

# 新可燃ごみ処理施設整備事業

## 発注仕様書

令和 2 年 4 月

鹿島地方事務組合

## 目 次

<b>第1章 総則</b>	<b>1-1</b>
第1節 計画概要 .....	1-1
第2節 計画主要目 .....	1-4
第3節 施設機能の確保 .....	1-9
第4節 材料及び機器 .....	1-10
第5節 試運転及び指導期間 .....	1-11
第6節 性能保証 .....	1-12
第7節 かし担保 .....	1-17
第8節 工事範囲 .....	1-19
第9節 提出図書 .....	1-20
第10節 検査及び試験 .....	1-24
第11節 正式引渡し .....	1-25
第12節 その他 .....	1-26
<b>第2章 機械設備工事仕様</b>	<b>2-1</b>
第1節 各設備共通仕様 .....	2-1
第2節 受入供給設備 .....	2-4
第3節 燃焼設備 .....	2-9
第4節 燃焼ガス冷却設備 .....	2-15
第5節 排ガス処理設備 .....	2-24
第6節 余熱利用設備 .....	2-29
第7節 通風設備 .....	2-32
第8節 灰出設備 .....	2-36
第9節 給水設備 .....	2-42
第10節 排水処理設備 .....	2-45
第11節 電気設備 .....	2-50
第12節 計装設備 .....	2-57
第13節 その他設備 .....	2-72
<b>第3章 土木建築工事仕様</b>	<b>3-1</b>
第1節 計画基本事項 .....	3-1
第2節 建築工事 .....	3-3
第3節 土木工事及び外構工事 .....	3-11
第4節 建築機械設備工事 .....	3-13
第5節 建築電気設備工事 .....	3-16

# 第1章 総則

本仕様書は、鹿島地方事務組合（以下「本組合」という。）が発注する「新可燃ごみ処理施設整備事業」（以下「本事業」という。）に適用する。

なお、本仕様書において、〔 〕としている部分については、提案内容を記載すること。

## 第1節 計画概要

### 1. 一般概要

本組合では、鹿嶋市と神栖市の可燃ごみの適正処理の推進及び処理の効率化を図る目的で、環境省の循環型社会形成推進交付金制度を活用し、新可燃ごみ処理施設（以下「本施設」という。）を整備するものである。

本施設の整備に際しては、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に規定されている性能指針を遵守することはもとより、各種関係法令を踏まえた環境に配慮した施設整備を目指している。

本事業の実施に当たっては、以下に示す施設整備基本方針を踏まえた施設整備を行うこと。

基本方針1：安全・安心な施設
基本方針2：ごみを安定的に処理できる施設
基本方針3：環境に優しく、環境を学べる施設
基本方針4：経済性に優れた施設

あわせて、本事業は、提案内容や提案価格を評価して優先交渉権者を決定するプロポーザル方式での発注とすることから、提案に向けた基礎情報を提示した仕様書となっている。

なお、本工事は性能発注方式を採用していることから、本仕様書に示した空白欄等については、施設整備に係る独自の専門的な知識やノウハウなど踏まえて提案すること。

### 2. 事業名

新可燃ごみ処理施設整備事業

### 3. 施設区分及び処理能力

エネルギー回収型廃棄物処理施設： 230 t/日（115 t/24h×2 炉）

### 4. 建設予定地

茨城県神栖市東和田 21-3 地内

なお、公告日現在、建設予定地は鹿島共同再資源化センター株式会社（以下、「KRC」という。）の所有地であり、建設予定地の取得についてはKRCと協議中であり、本組合の所有地とするには、KRCでの機関決定が必要となる。

### 5. 敷地面積

10,000m<sup>2</sup>

### 6. 全体計画

#### 1) 全体計画

- ◆ 施設全体が周辺の地域環境に調和し、清潔なイメージと周辺的美観を損なわないゆとりある施設とすること。
- ◆ 大型機器の整備・補修のため、それらの搬出口、搬出通路及び搬出機器を設けること。

- ◆ 防音、防振、防じん、防臭対策を十分行うとともに、各機器の巡視点検整備がスムーズに行える配置計画とすること。
- ◆ 施設運営上、施設内の騒音、振動、粉じん、悪臭及び高温に対して十分対策を講じること。
- ◆ 施設内の見学者動線は、見学者が安全に見学できるよう配慮し、見学先はプラットホーム、ごみピット、炉室内の焼却炉本体、発電関連設備、中央制御室を最低限組み込むこと。
- ◆ 各機器は、建屋内収納を基本とする。また、各機器の配置にあたっては、合理的かつ簡素化した中で機能が発揮できるよう配慮すること。

## 2) 動線計画

- ◆ 建設予定地へのアクセス道路は片側 1 車線であることから、ごみ搬入車（委託・許可業者・中継車両含む）が集中した場合においてもアクセス道路の車両渋滞を発生させない動線計画を立案すること。
- ◆ 自己搬入車両については時間帯及び曜日指定などによる制限をかけるものの、2 回計量や料金徴収が容易となる動線計画を立案すること。
- ◆ ごみ搬入車両、各種搬入搬出車両、施設見学者及び来客者用の車両、運転管理及び職員用の車両など、想定される関係車両の円滑な動線計画を立案すること。
- ◆ 車両動線は原則として一方通行として計画すること。
- ◆ 施設見学者及び来客者の車両動線は、ごみ搬入車両や各種搬入搬出車両の動線と分離することを原則とし、安全面に配慮した動線計画とすること。
- ◆ 計量、管理、処理、洗車、補修等が円滑に行え、かつ、本施設へ出入りする人的動線の安全が確保できる車両動線を計画すること。

## 3) 工事計画

- ◆ 本工事期間中、隣接する鹿島共同再資源化センター株式会社、及び、三菱ケミカル株式会社が営業を行っていることから、本工事に関連する車両、重機作業工事が、両社施設及び両社施設の利用者に影響を与えない工事計画とすること。
- ◆ 同時に、本工事の実施に伴い、鹿島共同再資源化センター株式会社の運営に影響を与えない工事計画とすること。
- ◆ 工事中における工事関係車両については、周辺企業や関係者の車両などに影響を与えない計画とし、必要な箇所に必要期間、交通誘導員を配置する計画とすること。なお、配置場所及び配置期間は協議によるものとする。
- ◆ 建設に際しては、災害対策に万全を期し、施設周辺への排ガス、騒音、振動、悪臭、汚水等の公害防止にも十分配慮すること。
- ◆ 本施設の敷地は限られていることから、これを考慮した資材置き場などを適切に確保すること。

## 4) 本施設の全体配置

- ◆ 施設の機能性を考慮した全体配置計画を行うこととし、建屋については管理棟と工場棟を別棟とすることも可能とする。
- ◆ 煙突の配置については、車両動線や各種駐車場などを考慮し、最も適切な位置に計画すること。

## 7. 立地条件

### 1) 地形・土質等

#### (1) 地形、土質

提供する電子データを確認のこと。

なお、提供する電子データにおいては、本組合と秘密保持に関する契約書を交わした後に提

供する。

(2) 気象条件

- |              |                                   |
|--------------|-----------------------------------|
| ① 気温         | 最高：35.4℃ 最低：-4.4℃ (2010～2019年平均値) |
| ② 平均相対湿度     | 夏期：84 % 冬期：53 %                   |
| ③ 最大降雨量      | 72.5 mm/時 (2010～2019年最大値)         |
| ④ 積雪荷重       | 垂直最深積雪量 30cm                      |
| ⑤ 水道敷設に対する深度 | 30cm                              |

2) 都市計画事項

- |        |         |
|--------|---------|
| ① 用途地域 | 工業専用地域  |
| ② 建ぺい率 | 60% 以下  |
| ③ 容積率  | 200% 以下 |

3) 敷地周辺設備 (添付資料：参考1参照)

- |        |                           |
|--------|---------------------------|
| ① 電気   | 高圧受電 3500kW までの逆潮流を可能とする。 |
| ② 用水   | 工業用水<br>※井水の利用は不可とする。     |
| ③ 生活用水 | 上水道                       |
| ④ 燃料   | [ ] ※都市ガスも提案を可能とする。       |
| ⑤ 排水   |                           |

敷地内雨水は、敷地内に設置する雨水排水設備を経て敷地外へ放流する。

施設内の排水は洗車排水を含めクローズドシステムとし、全て場内で再利用する。

ただし、生活排水については下水道放流する計画としても構わない。

- |      |     |
|------|-----|
| ⑥ 電話 | [ ] |
|------|-----|

8. 工期

契約予定 令和2年10月

竣工予定 令和6年3月末 (3年6ヶ月継続事業)

※本工期には、実施設計期間、試運転及び引渡性能試験までの期間を含むものとする。

## 第2節 計画主要目

### 1. 処理能力

#### 1) エネルギー回収型廃棄物処理施設

##### (1) 公称能力

指定ごみ質の範囲内において1炉当たり115tで、2炉で230tの能力を有すること。

##### (2) 計画ごみ質

###### ① ごみの概要

- a 可燃ごみ (鹿嶋市及び神栖市の可燃ごみ)
- b 可燃残渣 (鹿嶋市及び神栖市のリサイクル施設から発生する可燃残渣)
- c 災害廃棄物 (災害が発生した際に処理する廃棄物)
- d 脱水汚泥等 (鹿嶋市及び神栖市のし尿処理施設から発生する脱水汚泥等)

###### ② 組成 (上記 a～d の混合ごみ)

項 目		低 質	基 準	高 質
水 分	(%)	57	38	17
可燃分	(%)	37	56	76
灰 分	(%)	6	6	7
低位発熱量	(kJ/kg)	5,870	9,690	13,520
単位体積重量 (kg/m <sup>3</sup> )		192	166	141
元素組成 (%)	炭素	25.72		
	水素	3.61		
	酸素	26.51		
	硫黄	0.01		
	窒素	0.46		
	塩素	0.19		

注) 元素組成は可燃分当たり

### 2. 炉数

ごみ焼却施設 2炉

### 3. 炉形式

連続燃焼式

### 4. 燃焼ガス冷却方式

廃熱ボイラ式 (全ボイラ)

### 5. 搬出入車両

#### 1) 搬入車両

- ① 収集車両 (委託分) 2～4t パッカー車 (計量対象車両)
- ② 収集車両 (許可分) 2～4t パッカー車 (計量対象車両)
- ③ 中継車 10t 中継車 (未定) (計量対象車両)
- ④ 登録車両 (継続搬入事業者分) 普通車、4t 平ボディ (計量対象車両)
- ⑤ 未登録車両 (一般持込分) 普通車、4t 平ボディ (計量対象車両)
- ⑥ 汚泥搬入車両 4～7.8t アームロール車 (計量対象車両)
- ⑦ 災害廃棄物 10t 天蓋付ダンプ (計量対象車両)

⑧ 薬品、燃料等	10t ローリー車	(計量対象外車両)
2) 搬出車両		
① 未登録車両 (一般持込分)	普通車、4t 平ボディ	(計量対象車両)
② 焼却主灰	10t 天蓋付ダンプ	(計量対象車両)
③ 飛灰	ジェットパック車	(計量対象車両)
④ 金属類	10t 天蓋付ダンプ	(計量対象車両)

## 6. 稼働時間

1日 24時間運転

## 7. 主要設備方式

### 1) 運転方式

本施設は、原則として1系列方式で構成することとし、定期修理時、定期点検時には1炉のみ停止し、他炉は原則として、常時運転するものとする。

受電設備・余熱利用設備などの共通部分を含む機器については定期修理時、定期点検時は、最低限の全休炉をもって安全作業が十分確保できるよう考慮すること。

また、施設として90日以上連続運転が行えるよう計画すること。

### 2) 設備方式

① 受入・供給設備	ピットアンドクレーン方式、ダンピングボックス
② 燃焼設備	ストーカ方式
③ 燃焼ガス冷却設備	廃熱ボイラ式 (全ボイラ)
④ 排ガス処理設備	ろ過式集じん器、乾式排ガス処理設備
⑤ 通風設備	平衡通風方式
⑥ 余熱利用設備	場内給湯等 [提案による]
⑦ 給水設備	生活用 : 上水 プラント用 : 工業用水及び再利用水
⑧ 排水処理設備	ごみ汚水 : 蒸発酸化処理 プラント排水 : 処理後再利用 (クローズド方式) ※洗車排水を含む 生活排水 : 場内利用または下水道放流
⑨ 灰出設備	[主灰]常時使用 : 灰ピット方式 [飛灰]常時使用 : 貯留槽 [飛灰]緊急時 : 薬剤処理方式 [提案による]
⑩ 電気・計装設備	電気設備 : 高圧 計装設備 : 中央集中管理方式

## 8. 余熱利用計画

### 1) 場内プラント関係余熱利用設備

[ ] 例) 給湯、シャワーなど

### 2) 場内建築設備関係余熱利用設備

[ ] 例) 洗車用スチームクリーナーなど

※場内冷暖房設備は原則として計画しないこと。ただし、維持管理が容易であり、かつ経済的にもメリットがあると判断できる提案であれば、計画しても良い。

9. 焼却条件

- 1) 燃焼室出口温度  
850℃以上
- 2) 上記燃焼温度でのガス滞留時間  
2秒以上
- 3) 煙突出口排ガスの一酸化炭素濃度  
30ppm 以下 (O<sub>2</sub>12%換算値の4時間平均値)
- 4) 安定燃焼  
100ppm を超える CO 濃度瞬時値のピークを極力発生させないこと。

10. 公害防止基準

1) 排ガス基準値

- |               |  |
|---------------|--|
| ① ばいじん濃度      | 0.01g/Nm <sup>3</sup> 以下 (O <sub>2</sub> 12%換算)      |
| ② 硫黄酸化物濃度     | 30ppm 以下   |
| ③ 窒素酸化物濃度     | 50ppm 以下 (O <sub>2</sub> 12%換算)                      |
| ④ 塩化水素濃度      | 50ppm 以下 (O <sub>2</sub> 12%換算)                      |
| ⑤ ダイオキシン類排出濃度 | 0.05ng-TEQ/Nm <sup>3</sup> 以下 (O <sub>2</sub> 12%換算) |
| ⑥ 水銀濃度        | 30 μg/Nm <sup>3</sup> 以下                             |

※上記の基準値については「鹿島地域公害防止協定」を確認し、必要に応じてより高い基準値を提案とすること。

2) 騒音基準値

敷地境界線において、定格稼働時に下記の基準値以下とする。

朝	(5:00~7:00)	75dB
昼間	(7:00~19:00)	75dB
夕	(19:00~22:00)	75dB
夜間	(22:00~5:00)	65dB

3) 振動基準値

敷地境界線において、定格稼働時に下記の基準値以下とする。

昼間	(7:00~19:00)	70dB
夜間	(19:00~7:00)	60dB

4) 悪臭基準値

敷地境界線上において以下に示す悪臭物質濃度以下とすること。

悪臭物質	規制基準	悪臭物質	規制基準
アンモニア	2	イソバレルアルデヒド	0.006
メチルメルカプタン	0.004	イソブタノール	4
硫化水素	0.06	酢酸エチル	7
硫化メチル	0.05	メチルイソブチルケトン	3
二硫化メチル	0.03	トルエン	30
トリメチルアミン	0.02	スチレン	0.8
アセトアルデヒド	0.1	キシレン	2
プロピオンアルデヒド	0.1	プロピオン酸	0.07
ノルマルブチルアルデヒド	0.03	ノルマル酪酸	0.002
イソブチルアルデヒド	0.07	ノルマル吉草酸	0.002
ノルマルバレルアルデヒド	0.02	イソ吉草酸	0.004

5) 飛灰処理物の基準

① 溶出基準

アルキル水銀化合物	検出されないこと
総水銀	0.005mg/L 以下
カドミウム	0.09mg/L 以下
鉛	0.3mg/L 以下
六価クロム	1.5mg/L 以下
ヒ素	0.3mg/L 以下
セレン	0.3mg/L 以下
1,4ジオキサン	0.5mg/L 以下

② 含有量基準

ダイオキシン類	3ng-TEQ/g 以下
---------	--------------

6) 焼却灰及び飛灰の性状

本施設で発生する焼却灰及び飛灰については、以下に示す受け入れ基準を満足する性状とすること。

項目		基準値
資源化する灰の性状	ダイオキシン類	3ng-TEQ/g 以下
	熱しゃく減量	5%以下
	水分	10～15%
	塩素分	15%以下
	大きさ	10 mm以下

