降伏しないことを確認すること。その場合、梁部材の部材種別は柱部材の部材種別として算出し、局部座屈を起こさないことを確認すること。

- 12) 鋼製内筒煙突の地震力は全て外筒で処理すること。
- 13) 煙突の外筒の設計においては4)及び5)と同様に設計を行うこと。
- 14) 炉体鉄骨において免震構造等を採用する場合は、装置の性能及び解析方法等を事前に本組合に提出し、別途協議を行うこと。

### (3) 基礎構造

良質で十分な支持力を有する地盤に支持をさせること。基礎構造は上部構造の形式、規模、支持地盤の条件及び施工性等を総合的に検討し建物に有害な障害が生じないように配慮すること。また、経年変化を十分に考慮した設計とすること。

- 1) 建築物は地盤条件に応じた基礎構造とし、荷重の遍在による不等沈下を生じない基礎計画とすること。
- 2) 杭の工法については、荷重条件、地質条件、施工条件等を考慮し、地震時、風圧時の水平力をも十分検討して決定すること。なお、「建築構造設計基準（最新版）（国土交通省大臣官房営繕部整備課監修）」に準拠して、杭の保有水平耐力を算出して安全性を確認すること。杭打工法は低騒音・低振動工法を採用すること。また、試験杭については監督員の承諾を受けるものとする。
- 3) 既存資料で対応できない部分がある場合には、新たにボーリング等の地質調査を行い、基礎設計を行うこと。
- 4) 土工事は、安全で工期が短縮できる合理的な工法を採用すること。
- 5) 掘削土は場内盛土、整地に利用することとするが、発生した残土はマテリアルリサイクル推進施設の指定場所へ搬出すること。それ以上の余剰残土は、関係法令等に準拠し建設事業者にて適切に処分すること。

### (4) 躯体構造

- 1) 重量の大きな機器を支持する架構は、十分な強度、剛性を保有し、地震時にも十分な安全な構造とすること。
- 2) 軽量化に努め、屋根面、壁面の剛性を確保して地震時の変位も有害な変形にならない構造とすること。
- 3) 集じん器など重量の大きな機器やクレーンの支持架構は、十分な強度及び剛性を有し、地震時にも十分な安全な構造とすること。
- 4) ごみクレーン支持架構レベルまでは、RC又はSRC構造とすること。
- 5) クレーン支持架構については、クレーン急制動時の短期的荷重についても検討すること。
- 6) ごみピット、灰ピット、地下水槽等は、全て鉄筋水密コンクリート構造とし、槽内部からの漏水（内容物）及び槽外部から地下水等の流入を防止すること。
- 7) 騒音または振動を発生する機器を収納（支持）する箇所の構造の選定にあたっては、十分な検討を行うこと。また、インバータで制御する機器の騒音や、低周波の振動を発生する機器には十分な対策を講ずること。
- 8) 臭気の発生する箇所については、適切な区画を設け、防臭対策が可能な構造とすること。

## (5) 一般構造

### 1) 屋根

- ①屋根は軽量化に努めるとともに、積雪や風圧や機器荷重に対し十分な強度を有するものとする。また、プラットホーム、ごみピット室の屋根はトップライトを設置するとともに、気密性を確保し臭気の漏れない構造とすること。
- ②炉室の屋根は、採光に配慮し、換気装置を設けるものとし、雨仕舞、耐久性、結露防止に配慮すること。夏季に内部が高温になりすぎないように遮熱性能に配慮すること。
- ③エキスパンションジョイント部は、漏水がなく、接合部の伸縮に十分対応でき、経年変化の少ない構造とすること。

### 2) 外壁

- ①構造耐力上重要な部分及び遮音性能が要求される部分は、原則として RC 造とすること。
- ②プラットホーム、ごみピット室の外壁は気密性を確保し臭気の漏れない構造とすること。
- ③耐震壁、筋かいを有効にかつバランス良く配置するものとし、機能性及び意匠性を損なわないよう配慮すること。

### 3) 内壁

- ①各室の区画壁は、要求される性能や用途上生じる要求(防火、防臭、防音、耐震、防煙)を満足するものとする。
- ②不燃材料、防音材料などは、それぞれ必要な機能を満足するとともに、用途に応じて表面強度や吸音性など他の機能も考慮して選定すること。
- ③プラットホームに隣接する諸室の内壁は、収集車等の衝突に対して強度を有する RC 造とすること。
- ④各ファン、油圧装置、発電機など騒音源となる機器類の周囲の内壁は、各箇所の音圧、機能に対応した構造とすること。

### 4) 床

- ①建屋 1 階の床は、地下室施工後の埋戻土等の沈下の影響を受けない構造スラブとすること。
- ②機械室の床は必要に応じ、清掃・水洗などを考慮した構造とすること。
- ③重量の大きな機器や振動を発生する設備が載る床は、床板を厚くし、又は小梁を有効に配置するなど配慮して構造強度を確保するとともに、剛性を確保して振動に配慮すること。
- ④フリーアクセスフロアは、用途や機能に応じて強度や高さを設定すること。なお、躯体床は防じん塗装以上の仕上げとすること。

## 5) 天井

- ①吊り天井は、最新の耐震設計基準で計画すること。
- ②吊り天井下地は、軽量鉄骨下地を用い、設備との取合いは、確実にを行うこと。騒音源となる機器室の天井には、それぞれの音圧、機能、断熱、外見に対応した吸音処理を施すこと。
- ③外部に設ける天井については、吹き上げ等の影響を考慮して耐風仕様の天井下地とすること。