11. 環境保全

公害関係法令及びその他の法令、ダイオキシン類発生防止等ガイドライン等に適合し、これらを遵守し得る構造・設備とすること。

特に本仕様書に明示した公害防止基準値を満足するよう設計すること。

1) 防音対策

騒音が発生する機械設備は、騒音の少ない機種を選定することとし、特に騒音が大きく、機器による防音対策が困難な機器は、防音構造の室内に収納し、騒音が軽減されるように配慮すること。また、排風機・ブロワ等の設備には消音器を取り付けるなど、必要に応じて防音対策を施した構造とすること。

2) 振動対策

振動が発生する機械設備は、振動の伝播を防止するため独立基礎、防振装置を設けるなど対策を考慮すること。

3) 粉じん対策

粉じんが発生する箇所や機械設備には十分な能力を有するバグフィルタ集じん装置や散水設備等を設けるなど粉じん対策を考慮すること。

4) 悪臭対策

悪臭の発生する箇所には必要な対策を講じること。

5) 排水対策

設備から発生する各種の汚水は、本施設の排水処理設備に送水して処理すること。

## 12. 運転管理

本施設の運転管理は必要最小限の人数で運転可能なものとし、その際、安定化、安全化、効率化及び経済性を考慮して各工程を可能な範囲において機械化又は自動化し、経費の節減と省力化を図るものとする。また、運転管理は、シーケンサ及びパソコンを利用し、全体フローの制御監視が可能な管理方式を採用すること。あわせて、本施設の運転に関して特殊な技能又は資格が必要となる技術者を配置することが極力ないような機器選定を行うこと。

## 13. 安全衛生管理（作業環境基準）

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予備確保等）に留意すること。また、関連法令、諸規則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、必要照度の確保、余裕のあるスペースの確保に心掛けること。特に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。ダイオキシンの管理区域を明確にし、非管理区域を通過せずに往来できる動線を確保すること。作業環境中のダイオキシン類は第 1 管理区域の管理値とすること。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。特に飛灰処理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。また作業等が見やすい場所に二硫化炭素が人体に及ぼす作用、飛灰処理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等、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。

### 1) 安全対策

設備装置の配置、建設、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によるともに、施設は、運転・作業・保守点検に必要な歩廊、階段、手摺、防護柵等を完備すること。

### 2) 災害対策

消防関連法令及び消防当局の指導に従って、火災対策設備を設けること。また、万一の火災に備え、必要箇所に散水設備を設けること。

## 14. 耐震対策

耐震対策については、最新の建築基準法などの関係法令や、各種設計指針等を踏まえた上で、より安全な耐震対策に対する設計を行うこと。

なお、耐震対策については、「第 2 章 第 1 節 6. 地震対策」及び「第 3 章 第 2 節 2. 構造計画 3)」に示す内容を考慮したものとすること。

## 15. 塩害対策

塩害対策については、「第 2 章 第 1 節 7. 塩害対策」及び「第 3 章 第 2 節 3. 仕上計画 3)」に示す内容を考慮した計画とすること。

## 16. 液状化対策

液状化対策については、地質調査結果を確認の上、必要に応じて「宅地防災マニュアルの解説」に示された内容を踏まえた対策を実施すること。

## 17. 電波障害対策

電波障害対策についての調査を実施し、必要に応じて対策を実施すること。

### 第3節 施設機能の確保

#### 1. 適用範囲

本仕様書は、本施設の基本的内容について定めるものであり、本仕様書に明記されない事項であっても、本施設の目的達成のために必要な設備等、又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、工事受注者（以下「受注者」という。）の責任において全て完備すること。

#### 2. 疑義

受注者は、本仕様書を熟読吟味し、もし、疑義ある場合は発注者に照会し、発注者の指示に従うこと。

また、工事施工中に疑義が生じた場合には、その都度書面にて発注者と協議し、その指示に従うとともに記録を提出すること。

#### 3. 変更

- ◆ 既に提出している提案設計図書については、優先交渉権者との協議による変更を除き、原則として変更を認めない。ただし、発注者の指示及び発注者と受注者の協議等により変更する場合は、この限りではない。
- ◆ 実施設計図書の作成に先立ち、契約設計図書を提出すること。契約設計図書は、既に提出している提案設計図書とすることができる。
- ◆ 実施設計期間中、契約設計図書の中に本仕様書に適合しない箇所が発見された場合及び本施設の機能を全うすることができない箇所が発見された場合は、契約設計図書に対する改善変更を受注者の負担において行うものとする。
- ◆ 実施設計完了後、実施設計図書中に本仕様書に適合しない箇所が発見された場合には、受注者の責任において実施設計図書に対する改善・変更を行うものとする。
- ◆ 実施設計は原則として契約設計図書によるものとする。契約設計図書に対し部分的変更を必要とする場合には、機器の能力又は運転管理の容易性などが、当初計画を下回らない場合において、発注者と協議の上、承諾を得て変更することができる。ただし、この場合は請負金額の変更は行わない。
- ◆ その他本施設の建設に当たって変更の必要が生じた場合は、発注者の定める契約条項によるものとする。

#### 4. 性能と規模

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と規模を有し、かつ管理的経費の節減を十分考慮したものでなければならない。

## 第4節 材料及び機器

### 1. 使用材料規格

使用材料及び機器は全てそれぞれ用途に適合する欠点のない製品で、かつ全て新品とし、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)、日本塗料工業会規格(JPMS)等の規格が定められているものは、これらの規格品を使用しなければならない。なお、発注者が指示した場合は、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。

ただし、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、事前に発注者の承諾を受けるものとする。

- ① 本仕様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であること。
- ③ 検査立会を要する機器・材料等については、原則として国内において発注者が承諾した検査要領書に基づく検査が実施できること。
- ④ 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。

### 2. 使用材質

特に高温部に使用される材料は耐熱性に優れたものを使用し、また、酸、アルカリ等腐食性のある条件下で使用される材料については、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。

### 3. 使用材料・機器の統一

使用する材料及び機器は、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、極力メーカーの統一に努め互換性を持たせること。原則として、事前にメーカーのリストを発注者に提出し、承諾を受けるものとし、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。また、省エネルギータイプの電線、照明器具等を採用する等、環境に配慮した材料・機器の優先的な使用を考慮すること。また、主要機器類については機器番号等の表記を行うこと。

## 第5節 試運転及び指導期間

### 1. 試運転

試運転に関する留意事項は、以下のとおりとする。

- ◆ 工事完了後、工期内に試運転を行うものとし、この期間は、受電後の単体機器調整、無負荷運転、乾燥吹き、負荷運転、性能試験及び性能試験結果確認を含めて120日を標準とする。
- ◆ 試運転は、受注者が発注者とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき、受注者において運転を行うこと。
- ◆ 試運転の実施において支障が生じた場合は、発注者が現場の状況を判断し指示するものとし、受注者は試運転期間中の運転・調整記録を作成し、提出すること。
- ◆ この期間に行われる調整及び点検には、原則として発注者の立会を要し、発見された補修箇所及び物件については、その原因及び補修内容を発注者に報告すること。
- ◆ 補修に際しては、受注者はあらかじめ補修実施要領書を作成し、発注者の承諾を得るものとする。

### 2. 運転指導

運転指導に関する留意事項は、以下のとおりとする。

- ◆ 受注者は本施設に配置される発注者の職員等に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転管理及び取り扱い（点検業務を含む）について、教育指導計画書に基づき必要にして十分な教育指導を行うものとし、教育指導計画書はあらかじめ受注者が作成し、発注者の承諾を受けなければならない。
- ◆ 本施設の運転指導期間は90日間とするが、この期間以外であっても教育指導を行う必要が生じた場合、又は教育指導を行うことがより効果が上がると判断される場合には、発注者と受注者の協議のうえ、実施しなければならない。
- ◆ 受注者は試運転期間中に引渡性能試験結果の報告を行い、発注者の承諾を受けること。
- ◆ 施設の引渡しを受けた後、直ちに発注者側において本稼働に入れるように、受注者として事前に支援体制を整えると同時に、運転員に対する教育、指導を完了しておくこと。

### 3. 試運転及び運転指導にかかる経費

本施設引渡しまでの試運転、運転指導に必要な費用の負担は次のとおりとする。

#### 1) 発注者の負担

- ◆ ごみの搬入
- ◆ 本施設から発生する主灰・飛灰処理物の搬出・処分
- ◆ 本施設に配置される職員の人件費（委託職員を含む）

#### 2) 受注者の負担

前項以外の用役費等試運転・運転指導等に必要なすべての経費を受注者が負担すること。

## 第6節 性能保証

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

### 1. 保証事項

#### 1) 責任施工

本施設の処理能力及び性能は全て受注者の責任により発揮させなければならない。また、受注者は本仕様書に明示されていない事項であっても性能を発揮するために当然必要なものは、発注者の指示に従い、受注者の負担で施工しなければならない。

#### 2) 性能保証事項

本節内の表「性能保証事項」に記載の試験項目を記載の試験方法により全て満足すること。

### 2. 引渡性能試験

#### 1) 引渡性能試験条件

引渡性能試験における本施設の運転は受注者が実施するものとし、機器の調整、試料の採取、計測・分析・記録等その他の事項は受注者が実施すること。

なお、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、発注者の承諾を得て他の適切な機関に依頼することができる。

#### 2) 引渡性能試験方法

受注者は、引渡性能試験を行うに当たって、あらかじめ発注者と協議のうえ、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明記した引渡性能試験要領書を作成し、発注者の承諾を得なければならない。

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発注者に提出し、承諾を得て実施するものとする。

#### 3) 予備性能試験

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に、受注者は、引渡性能試験の前に予備性能試験を行い、予備性能試験成績書を引渡性能試験前に発注者に提出しなければならない。予備性能試験期間は3日以上とする。

予備性能試験成績書は、この期間中の施設の処理実績及び運転データを収録、整理して作成すること。ただし、性能が発揮されない場合は、受注者の責任において対策を施し引き続き再試験を実施すること。

#### 4) 引渡性能試験

工事期間中に引渡性能試験を行うものとする。試験に先立って2日以上前から定格運転に入るものとし、引き続き処理能力に見合った焼却量における試験を3日以上連続して行うこと。

引渡性能試験は、発注者立会のもとに以下に記載する性能保証事項について実施すること。

【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	仕様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) ごみ質分析方法 ① サンプル場所 ホップステージ ② 測定頻度 1日当たり2回以上 ③ 分析方法 昭52.11.4環境第95号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知に準じた方法及び実測値による。 (2) 処理能力試験方法 熱精算により推定したごみ発熱量データを使用し、発注仕様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ごみ処理能力曲線図に見合った処理量について確認を行う。	処理能力の確認は、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	0.01g/Nm <sup>3</sup> 以下  乾きガス 酸素濃度 12%換算値	(1) 測定場所 ろ過式集じん器の入口及び出口以降の場所 (2) 測定回数 1回/箇所以上 (3) 測定方法：JIS Z8808	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		硫黄酸化物 30ppm以下  塩化水素 50ppm以下 窒素酸化物 50ppm以下 乾きガス 酸素濃度 12%換算値	(1) 測定場所 ① 硫黄酸化物及び塩化水素については、ろ過式集じん器の入口及び出口以降の場所 ② 窒素酸化物については、処理前が確認できる場所及び出口以降の場所を (2) 測定回数 1回/箇所以上 (3) 測定方法：JIS K0103、K0107、K0104	SO <sub>x</sub> 、HClの吸引時間は、30分/回以上とする。保証値は煙突出口での値	
ダイオキシン類		0.05ng-TEQ/Nm <sup>3</sup> 以下  乾きガス 酸素濃度 12%換算値	(1) 測定場所 ろ過式集じん器の入口及び出口以降の場所 (2) 測定回数 1回/箇所以上 (3) 測定方法：JIS K0311	保証値は煙突出口での値	
一酸化炭素		30ppm以下（4時間平均値） 100ppm以下（1時間平均値） 乾きガス 酸素濃度 12%換算値	(1) 測定場所 集じん装置出口以降の場所 (2) 測定回数 1回/箇所以上 (3) 測定方法：JIS K0098	吸引時間は、4時間/回以上とする。	

【性能保証事項】

No.	試験項目		保証値	試験方法	備考
2	排ガス	水銀	30 $\mu$ g/Nm <sup>3</sup> 以下	(1) 測定場所 集じん装置出口以降において監督員と協議した箇所 (2) 測定回数 1回/箇所以上 (3) 測定方法：JIS K0222	保証値は煙突出口での値
3	焼却残渣の熱しゃく減量		5%以下	(1) サンプルング場所 焼却灰搬出装置入口又は出口 (2) 測定頻度 1回以上 (3) 分析方法 「昭 52. 11. 4 環境第 95 号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」に準じ、指示する方法による。	
4	飛灰処理物	アルキル水銀化合物 総水銀 カドミウム 鉛 六価クロム ヒ素 セレン 1,4 ジオキサン	第 1 章第 2 節 10 5) に示す基準値以下とする。	(1) 測定場所 処理飛灰搬出装置の出口付近 (2) 測定回数 1回以上 (3) 測定方法 「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」(昭和 48. 2. 17 環境庁告示第 13 号)のうち、埋立処分の方法による。	
		ダイオキシン類	第 1 章第 2 節 10 5) に示す基準値以下とする。	(1) 測定場所 処理飛灰搬出装置の出口付近 (2) 測定回数 1回以上 (3) 測定方法は「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 12 年厚生省令第 1 号) による。	
	(常時) 場外搬出性状 第 1 章第 2 節 10 6) に示す項目		第 1 章第 2 節 10 6) に示す基準値以下とする。	(1) 測定場所 焼却灰搬出装置入口又は出口 飛灰搬出装置の出口付近 (2) 測定回数 各 1 回以上 (3) 測定方法は「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 12 年厚生省令第 1 号) 等による。	

【性能保証事項】

No.	試験項目	保証値	試験方法	備考
5	騒音	第1章第2節10-2)に示す基準値以下とする。	(1) 測定場所 4箇所（協議による） (2) 測定回数 各時間区分の中で1回以上 (3) 測定方法は「騒音規制法」による。	定常運転時とする
6	振動	第1章第2節10-3)に示す基準値以下とする。	(1) 測定場所 4箇所（協議による） (2) 測定回数 各時間区分の中で1回以上 (3) 測定方法は「振動規制法」による。	定常運転時とする
7	悪臭	第1章第2節10-4)に示す基準値以下とする。	(1) 測定場所 脱臭装置排出口1箇所 敷地境界線上で4箇所（協議による） (2) 測定回数 同一測定点につき1回以上 (3) 測定方法は「悪臭防止法」による。	
8	放流水 ※下水道放流時	公共下水道の流入基準・排除基準以下とする。	測定場所、測定回数は、発注者の承諾を得ること。	
9	燃焼ガス滞留時間	指定ごみ質の範囲内において850℃以上で2秒以上	(1) 測定場所 燃焼室出口、ボイラ内、集じん器入口等に設置する温度計による。 (2) 滞留時間の算定方法は、承諾を得ること。	
	集じん器入口温度等	200℃以下		
10	緊急作動試験	受電が10分間停止してもプラント設備が安全であること。	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	
11	作業環境中のダイオキシン類濃度	平成26年1月10日付基安発第0110第1号による。	(1) 測定場所 炉室、灰出し室などの各諸室（測定場所は協議による。） (2) 測定回数 1回/日以上 (3) 測定方法は「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「空气中的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。	

【性能保証事項】

No.	試験項目	保証値	試験方法	備考
12	煙突における排ガス流速、温度	煙突頂部における排ガスの流速及び温度の測定（換算計測を含む）を行い、平常時において笛吹き現象及びダウンウォッシュを生じないものとする。	(1) 測定場所 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 1回／箇所以上 (3) 測定方法は JIS Z8808 による。	
13	炉体、ボイラーケーシング外表面温度		測定場所、測定回数は、発注者の承諾を得ること。	
14	蒸気タービン発電機 非常用発電機		(1) 負荷遮断試験及び負荷試験を行う。 (2) 発電機計装盤と必要な測定計器により測定する。 (3) 蒸気タービン発電機は JIS 8102 による。 (4) 非常用発電機は JIS B8041 に準じる。	使用前安全管理審査の合格をもって性能試験の保証とする。
15	脱気器酸素含有量		(1) 測定回数 1回／箇所以上 (2) 測定方法は JIS B8244 による。	

5) 性能試験にかかる費用

予備性能試験、引渡性能試験及び分析等に係る費用はすべて受注者負担とする。

## 第7節 かし担保

設計、施工及び材質並びに構造上の欠陥によるすべての破損及び故障等は受注者の負担にて速やかに補修、改造、改善又は取替を行わなければならない。ただし、発注者の誤操作及び天災等の不測の事故に起因する場合はこの限りではない。

本施設は性能発注（設計施工一括契約）という発注方法を採用しているため、受注者は施工のかしに加えて設計のかしについても担保する責任を負う。

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、発注者は受注者に対しかし改善を要求できる。

かしの有無については、適時かし検査を行いその結果を基に定するものとする。

### 1. かし担保

#### 1) 設計のかし担保

設計のかしに関する留意事項は、以下のとおりとする。

- ◆ 設計のかし担保期間は原則として、引渡後 10 年間とする。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、主要装置の耐用に対して、すべて受注者の責任において、改善等すること。なお、設計図書とは、本章第9節に規定する実施設計図書、施工承諾申請図書、工事関連図書、完成図書とする。
- ◆ 引渡後、施設の性能及び機能、装置の耐用について疑義が生じた場合は、発注者と受注者との協議のもとに受注者が作成した性能確認試験要領書に基づき、両者が合意した時期に実施するものとする。これに関する費用は、本施設の通常運転にかかる費用は発注者の負担とし、新たに必要となる分析等にかかる費用は責任者負担とする。
- ◆ 性能確認試験の結果、受注者のかしに起因し所定の性能及び機能を満足できなかった場合は、受注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) 機械設備工事関係

機械設備工事関係のかし担保期間は原則として引渡後 3 年間とする。

##### (2) 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む）

建築工事関係のかし担保期間は原則として引渡後 3 年間とする。

ただし、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。

### 2. かし検査

発注者は施設の性能、機能、耐用等疑義が生じた場合は、受注者に対し、かし検査を行わせることが出来るものとする。受注者は、発注者と協議したうえでかし検査を実施し、その結果を報告すること。かし検査にかかる費用は受注者の負担とする。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受注者の責任において改善、補修すること。

### 3. かし確認要領書

受注者は、あらかじめ「かし担保確認要領書」を発注者に提出し、承諾を受けること。

#### 4. かし確認の基準

かし確認の基本的な考え方は以下のとおりとする。

- ①運転上支障が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主要装置の耐用が著しく短い場合

#### 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、発注者の指定する時期に受注者が無償で改善・補修すること。改善・補修に当たっては、改善・補修要領書を提出し、承諾を受けること。

##### 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受注者の負担とする。

#### 6. かし担保期間中の点検、整備・補修

正式引渡し日から3年間の本施設に係る全ての定期点検整備（法定点検を除く）、補修工事に必要な費用は受注者の負担とする。

## 第8節 工事範囲

### 1. 機械設備工事

- ① 各設備共通設備
- ② 受入供給設備
- ③ 燃焼設備
- ④ 燃焼ガス冷却設備
- ⑤ 排ガス処理設備
- ⑥ 余熱利用設備
- ⑦ 通風設備
- ⑧ 灰出し設備
- ⑨ 給水設備
- ⑩ 排水処理設備
- ⑪ 電気設備
- ⑫ 計装制御設備
- ⑬ 雑設備

### 2. 土木・建築工事

- ① 建築工事
- ② 土木工事及び外構工事
- ③ 建築設備工事
- ④ 建築電気設備工事
- ⑤ 外構工事

### 3. その他

- ① 試運転及び運転指導費
- ② 予備品及び消耗品
- ③ 測量及び土質調査（発注者提供資料以外に必要な場合）
- ④ その他必要な工事

### 4. その他適用工事

#### 1) 電気引込み工事

本施設の敷地内への引込み工事は、受注者の負担とする。

#### 2) 水道引込み工事

水道の取合点以降の引込み工事（量水器設置を含む）は、受注者の負担とする。

なお、量水器の設置場所は、本施設の公道付近とするが、詳細は協議により決定するものとする。

#### 3) その他ユーティリティの敷地内取合点までの引込み工事

電気及び水道以外のユーティリティを敷地内に引込む計画がある場合は、取合点以降の引込み工事は、受注者の負担とする。

## 第9節 提出図書

### 1. 提案設計図書

本事業に参加を希望する者は、本仕様書に基づき発注者の指定する期日までに次の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する。提出図書はすべて書類及び電子データ（CD等）とすること。なお、提案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・動線計画説明書
- ② 主要設備概要説明
- ③ 設計基本数値計算書

（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。）

クレーンデューティサイクル計算書

物質収支

熱収支

用役収支（水処理、電力、燃料、使用水量、薬品）

火格子燃焼率

燃焼室熱負荷

ボイラ関係計算書

処理能力曲線及び算出根拠

負荷設備一覧表

煙突拡散計算書

主要機器設計計算書（容量計算書含む）

熱回収率計算書及び説明資料

- ④ 運転管理条件

年間運転管理条件

年間維持管理経費

年間維持補修経費

運転維持管理人員

機器取扱に必要な資格者リスト

- ⑤ 労働安全衛生対策
- ⑥ 公害防止対策
- ⑦ 主要機器の耐用年数
- ⑧ アフターサービス体制
- ⑨ 主要な特許リスト
- ⑩ 主要機器メーカーリスト

#### 2) 設計仕様書

主要機器仕様書（形式、数量、性能、寸法、付属品、構造、材質、操作条件等）

#### 3) 図面

- ① 全体配置図及び動線計画図
- ② 各階機器配置図
- ③ 建物及び焼却炉断面図
- ④ フローシート（計装フロー兼用のこと）  
ごみ・空気・排ガス・灰・飛灰  
ボイラ給水、蒸気、復水

有害ガス除去  
余熱利用  
給水（上水他）  
排水処理（ごみピット排水・プラント系排水・生活系排水）  
補助燃料  
圧縮空気  
その他

- ⑤ 焼却炉築炉構造図
  - ⑥ 燃焼装置組立図
  - ⑦ ボイラ構造図
  - ⑧ 煙突組立図及び姿図
  - ⑨ 炉内及び通過ガス温度分布図
  - ⑩ 電算機システム構成図
  - ⑪ 電気設備主要回路単線系統図
  - ⑫ 施設全体鳥瞰図
  - ⑬ 建屋立面図
  - ⑭ 建築仕上表
  - ⑮ その他必要な図面
- 4) 工事工程表
- 5) 建設工事見積書（年度別、交付金対象別）

## 2. 契約設計図書

受注者は、発注者の指定する期日までに契約設計図書を3部提出すること。

なお、契約設計図書は、優先交渉権者決定に向けた交渉において変更があった場合、提案設計図書の表紙に、交渉内容及びその他指摘事項を一覧表に整理した書類を添付したものを提出すること。

## 3. 実施設計図書

受注者は契約後ただちに実施設計に着手するものとし、実施設計図書として次のものを提出すること。なお、図面類については縮小版も提出すること。

仕様書類	A4版	3部
図面類(縮小版)	A4版 (A3を2つ折製本)	3部
各種電子データ		一式

## 4. 機械設備工事関係図書

- ① 工事仕様書
- ② 設計計算書
  - クレーンデューティサイクル計算書
  - 物質収支
  - 計算根拠（燃焼計算書含む）
  - 熱収支
  - 用役収支（水処理、電力、燃料、使用水量、薬品）
  - 火格子燃焼率
  - 燃焼室熱負荷
  - ボイラ関係計算書

処理能力曲線及び算出根拠  
煙突拡散計算書  
主要機器設計計算書（容量計算書含む）  
熱回収率計算書（通年）

- ③ 施設全体配置図、主要平面、断面、立面図
- ④ 各階機器配置図
- ⑤ 主要設備組立平面図、断面図
- ⑥ 計装制御系統図
- ⑦ 電算機システム構成図
- ⑧ 電気設備主要回路単線系統図
- ⑨ 配管設備図
- ⑩ 負荷設備一覧表
- 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）
- ⑬ 内訳書
- ⑭ 予備品、消耗品、工具リスト

#### 5. 建築工事関係図書

- ① 建築意匠設計図
- ② 建築構造設計図
- ③ 建築設備機械設計図
- ④ 建築電気設備設計図
- ⑤ 構造設計図
- ⑥ 外構設計図
- ⑦ 構造計画図
- ⑧ 構造計算書
- ⑨ 各種工事仕様書（仮設工事、安全計画を含む）
- ⑩ 各種工事計算書
- ⑪ 色彩計画図
- ⑫ 負荷設備一覧表
- ⑬ 建築内部、外部仕上表及び面積表

#### 6. 施工承諾申請図書

受注者は、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発注者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3部提出すること。

- ① 承諾申請図書一覧表
- ② 土木・建築及び設備機器詳細図  
（構造図、断面図、各部詳細図、組立図、主要部品図、付属品図）
- ③ 施工要領書（搬入要領書、据付要領書を含む）
- ④ 検査要領書
- ⑤ 計算書、検討書
- ⑥ 打合せ議事録

## 7. 完成図書

受注者は、工事竣工に際して完成図書として次のものを提出すること。

- |                              |          |
|------------------------------|----------|
| ① 竣工図（A 1 版）                 | 1 部      |
| ② 竣工図縮小版 A 4 版（A 3 を 2 つ折製本） | 3 部      |
| ③ 竣工原図の PDF データ              | 一式       |
| ④ 仕様書（設計計算書及びフローシート等含む）      | 3 部      |
| ⑤ 取扱説明書                      | 2 部      |
| ⑥ 試運転報告書（予備性能試験を含む）          | 2 部      |
| ⑦ 引渡性能試験報告書                  | 2 部      |
| ⑧ 単体機器試験成績書                  | 2 部      |
| ⑨ 機器台帳システム                   | 一式       |
| ⑩ 各工程の工事写真及び竣工写真（各々カラー）      | 2 部      |
| ⑪ 保全計画書（10～15 年）             | 3 部      |
| ⑫ 施設パンフレット（施設説明用）            | 2,000 部  |
| ⑬ 施設パンフレット（小学生用：施設説明用と兼用可）   | 10,000 部 |
| ⑭ 説明用映写ソフト                   | 一式       |
| ⑮ 上記施設パンフレットに関する電子データ        | 一式       |
| ⑯ その他指示する図書                  | 一式       |

## 第10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下記による。

### 1. 立会検査及び立会試験

指定主要機器、材料の検査及び試験は、発注者の立会のもとで行うこと。ただし、発注者が特に認めた場合には受注者が提示する検査（試験）成績表をもってこれに代えることができる。

### 2. 検査及び試験の方法

検査及び試験は、あらかじめ発注者の承諾を得た検査（試験）要領書に基づいて行うこと。

### 3. 検査及び試験の省略

公的又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、検査及び試験を省略できる場合がある。

### 4. 経費の負担

工事に係る検査及び試験の手続きは受注者において行い、これに要する経費は受注者の負担とする。ただし、発注者の職員又は発注者が指示する監督員（委託職員を含む）の旅費等は除く。

## 第11節 正式引渡し

工事竣工後、本施設を正式引渡しするものとする。

工事竣工とは、第1章第8節に記載された工事範囲の工事を全て完了し、同第6節による引渡性能試験により所定の性能が確認された後、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12節 その他

### 1. 関係法令等の遵守

本事業の設計施工に当たっては、関係法令等を遵守しなければならない。

廃棄物の処理及び清掃に関する法律  
ごみ処理施設性能指針  
ごみ処理施設整備の計画・設計要領  
ダイオキシン類発生防止等ガイドライン  
ダイオキシン類対策特別措置法  
環境基本法  
建設業法  
都市計画法  
大気汚染防止法  
水質汚濁防止法  
騒音規制法  
振動規制法  
悪臭防止法  
建築基準法  
消防法  
危険物の規制に関する政令  
水道法  
下水道法  
工業用水法  
河川法  
航空法  
電気事業法  
電気用品取締法  
電波法  
高圧ガス取締法  
労働基準法  
労働安全衛生法  
計量法  
道路法  
道路交通法  
毒物及び劇物取締法  
海洋汚染及び海上災害防止に関する法律  
製造物責任法  
高齢者、身体障がい者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律  
(ハートビル法)  
高齢者、障がい者等の移動等の円滑化の促進に関する法律  
建築基礎構造設計指針  
建築構造設計基準・同解説  
建築工事標準詳細図  
建築工事標準仕様書・同解説  
国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 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 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 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 建築工事監理指針  
国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 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 機械設備工事監理指針  
土木工事共通仕様書  
コンクリート標準示方書  
労働安全衛生法に関する規則・規格  
電気事業法に関する下記基準など  
関連電力会社の工事規程及び内線工事規程  
関連ガス会社の規格・規程など  
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）  
土木請負工事必携  
煙突構造設計指針  
建築設備耐震設計・施工指針  
官庁施設の総合耐震計画基準  
エネルギーの使用の合理化に関する法律  
鹿島地域公害防止協定  
宅地防災マニュアルの解説  
その他諸法令及び諸基準

## 2. 許認可申請

工事内容により関係官庁等へ認可申請、報告、届出等の必要がある場合にはその手続きは受注者の経費負担により速やかに行い、発注者に報告すること。また、工事範囲において発注者が関係官庁への許認可申請、報告、届出等を必要とする場合、受注者は書類作成等について協力し、その経費を負担すること。

## 3. 施工

本事業施工に際しては、次の事項を遵守すること。なお、安全管理計画書を作成し提出すること。

### 1) 施工承諾に関する事項

本事業に関連する施工計画書、各種機器の承諾書類、材料承諾等については、発注者の承諾を得ること。

### 2) 安全管理

工事中の危険防止対策を十分に行い、併せて作業従事者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないよう努めること。

### 3) 環境対策

工事関係車両の往来に伴う、粉じん飛散対策として本事業の敷地から退出する車両については、タイヤ洗浄を行うなどの対策を施すこと。

### 4) 作業時間

原則として日曜日・祝日等の休日は作業を行わないこと。また、本工事に伴う工事車両の往来は通勤ラッシュ時を避けること。ただし、この時間に作業を行う必要がある場合は、発注者と協議すること。

#### 5) 排出ガス対策型建設機械の使用

本事業で使用する建設機械は「排出ガス対策型建設機械指定要領（平成3年10月8日付 建設省経機発第249号 最終改正平成9年10月3日建設省経機発第126号）」に基づき指定された排出ガス対策型建設機械、又は平成7年度建設技術評価制度公募課題「建設機械の排出ガス浄化装置の開発」と同等の排出ガス浄化装置を装着した建設機械を使用すること。

#### 6) 低騒音・低振動型建設機械

本事業で使用する建設機械は「低騒音・低振動型建設機械の指定に関する規定（平成9年建設省告示第1536号）」に基づき、指定された低騒音・低振動型建設機械を使用すること。

#### 7) 工事車両対策

工事車両の往来については、以下の対策等を実施すること。

- ◆ 工事関係車両の搬入搬出ルートを提出すること。
- ◆ 工事車両が集中する場合や大型車が往来する場合などは、誘導員を配備すること。なお、配置する時期については発注者と協議の上指示に従うこと。
- ◆ 工事車両の通行に際しては、一般車両の優先及び発注者が指導する運転速度を厳守すること。
- ◆ 工事搬入車両については、周辺企業の出勤の時間帯の搬入搬出を避ける計画とすること。
- ◆ 建設副産物等を搬出する車両は、幌付き又は荷台をシートなどで覆うこと。

#### 8) 建設廃棄物及び建設副産物

本事業で発生した廃棄物等は廃棄物処理法に従い、分別、搬出処分を行うこと。全ての廃棄物に関するマニフェスト管理を行うこと。マニフェスト管理を必要とする場合は、種類、数量、搬出先、処理先を記載した報告書類を作成すること。