## 6) 建具・金物類

- ①外部に面する建具（窓）は、耐風、降雨、降雪を考慮した、気密性の高いものとし、アルミ製とすること。また、意匠性を考慮し、エントランスホールの建具は原則ステンレス製とすること。
- ②ガラスは十分な強度を有し、台風時の風圧にも耐えるものとし、管理上、機能上、意匠上などの条件を考慮して選定すること。また、見学者など人が頻繁に通行する部分のガラスについては、衝突などを考慮して選定し、外部への転落防止対策を講ずること。居室及び冷暖房のある室の窓ガラスは複層ガラスとすること。
- ③防火又は防音扉は鋼製とすること。
- ④窓及びガラリにはステンレス製防虫網を設けること。
- ⑤建具（扉）のうち、特に防臭、防音を要求されるものについてはエアタイト型とし、防音扉においては、内部吸音材充填、締付けハンドル等遮音性能を十分発揮できるものを選定すること。外部に設置されるその他の扉はセミエアタイト型とすること。
- ⑥建具（扉）のうち、一般連絡用扉にはストップ付ドアチェック（法令抵触部は除外）、シリンダー本締錠、レバーハンドルを原則とする。なお、マスターキーシステムとし、詳細は本組合と協議の上決定すること。機器搬入用扉は開放時に使用する煽り止めを取り付けること。
- ⑦機材の搬入出に用いる扉は、搬入出が想定される機材の最大寸法を考慮して形状、仕様を設定すること。
- ⑧建具（扉）のうち、ドアは原則としてフラッシュ扉とすること。
- ⑨建具（扉）のうち、シャッター及びオーバースライダーは耐食性のある材料とし、必要に応じ電動式とすること。
- ⑩夜間の照明への昆虫類の誘引防止のため、開口部にブラインド等設置し、日没後の室内照明の光の漏えいを防止すること。
- ⑪建具（扉）には、必要に応じて室名札などで室名表示を行うこと。
- ⑫マシンハッチは小単位のパネルで構成し、各パネルは、 $500 \text{ kg/m}^2$ の等分布荷重を載せても歪みが1/300以下となる構造とし、適切な箇所に吊り上げ用フックをつけること。

## 7) その他

- ①槽類の内面は塗布防水を行う。耐食性及び耐熱性を必要とする箇所は必要な仕様のライニング仕上げとする。また、底部には勾配をつけ釜場を設けること。釜場の上部

にマンホールを1箇所以上設ける。防液堤も槽類に準じること。

②プラットホーム等、ごみ又は泥等が堆積する箇所には、泥溜やごみ受けかご（ステンレス製）等を設置すること。

③吸音材は、使用箇所に応じて適切な材質及び厚さを定める。屋外については、耐候性を有する材料とすること。

④炉室、排ガス処理室等の屋根に設けるモニタ及びその他の開口部については、鳩などの鳥類に対する侵入防止対策を講ずること。

⑤建物各部の必要箇所には、アルミ製の天井点検口を設ける。また、床に設ける点検口は原則600mm角とし、周囲の床に応じた仕上げを行う。

## 5. 仕上げ計画

仕上げ計画においては、断熱、防露に使用する材料は、室内外の環境条件を考慮し最適な材料及び最適な工法を選定すること。

### (1) 外部仕上げ

- 1) 立地条件・周辺環境に配慮した仕上げ計画とし、清潔感のあるものとし、工場全体の統一性を図る。
- 2) 材料は経年変化が少なく、耐久性、防水性が高く、風雪及び凍結等へ耐性に優れたものを選定すること。
- 3) 外部仕上げ、本組合と協議して決定すること。

表 4.2-4 外部仕上げ表 (参考)

		寸法 (m)			面積 (㎡)	構造	外壁	屋根
		縦	横	高				
工場棟	プラットホーム、 炉室、排ガス処理 室上屋等				<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄筋コンクリート造</li> <li>・鉄筋鉄骨コンクリート造</li> <li>・鉄骨造</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンクリート打放しの上防水型複層仕上塗材</li> <li>・鉄骨下地押出成型セメント版またはALC版の上複層仕上塗材</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カラーガルバリウム鋼板</li> <li>・アスファルト防水</li> </ul>	
	ごみピット上屋							<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホッパ階まで鉄筋コンクリート造</li> <li>・上部鉄骨造</li> </ul>
	一般諸室部門				<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄筋コンクリート造</li> <li>・鉄筋鉄骨コンクリート造</li> <li>・鉄骨造</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンクリート打ち放しの上複層仕上塗材</li> <li>・鉄骨下地押出成型セメント版またはALC版の上複層仕上塗材</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アスファルト防水</li> </ul>	

### (2) 内部仕上げ

- 1) 各部屋の機能、用途に応じて必要な仕上げを行うこと。
- 2) 薬品、油脂の取り扱い、水洗等それぞれの作業に応じて必要な仕上げ計画を採用し、温度、湿度等環境の状況も十分考慮すること。また、床水洗する場所（プラットホームなど）、水の垂れる部屋、粉じんのある部屋の床は、防水施工とすること。
- 3) 降雨時や積雪時に滑りにくいよう防滑性に優れた床材を選定すること。

- 4) 内壁は、不燃材料、防音材料等それぞれ必要な機能を満足するとともに、用途に応じて表面強度や吸音性等も考慮して選定すること。
- 5) 見学者の利用する諸室、廊下等は意匠性に配慮した仕上げとすること。
- 6) 居室に使用する建材はF☆☆☆☆以上とすること。
- 7) 外気に面する床、壁、屋根には適切な断熱材を施工すること。
- 8) 内部仕上げは、次に示す表を標準とし、本組合と協議して決定すること。

表 4.2-5 工場棟 内部仕上げ表 (参考)