また、「資源の有効な利用の促進に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」、「建設副産物適正処理推進要綱（平成10年12月建設事務次官通達）」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）」、「建設廃棄物処理指針（平成11年厚生省）」等に基づき、建設副産物の発生量抑制、再利用、適正処理に努めること。

#### 9) 現場管理

資材置き場、仮設事務所等については受注者で確保し、発注者と協議の上決定すること。また、整理整頓を励行し、火災、盗難等の事故防止に努めること。

あわせて、本事業の進捗状況を適切に把握できるように、掲示板を設置して工事内容等を示し、工事の進捗にあわせて適宜更新すること。なお、仮設事務所等に係る経費は、すべて受注者負担とする。

#### 10) 復旧

他の設備、既存物件等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷、汚染が生じた場合は発注者と協議の上、受注者の負担で速やかに復旧すること。

#### 11) 保険

本施設の施工に際しては、火災保険、組立保険、第三者損害保険、建設工事保険、労働災害保険等に加入すること。

#### 12) 地元説明会等に関する支援

本事業に関する地元説明会等を開催する際において、発注者と協議の上、説明書類の作成、配布資料の印刷及び会議録の作成等の支援を行うこと。

#### 13) その他事項

本事業で必要となる電気及び用水は、使用量を明確化する措置を施したうえで、すべて受注者負担とする。

#### 4. 予備品及び消耗品

予備品及び消耗品はそれぞれ明細書を添えて予備品は2年間、消耗品は1年間に必要とする数量を納入すること。なお、消耗品の納入方法については、実施設計時に協議するものとする。

##### 1) 予備品

予備品とは、定常運転において定期的に必要とする部品でなく、不測の事故等を考慮して準備・納入しておく以下の部品とする。

- ① 同一部品を多く使用しているもの
- ② 数が多いことにより破損の確率の高い部品
- ③ 市販性が無く納期がかかり、かつ破損により施設の運転が不能となる部品等

##### 2) 消耗品

消耗品とは、定常運転において定期的に交換することにより機器本来の機能を満足させうる部分とする。

#### 5. その他

本仕様書に記載してある機器設備類の中で、今後、短期間で飛躍的に性能が向上する可能性があるもの（電話、TV、モニタ、AV機器、制御機器）については、各々の機器類の発注時点において最新機器を納入すること。

## 第2章 機械設備工事仕様

### 第1節 各設備共通仕様

#### 1. 歩廊・階段・点検床等

機械設備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、次のとおりとする。

##### 1) 歩廊・階段・点検床及び通路

- |         |  |
|---------|--|
| ① 構造    | グレーチング、必要に応じてチェッカープレート使用                                     |
| ② 幅     | 主要部 [ ] mm 以上 (参考：1,200mm 以上)<br>その他 [ ] mm 以上 (参考：800mm 以上) |
| ③ 階段傾斜角 | 主要通路は 45 度以下   |

##### 2) 手摺

- |      |                                  |
|------|----------------------------------|
| ① 構造 | 鋼管溶接構造 ( $\phi = [ ]$ mm 以上)     |
| ② 高さ | 階段部 900 mm 以上<br>その他 1,100 mm 以上 |

##### [特記]

- ◆ 階段の高さが4mを超える場合は、原則として高さ4m以内ごとに踊り場を設けること。
- ◆ 梯子の使用はできる限り避けること。
- ◆ 主要通路については原則として行き止まりを設けてはならない。(2方向避難の確保)
- ◆ 主要階段の傾斜面は、原則として水平に対して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。
- ◆ 手摺りの支柱間隔は1,100mmとすること。
- ◆ 歩廊にはトープレートを設置すること。
- ◆ 機械設備内の建築所掌と機械所掌の手摺、階段等の仕様は、機械所掌の仕様に原則として統一すること。
- ◆ 実施設計段階において機器の配置により、部分的に上記の仕様を充足できない場合は、協議を行うこと。

#### 2. 防熱、保温

炉本体、ボイラ、高温配管等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室温+40℃以下とすること。ただし、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。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、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(隠蔽部)とする。水、空気、排ガス系の保温材はグラスウール又はロックウールとすること。

#### 3. 配管

- ① 勾配、保温、火傷防止、防露、防錆、防振、凍結防止、エア抜き等を考慮して計画し、つまりが生じやすい流体用の管には掃除が容易なように考慮し、配置すること。
- ② 汚水系統の配管材質は、管(内面)の腐食等に対して、硬質塩化ビニール管等適切な材質を選択すること。
- ③ 管材料は以下の表を参考として、使用目的に応じた最適なものとすること。

管材料選定表（参考）

規格	名 称	材質記号	適 用 流 体 名	備 考
JIS G 3454	圧力配管用 炭素鋼鋼管	STPG370S SCH40	高压蒸気系統 高压ボイラ給水系統 ボイラ薬液注入系統 高 圧復水系統	圧力 980kPa 以上の中・高 圧配管に使用する。
JIS G 3454	圧力配管用 炭素鋼鋼管	STPG370S STS SCH80	高压油系統	圧力 4.9～13.7MPa の高 圧配管に使用する。
JIS G 3455	高压配管用 炭素鋼鋼管	STPG370S SCH140	高压油系統	圧力 20.6MPa 以下の高压 配管に使用する。
JOHS 102	油圧配管用 精密炭素鋼鋼管	OST-2	高压油系統	圧力 34.3MPa 以下の 高压配管に使用する。
JIS G 3452	配管用 炭素鋼 鋼管	SGP-E SGP-B	低压蒸気系統 低压復水系統 雑用空気系統 燃料油系統 排水・汚水系統	圧力 980kPa 未満の一般 配管に使用する。
JIS G 3459	配管用ステンレス 鋼鋼管	SUS304TP-A	温水系統 純水系統	
JIS G 3457	配管用アーク 溶接炭素鋼鋼管	STPY 400	低压蒸気系統 排気系統	圧力 980kPa 未満の大口 径配管に使用する。
JIS G 3452	配管用炭素鋼 鋼管	SGP, SGP-ZN	工業用水系統 冷却水系統 計装用空気系統	圧力 980kPa 未満の一般 配管で亜鉛メッキ施工の 必要なものに使用する。
JIS K 6741	硬質塩化ビニール 管	HIVP VP	酸・アルカリ薬液系統 水道用上水系統	圧力 980kPa 未満の左記 系統の配管に使用する。
—	樹脂ライニング 鋼管	SGP+樹脂 ライニング SGP-VA, VB、 SGP-PA, PB	酸・アルカリ薬液系統 上水設備	使用流体に適したライニング を使用する（ゴム・ポリエチ レン・塩化ビニール等）。
JIS G 3442	水道用亜鉛 メッキ鋼管	SGPW	排水系統	静水頭 100m 以下の水道 で主として給水に用い る。

#### 4. 塗装

塗装については、耐熱、耐薬品、防食、配色等を考慮すること。なお、配管の塗装については、各流体別に色分けし、流体表示と流れ方向を明記すること。配管塗装のうち法規等で全塗装が規定されているもの以外は識別リボン方式とする。

#### 5. 機器構成

- ① 主要な機器の運転操作は、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が可能な方式とすること。
- ② 振動・騒音の発生する機器には、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ける等適切な防じん対策を講じ、作業環境の保全に配慮すること。
- 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ずること。
- ⑤ 可燃性ガスの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）等安全対策を講じること。

#### 6. 地震対策

最新の建築基準法などの関係法令及び各種設計指針等を踏まえた上で、より安全な基準で設計を行うこと。また、次の点を考慮したものとすること。

- ① 指定数量以上の重油等の危険物は、危険物貯蔵所に格納すること。
- ② 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 薬品タンクの設置については薬品種別毎に必要な容量の防液堤を設けること。
- 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。

#### 7. 塩害対策

- ① 屋外配管の保温カバーは溶融亜鉛メッキ性等の耐食性のある材料とすること。
- ② 屋外の露出配管は SUS、溶融亜鉛メッキ、マリンペイント塗装等耐食性を考慮した仕上げとすること。
- ③ 鋼製の屋外歩廊架台、手すり等は溶融亜鉛メッキ、マリンペイント塗装等耐食性を考慮した仕上げとすること。
- ④ 屋外設置機器については、その機能上の必要に応じて屋根、カバー等を設置すること。

#### 8. その他

- ① 必要な箇所に荷役用ハッチ、電動ホイストを設けること。
- ② 道路を横断する配管、ダクト類は道路面からの有効高さを 4 m（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、必要に応じて吊フック、ホイスト及びホイストレールを設置すること。
- ④ 労働安全上危険とおもわれる場所には、安全標識を JISZ9101 により設けること。
- ⑤ 各エリアに雑エアーストックを取り付けのこと。

以降の仕様については、提案する処理システム上、不要となる機器がある場合は機器名に「(設置計画なし)」と注釈を入れること。あわせて、本仕様書に記載のない機器を提案する場合は新たに追記すること。

## 第2節 受入供給設備

### 1. 計量機

- |        |   |
|--------|---|
| ① 形式   | ロードセル・ピット式                                      |
| ② 数量   | [       ] 基 (搬入側：2基以上、退出側：1基以上)                 |
| ③ 主要項目 |   |
| 最大秤量   | 30t   |
| 最小目盛   | 10 kg   |
| 積載台寸法  | 長 [       ] m×幅 [       ] m                     |
| 表示方式   | デジタル表示  |
| 操作方式   | [       ]                                       |
| 印字方式   | 自動  |
| 印字項目   | 総重量、車空重量、ごみ種別(収集地域別)、ごみ重量、年月日、時刻、車両通し番号、その他必要項目 |
| ④ 付属機器 | [計量装置、データ処理装置、リーダポスト]                           |

#### [特記]

- ◆ 本装置は搬入・搬出車等に対して計量操作を行うものとする。
- ◆ 一般持込車両等の一部受け入れを行うため、二回計量が必要な車両の識別を可能な計量システムとすること。
- ◆ 退出側の計量機において、料金徴収及び領収書の発行を可能とすること。
- ◆ 本計量機にはデータ処理装置を設け、搬入・搬出される物の集計に必要な種別の集計、日報、月報・年報の作成を行うものとする。必要に応じ搬入量は中央データ処理装置へデータ転送を行うこと。
- ◆ ピットタイプの場合は、雨水が同ピット部に入りやすくするとともに、基礎部ピットの排水対策を講ずること。
- ◆ 搬入出車両に大型車両があることから、これを考慮した積載台寸法を計画のこと。
- ◆ 計量機上部には、雨よけの屋根を設けること。
- ◆ 計量棟が必要な場合は計画すること。
- ◆ 計量機は検量検定合格品であること。

### 2. プラットホーム(土木建築工事に含む)

- |        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
| ① 形式   | 屋内式                                 |
| ② 構造   | 鉄筋コンクリート構造                          |
| ③ 主要項目 |                                     |
| 幅員(有効) | [       ] m以上(10t天蓋付ダンプ車が安全に展開できる幅) |
| 床仕上げ   | 防塵塗装                                |

#### [特記]

- ◆ プラットホームは、投入作業が安全かつ容易なスペース、構造を持つものとする。
- ◆ 排水溝はごみ投入位置における搬入車両の前端部よりやや中央寄りに設けること。
- ◆ 自然光を極力採り入れること。
- ◆ 本プラットホームには洗浄栓、手洗栓、便所を設け、必要により消火栓を設けること。
- ◆ 本プラットホーム内にプラットホーム監視室(空調設備含む)を設けること。

- ◆ 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。
- ◆ プラットホームの床面には防塵塗装を施すこと。
- ◆ ごみ投入扉前にごみ搬入車転落防止用の車止めを設けること。
- ◆ プラットホーム側からごみピット側への夜間の空気取り入れ口を計画すること。
- ◆ プラットホームにアクセスする出入口扉（職員用）を計画すること。

### 3. プラットホーム出入口扉

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 扉寸法 幅 [ ] m×高さ [ ] m 以上
  - 材質 [ ] ※塩害対策を考慮したもの
  - 駆動方式 [ ]
  - 操作方式 [自動・現場手動]
  - 車両検知方式 [ ]
  - 開閉時間 [開 秒、閉 秒] 以内
  - 駆動装置 [ ]
- ④ 主要機器
  - エアカーテン 一式

#### [特記]

- ◆ 車両通過時は、扉が閉まらない安全対応を取ること。
- ◆ エアカーテンは出入口扉と連動で動作すること。
- ◆ 停電時には、手動操作で開閉可能なものとする。

### 4. 投入扉

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 4基以上（内：1基はダンピングボックス用）
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 駆動方式 [ ]
  - 能力 開閉時間 [ ] 秒
  - 材質 SUS、厚さ [ ] mm 以上
  - 寸法（開口部） 幅 [ ] m×高さ [ ] m
  - 電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
  - 操作方式 自動・現場手動
- ④ 付属機器
  - 投入指示灯 一式
  - 手動開閉装置 一式

#### [特記]

- ◆ 投入扉は動力開閉式とする。動力は扉の形式によって、油圧式、電動式等を選定する。
- ◆ 扉開閉時に本扉とごみクレーンバケットが接触しないよう考慮すること。
- ◆ 空気取入口としては、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しておくこと。
- ◆ 災害廃棄物を受け入れるように 10 t 天蓋付ダンプ車でも対応可能な開口を確保すること。

## 5. ダンピングボックス

① 形式	傾斜投入式ダンピングボックス
② 数量	1 基
③ 主要項目	
主要材質	SUS
主要寸法	幅 [       ] m×奥行 [       ] m
所要時間	[       ] 秒以内
駆動方式	[       ]
電動機	[       ] V× [       ] P× [       ] kW
操作方式	現場手動

### 〔特記〕

- ◆ ダンピングボックスにて、パッカー車の積載物の一部を展開検査する計画であるため、機器はGL以下に配置する設計とすること。
- ◆ ダンピングボックスの周辺には転落防止対策を施すこと。

## 6. ごみピット（土木建築工事に含む。）

① 形式	水密性鉄筋コンクリート造
② 数量	1 基
③ 主要項目	
容量	4,200m <sup>3</sup> 以上
位体積重量	0.2t/m <sup>3</sup> （ごみピット容量算定用）
寸法	幅 [       ] m×奥行 [       ] m×深さ [       ] m
④ 付属品	ごみピット自動火災検出装置、放水銃装置

### 〔特記〕

- ◆ ごみピット容量の算定は原則として、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。
- ◆ ごみピット内より臭気が外部に漏れないよう、建屋の密閉性を考慮すること。
- ◆ ピットの奥行きは半自動運転を考慮し、クレーンバケットの開き寸法に対して、2.5 倍以上を基準として設計すること。
- ◆ ごみ搬入車両とクレーンバケットとの衝突を防ぐよう配慮すること。
- ◆ ごみ搬入車両の転落防止対策を施すこと。
- ◆ ごみピット底面に十分な排水勾配をとること。
- ◆ ごみピット底面の照度を十分に確保すること。

## 7. ごみクレーン

① 形式 クラブバケット付天井走行クレーン

② 数量 2基 (内1基交互運転)

③ 主要項目 (1基につき)

吊上荷重 [ ] t

定格荷重 [ ] t

バケット形式 [ ]

バケット切り取り容量 [ ] m<sup>3</sup>

ごみの単位体積重量

定格荷重算出用 [ ] t/m<sup>3</sup>

稼働率算出用 [ ] t/m<sup>3</sup>

揚程 [ ] m

横行距離 [ ] m

走行距離 [ ] m

各部速度及び電動機

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

稼働率 [ ] %

操作方式 [遠隔手動、半自動及び全自動]

給電方式 キャブタイヤケーブルカーテンハンガ方式

付属品 [制御装置、投入量計量装置(指示計、記録計、積算計)表示装置、クレーン操作卓、予備バケット1基]

[特記]

- ◆ 焼却炉へのごみ投入及びピット内でのごみ積み替えは、自動運転時1基運転で賅えるものとする。
- ◆ 2基同時自動運転、2基同時手動運転、1基を手動運転残る1基を自動運転可能な設計とする。
- ◆ 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。
- ◆ 本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。
- ◆ 投入扉へ接触しないようにリミットを設けること。
- ◆ 本クレーンの運転操作において特殊な資格が必要とならない機種を選定すること。
- ◆ ホップステージにマシンハッチを設け、1階に降ろせるように計画すること。
- ◆ 電源回生機器の導入を計画すること。

## 8. 脱臭装置

本装置は炉停止時に、ごみピット、プラットホーム内の臭気を吸引し、活性炭等により脱臭後、屋外へ排出するものとする。

- |        |  |
|--------|--|
| ① 形式   | 活性炭脱臭方式                                  |
| ② 数量   | 一式                                       |
| ③ 主要項目 |  |
| 活性炭充填量 | [       ] kg                             |
| 入口臭気濃度 | [       ]                                |
| 出口臭気濃度 | 悪臭防止法の排出口規制に適合すること。                      |
| 脱臭用送風機 |  |
| ※形式    | [       ]                                |
| ※数量    | [       ] 台                              |
| ※容量    | [       ] m <sup>3</sup> N/h             |
| ※駆動式   | [       ]                                |
| ※所要電動機 | [       ] V × [       ] P × [       ] kW |
| ※操作方式  | [遠隔手動、現場手動]                              |

[特記]

- ◆ 活性炭の取替が容易にできる構造とすること。
- ◆ 容量は、ごみピット室の換気回数2回/h以上で設計すること。

## 9. 薬液噴霧装置（防臭剤）

- |        |                  |
|--------|------------------|
| ① 形式   | 噴霧式              |
| ② 数量   | 一式               |
| ③ 主要項目 |                  |
| 噴霧場所   | プラットホーム          |
| 噴霧ノズル  | [       ] 本      |
| 操作方式   | 遠隔手動(タイマ停止)、現場手動 |
| ④ 付属品  | 防臭剤タンク、供給ポンプ     |

[特記]

- ◆ 臭気がきつくなつた際に薬剤濃度を任意に変えられる設計とすること。
- ◆ 噴霧箇所についてはブロック化し、噴霧場所を選択できる設計とすること。

## 10. 薬液噴霧装置（殺虫剤）（※必要に応じて計画のこと）

- |        |                  |
|--------|------------------|
| ① 形式   | 噴霧式              |
| ② 数量   | 一式               |
| ③ 主要項目 |                  |
| 噴霧場所   | ごみピット            |
| 噴霧ノズル  | [       ] 本      |
| 操作方式   | 遠隔手動(タイマ停止)、現場手動 |
| ④ 付属品  | 殺虫剤タンク、供給ポンプ     |

### 第3節 燃焼設備

#### 1. ごみ投入ホップ及びシュート

ごみ投入ホップ及びシュートは、ごみクレーンにより投入されたごみを炉内へ連続的にかつ均一に供給でき、炉内からのガスの漏出がなく、ブリッジを生じにくい形状・構造とし、ごみの汚水やごみによる腐食、磨耗等に十分耐えうるものとする。

- |               |                                      |
|---------------|--------------------------------------|
| ① 形式          | 鋼板溶接製                                |
| ② 数量          | 2基                                   |
| ③ 主要項目（1基につき） |                                      |
| 容量            | [        ] m <sup>3</sup> （シュート部を含む） |
| 材質            | ホップ上部 一般構造用圧延鋼材                      |
|               | ホップ下部 [        ]                     |
| 板厚            | [        ] mm 以上（参考：9 mm以上）          |
|               | 滑り面 [        ] mm 以上（参考：12 mm以上）     |
| 寸法            | 開口部寸法幅 [        ] m×長さ [        ] m  |
| ゲート駆動方式       | [        ]                           |
| ゲート操作方式       | 遠隔手動、現場手動                            |

#### ④ 付属品

[特記]

- ◆ ごみのブリッジ、または、ガス、空気の吹抜けが発生しないよう、円滑に炉内へ供給し得るものとする。
- ◆ 電動あるいは油圧駆動式のホップゲートを設ける。油圧駆動とする場合は油圧源を燃焼装置と兼ねてもよい。操作場所はクレーン操作室、中央制御室、機側で可能であること。
- ◆ レベル計を設け、レベル表示はクレーン操作室及び中央制御室に設ける。
- ◆ ブリッジ検出装置は、供給量レベル計と兼ねてもよい。
- ◆ ブリッジ解除装置は油圧式とし、ブリッジ警報による自動操作及び手動操作が可能とし、操作場所はクレーン操作室、中央制御室、機側で可能であること。油圧源は燃焼装置と兼ねてもよい。
- ◆ ホップ形状とごみクレーンバケットの取合関係図を提出し承諾を得ること。
- ◆ ホップのすべり面はライナープレートとすること。
- ◆ ホップは、ごみ落ちこぼれのしない構造とし、ごみクレーンバケット全開時の寸法に対し余裕のある開口寸法とすること。
- ◆ ホップ下部のシュート部には熱による歪み対策を講じること。
- ◆ ごみピットとの間の空間には、ごみの堆積を防止するための傾斜部を設ける。
- ◆ ホップステージ上の配置計画は、ステージ上の作業に支障がないよう配慮する。

#### 2. 給じん装置

- |               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| ① 形式          | [        ]                     |
| ② 数量          | 2基                             |
| ③ 主要項目（1基につき） |                                |
| 構造            | [        ]                     |
| 能力            | [        ] kg/h 以上             |
| 寸法            | 幅 [        ] m×長さ [        ] m |
| 主要材質          | [        ]                     |
| 傾斜角度          | [        ] 度                   |

[特記]

- ◆ 主要部材質は、熱、腐食、磨耗等に対し耐性があるものを使用すること。
- ◆ 給じん装置の運転速度またはサイクルタイム等を制御することにより、炉内のごみの燃焼状態に応じた適正なごみの供給が行えること。
- ◆ 本体からごみ汚水が漏出しない構造とし、ごみの乾燥物等が発火しないよう十分な対策を講じる。
- ◆ 焼却炉停止時にごみが残らない構造とすること。
- ◆ プッシャ作動に伴い生じる落じん物の排出機構は閉塞し難い構造とする。

### 3. 燃焼装置

本装置は、乾燥、燃焼、後燃焼ストーカによって構成され、ストーカ上のごみ層への均一的な空気供給を行い、ごみを連続的に攪拌、燃焼させるもので、燃焼後の灰及び不燃物の排出が容易に行うことができるものとする。また、火格子燃焼率に見合った火格子面積を確保するとともに堅固な構造とし、熱損、焼損、腐食、磨耗等に対して優れたものとする。ストーカの形式は、低空気比燃焼、高温燃焼に適した形式とする。

① 形式	ストーカ方式
② 数量	2炉分
③ 主要項目（1炉当たり）	
能力	{ } kg/h 以上（立上げ、立下げを考慮する）
材質	高クロム耐熱鋳鋼又は同等品以上
格子寸法	幅 { } m×長さ { } m
火格子面積	{ } m <sup>2</sup>
傾斜角度	{ } 度
火格子燃焼率	{ } kg/m <sup>2</sup> ・h
駆動方式	{ }
速度制御方式	{ }
操作方式	{ }

[特記]

- ◆ 燃焼を完結できる火格子面積を確保する。
- ◆ ストーカはごみの解きほぐしに有効で、片より、目詰まり、引掛かりなどの不具合を起こさず、かつ、燃焼用空気の供給が良好な構造とする。
- ◆ 燃焼空気の吹き抜けを防ぐこと。
- ◆ 落じんが少ないこと。
- ◆ 火格子の交換が容易な構造とすること。
- ◆ 水冷火格子とする場合は、必要な付属機器を設置する他、冷却水の漏洩を防ぐ構造とすること。
- ◆ ストーカ駆動部分に頻繁に給油を必要とする場合は、集中給油機構を設置すること。
- ◆ 給油箇所には受け皿を設けること。
- ◆ 焼却炉本体ケーシングを貫通する駆動部分は、灰等の漏れ防止対策を講じること。

### 4. 炉駆動用油圧装置

① 形式	油圧ユニット式
② 数量	2ユニット（炉別に必要）
③ 主要項目（1ユニット分につき）	

油圧ポンプ	数量	2基 (内1基交互運転)
	吐出量	[       ] m <sup>3</sup> /min
	全揚程	最高 [       ] m 常用 [       ] m
	電動機	[       ] V× [       ] P× [       ] kW
油圧タンク	数量	[       ] 基
	構造	鋼板製
	容量	[       ] m <sup>3</sup>
	主要部材質	SS400、厚さ [       ] mm 以上

[特記]

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

5. 給油装置

- |                 |  |
|-----------------|--|
| ① 形式            | [       ]                              |
| ② 数量            | [       ] 組                            |
| ③ 主要項目 (グリスポンプ) |  |
| 吐出量             | [       ] cc/min                       |
| 全揚程             | [       ] m                            |
| 電動機             | [       ] V× [       ] P× [       ] kW |
| ※油の種類           | 耐熱グリス                                  |
| ※操作方式           | 自動、現場手動                                |
| ※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           | グリス充填用具                                |

6. 焼却炉本体

焼却炉本体は、その内部において燃焼ガスが十分混合され、所定の時間内に所定のごみ量を焼却し得るものとする。構造は、地震及び熱膨張等により崩壊しない堅牢なものであって、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。燃焼室内部側壁は、数段に分割し、金物に支持されたレンガ積み構造又は不定形耐火構造とし、火炉側の部分については高耐熱性の耐火材を用い、適切な膨張目地を入れるものとする。なお、耐火物に替えて、壁面や天井にボイラ水管の配置や、空冷壁構造としてもよい。

- |                |  |
|----------------|--|
| ① 形式           | 鉄骨支持自立耐震型  |
| ② 数量           | 2基   |
| ③ 主要項目 (1炉につき) |  |
| 構造             | 水管壁構造以外の部分は下記の構造を標準とする   |
| 炉内天井           | [       ]<br>(耐火レンガ、不定形耐火物)  |
| 炉内側壁           | 第1層 [       ] [       ] mm<br>第2層 [       ] [       ] mm<br>第3層 [       ] [       ] mm<br>第4層 [       ] [       ] mm |
| 再燃焼室側壁         | 第1層 [       ] [       ] mm<br>第2層 [       ] [       ] mm   |

	第3層 [       ] [       ] mm
	第4層 [       ] [       ] mm
燃焼室容積	[       ] m <sup>3</sup>
再燃焼室容積	[       ] m <sup>3</sup>
燃焼室熱負荷	[       ] kJ/m <sup>3</sup> ・h 以下 (高質ごみ)
④ 主要材質等	ケーシング SS400、厚さ 4.5 mm 以上
⑤ 付属品	覗窓、計測口、カメラ用監視窓、点検口等

[特記]

- ◆ 煉瓦積みの方式は、原則として小口積み 2 枚厚さとする。ただし、水冷壁や空冷壁部分はこの限りではない。
- ◆ 燃焼負荷に対し、安定した燃焼のできる炉容積・形状とする。
- ◆ 年間運転計画に支障がないよう、クリンカの付着防止を徹底すること。
- ◆ 燃焼室及び二次燃焼室では、十分な燃焼ガスの攪拌混合と完全燃焼が行えるものとし、燃焼排ガスの滞留時間は 2 秒以上を確保すること。なお、滞留時間の計算は、二次燃焼空気 (或いは同等の機能を目的とした空気) の吹き込み口位置から、850℃以上の燃焼温度が維持できる区間までの容積より求める。
- ◆ 昇温バーナ着火から 24 時間以内に焼却炉の立上げを完了することとするが、可能な限り立上げ時間の短縮を図ること。ただし、煉瓦及び耐火物工事直後の立上げには適用しない。
- ◆ 煉瓦及び不定形耐火物は、熱によるせり出しの防止及び燃焼室強度の十分な保持のため、鉄骨に支持させる方式とする。特に縦方向の伸びに対し十分な膨張代を持たせるとともに適所に煉瓦受ばりを設ける。また、使用する引張り金物の材質は SUS316、SCH11、SCH13 等とする。
- ◆ 高温となる場所は、過熱防止対策を行う。
- ◆ ケーシングの表面温度は原則として 80℃以下として設計すること。

7. ホッパ及びシュート

① 形式	[       ]
② 数量	2 基分
③ 主要項目	
材質	SS400、厚さ [       ] mm 以上
④ 付属品	点検口

[特記]

- ◆ 各ホッパ及びシュートは、灰及び落じんが支障なく自然落下する傾斜角 (50° 以上を原則とする) をつけるとともに、落じんの大きさ及び量に応じた容量と形状を有すること。
- ◆ 焼却灰用ホッパはブリッジが起りにくいよう左右の傾斜角度を変えた形状とする。
- ◆ ストーカ下のホッパ及びシュートには、タール及び溶融アルミ付着防止対策を行うとともに、タール発火検出及び消火装置を計画すること。
- ◆ ホッパ及びシュートには十分な気密性を有するマンホール又は点検口を設ける。
- ◆ 焼却灰用ホッパ及びシュートは、焼却灰中のクリンカや金物等の異物による閉塞や引っかかりが生じないように、形状や断面積に十分配慮すること。
- ◆ 焼却灰用ホッパ及びシュートの構造は、焼損防止に対して考慮すること。
- ◆ 焼却灰用のシュート部にブリッジ警報装置及び解除装置を設ける。解除装置は、炉運転中には現場操作できないものとする。
- ◆ 焼却灰用のシュートのエアシールは、灰押し装置の水封面の水位変動を十分に考慮した方式・構造とすること。また、ストーカ下シュートのエアシールは水封式またはダブルフ

ラップダンパ式とする。

- ◆ 保温外装の材料は着色亜鉛鉄板とし、特に腐食雰囲気の場合はステンレス鋼とする。
- ◆ ホッパ及びシュート部の閉塞解除作業、火格子下部（裏）点検等に用いる点検口及び着脱式のアルミ製梯子を設ける。

## 8. 助燃装置

以下に示す設備は、液体燃料を想定した場合の仕様を記載しているため、都市ガスを採用する場合は、これに応じた詳細仕様を追記すること。

### 1) 助燃油貯留槽

本装置は炉の起動停止用、非常用発電機等に使用する〔 〕油を貯蔵するものとする。

- ① 形式 円筒鋼板製（地下埋設式、地上設置式）
- ② 数量 〔 〕基
- ③ 主要項目
  - 燃料の種類 〔 〕油
  - 容量 〔 〕kL
  - 材質 〔 〕、厚さ〔 〕mm以上

〔特記〕

- ◆ 油面計を設置すること。
- ◆ 給油口はタンクローリに直接接続できる位置とすること。
- ◆ 消防法の危険物取扱いとし、消防署の指導に従うこと。

### 2) 助燃油移送ポンプ

- ① 形式 ギヤポンプ
- ② 数量 〔 〕基（内1基交互運転）
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 吐出量 〔 〕L/h
  - 全揚程 〔 〕m
  - 所要電動機 〔 〕V×〔 〕P×〔 〕kW
  - 材質 〔 〕

〔特記〕

- ◆ 防液提を設置のこと。

### 3) 助燃バーナ

- ① 形式 〔 〕
- ② 数量 2基
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 容量 〔 〕L/h
  - 燃料 〔 〕
  - 所要電動機 〔 〕V×〔 〕P×〔 〕kW
  - 操作方式 〔着火（電気）：現場手動〕
  - 油量調節、炉内温度調節及び緊急遮断 〔自動、遠隔手動〕
- ④ 付属品 緊急遮断弁、火炎検出装置等

〔特記〕

- ◆ バーナ作動中は、常に失火等の警報回路を作動させること。

- ◆ 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。
- ◆ 焼却炉立上げ時に、ダイオキシン対策に必要な温度(850℃以上)に昇温できるものとする。
- ◆ 非常時の安全が確保されるものとする。

4) その他バーナ (必要に応じて)

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 2基
- ③ 主要項目 (1基につき)
  - 容量 [ ] L/h
  - 燃料 [ ]
  - 所要電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
  - 操作方式 [着火(電気) : 現場手動]
  - 油量調節、炉内温度調節及び緊急遮断 [自動、遠隔手動]
- ④ 付属品 緊急遮断弁、火炎検出装置等

[特記]

- ◆ バーナ作動中は、常に失火等の警報回路を作動させること。
- ◆ 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。
- ◆ 非常時の安全を確保すること。