室名	床	巾木又は腰壁	壁	天井		
エネルギー回収型廃棄物処理施設	プラットフォーム	コンクリート金ごて 表面強化耐摩耗性塗床	コンクリート打放し補修表面 強化耐摩耗性塗床立上げ	コンクリート打放し補修、押出成 形セメント板塗装	直天	
	プラットフォーム 監視室	フリーアクセスフロア タイルカーペット(帯電防止)	ビニル巾木	石膏ボード・クロス	化粧石膏ボ ード	
	ホップステージ	コンクリート金ごて 防じん塗床	コンクリート打放し補修	コンクリート打放し補修、押出成 形セメント板塗装	直天	
	炉室	コンクリート金ごて 防じん塗床	コンクリート打放し補修	コンクリート打放し補修、押出成 形セメント板塗装	直天	
	前室	リノリウム、ビニル床タイル、 ビニル床シート	ビニル巾木	耐水石膏ボード・耐水クロス	化粧石膏ボ ード	
	油圧装置室	コンクリート金ごて 一部合成樹脂塗装	コンクリート打放し補修合成 樹脂塗装立上げ	コンクリート打放し補修	直天	
	灰出し設備室	コンクリート金ごて 表面強化耐摩耗性塗床	コンクリート打放し補修	コンクリート打放し補修	直天	
	中央制御室	フリーアクセスフロア タイルカーペット(帯電防止)	ビニル巾木	石膏ボード・クロス	岩綿吸音板	
	電算機室	フリーアクセスフロア タイルカーペット(帯電防止)	ビニル巾木	石膏ボード・クロス	岩綿吸音板	
	電気室	フリーアクセスフロア タイルカーペット(帯電防止)	コンクリート打放し合成樹脂 塗装立上げ	コンクリート打放し補修、押出成 形セメント板塗装	直天	
	排ガス処理設備 室	コンクリート金ごて 防じん塗床	コンクリート打放し補修	コンクリート打放し補修	直天	
	ごみクレーン操 作室	フリーアクセスフロア タイルカーペット(帯電防止)	ビニル巾木	石膏ボード・クロス	岩綿吸音板	
	主灰クレーン操 作室	フリーアクセスフロア タイルカーペット(帯電防止)	ビニル巾木	石膏ボード・クロス	岩綿吸音板	
	蒸気タービン 発電機室	コンクリート金ごて 合成樹脂塗床	コンクリート打放し補修合成 樹脂塗装立上げ	吸音材	吸音材	
	非常用発電機室	コンクリート金ごて 合成樹脂塗床	コンクリート打放し補修合成 樹脂塗装立上げ	吸音材	吸音材	
	集じん器・有害ガ ス除去設備室	コンクリート金ごて 表面強化耐摩耗性塗床	コンクリート打放し補修	コンクリート打放し補修	直天	
	ごみピット排水処 理室、水槽	コンクリート金ごて 一部合成樹脂塗装	コンクリート打放し補修合成 樹脂塗装	コンクリート打放し補修 合成樹脂塗装	直天	
	ごみピット	水密コンクリート金ごて	-	ピット部：水密コンクリート打放し 補修 上部：コンクリート打放し補修	直天	
	共通	見学者用トイレ	ビニル床タイル、リノリウム	ビニル巾木	耐水石膏ボード・耐水クロス	化粧石膏ボ ード
		搬入車用トイレ	リノリウム、ビニル床シート、 磁器質タイル	ビニル巾木、タイル	耐水石膏ボード・耐水クロス	化粧石膏ボ ード
事業者用トイレ		リノリウム、ビニル床シート、 磁器質タイル	ビニル巾木、タイル	耐水石膏ボード・耐水クロス	化粧石膏ボ ード	
見学者廊下		ビニル床タイル	ビニル巾木	石膏ボード・クロス	岩綿吸音板	
廊下		リノリウム、ビニル床シート	ビニル巾木	石膏ボード・クロス	化粧石膏ボ ード	

表 4.2-6 一般諸室部門 内部仕上げ表 (参考)

室名	床	巾木又は腰壁	壁	天井
エントランスホール	磁器質タイル、石、ビニル床タイル	タイル、石、ビニル巾木	磁器質タイル、石膏ボード・クロス	岩綿吸音板
展示・学習コーナー	フリーアクセスフロア ビニル床タイル (帯電防止)	ビニル巾木	石膏ボード・クロス	岩綿吸音板
運営事業者用職員事務室	フリーアクセスフロア タイルカーペット (帯電防止)	木巾木	石膏ボード・クロス	岩綿吸音板
会議室	フリーアクセスフロア タイルカーペット (帯電防止)	木巾木	石膏ボード・クロス	岩綿吸音板
書庫	ビニル床シート、リノリウム	ビニル巾木	石膏ボード塗装	化粧石膏ボード
各給湯室	ビニル床シート、リノリウム	ビニル巾木	石膏ボード・クロス	化粧石膏ボード
計量室	フリーアクセスフロア タイルカーペット (帯電防止)	ビニル巾木	石膏ボード・クロス	岩綿吸音板
見学者用トイレ	ビニル床タイル、リノリウム	ビニル巾木	耐水石膏ボード・耐水クロス	化粧石膏ボード
見学者廊下	ビニル床タイル	ビニル巾木	石膏ボード・クロス	岩綿吸音板
運営事業者用トイレ	ビニル床シート、リノリウム	ビニル巾木	耐水石膏ボード・耐水クロス	化粧石膏ボード
運営事業者用職員通用口	ビニル床シート、リノリウム	ビニル巾木	石膏ボード塗装	化粧石膏ボード
廊下	ビニル床シート、リノリウム	ビニル巾木	石膏ボード塗装	化粧石膏ボード

表 4.2-7 温浴設備 内部仕上げ表 (参考)

室名	床	巾木又は腰壁	壁	天井
エントランスホール	磁器質タイル、石、ビニル床タイル	タイル、石、ビニル巾木	磁器質タイル、石膏ボード・クロス	岩綿吸音板
フィットネスルーム	硬質エビ <sup>®</sup> フロアタイル 28mm合板下地	ビニル巾木	PB12.5mm下地 天然木化粧合板6mm	LGS下地、石膏ボード <sup>®</sup> 9.5mm ロック <sup>®</sup> 化粧吸音板15mm
脱衣室	硬質エビ <sup>®</sup> フロアタイル 28mm合板下地	木巾木	PB12.5mm下地 天然木化粧合板6mm	LGS下地、石膏ボード <sup>®</sup> 9.5mm ロック <sup>®</sup> 化粧吸音板15mm
浴室	シタ <sup>®</sup> コンクリート下地、サ <sup>®</sup> モタイル 300角 9.5mm	—	タイルボード <sup>®</sup> 12mm、サ <sup>®</sup> モタイル 300角 9.5mm (FL+600迄) FL+600以上 特殊防水加工、檜幅広板石膏 ボード塗装	LGS下地 バス <sup>®</sup> ネ <sup>®</sup> 不燃 有効巾200mm
トイレ	硬質エビ <sup>®</sup> フロアタイル 28mm合板下地	ビニル巾木	PB12.5mm下地 ビニルクロス貼 (準不燃)	LGS下地 石膏ボード <sup>®</sup> 9.5mm ロック <sup>®</sup> 化粧吸音板15mm

## 6. 建物内備品・什器

本施設内に必要な備品・什器は「第4章第2節2.(11)一般諸室部門」を基本として、全て整備すること。

整備に当たっては、各室ごとに必要な什器リスト案を作成し、本組合と協議の上構造、仕様、数量を決定して整備すること。

## 7. 意匠計画

(1) 本施設の建設場所の周辺環境など調和の図れた外観とすること。

- (2) 敷地内の緑化により、緑化空間の形成に努め、炭素吸収源を確保すること。また、建築物においては、地産木材の積極的活用や壁面緑化や屋上緑化等を計画すること。

## 8. 屋内計画

### (1) 一般事項

本施設の合理的な管理運営と保守性を実現するために、プラント機器類と各部門、各室を機能的に配置し、見通しのきく通路により明快な動線を確保する。

炉室内、機械室内においては、エレベータとの繋がりを考慮して各階に縦横のメイン通路を設ける。

1階炉室内メンテナンス車両が進入できるようにすること。なお、機器類の取替が可能なように部分的にプレハブ化を計画する。

重要な機器及び緊急性を要する機器が設置している諸室、場所等へは、中央制御室から容易にかつ最短距離で行けるものとする。工場棟の作業を考慮し、効率のよい作業性が確保できるようにするため、次の点に留意すること。

- 1) 工場棟内の機器及び設備の配置は、職員の作業性、安全確保を考えた動線とすること。
- 2) 保守点検及び運転操作のため立ち入る部屋の出入り口は2か所以上設けることを原則とする。
- 3) 居室の避難動線は明確にし、二方向避難とする。

### (2) 見学者ルート及び見学者通路

見学者ルートの概要は次のとおりとする。

- 1) 見学対象は提案によるものとするが、中央制御室、プラットホーム、ごみピット、蒸気タービン発電機室は見学対象の設備とすること。
- 2) 団体・単独並びに車椅子使用者等の見学においても十分な対応が可能な設備、装置を配置すること。見学者ルートに階段あるいは段差がある場合は、エレベータ、スロープ等の対策を施すこと。また、ユニバーサルデザインを用い多目的トイレ等必要な設備を設置すること。
- 3) 見学者通路でフリーマーケットを開催することに留意して計画すること。
- 4) 見学者通路は、フリーマーケットの開催と見学者が見学可能な有効幅員2.5m以上とし、見学の要所には小学生1クラス程度が説明を受けられるスペースのホールを計画し、動線上の適切な位置に展望スペースを設けること。

### (3) 歩廊、階段等

- 1) 通路は段差を極力なくし、つまづくことのないように仕上げること。
- 2) 障害物が通路をふさぐ場合は、渡り階段又は踏台を設けること。
- 3) 階段の傾斜角、けあげ、路面幅等は見学者用は建築基準法の小学校用とし、職員用は建築基準法に準拠すること。
- 4) 手摺は、歩廊及び階段の両側に設けることを原則とする。
- 5) 階段路面及び歩廊端部、手摺下部にはすべてつま先滑り止めを施工すること。
- 6) グレーチングは、脱落防止対策を行うこと。
- 7) 炉室内の歩廊各階には階数を表示すること。
- 8) 歩廊等が熱により影響を受ける恐れのある場合は、熱膨張対策を講ずること。

9) プラント歩廊のレベルは、建築床レベルとできるだけ合わせること。

## 9. 煙突計画

- (1) 煙突は、高さ59mの内筒鋼板製2本集合煙突とし、意匠性を考慮した外皮工事を計画すること。また、内部にメンテナンス用階段、計測用踊り場を設け、要所には内部の換気及び採光確保のための開口部を設けること。
- (2) 最新の耐震設計基準に準拠するとともに、必要に応じて各種係数の割増を十分に検討すること。
- (3) 煙突の耐久性について、熱及び排ガスの影響について検討を行うこと。
- (4) 外筒は、デザインに配慮し地域のランドマークとなるよう、形状・色彩計画を行うこと。
- (5) 煙突外筒の構造は意匠デザインに圧迫感の少なくなるデザインを工夫し、寸法その他は、高さとバランスを考慮すること。
- (6) 外部仕上げは、経年劣化の少ないフッ素系吹付タイル仕上げ等、保守性の良いものを選定すること。

## 10. 屋内環境計画

### (1) 防臭計画

臭気の漏えい防止には、周到な計画のもとに万全を期すこと。特に臭気の発生する建具はエアタイトとし、エキスパンジョイント、ダクト・配管等の貫通部の構造、仕舞については、気密性を十分に確保すること。また、臭気発生室とその他の部屋との連絡部については前室等を設け、臭気の漏洩を防止すること。

### (2) 防音計画

発生騒音の音質、音圧及び特性に対応した吸音材の施工とともに遮音性、気密性の保持を図るため、壁及び建具等の構造、仕舞に関しては十分な対策を講ずること。また、空気の入入口等においては、必要に応じて消音チャンバを設けること。

### (3) 防振計画

振動が発生するプラント機器については、必要に応じて独立基礎を採用し、建築基礎と完全に縁を切るとともに、緩衝材等により建屋への影響を低減すること。

### (4) 採光計画

各諸室は、極力自然光を採り入れ、明るい雰囲気施設の施設とすること。特に、プラットホームや炉室のトップライトについては、数量、配置、構造等を十分検討のうえ設置すること。

### (5) 排水計画

プラットホーム、プラント機器設置室、水を使用する場所及び床洗浄の必要な部屋等の床は、それぞれ適切な防水対策を施すとともに十分な床勾配を確保し、排水溝、排水管等により、建物外部に漏れないよう室内で確実に排水すること。

## 11. 防災計画

防災計画にあたっては、単に法令に準じたものだけでなく、建築及びプラント設備計画

の実情に即し、安全の観点から発生、制御及び避難の三段階の状況に対し、十分な対策を講ずること。プラント設備の特殊性を考慮した適正な防火・防煙区画、避難設備等を計画するとともに、感知設備、消火設備及び誘導設備等との有機的なつながりを図り、総合的に安全性を確保すること。なお、避難経路は二方向避難を原則とし、その経路は単純明快で安全な構造とすること。

## 12. 建築仕様

### (1) 工場棟

#### 1) 構造 [鉄筋コンクリート構造及び鉄骨構造]

- |            |              |
|------------|--------------|
| ① プラットホーム室 | 外壁 [ ]       |
|            | 屋根 [ ]       |
| ② ごみピット外壁  | [鉄筋コンクリート構造] |
|            | 屋根 [ ]       |
| ③ ホッパステージ  | 外壁 [ ]       |
|            | 屋根 [ ]       |
| ④ 炉室       | 外壁 [ ]       |
|            | 屋根 [ ]       |
| ⑤ 集じん器室    | 外壁 [ ]       |
|            | 屋根 [ ]       |

#### (2) 計量棟 [ ]

## 13. 環境への配慮

- (1) 施設の計画にあたっては、資源の節減を図るため雨水などの他の水源を活用するとともに、節水に配慮し、さらに耐用年数を考慮した資材選定を行うこと。建物の負荷特性を考慮した建築・設備計画による各種資源及びエネルギー効率的利用の促進や、廃材活用等の積極的な導入により、省資源・省エネルギーに配慮した施設とすること。
- (2) リサイクル建設資材の活用や建設時に発生する廃棄物の有効利用を図り、人体への安全性やリサイクルの容易さに配慮したエコマテリアルを積極的に導入し、環境負荷の低減に努めること。

### 第3節 土木工事及び外構工事

本施設の設置にあたり、必要な土木工事、外構工事及びその他必要な工事一切を施工すること。なお、施工に先立ち施工計画書等の承諾図書を提出し、本組合の承諾を受けること。