#### 第4節 燃焼ガス冷却設備

本設備は、ボイラ及び蒸気復水設備を主体に構成するもので、ごみ焼却により発生する燃焼ガスを所定の温度まで冷却し、蒸気を発生させるための設備と発生蒸気を復水し、循環利用するための設備である。

##### 1. ボイラ本体

- |               |  |
|---------------|--|
| ① 形式          | [       ]  |
| ② 数量          | 2基（1基/炉）   |
| ③ 主要項目（1基につき） |  |
| 燃焼ガス温度        | 燃焼室出口                      850℃以上<br>エコノマイザ出口              [       ]℃以下  |
| 排ガス量          | 最大 [       ] m <sup>3</sup> N/h  |
| 最大蒸気発生量       | [       ] kg/h   |
| 最高使用圧力        | [       ] MPa  |
| 常用圧力          | [       ] MPa  |
| 蒸気温度          | [       ]℃   |
| 伝熱面積          | [       ] m <sup>2</sup>   |
| ボイラドラムの容量     | [       ] m <sup>3</sup>   |
| 主要材質          | 伝熱管                      [       ]<br>フィン                      [       ] |
| ボイラ水冷壁構造      | [       ]  |
| ④ 付属品         | 水面計、安全弁消音器等  |

##### [特記]

- ◆ 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（発電設備を設置の場合）に適合すること。
- ◆ ボイラは設計蒸気圧力、温度に対し十分な剛性を持ち、運転時の熱膨張に対し十分な柔軟性を有するものとする。また、ごみ焼却に伴う内部圧力変動に対してバックリング等発生しない構造とする。
- ◆ 接触伝熱面は灰による詰まりの少ない温度域に設置し、煤吹き効果の高い構造とする。
- ◆ ガスのリーク防止対策を充分に行ったものとし、密閉構造とする。
- ◆ 過熱器は腐食が起りにくく、ダストの付着しにくい位置に設置し、耐熱性・耐食性の高い材質を選定する。
- ◆ 蒸気は全量過熱蒸気とする。
- ◆ 燃焼室内に水冷壁を設ける場合は、腐食防止、過剰冷却防止のため適切な耐火材ライニングを施す。
- ◆ 給水内管は、給水を蒸気ドラムの広範囲にわたって均一に噴出させる機構とする。
- ◆ 水管部分で減肉が予想される部分については、管肉厚に余裕をもたせるか、または、ドレンアタック用プロテクタを設ける。特にスートフロアからの蒸気噴射によるボイラチューブの腐食等に対し、耐熱・耐食材料等による損耗防止対策措置を考慮すること。なお、前述した対策以外の方法についても提案を可とするが、別途仕様を追記すること。
- ◆ 伝熱管の清掃・交換が容易に行えるような構造とする。
- ◆ ボイラの点検、清掃及び修理の安全性、容易性を確保するため、ボイラ外周には、適所にのぞき窓及びマンホールを設ける。
- ◆ ブローは、ボイラドラム水面計を常時監視しながら行えるようにする。
- ◆ ボイラ液面計と圧力計はITV装置により常時監視する。

## 2. ボイラ鉄骨及びケーシング

- |               |                              |          |
|---------------|------------------------------|----------|
| ① 形式          | 全鋼板囲製耐震構造                    |          |
| ② 数量          | 2基（1基/炉）                     |          |
| ③ 主要項目（1基につき） |                              |          |
| 材質            | 鉄骨                           | 一般構造用圧延鋼 |
|               | ケーシング                        | 一般構造用圧延鋼 |
|               | （厚さ〔      〕mm以上、必要に応じて耐火材張り） |          |
| 付属品           | 視窓、マンホール、点検歩廊、階段、保温施工等       |          |

### [特記]

- ◆ ボイラ鉄骨は、ボイラを支えるに十分な強度と剛性を有した鋼製構造物とする。
- ◆ ボイラの外周には、各部の温度に応じた耐火材及び断熱材を備え、放熱をできるだけ防止する。さらに、ボイラ全体の周囲を鋼板で囲み、溶接等により可能な限り密閉構造とする。
- ◆ 熱膨張及び炉内圧に対する対策を講じる。
- ◆ 点検歩廊と階段を設ける。
- ◆ 保温施工すること。
- ◆ 水平荷重は建築構造物が負担しないこととする。

## 3. ボイラ下部ホッパシュート

- |               |                |
|---------------|----------------|
| ① 形式          | 鋼板製（耐火材内貼りとする） |
| ② 数量          | 各炉設置           |
| ③ 主要項目（1基につき） |                |
| 材質            | 〔      〕       |
| 付属品           | 必要な機器一式        |

### [特記]

- ◆ シュートは十分な傾斜角度をつけて、常にダストが堆積しないようにすること。
- ◆ 十分な気密性を有すること。
- ◆ 点検に際し、作業が安全で容易な位置に点検口を設けること。
- ◆ 保温施工すること。

## 4. 過熱器

ボイラより発生する飽和蒸気の全量を過熱蒸気とするもので、使用する材料の特性と知見を踏まえたうえで、設置場所は高温腐食を考慮した最適な位置とする。

- |               |                        |
|---------------|------------------------|
| ① 形式          | 〔      〕               |
| ② 数量          | 〔      〕基/炉            |
| ③ 主要項目（1基につき） |                        |
| 過熱器出口蒸気温度     | 〔      〕℃              |
| 最高使用圧力        | 〔      〕MPa            |
| 最高使用温度        | 〔      〕℃              |
| 主要材質          | 伝熱管〔      〕            |
| 過熱面積          | 〔      〕m <sup>2</sup> |
| 付属品           | 必要な機器一式                |

### [特記]

- ◆ 過熱器は、その全体を定期補修整備期間内において交換可能とする。
- ◆ 蒸気噴射によるボイラチューブの腐食等に対し、耐熱・耐食材料等による損耗防止対策

置を考慮する。

- ◆ 管配列はダスト閉塞を起こさないような構造とする。
- ◆ 点検、清掃が容易な構造とする。
- ◆ 保温施工すること。

## 5. エコノマイザ

廃熱を利用しボイラの給水温度を高めてボイラの熱回収量の向上を図るための装置であり、また、バグフィルタ入口排ガス温度を所定の温度まで冷却するためガス冷却装置としての機能も有するものとする。

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基/炉
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 容量 [ ] m<sup>3</sup>/h
  - 材質 [ ]
  - 給水温度 [ ] °C
  - 付属品 必要な機器一式

[特記]

- ◆ 減温塔を省略した低温エコノマイザを採用した計画としても良い。
- ◆ エコノマイザの構造及び方式は、低温腐食防止、ボイラ効率を考慮したものとする。特に排ガスとボイラ給水温度との対数平均温度差については、ボイラ給水温度の過度な低温化は避けるものとし、エコノマイザ本体の規模・容量で対応する。
- ◆ 蒸気噴射によるボイラチューブの腐食等に対し、耐熱・耐食材料等による損耗防止対策措置を考慮する。
- ◆ 管配列はダスト閉塞を起こさないような構造とする。
- ◆ 点検、清掃が容易な構造とする。
- ◆ 保温施工すること。
- ◆ 線熱間その他に高温腐食並びに低温腐食対策を施すこと。

## 6. スートブロワ

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 2基
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 常用圧力 [ ] MPa
  - 構成
    - 長拔差型 [ ] 台
    - 定置型 [ ] 台
  - 蒸気量
    - 長拔差型 [ ] kg/min/台
    - 定置型 [ ] kg/min/台
  - 噴射管材質
    - 長拔差型 [ ]
    - 定置型 [ ]
  - ノズル [ ]
  - 駆動方式 [ ]
  - 所要電動機
    - 長拔差型 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
    - 定置型 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
  - 操作方式 [遠隔手動（連動）、現場手動]
- ④ 付属品 ドレン、油受パン等

[特記]

- ◆ 設置場所はメンテナンス通路に支障のない場所を十分に検討の上で設け、操作性、機能性に配慮すること。
- ◆ タイマによる自動運転等を可能とする設計とすること。
- ◆ 本機器以外の提案についても可とするが、別途仕様を追記すること。

7. ボイラ給水ポンプ

- ① 形式 [            ]
- ② 数量 [            ] 基 (内 [            ] 基交互運転)
- ③ 主要項目 (1 基につき)
- |       |   |                  |
|-------|---|------------------|
| 容量    | [            ] m <sup>3</sup> /h                        |                  |
| 全揚程   | [            ] m  |                  |
| 温度    | [            ] °C                                       |                  |
| 主要材質  | ケーシング   | 高温高圧用鋳鋼品または同等品以上 |
|       | インペラ  | ステンレス鋳鋼品または同等品以上 |
|       | シャフト  | ステンレス鋼または同等品以上   |
| 所要電動機 | [            ] V × [            ] P × [            ] kW |                  |
| 操作方式  | [            ]  |                  |
- ④ 付属品 必要な機器一式

[特記]

- ◆ 全揚程は、ボイラ最高使用圧力時において脱気器圧力が下限となっても十分に送水可能となるよう設定する。
- ◆ 容量は、1 台についてボイラの最大蒸発量に対して 20%以上の余裕を見込むこと。
- ◆ 接点付温度計の設置を計画すること。
- ◆ 故障時に自動切換えが可能なものとする。

8. 脱気器

- ① 形式 [            ]
- ② 数量 [            ] 基
- ③ 主要項目 (1 基につき)
- |          |                                       |                |
|----------|---------------------------------------|----------------|
| 常用圧力     | [            ] MPa                    |                |
| 処理水温度    | [            ] °C                     |                |
| 脱気能力     | [            ] t/h                    |                |
| 脱気水酸素含有量 | [            ] mgO <sub>2</sub> /L 以下 |                |
| 主要材質     | 本体                                    | [            ] |
|          | スプレーノズル                               | [            ] |
- ④ 付属品 安全弁、安全弁消音器等

[特記]

- ◆ 脱気水酸素含有量は JIS B 8223 に準拠すること。
- ◆ 脱気能力は、全ボイラ最大蒸発量に対して、十分な余裕を持つ能力とすること。
- ◆ 貯留容量は、最大ボイラ給水量 (2 缶分) に対して 10 分間以上を確保すること。

## 9. 脱気器給水ポンプ

- ① 形式 [            ]
- ② 数量 [            ] 基 (内 [            ] 基交互運転)
- ③ 主要項目 (1基につき)
- |       |   |
|-------|---|
| 容量    | [            ] m <sup>3</sup> /h                        |
| 全揚程   | [            ] m  |
| 温度    | [            ] °C                                       |
| 主要材質  | ケーシング [            ]                                    |
|       | インペラ [            ]                                     |
|       | シャフト [            ]                                     |
| 所要電動機 | [            ] V × [            ] P × [            ] kW |
| 操作方式  | [自動、遠隔手動、現場手動]  |
- ④ 付属品 必要な機器一式

### [特記]

- ◆ 全揚程は、ボイラ最高使用圧力時において脱気器圧力が下限となっても十分に送水可能となるよう設定する。
- ◆ 容量は、1台についてボイラの最大蒸発量に対して20%以上の余裕を見込むこと。
- ◆ 故障時に自動切換えが可能なものとする。

## 10. 清缶剤注入装置

- ① 数量 一式
- ② 主要項目
- |       |  |
|-------|--|
| 注入量制御 | 遠隔手動、現場手動                                    |
| タンク   | 有効容量 [            ] L (7日分以上)                |
|       | 主要材質 [            ]                          |
| ポンプ   | 形式 可変容量形                                     |
|       | 数量 [            ] 基 (内 [            ] 基交互運転) |
|       | 容量 [            ] L/h                        |
|       | 吐出圧 [            ] Pa                        |
- ③ 付属品 攪拌機

### [特記]

- ◆ タンクには給水(純水)を配管し、希釈できること。
- ◆ ポンプは注入量調整が容易な構造とすること。
- ◆ 希釈槽は薬品手動投入後、容易に薬剤との混合攪拌ができること。
- ◆ 清缶剤、脱酸剤及び復水処理剤の効用を併せ持つ一液タイプの使用も可とする。

## 11. 脱酸剤注入装置

「10. 清缶剤注入装置」に準じて記入のこと。

## 12. ボイラ水保缶剤注入装置

「10. 清缶剤注入装置」に準じて記入のこと。

ただし、薬品は原液投入のため、攪拌機は不要とする。



蒸気圧力	最高 [       ] MPa
	常用 [       ] MPa
主要部厚さ	[       ] mm
主要部材質	[       ]
主要寸法	内径 [       ] mm×長 [       ] mm
容量	[       ] m <sup>3</sup>

〔特記〕

- ◆ 本装置には圧力計・温度計を設け、予備ノズル（フランジ等）を設けるものとする。
- ◆ 本装置は、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。
- ◆ 本装置架台は、熱膨張を考慮した構造とすること。

17. 低圧蒸気だめ

① 形式	[       ]
② 数量	1 基
③ 主要項目	
蒸気圧力	最高 [       ] MPa
	常用 [       ] MPa
主要部厚さ	[       ] mm
主要部材質	[       ]
主要寸法	内径 [       ] mm×長 [       ] mm
容量	[       ] m <sup>3</sup>

〔特記〕

- ◆ 本装置には圧力計・温度計を設け、予備ノズル（フランジ等）を設けるものとする。
- ◆ 本装置は、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。
- ◆ 本装置架台は、熱膨張を考慮した構造とすること。

18. 蒸気復水器

① 形式	強制空冷式
② 数量	[       ] 系統（2 系列以上とする）
③ 主要項目	
交換熱量	[       ] GJ/h
処理蒸気量	[       ] t/h
蒸気入口温度	[       ] °C
蒸気入口圧力	[       ] MPa
凝縮水出口温度	[       ] °C 以下
設計空気入口温度	32°C
空気出口温度	[       ] °C
主要寸法	幅 [       ] mm×長 [       ] mm
制御方式	回転数制御による自動制御
操作方式	自動、遠隔手動・現場手動
材質	伝熱管 [       ]
	フィン [       ]
駆動方式	[       ]
所要電動機	[       ] V× [       ] P× [       ] kW× [       ] 台

[特記]

- ◆ 容量は蒸気発生量の全量に設計裕度を見込んだ量を復水できる容量とする。
- ◆ 運転中外気より空気漏れ込みのない構造とする。
- ◆ 設計入口空気温度は 32℃とする。
- ◆ 屋外設置とするため、騒音・振動の少ない構造とし、外観上のデザインを考慮する。
- ◆ 復水温度は飽和温度とし、極端な過冷却を防止するため温度制御する。
- ◆ 冬季における過冷却及び凍結の防止対策を考慮する。
- ◆ 入口側ヘッダ前に圧力計を設ける。
- ◆ 点検歩廊及び階段を設ける。
- ◆ 復水器ヤードに設置する機器は、復水器下部に設置し、直接雨に触れないよう配慮する。
- ◆ 鳥害対策を講じること。
- ◆ 排気熱が再循環しないこと。

19. 復水タンク

- |        |                        |
|--------|------------------------|
| ① 数量   | 1 基                    |
| ② 主要項目 |                        |
| 主要材質   | SUS304 又は同等品           |
| 容量     | [     ] m <sup>3</sup> |

[特記]

- ◆ 本タンクの容量は、全ボイラ最大給水の 30 分以上とすること。

20. エゼクタ

タービン排気管及び排気復水器内の空気を抽出し、排気圧力を維持するものである。起動用エゼクタ、エゼクタ及びエゼクタ用復水器で構成する。なお、蒸気エゼクタ方式によらず、真空ポンプシステムを採用してもよい。

- |        |        |         |
|--------|--------|---------|
| ① 主要項目 |        |         |
| 主要材質   | エゼクタ本体 | [     ] |
|        | ノズル    | [     ] |

[特記]

- ◆ 消音器を設けること。

21. 排気復水ポンプ

- |                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| ① 形式            | [     ]                            |
| ② 数量            | [     ] 基 (内 [     ] 基交互運転)        |
| ③ 主要項目 (1 基につき) |                                    |
| 容量              | [     ] m <sup>3</sup> /h          |
| 全揚程             | [     ] m                          |
| 温度              | [     ] ℃                          |
| 主要材質            | ケーシング [     ]                      |
|                 | インペラ [     ]                       |
|                 | シャフト [     ]                       |
| 所要電動機           | [     ] V × [     ] P × [     ] kW |
| 付属品             | 必要な機器一式                            |

## 22. 純水装置

① 形式	[       ]	
② 数量	1 系列	
③ 主要項目		
能力	[       ] m <sup>3</sup> /h	[       ] m <sup>3</sup> /日
処理水水質	導電率	[       ] μS/cm 以下 (25°C)
	イオン状シリカ	[       ] mg/L 以下 (SiO <sub>2</sub> として)
再生周期	約 20 時間通水	約 4 時間再生
操作方式	自動、遠隔手動、現場手動	
原水	上水または工業用水	
原水水質	pH	[       ]
	導電率	[       ] μS/cm
	純硬度	[       ] mg/L
	溶解性鉄	[       ] mg/L
	総アルカリ度	[       ] 度
	蒸発残留物	[       ] g/L
主要機器	イオン交換塔	一式
	イオン再生装置	一式

### [特記]

- ◆ 1日当たりの純水製造量は、ボイラ 1 基分に対して 24 時間以内に満水保管できる容量とする。

## 23. 純水タンク

① 数量	1 基
② 主要項目	
主要材質	[ SUS304 又は FRP ]
容量	[       ] m <sup>3</sup>

### [特記]

- ◆ 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。

## 24. 純水移送ポンプ

① 形式	渦巻式
② 数量	2 基 (内 1 基交互運転)
③ 主要項目 (1 基につき)	
容量	[       ] m <sup>3</sup> /h
全揚程	[       ] m
温度	[       ] °C
主要材質	ケーシング [       ]
	インペラ [       ]
	シャフト [       ]
所要電動機	[       ] V × [       ] P × [       ] kW
操作方式	[自動、遠隔手動、現場手動]
流量制御方式	復水タンク液位による自動制御
④ 付属品	必要な機器一式

## 第5節 排ガス処理設備

排ガス処理設備は、排ガス中の処理対象物物質を排ガス基準値以下とし、腐食、閉塞が起これないよう配慮するとともに、捕集された飛灰の取り出し、修理点検に伴う保守点検作業等が容易に行えるものとする。

### 1. 減温塔

① 形式	水噴射式
② 数量	2基
③ 主要項目（1基につき）	
容量	[        ] m <sup>3</sup>
蒸発熱負荷	[        ] kJ/m <sup>3</sup> ・h
出口ガス温度	[        ] °C
滞留時間	[        ] 秒
主要材質	耐硫酸・塩酸露点腐食鋼又は同等品
付属品	[        ]

#### [特記]

- ◆ 低温エコノマイザを採用する場合は、本機器に関連する機器を省略しても良い。
- ◆ ダストの付着・堆積しにくい構造とし、搬出に対しても十分な配慮を行うこと。
- ◆ 噴射水配管はステンレスとし、スケール発生を考慮した口径であること。管座は耐食性の高いもので計画すること。
- ◆ 内部点検が可能なように、マンホールを設置すること。

### 2. 噴射ノズル

① 形式	[        ]
② 数量	[        ] 本/炉
③ 主要項目（1本につき）	
噴射水量	[        ] m <sup>3</sup> /h
噴射水圧力	[        ] MPa

#### [特記]

- ◆ 噴射ノズルは、減温塔内を通過する燃焼ガスに完全蒸発可能な大きさに微粒化した水を噴射することにより、所定の温度までの冷却を図るもので、燃焼ガスの量及び温度が変化しても減温塔出口ガス温度が一定に保てるよう、広範囲の自動水量制御を行うこと。
- ◆ 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. 噴射ポンプ

① 形式	[        ]
② 数量	[        ] 基（内1基交互運転）
③ 主要項目（1基につき）	
吐出量	[        ] m <sup>3</sup> /h
吐出圧	[        ] MPa
電動機	[        ] V × [        ] P × [        ] kW
回転数	[        ] min <sup>-1</sup>
主要材質	ケーシング [        ]
	インペラ [        ]
	シャフト [        ]
④ 付属品	[        ]

#### 4. 噴射水槽

- |        |                    |
|--------|--------------------|
| ① 形式   | [ ]                |
| ② 数量   | [ ] 基              |
| ③ 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基につき） |                         |
| 吐出空気量         | [ ] m <sup>3</sup> /min |
| 全揚程           | [ ] m                   |
| 電動機           | [ ] kW                  |
| 操作方式          | [ ]                     |

#### 6. 集じん器

- |               |  |
|---------------|--|
| 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） |  |
| 排ガス量          | [ ] m <sup>3</sup> N/h                                   |
| 排ガス温度         | 常用 [ ] °C  |
| 入口含じん量        | [ ] g/m <sup>3</sup> N [乾きガス O <sub>2</sub> =12%換算基準]    |
| 出口含じん量        | [ ] g/m <sup>3</sup> N 以下 [乾きガス O <sub>2</sub> =12%換算基準] |
| 室区分数          | [ ] 室  |
| 設計耐圧          | [ ] Pa 以上  |
| ろ過速度          | [ ] m/min  |
| ろ布面積          | [ ] m <sup>2</sup>                                       |
| 逆洗方式          | [ ]  |
| 主要材質          |  |
| ろ布            | [ ]  |
| 本体            | 耐硫酸・塩酸露点腐食鋼又は同等品、厚さ [ ] mm                               |
| ④ 付属機器        |  |
| 逆洗装置          | [ ]  |
| ダスト排出装置       | [ ]  |
| 加温装置          | [ ]  |
| バイパス煙道        | [ ]  |

#### [特記]

- ◆ ろ布の材質は、ろ過性能、払い落とし性能、耐久性に優れたものとする。
- ◆ ろ布の延焼防止措置を施すこと。
- ◆ 本体の内部は、排ガスが極力均等に分散するよう考慮すること。
- ◆ 立上げ時及び停止時の結露防止対策として、加温装置を設けること。
- ◆ 内部の点検・保守のため必要な箇所にマンホールを設ける。なお、マンホール開放時に付着灰の下階への落下及び飛散対策を講ずること。
- ◆ ろ布の交換が容易な構造とすること。
- ◆ 各室ごとにろ布の破損等を速やかに検知し、中央制御室へ発報すること。

- ◆ ケーシング、鉄骨などは熱膨張を十分に考慮すること。
- ◆ 炉立上げ開始時から通ガス可能とすること。
- ◆ ろ布交換用の電動ホイスト及びレールを設けること。
- ◆ 保温施工すること。

## 7. HCL、SOx 除去装置

- ① 形式 乾式法
- ② 数量 2 炉分
- ③ 主要項目（1 炉分につき）
- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 排ガス量                               | [       ] m <sup>3</sup> N/h       |
| 排ガス温度                              | 入口 [       ] °C                    |
|                                    | 出口 [       ] °C                    |
| HCl 濃度（乾きガス、O <sub>2</sub> 12%換算値） |                                    |
|                                    | 入口 [       ] ppm（平均 [       ] ppm） |
|                                    | 出口 [       ] ppm 以下                |
| SOx 濃度（乾きガス、O <sub>2</sub> 12%換算値） |                                    |
|                                    | 入口 [       ] ppm（平均 [       ] ppm） |
|                                    | 出口 [       ] ppm 以下                |
| 使用薬剤                               | [       ]                          |
- ④ 主要機器  
 （必要な機器について、形式・数量・主要項目等について記入する。）
- 反応装置
- 薬品貯留装置                      容量    基準ごみ時使用量の 7 日分
- 薬品供給装置

### [特記]

- ◆ 中和処理用薬剤は、塩化水素及び硫黄酸化物の中和処理・除去を目的とするものである。その他、ろ布の保護、適正な差圧管理も考慮すること。薬剤は、ろ過助剤、特殊反応助剤や消石灰等から経済性、効果を勘案して選定すること。
- ◆ 薬剤サイロには、薬剤受入れ時の対応として集じん器を設ける。受け入れ時の漏れ対策を十分に講じること。
- ◆ サイロの貯留レベル計は、3 点以上を設置する。レベルは中央制御室へ伝送するとともに、薬品の受入れ口に上限警報を表示すること。
- ◆ サイロ内部の点検が容易にできること。また、サイロ内部に残留する薬品の全量拔出しが容易に且つ円滑に可能とする装置を有すること。
- ◆ サイロからの薬品切出しは、ブリッジによる閉塞対策を講じること。
- ◆ サイロ内部には摩擦係数を低減するためのコーティングを施すこと。
- ◆ 薬品供給装置は、極力少ない切出し量にも対応できるものとする。
- ◆ 供給ブロワ 1 台で、1 系列を担うものとする。
- ◆ ブロワより煙道へ薬剤を搬送する供給配管は緩やかな勾配とし、薬剤の詰まりを防止するとともに供給配管の磨耗を極力減じること。

## 8. 触媒反応装置

- ① 形式 触媒方式
- ② 数量 [ ] 炉分
- ③ 主要項目（1 炉分につき）
- 排ガス量 [ ] m<sup>3</sup>N/h
- 排ガス温度 入口 [ ] °C  
出口 [ ] °C
- NO<sub>x</sub> 濃度（乾きガス、O<sub>2</sub>12%換算値）
- 入口 [ ] ppm  
出口 [ ] ppm 以下
- NO<sub>x</sub> 除去率 [ ] %
- 使用薬剤 [ ]
- 触媒 形状 [ ]、充填量 [ ] m<sup>3</sup>
- 主要材質 ケーシング [ ]、板厚 [ ] mm
- ④ 主要機器  
（必要な機器について、形式・数量・主要項目等について記入のこと）
- 脱硝反応塔
- 薬品貯留装置 容量 基準ごみ時使用量の7日分
- 薬品供給装置
- ⑤ 付属機器  
（必要な機器について、形式・数量・主要項目等について記入のこと）
- ガス再加熱器（必要に応じて）

### [特記]

- ◆ 触媒は耐久性を考慮し、差圧計、温度計、その他必要な計器を設けること。
- ◆ 薬剤注入率は最適な効率が得られるように自動化し、未反応薬剤による白煙化等を防止すること。
- ◆ 事故等による使用薬剤の漏洩がないように計画し、万が一漏洩した場合は速やかに除害処理ができるよう考慮すること。
- ◆ 散水装置は、漏洩したガスの拡散を適切に防止できるものとし、漏洩対策槽に滞留したアンモニア水の揮発防止を速やかに行う。なお、回収したアンモニア水は中和処理した後、速やかに排水すること。
- ◆ 吸収装置は、循環ファン等により室内に漏洩したアンモニアガスを適切に吸収し、無害化すること。
- ◆ 触媒の交換が支障なく行えるよう作業スペースを確保する。触媒交換用の電動ホイストとレールを設けること。
- ◆ 薬品貯留場所は、搬入車からの受け入れが容易に行える位置に設置すること。
- ◆ 薬液貯留槽の昇温を防ぐ散水装置等を設置する。
- ◆ 気化装置出口側配管はドレンの発生を防止する構造とすること。
- ◆ ノズルの閉塞及び脱落を検知する検出器を設けること。また、外部よりノズル着脱が容易に行える構造とすること。
- ◆ 薬液供給ポンプは、吐出量調整が容易に行える構造とすること。
- ◆ 保温施工すること。
- ◆ 休炉時の結露防止のため加温装置又は結露防止のための必要な設備を設ける。
- ◆ 本装置の標準仕様は触媒反応方式を前提としたものであるが、経済性や維持管理性等を総合的に考慮した上で、その他の方式を採用する場合は、仕様を別途作成のこと。

## 9. ダイオキシン類除去装置

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 炉分
- ③ 主要項目
- |            |        |                           |
|------------|--------|---------------------------|
| 排ガス量       | [ ]    | m <sup>3</sup> N/h        |
| 排ガス温度      | [ ]    | ℃                         |
| ダイオキシン類濃度  | 入口 [ ] | ng-TEQ/Nm <sup>3</sup> 以下 |
|            | 出口 [ ] | ng-TEQ/Nm <sup>3</sup> 以下 |
| ダイオキシン類除去率 | [ ]    | %                         |
| 水銀濃度       | 入口 [ ] | μg/Nm <sup>3</sup> 以下     |
|            | 出口 [ ] | μg/Nm <sup>3</sup> 以下     |
| 水銀除去率      | [ ]    | %                         |
| 使用薬剤       | [ ]    |                           |
- ④ 主要機器
- |         |              |
|---------|--------------|
| 貯留サイロ容量 | 基準ごみ時使用量の7日分 |
| 切出し装置   |              |

### [特記]

- ◆ 排ガス処理用薬剤はダイオキシン類、水銀等の重金属類の吸着除去を目的とするものであり、活性炭又は同等以上の機能を有する薬剤を採用する。なお、中和処理用とのブレンド品は採用しないこと。
- ◆ 薬剤サイロには、薬剤受入れ時の対応として集じん器を設ける。受け入れ時の漏れ対策を十分に講じること。
- ◆ サイロの貯留レベル計は、3点以上を設置する。レベルは中央制御室へ伝送するとともに、薬品の受入れ口に上限警報を表示すること。
- ◆ サイロ内部の点検が容易にできること。また、サイロ内部に残留する薬品の全量拔出しが容易に且つ円滑に可能とする装置を有すること。
- ◆ サイロからの薬品切出しは、ブリッジによる閉塞対策を講じること。
- ◆ サイロ内部には摩擦係数を低減するためのコーティングを施すこと。
- ◆ 薬剤供給装置は、極力少ない切出し量にも対応できるものとする。
- ◆ 供給ブロワ1台で、1系列を担うものとする。
- ◆ ブロワより煙道へ薬剤を搬送する供給配管は緩やかな勾配とし、薬剤の詰まりを防止するとともに供給配管の磨耗を極力減じること。
- ◆ 本装置の標準仕様は吹込み式を前提としたものであるが、経済性や維持管理性等を総合的に考慮した上で、その他の方式を採用する場合は、仕様を別途作成のこと。

## 第6節 余熱利用設備

### 1. 蒸気タービン

- |                               |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| ① 形式                          | { }                   |
| ② 数量                          | 1 基                   |
| ③ 主要項目（1基につき）                 |                       |
| 連続最大出力                        | { } kW（発電機端）          |
| 蒸気使用量                         | { } t/h（最大出力時）        |
| タービン回転数                       | { } min <sup>-1</sup> |
| 発電機回転数                        | { } min <sup>-1</sup> |
| 主塞止弁前蒸気圧力                     | { } MPa               |
| 主塞止弁前蒸気温度                     | { } °C                |
| 排気圧力                          | { } kPa               |
| 運転方式                          | 逆送電の可否 : 可            |
|                               | 常用運転方式 : 外部電力との並列運転   |
|                               | 単独運転の可否 : 可           |
|                               | 受電量制御の可否 : 可          |
|                               | 主圧制御（前圧制御）の可否 : 可     |
| ④ 付属機器                        |                       |
| （必要な機器について、形式・数量・主要項目等を記入する。） |                       |
| ターニング装置                       | 一式                    |
| 減速装置                          | 一式                    |
| 潤滑装置                          | 一式                    |
| 調整および保安装置                     | 一式                    |
| タービンバイパス装置                    | 一式                    |
| タービン起動盤                       | 一式                    |
| タービンドレン排出装置                   | 一式                    |
| メンテナンス用荷揚装置                   | 一式                    |

### 2. 蒸気タービン起動盤

- |        |          |
|--------|----------|
| ① 形式   | 鋼板製閉鎖自立形 |
| ② 付属機器 |          |

（下記によるものの他、技術基準の規定に基づいて各部圧力計、温度計、回転計、電流計等、タービンの運転操作及び監視に関する計器を設置すること。）

主蒸気圧力計、排気圧力計、制御油圧力計、潤滑油圧力計、排気温度計、主蒸気温度計、回転計、冷却機器出口潤滑油温度計、補助油ポンプ切替スイッチ、補助油ポンプ電流計、非常用油ポンプ電流計、ターニング起動スイッチ、表示灯類、高圧段抽気圧力計、低圧段抽気圧力計、タービン軸受振動計、発電機軸受振動計 等

### 3. 蒸気タービン発電機

- |               |        |
|---------------|--------|
| ① 形式          | { }    |
| ② 数量          | { } 基  |
| ③ 主要項目（1基につき） |        |
| 出力            | { } kW |
| 力率            | { }    |
| 定格            | 連続     |