#### 1. 土木工事

##### (1) 準備工事

造成工事に先立ち、周辺地域への影響を与えない仮設・防災工事、調査等を行うこと。

##### 1) 測量及び地質調査

建設事業者は、本組合の提示する測量、地質調査等の資料に加え、その他必要な場合は建設事業者が調査を追加すること。

##### (2) 造成工事

1) 掘削土は、必要に応じ改良し盛土材として流用することも可能とする。その内、表土は植栽帯の植生土として流用すること。

2) 盛土材に購入土を利用する場合は、施工重機に見合うトラフィカビリティの確保及び路床に当たる部分については、その品質が確保できる良質なものをを用いること。やむを得ず所定の品質が確保できない場合は、本組合と協議の上改良等の対策を行うこと。

3) 不等沈下が発生するおそれがある部分は、必要に応じて軟弱地盤の置換工法や地盤改良等の対策を行うこと。詳細は、本組合との協議によるものとする。

#### 2. 外構工事

外構施設については敷地の地形、地質、周辺環境との調和を考慮した合理的な内容とし、施工及び維持管理の容易さ、経済性を検討した計画とすること。

また、既存のネットフェンス、雨水側溝などは撤去し更新する計画とし、雨水流出抑制槽については、流入管、放流管を含め清掃、補修、更新等により抑制機能を確保すること。

##### (1) 構内通路及び駐車場

1) 十分な強度と耐久性を持つ構造及び、無理のない動線計画とし、必要箇所に白線、道路標識を設け車両の交通安全を図ること。

2) 降雨や凍結に対する対策を講ずること。

3) 構内通路の設計は、道路構造令等によること。

① 交通量の区分 [ ]交通

② 設計 CBR [ ]

4) 搬入道路への計量待ち車両渋滞を発生させないように、事業実施区域入口から計量機までの適切な車両待機スペースを設けること。

5) 駐車場の区画線は2重線とし余裕のある駐車スペースを確保すること。

6) 次に示す駐車場を整備する。車室サイズは「道路構造令の解説と運用((社)日本道路協会)」に準ずるものとする。

表 4.3-1 駐車場計画

車種	必要台数	車室サイズ
・乗用車（事業者用）	運転要員の必要な台数	—
・乗用車（本組合職員用）	5台	車室有効寸法 2.5 m×5.0 m 以上
・乗用車（来訪者用）	20台 (車いす用駐車場 1台含む)	車室有効寸法 2.5 m×5.0 m 以上 車いす用車室有効寸法 3.5 m×5.0 m 以上
・大型バス	1台	車室有効寸法 3.3 m×13.0 m 程度
・乗用車（温浴施設利用者）	20台	車室有効寸法 2.5 m×5.0 m 以上
・マイクロバス（温浴施設利用者）	2台	車室有効寸法 3.3 m×10.0 m 以上

7) 駐車場の整備に当っては、安全な歩行者動線の確保に配慮すること。特に来訪者用駐車場は見学者・来訪者用エントランスにできるだけ近接させ利便性に配慮すること。

8) 車いす用駐車場については、エントランスに隣接した位置とすること。

9) 駐車場の車路は5.5m以上とし、円滑に入出庫できる適切な幅員、回転半径等確保した安全な駐車場計画を行うこと。特に大型バスの動線に留意すること。

10) 舗装面積 [ ]m<sup>2</sup>

11) 舗装仕様

構内通路はアスファルト舗装を基本とするが、強度を要する箇所は、コンクリート舗装又は半たわみ舗装とし、軸重はT=25とすること。

- ① 表層厚（アスファルト） [ ]cm以上
- ② 上層路盤厚（粒度調整砕石40～0） [ ]cm以上
- ③ 下層路盤厚（クラッシュラン40～0） [ ]cm以上
- ④ 路床置換（クラッシュラン40～0） [ ]cm以上

## (2) 構内排水設備工事

1) 適切な雨水排水設備を設け、位置、寸法、勾配、耐圧に注意し、不等沈下、漏水のない計画とすること。

2) 事業実施区域内に降った雨水は防災調整池へ導くこと。

## (3) 植栽・芝張工事

1) 工場棟と周回通路の間には可能な限り植栽帯を設けること。

2) 原則として、敷地内は裸地とせず、高木・中木・低木・芝張りにより良好な環境を創出すること。

3) 緑化に際しては地域の植生を踏まえ、調達、維持管理の容易な、地域になじみのある樹種を選定し、地被類、低木、高木等バランスよく植栽を施し、周辺への良好な景観形成に寄与するよう配慮すること。

- 4) 植物の維持管理のため、必要に応じ散水栓を設置し、貯留雨水等を散水できるようにすること。
- 5) 樹種等については実施設計時に本組合と協議の上決定すること。

#### (4) 門囲障工事

##### 1) 門柱

意匠性に配慮した門柱を搬入道路からの主たる出入口に計画すること。

##### 2) 門扉

- ①意匠性に配慮した門扉を搬入道路からの出入口など必要な箇所に計画すること。
- ②門扉の設置に当っては、容易に開閉できる仕様とすること。
- ③搬入車両出入り口については、搬入車線側、搬出車線側でそれぞれ閉鎖できるものとする。

##### 3) 囲障

- ①事業実施区域境界部及び雨水調整池外周部に意匠性に配慮した囲障を配置すること。
- ②事業実施区域の境界は、植栽等も用いた景観に配慮した囲障とすること。
- ③危険のある部分の囲障は高さ 1.8m以上とすること。

#### (5) 構内照明工事

- 1) 構内通路等、事業実施区域内の要所に設け、夜間の必要な照度を確保すること。
- 2) 構内照明は、ポール型照明を基本とし、自動点灯（自動点滅器、タイマー併用）とすること。
- 3) 照明の設置に際しては、周辺農地等への光害や夜間活動する鳥類の保全に配慮し、過剰な構内照明の設置を避け、照射しないよう遮光対策等に配慮した計画とすること。
- 4) 構内照明には、太陽光発電、風力発電等自然エネルギーを積極的に活用すること。
- 5) 点滅は、自動操作（自動点滅、タイマー併用）及び中央制御室による手動操作とする。
- 6) 常夜灯回路とその他の回路に分けて設け、個別操作ができるよう配慮すること。
- 7) 昆虫の誘引効果の低い波長や仕様とすること。

#### (6) 構内サイン工事

- 1) 安全でわかりやすい動線を形成できるよう事業実施区域内に適切な箇所に誘導案内表示を設けること。特に直接搬入車の動線をわかりやすく示せるようカラーペイントなど路面サイン、看板等適切に計画すること。
- 2) 施設入口の門柱には施設名称を記した看板を設けること。
- 3) サインの表記、デザイン等は本組合と協議して決定すること。

### 3. さく井工事

事業実施区域内に井水を確保するため、敷地の地形、地質、周辺環境との調和を考慮した合理的な井戸を設置すること。また、施工及び維持管理の容易さ、経済性を検討した計画とすること。

- (1) 適切な掘削地点を計画し、詳細については本組合と協議の上決定すること。
- (2) 掘削に当っては、近隣への影響を考慮した、騒音等に配慮した工法とすること。
- (3) 掘削中は試料・スライムを採取し、深度を明記して標本箱に整理保管すること。
- (4) 掘削中はベントナイト泥水を使用して良いが、水路等に流れ出ることのないように細心の注意を払うこと。
- (5) 掘削で発生する排泥水汚泥は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律を遵守して、建設事業者の責任において処理すること。
- (6) 揚水試験で発生する排水について、やむを得ず公共水域へ排水する場合は、公害防止法関係法規の規制基準に適合した水質に処理した上で排出すること。
- (7) 水質分析の検体は、揚水試験時に採取し、公認検査所に依頼して行うこと。

## 第4節 建築機械設備工事

### 1. 基本的事項

- (1) 関係法令に適合したものとし、本仕様書に記載されていない事項は、国土交通省大臣官房官庁営繕部「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」、及び同標準図によるものとする。
- (2) 建築機械設備計画においては、省エネルギー化、自然エネルギーの活用等環境負荷低減に配慮した計画とすること。
- (3) 設備の計画は、全体配置計画、建築平面計画・断面計画の立案時に各所、各室の使用目的、使用形態等を考慮し、合理的な設備計画を行うこと。
- (4) 設備機器の清掃、点検、更新等の容易な、メンテナンス性に優れた計画とし、適切に凍結や結露等への対策を十分に考慮した計画とすること。
- (5) 騒音・振動の著しい機器は、それぞれに応じた防音、防振対策を施した計画とすること。
- (6) 中央制御室で主要機器の監視ができるようにすること。
- (7) 建築機械設備は次の通りとし、各設備の内容は建築機械設備計画一覧表を作成し本組合に提出すること。

1) 空気調和設備工事	一式
2) 換気設備工事	一式
3) 給排水衛生設備工事	一式
4) 消火設備工事	一式
5) 給湯設備工事	一式
6) エレベータ設備工事	一式

### 2. 空気調和設備工事

見学者及び本組合職員、運営事業者職員等が利用する居室を対象とし、見学者が利用する廊下等についても対象とすること。

#### (1) 整備基本事項

- 1) 空調を行う室は提案によるが、管理諸室、見学者通路は空調を行うこと。また、本施設で職員が作業のため常駐している場所、控室等で良好な作業環境が必要とされる場所、電気室等で発熱量が大きく換気では対応が困難な室についても空調を計画すること。なお、空調管理設備は、パッケージエアコンを基本とし、リモコンは各施設に設置すること。
- 2) 比較的大きな居室は、外周部、内部、分割利用を十分に考慮し、きめ細やかな空調管理を計画すること。
- 3) 中央式を採用する場合は、ダクト作業が行える広さ・ゾーニング等を十分に考慮すること
- 4) 電気関係の諸室や電算機室などは、結露が生じない対策を十分に施すこと。

#### (2) 設計条件

- 1) 事務室、応接室、会議室、見学者説明室、中央制御室及び職員控室の外気取り入れ風量は、原則として $30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{人}$ とし、全熱交換型換気扇により行うものとする。
- 2) 温度条件

温度条件は、環境影響評価書に示されている気象条件またはその他適切な温度条件とする。

表 4.4-1 室内温度条件

	室内 乾球温度 (一般居室)	室内 乾球温度 (中央制御室)
夏季	26 度	24 度
冬季	22 度	22 度

### 3) 熱源

熱源は冷暖房ともに電気式とすること。

- ① 暖房用熱源・・・[電気式空冷ヒートポンプ]
- ② 冷房用熱源・・・[電気式空冷ヒートポンプ]

### (3) 空気調和設備リスト

冷暖房対象室は建築設備リストを提出し、各形式の冷暖房負荷及び算出根拠を記載すること。

## 3. 換気設備工事

- (1) 工場棟の各室について、換気設備リストを提出し換気計画とその算出根拠を記載すること。
- (2) 作業環境を良好に維持し、各機器の機能を保持するため、換気を必要とする部屋に応じた換気を行うこと。空調対象室の換気は全熱交換型換気扇とすること。
- (3) 換気計画は建物全体の換気バランスをとるとともに、脱臭風量との風量収支バランス、位置及び構造を十分に考慮すること。
- (4) 臭気の発生する部屋では、他の系統のダクトと確実に分離するとともに、できるだけ給気、排気を離れた計画とすること。
- (5) 換気設備の機器及び風道等は、工場棟の特殊性（腐食ガス）を考慮して使用材料を選定すること。
- (6) 換気設備は、合理的なゾーニングに基づいて、可能な限り系統分けを行い、実際の運転状態に合う省エネにも対応できるものとする。また、建築的に区画された壁を貫通してダクトを共用する場合は、運転を停止する時も、臭気等の拡散が起こらないように考慮すること。
- (7) 耐食性を必要とするダクトの材質は、原則としてステンレス又は塩ビ製を使用すること。また、耐火区画の貫通部については、防火ダンパーを採用すること。
- (8) 送風機の機種及び材質は、使用目的に合わせて選定すること。
- (9) 騒音、車両排ガス、粉じん等から給排気口の設置場所に配慮すること。
- (10) 室温が高い炉室・各機器室・電気室等や、粉じん・臭気が問題となる諸室等は、室内条件を十分把握して換気設計基準を設定すること。電気室は換気設備で賄えない場合、必要に応じて空調設備の採用を考慮すること。

#### 4. 給排水衛生設備工事

(1) 給水量は、見学者、本組合職員として提示した人数及び提案による運転事業者職員数を基に設定すること。

(2) 給水の用途は下記に示すとおりとする。

表 4.4-2 給水の用途

項 目	用 途
生活用水	飲料用、洗面用等
温浴設備利用水	風呂、飲料用、洗面用等
プラント用水、雨水利用水	トイレ洗浄用、床洗浄用、散水用等

(3) 給水量は以下の条件から計算すること。

- 1) 運営事業者運転職員 [ ]L/人・日 (提案人数)
- 2) 見学者 [ ]L/人・日 (50人)
- 3) 温浴設備利用者 [ ]L/人・日 (温浴設備20人程度)
- 4) その他給水
  - ① プラットホーム散水量 [ ]L/m<sup>2</sup>・日 (高压洗浄用、通常水栓)
  - ② 炉室、ホップステージ散水量 [ ]L/m<sup>2</sup>・日 (通常水栓)

(4) 衛生器具

- 1) 本設備は、合理的配置計画を提案すること。
- 2) 洋式トイレは、温水洗浄便座とし、消音設備を設けること。
- 3) 多目的トイレ及び小便器は自動洗浄センサー付きとすること。
- 4) プラットホーム、炉室、選別室等には、洗眼器(洗面器付)及びシャワー(緊急時用)を設置すること。
- 5) 洗面器には、湯水混合栓、鏡、水石鹸入れを付属させること。トイレ用には自動湯水混合栓を標準とすること。
- 6) 来訪者及び災害時を十分に考慮して屋外の適切な位置にトイレを設置すること。  
なお、設置場所は、監督員と協議して決定する。
- 7) 利用者数に対して適正な便器数を計画し、算定根拠を記載すること。
- 8) 浴室の水栓はサーモスタット付き水栓(シャワー付き)とする。

表 4.4-3 トイレ設置箇所(参考)

設置箇所		設置する仕様
一般諸室	見学者の利用するエリア内	男子・女子・多目的トイレ 各1か所程度
	運営事業者用トイレ	[ ]
工場棟	見学者ルートに面して	男子・女子・多目的トイレ 各2か所程度
	運営事業者用トイレ	適宜
温浴設備	温浴設備利用者	男子・女子・多目的トイレ 各1か所程度
		受付職員用トイレ1か所

## 5. 消火設備工事

- (1) 本設備は、消防法、条例等を遵守し、実施設計に際しては所轄消防署と協議のうえ必要設備を設置すること。
- (2) 消火栓箱は、発信機組込型とする。また、屋外設置の消火栓箱はステンレスとすること。
- (3) 不活性ガス消火設備
  - 1) 設置場所は、原則として発電機室や電気関係諸室、油圧駆動装置室、その他必要な箇所に設置とする。なお、詳細については所轄消防署との協議により決定するものとする。
  - 2) 不活性ガスを放出する際、騒音が大きい居室等には、室外退避勧告の放送設備以外に、警報表示等を点灯する等の安全対策を十分に施すこと。
  - 3) 消火時の排気口の設置場所に十分留意すること。
- (4) 消火器設備
  - 1) 屋外に設置する消火器は、メンテナンスの動線を十分に考慮した位置に専用の格納箱を設置し、地震時の転倒防止対策を行うこと。格納箱はステンレス製とすること。
  - 2) 識別標識により、消火器の適用性を表示すること。

## 6. 給湯設備工事

本設備は、温水を、必要箇所に供給するものである。

- (1) 給湯配管はステンレスとすること。
- (2) 水栓は、混合水栓とすること。
- (3) 給湯室、手洗器、流し台その他必要な箇所に給湯設備を設けること。
- (4) 施設全体給湯対象箇所リストを、実施設計時に提出すること。
- (5) 給湯設備
  - 1) 電気式を基本とするが、必要に応じて余熱利用方式とすること。利便性、経済性、維持管理性等を総合的に勘案して設定すること。
  - 2) 水栓は混合水栓を基本とする。
  - 3) 飲料用の給湯は、必要箇所に設置する電気（貯湯式）湯沸器によるものとする。
  - 4) 災害時に想定している避難場所への給湯を可能にすること。

## 7. エレベータ設備工事

- (1) 工場棟には、見学者用と職員用（本組合職員及び運営・管理事業者職員の利用するもの）を別々に必要数設けること。温浴設備については、見学者の利便性、快適性を考慮し、必要なエレベータを設けること。
- (2) 停電や地震等の災害時に対応できる機種とすること。
- (3) 見学者動線上の昇降の必要な箇所には必ずエレベータを設置すること。

## 8. 配管工事

各設備の配管材質は下記を参考に選定すること。

表 4.4-4 配管材質 (参考)

種 別	区 分	材 料 名	略 号	規 格
給水管	屋内埋設	水道用内外面塩化ビニルライニング鋼管	SGP-VD	JWWA-K-116
		水道用硬質ポリ塩化ビニル管	HIVP	JIS-K-6742
給水管	屋内一般	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管	SGP-VA	JWWA-K-116
給水管	屋外	水道用内外面塩化ビニルライニング鋼管	SGP-VD	JWWA-K-116
		水道用硬質ポリ塩化ビニル管	HIVP	JIS-K-6742
給湯管 (一般)	埋設 その他	水道用耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管	SGP-HVA	JWWA-K-140
		ステンレス鋼鋼管	SUS	JIS G 6 3448
汚水管	屋内	排水用硬質塩化ビニルライニング管	DVLP	WSP-042
雑排水管及び 通気管	屋内	配管用炭素鋼鋼管 (白)	SGP	JIS G-3452
		硬質ポリ塩化ビニル管	VP・VU	JIS-K-6741
屋外排水	地中埋設	硬質ポリ塩化ビニル管	VP・VU	JIS-K-6741
消火管	屋内一般	配管用炭素鋼鋼管 (白)	SGP	JIS-G-3452

## 第5節 建築電気設備

### 1. 基本的事項

- (1) 本設備はプラント用配電盤二次側以降の各建築電気設備工事とする。
- (2) 建築電気設備工事は、関係法令に適合したものであること。本仕様書に記載されていない事項は、国土交通省大臣官房官庁営繕部「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」及び同標準図によるものとする。
- (3) 建築電気設備計画においては、省エネルギー化、自然エネルギーの活用等環境負荷低減に配慮した計画とすること。
- (4) 設備機器の清掃、点検、更新等の容易な、メンテナンス性に優れた計画とし、適宜凍結や結露等への対策を十分に考慮した計画とすること。
- (5) 建築電気設備は次の通りとし、各設備の内容は建築電気設備計画一覧表を作成し、本組合に提出すること。

1) 動力設備工事	一式
2) 電灯設備工事	一式
3) 自動火災報知器設備工事	一式
4) 電話・通信設備工事	一式
5) 拡声設備工事	一式
6) テレビ共聴設備工事	一式
7) 雷保護設備工事	一式
8) インターホン設備工事	一式
9) 監視カメラ設備工事	一式
10) 警備設備工事	一式
11) その他設備工事	一式

### 2. 動力設備工事

- (1) 本設備は給排水、冷暖房及び換気などの建築設備の動力負荷に対する電源設備で、動力制御盤の設置ならびに電気室配電盤より動力制御盤から動力負荷までの必要な工事一切とする。
- (2) 主要な機器は、運転表示及び故障表示を中央制御室において監視できるものとする。
- (3) 主要機器

1) 動力制御盤	屋内自立閉鎖形又は壁掛形	一式
2) その他必要な付属品		一式

### 3. 電灯設備工事

本設備は、電灯分電盤、一般照明及び非常用照明電灯、誘導灯ならびにコンセント設備の設置と、電気室配電盤より電灯分電盤までの電源設備及び電灯分電盤からこれらの器具に至る配線工事である。

- (1) 照明設備は、作業の安全及び作業能率と快適な作業環境の確保を考慮した設計とすること。

- (2) 照明設備は、原則、天井埋め込み型とし、リモコンスイッチ等により集中点消灯が可能なものとする。
- (3) 照明器具は、用途及び周囲条件により、防湿、防水、防じんタイプ、ガード付等を適宜選定して使用すること。
- (4) 非常用照明、誘導灯等は建築基準法、消防法に準拠して、設置すること。
- (5) 自然光を積極的に取り入れるとともに、LED 照明器具、人感センサー付器具等、長寿命で省エネルギー性能に優れた機器を採用すること。
- (6) 高天井の照明は、機器の更新等が容易にできるよう配慮すること。
- (7) 構内照明はポール型照明を基本とし、自動点灯（自動点滅器、タイマー併用）とする。
- (8) コンセントは利便性を考慮した個数とし、用途及び使用条件に応じて防雨、防爆、防湿型とし、床洗浄を行なう部屋については原則、床上80cm 以上の位置に取り付ける。
- (9) 主要機器
  - 1) 電灯分電盤 壁掛型 一式
  - 2) 照明器具 一式
  - 3) 配線配管器具 一式
  - 4) その他必要な付属品 一式
- (10) 各室の照度は、用途に応じ十分なものとし、機器の運転管理上特に必要な箇所には局部照明装置を設けるものとする。
- (11) 照度設計基準(平均照度)は、次表の値を参考にすること。記載なき室名の照度については、同じ用途に準拠すること。

表 4.5-1 照度設計基準 (参考)

場 所 名	照 度(lx)
会議室、事務室、会議室、中央制御室	750 以上
エントランスホール	150 以上
浴室、更衣休憩室	200 以上
プラットホーム、書庫、トイレ	200 以上
倉庫、通路・階段	100 以上
非常照明・保安照明	2～10

#### 4. 自動火災報知設備工事

消防法に準拠し、自動火災報知器設備を必要な箇所に設置する。

- (1) 主受信機
  - 形式 [ ]
  - 設置場所 [中央制御室]
- (2) 副受信機
  - 形式 [ ]
  - 設置場所 [ ]
- (3) 感知器
  - 種類[ ], 形式[ ]
- (4) 配線及び機器取付工事
  - 一式 (消防法に基づき施工)

#### 5. 電話・通信設備工事

- (1) 工場棟（温浴設備含む）の必要箇所に電話を設置し、外線ならびに内線通話を行えるも

のとすること。

(2) 電話機本体、電話交換装置、配管、光通信及び構内 LAN ケーブルの設置に係る配管配線工事など一切を行うこと。

(3) 運営事業者事務室内に本組合用の外線及び内線通話の可能な回線を必要数設置するものとし、詳細については本組合と協議のうえ設定すること。

(4) 温浴設備の受付、休憩室には必ず外線及び内線通話の可能な回線を整備すること。

(5) 電話・通信設備仕様

- 1) 外線用 回線
- 2) 内線用 回線
- 3) 自動交換機 型式 電子交換式 ]  
局線 内線
- 4) 電話機 型式 プッシュホン] 台
- 5) ファクシミリ 基
- 6) 設置位置

建築設備リストを提出すること。なお、設置位置によっては簡易型携帯電話システム (PHS) を併用し、その場合建物内及び場内 (運営維持管理上必要な範囲) で死角が発生しないようアンテナを設置すること。

7) 配管配線工事 一式

8) 機能

必要な箇所から、局線への受発信、内線の個別・一斉呼出、内線の相互通話ができるものとする。

## 6. 拡声設備工事

(1) 拡声設備に関する各機器の設置と配管配線工事を行う。

(2) 電話設備でのページング放送を可能とするとともに、一斉放送及び個別放送が可能なものとする。

(3) 拡声設備仕様

- 1) 増幅器型式 W 局+一斉 台  
ラジオチューナ (AM、FM) 及びチャイム付  
一般放送、非常放送 (消防法上必要な場合) 兼用、中央制御室に設置
- 2) スピーカー 個 (主要な箇所に設置、非常放送の場合は消防法に準拠)  
トランペット、ホーン、天井埋込、壁掛け型
- 3) マイクロホン 型 個、事務室、中央制御室などに設置
- 4) 設置位置 建築設備リストを提出すること。

## 7. テレビ共聴設備工事

テレビ共聴設備として各器具の設置と配管、配線工事を行い、適宜視聴契約を締結すること。設置箇所は、建築設備リストを提出し、監督員と協議の上決定すること。

- (1) アンテナ形式 共聴]
- (2) ユニット形式

(3) 受信	[地上デジタル波、BS]
(4) 数量	一式
(5) 材質	配線 [ ], 配管 [ ]
(6) 主要機器	
1) 地上波デジタルアンテナ	1台
2) BSアンテナ	1台
3) 混合器	1台
4) ユニット	1台
5) 配線、配管材料	一式
6) その他必要な付属品	一式

#### 8. 雷保護設備工事

- |          |  |
|----------|--|
| (1) 設置基準 | 建築基準法により高さ20mを超える建築物を保護すること。                         |
| (2) 仕様   | JIS A 4201 雷保護設備基準によること。<br>環状接地極とし、電気保安接地との協調を取ること。 |
| (3) 数量   | 一式   |

#### 9. インターホン設備工事

- |  |
|--|
| (1) 来訪者に対応するため、見学者用玄関及び職員通用口、通用口にインターホン設備を設けること。       |
| (2) 見学者用玄関及び職員通用口のインターホンは運営事業者の管理室に接続し、切り替え可能な仕様とすること。 |

#### 10. 監視カメラ設備工事

- |  |
|--|
| (1) 見学者の利用する部分、エントランス部分等、防犯安全性及び運営上必要な箇所にカメラを適宜配置すること。   |
| (2) 監督員と協議の上、カラーモニタを設置し必要な箇所には監視画像の録画（30日間）が可能な設備を設けること。 |

#### 11. 警備設備工事

防犯上の警備設備を設置すること。

#### 12. その他設備工事

必要に応じて予備配管を設けること。

身障者トイレ呼出し表示等、必要に応じて適切な設備を設けること。