- |           |  |
|-----------|--|
| 絶縁種別      | [       ]                                      |
| 励磁方式      | ブラシレス励磁方式                                      |
| 冷却方式      | [       ]                                      |
| 潤滑方式      | [       ]                                      |
| ④ 付属機器    | 電気計測器、温度計、フローチェッカ又は流量指示計                       |
| ⑤ 発電機制御装置 | 電圧調整、発電調整、受電端無効電力調整、周波数調整、<br>発電電力調整、負荷調整、力率調整 |

[特記]

- ◆ 内部故障、過電圧、過電流、界磁そう失、逆電力、タービン非常停止、周波数、不足電圧等に関してタービン停止、遮断器トリップ、ランプ表示、ブザー警報等を表示すること。

4. 発電機用クレーン

- |      |              |
|------|--------------|
| ① 形式 | 天井走行ホイストクレーン |
| ② 数量 | 1基           |

5. 温水設備

- |                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| ① 形式                          | [       ]      |
| ② 数量                          | [       ] 組    |
| ③ 主要項目（1組につき）                 |                |
| 供給熱量                          | [       ] kJ/h |
| 供給温水温度                        | [       ] °C   |
| 戻り温水温度                        | [       ] °C   |
| 供給温水量                         | [       ] t/h  |
| ④ 主要機器                        |                |
| (必要な機器について、形式・数量・主要項目等を記入する。) |                |
| 温水熱交換器                        |                |
| 温水循環タンク                       |                |
| 膨張タンク                         |                |
| 温水循環ポンプ                       |                |

6. 給湯用温水設備

- |                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| ① 形式                             | [       ]      |
| ② 数量                             | [       ] 組    |
| ③ 主要項目（1組につき）                    |                |
| 供給熱量                             | [       ] kJ/h |
| 供給温水温度                           | [       ] °C   |
| 供給温水量                            | [       ] t/h  |
| ④ 主要機器                           |                |
| (必要な機器について、形式・数量・主要項目等について記入する。) |                |
| 給湯熱交換器                           |                |
| 給湯タンク                            |                |
| 膨張タンク                            |                |
| 給湯循環ポンプ                          |                |

## 7. その他余熱利用設備

本仕様書に示す発電及び温水設備などを除き、「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）」に基づき、エネルギー回収率 16.5%を達成するためにその他提案があれば、記載すること。

- ① 形式 [       ]
- ② 数量 [       ]
- ③ 施設の種類 [       ]
- ④ 主要項目
  - 供給熱量 [       ] kJ/h(1組につき)
  - 供給熱媒体 [       ]

## 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基につき)
- |        |                        |
|--------|------------------------|
| 風量     | [ ] m <sup>3</sup> N/h |
| 風圧     | [ ] kPa (20°Cにおいて)     |
| 回転数    | [ ] min <sup>-1</sup>  |
| 電動機    | [ ] V × [ ] P × [ ] kW |
| 風量制御方式 | [ ]                    |
| 風量調整方式 | 回転数制御方式                |
| 主要材質   | [ ]                    |
- ④ 付属品 温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、吸気スクリーン 等

[特記]

- ◆ 押込送風機の容量は、計算によって求められる最大風量に 10%以上の余裕を持つものでなければならない。また、風圧についても炉の円滑な燃焼に必要なかつ十分な静圧を有するものとする。
- ◆ 吸引口にはスクリーンを設け、運転中にスクリーン交換・清掃が安全にできる構造とすること。
- ◆ 風量制御方式について、自動燃焼制御を採用し、その調節要素に風量調節要素を加えた場合は、自動制御方式が採用される。
- ◆ 据付けは、振動防止を特に留意した構造とし、騒音・振動に対して十分配慮すること。
- ◆ 送風機の点検・清掃が容易にできる点検口を設けること。

### 2. 二次送風機

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 2基
- ③ 主要項目 (1基につき)
- |        |                        |
|--------|------------------------|
| 風量     | [ ] m <sup>3</sup> N/h |
| 風圧     | [ ] kPa (20°Cにおいて)     |
| 回転数    | [ ] min <sup>-1</sup>  |
| 電動機    | [ ] V × [ ] P × [ ] kW |
| 風量制御方式 | [ ]                    |
| 風量調整方式 | 回転数制御方式                |
| 主要材質   | [ ]                    |
- ④ 付属品 温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、吸気スクリーン 等

[特記]

- ◆ 本装置は必要な風量に 10%以上の余裕を持たせること。
- ◆ 吸引口にはスクリーンを設け、運転中にスクリーン交換・清掃が安全にできる構造とすること。
- ◆ 据付けに際しては、振動防止を特に留意した構造とし、騒音・振動に対して十分配慮すること。
- ◆ 送風機の点検・清掃が容易にできる点検口を設けること。

### 3. 空冷壁用送風機

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 2基
- ③ 主要項目 (1基につき)
- |        |                        |
|--------|------------------------|
| 風量     | [ ] m <sup>3</sup> N/h |
| 風圧     | [ ] kPa (20°Cにおいて)     |
| 回転数    | [ ] min <sup>-1</sup>  |
| 電動機    | [ ] V × [ ] P × [ ] kW |
| 風量制御方式 | [ ]                    |
| 風量調整方式 | 回転数制御方式                |
| 主要材質   | [ ]                    |
- ④ 付属品 温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、防振装置 等

#### [特記]

- ◆ 焼却炉の築炉構造を空冷壁構造とする場合に設けること。
- ◆ 容量は、計算によって求められる最大風量に対して十分な余裕を持つものでなければならない。
- ◆ 吸引口にはスクリーンを設け、運転中にスクリーン交換・清掃が安全にできる構造とすること。
- ◆ 据付に際しては、振動防止を特に留意した構造とし、騒音・振動に対して十分配慮すること。
- ◆ 送風機の点検・清掃が容易にできる点検口を設けること。

### 4. 排ガス再循環送風機

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 2基
- ③ 主要項目 (1基につき)
- |        |                        |
|--------|------------------------|
| 風量     | [ ] m <sup>3</sup> N/h |
| 風圧     | [ ] kPa (20°Cにおいて)     |
| 回転数    | [ ] min <sup>-1</sup>  |
| 電動機    | [ ] V × [ ] P × [ ] kW |
| 風量制御方式 | [ ]                    |
| 風量調整方式 | 回転数制御方式                |
| 主要材質   | [ ]                    |
- ④ 付属品 温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、防振装置 等

#### [特記]

- ◆ 必要に応じて設けること。
- ◆ 容量は、計算によって求められる最大風量に対して十分な余裕を持つものでなければならない。
- ◆ 吸引口にはスクリーンを設け、運転中にスクリーン交換・清掃が安全にできる構造とすること。
- ◆ 据付に際しては、振動防止を特に留意した構造とし、騒音・振動に対して十分配慮すること。
- ◆ 送風機の点検・清掃が容易にできる点検口を設けること。

## 5. 蒸気式空気予熱器

本空気予熱器は、ボイラで発生する高温高压蒸気を利用して、燃焼用空気を予熱するもので、粉じん等の付着しにくい構造とし、維持管理を容易とする。なお、二次燃焼用空気等も予熱する計画である場合は、装置を兼ねるのではなく、別途予熱器を設置すること。

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 2基
- ③ 主要項目 (1基につき)
  - 入口空気温度 [ ] °C
  - 出口空気温度 [ ] °C
  - 空気量 [ ] m<sup>3</sup>N/h
  - 蒸気量 [ ] t/h
  - 構造 [ ]
  - 主要材質 [ ]
- ④ 付属品 必要な機器一式

[特記]

- ◆ 予熱管は、十分な厚さを有し、点検・清掃の可能な構造とすること。
- ◆ プレート式を採用する場合は、落じん装置など自動清掃による詰まりを少なくする対策を取る。
- ◆ フィンチューブの場合は、本装置への入り口側にフィルタを設けることとし、フィルタの清掃・交換が可能な構造とすること。
- ◆ ケーシングには清掃・点検用のマンホールを設けること。

## 6. 風道

- ① 形式 溶接鋼板型
- ② 数量 2炉分
- ③ 主要項目
  - 風速 [ ] m/s
  - 材質 鋼板、厚さ [ ] mm
- ④ 付属品 ダンパ

[特記]

- ◆ 空気取入れ口のスクリーンは、運転中でも清掃できる構造とする。
- ◆ 防振継手、伸縮継手を必要箇所に設け、騒音対策を講じる。
- ◆ 計器挿入孔を計測必要箇所に設ける。
- ◆ マンホールは、ダンパの補修を考慮した位置とする。

## 7. 誘引送風機

インペラは形状、寸法など均整に製作し、十分な強度を持ち、高速運転に耐えるものとし、据付には振動、騒音防止に特に留意する。

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 2基
- ③ 主要項目 (1基につき)
  - 風量 [ ] m<sup>3</sup>N/h
  - 風圧 [ ] kPa (常用温度において)
  - 排ガス温度 [ ] °C (常用)

回転数	{ } min <sup>-1</sup>
電動機	{ } V × { } P × { } kW
風量制御方式	自動炉内圧調整
風量調整方式	ダンパ方式及び回転数制御方式
主要材質	{ }

④ 付属品 温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ 等

[特記]

- ◆ 誘引送風機は、計算によって求められる最大ガス量に 15%以上の余裕を持つものとする。
- ◆ 上部階に設置する場合は、防振架台等で振動防止対策を行うこと。

## 8. 煙道

煙道は、通過排ガス量に見合った形状、寸法とし、排ガスによる露点腐食及び排ガス温度の低下を極力防止するため保温を施工する。湿式有害ガス除去設備を設ける場合には、湿式有害ガス除去設備以降低温部の内面は耐酸性に配慮することが望ましい。

面は耐酸性に配慮することが望ましい。また、ダストの堆積が起きないよう極力水平煙道は設けないものとする。

① 形式	溶接鋼板型
② 数量	2 炉分 (各炉独立型)
③ 主要項目	
風速	{ } m/s
材質	耐硫酸・塩酸露点腐食鋼又は同等品、厚さ { } mm
④ 付属品	ダンパ

[特記]

- ◆ 伸縮継手はインナーガイド付きとし、ガスの漏洩がないようにすること。
- ◆ 点検口等の気密性に留意すること。

## 9. 煙突

煙突は、通風力、排ガスの大気拡散等を考慮した高さ、頂上口径を有するものとし、排ガス測定基準 (JIS) に適合する位置に測定孔及び踊場を設ける。さらに必要に応じて避雷針を設ける。

① 形式	{ }
② 数量	1 基
③ 主要項目 (1 基につき)	
筒身数	2 基
煙突高	59m (航空障害灯設置義務が発生しないこと)
内筒材質	SUS316L 又は同等品
頂部口径	{ } φ m
排ガス吐出速度	{ } m/s
頂部排ガス温度	{ } °C
④ 付属品	{ }

[特記]

- ◆ 頂部は、頂部ノズル部分のダウンウォッシュによる腐食等を考慮した構造とすること。

## 第8節 灰出設備

### 1. 落じんコンベヤ

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 能力 [ ] t/h
  - トラフ幅 [ ] mm×長さ [ ] m
  - 主要材質 [ ]
  - 駆動方式 [ ]
  - 電動機 [ ] kW
- ④ 付属品 [ ]

#### [特記]

- ◆ 必要に応じて計画すること。
- ◆ 構造はその用途に適した簡単、堅牢なものとする。
- ◆ 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。

### 2. 灰冷却装置

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

運搬物	焼却灰
能力	[ ] t/h
単位体積重量	[ ] t/m <sup>3</sup>
駆動方式	[ ]
主要材質	[ ]
トラフ幅	[ ] mm×長さ [ ] mm
電動機	[ ] kW
- ④ 付属品 [ ]

#### [特記]

- ◆ 焼却灰は民間施設にて資源化する計画としていることから、受入基準を満足させる形式を選定すること。
- ◆ はり金や金属線等の異物が詰まらない構造とする。
- ◆ 摺動部分にはライナープレートを張り付け、取替え可能な構造とする。
- ◆ 耐食性・耐摩耗性を十分に考慮する。
- ◆ 安全に点検、清掃作業ができる構造とする。
- ◆ 乾式を採用する場合は、ホッパ・シュートの気密性を十分に確保した上で、且つ落じん量が少なく、灰押し出し装置でのブリッジ等の影響がないことを条件とする。
- ◆ 水素発生防止、ガス滞留防止、爆発防止対策を講じること。
- ◆ 機側の操作盤に緊急停止及び逆転運転ボタンを設ける他、現場切り替えスイッチ及びインターロックを設けること。

### 3. 灰搬出装置

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

能力 [ ]  
 主要寸法 [ ] m × [ ] m  
 主要材質 [ ]  
 駆動方式 [ ]

[特記]

- ◆ 灰の飛散発生が無いように計画すること。特に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計画すること。
- ◆ 摺動部分にはライナープレートを張り付け、取替え可能な構造とする。
- ◆ 耐食性・耐摩耗性を十分に考慮する。焼却灰や異物による磨耗対策を講じる。
- ◆ 安全に点検、清掃作業ができる構造とする。
- ◆ 機側の操作盤に緊急停止及び逆転運転ボタンを設ける他、現場切り替えスイッチ及びインターロックを設けること。

4. 磁選機

本装置は、焼却灰中に混入している磁性物を回収するものである。

- ① 形式 [ ]  
 ② 数量 [ ] 基  
 ③ 主要項目  
     能力 [ ] t/h  
     電動機 [ ] kW  
     材質 [ ]  
     操作方式 [自動・現場手動]  
 ④ 付属品 [ ]

[特記]

- ◆ 周辺構造物は、非磁性金属により構成する。
- ◆ 磁石位置調整を可能とする。

5. ふるい分け装置

本装置は、焼却灰中に混入している資源化対象とならない異物を回収するものである。

- ① 形式 [ ]  
 ② 数量 [ ] 基  
 ③ 主要項目  
     篩目寸法 10 mm  
     材質 [ ]  
     電動機 [ ] kW  
     付属品 [ ]

[特記]

- ◆ 引っ掛かり等によるトラブルを少なくするように配慮すること。
- ◆ 飛じんの発生がないよう計画すること。
- ◆ 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. 選別バンカ（磁性物、不燃物）

- ① 形式 [ ]  
 ② 数量 [ ] 基  
 ③ 主要項目

容量 [ ] m<sup>3</sup>、 [ ] 日分  
 寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m  
 操作方式 [ ]  
 ゲート駆動方式 [ ]

④ 付属品 必要な機器一式

[特記]

◆ 磁性物と不燃物をバンカ内で間仕切りすることにより一体化することも可能とする。

#### 7. 灰ピット（土木建築工事に含む）

① 形式 水密性鉄筋コンクリート造  
 ② 数量 [ ] 基  
 ③ 主要項目  
 容量 [ ] m<sup>3</sup> 7日分以上  
 寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m  
 材質 [ ]  
 ④ 付属品 [ ]

[特記]

- ◆ 灰ピット隅角部は面取りとし、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。
- ◆ 灰ピットの底部は、汚水の滞留がないように考慮すること。
- ◆ 灰ピット内は十分な照度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。
- ◆ 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。

#### 8. 灰汚水沈殿槽（土木建築工事に含む）

① 形式 [ ]  
 ② 数量 [ ] 基  
 ③ 主要項目  
 容量 [ ] m<sup>3</sup>  
 寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m  
 ④ 主要機器  
 スクリーン [ ]

[特記]

◆ 汚水の発生が無い場合又は少ない場合は設置しなくてもよいものとする。

#### 9. 灰汚水槽（土木建築工事に含む）

① 形式 [ ]  
 ② 数量 [ ] 基  
 ③ 主要項目  
 容量 [ ] m<sup>3</sup>  
 寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m  
 ④ 主要機器  
 灰汚水移送ポンプ

## 10. 灰クレーン

- ① 形式 天井走行クレーン
- ② 数量 1基 (交互運転用バケット 1基)
- ③ 主要項目 (1基につき)
- 吊上荷重 [ ] t
- 定格荷重 [ ] t
- バケット形式 シェル式
- バケットつかみ量 [ ] m<sup>3</sup>
- 灰の単位体積重量 [ ] t/m<sup>3</sup>
- ごみの単位体積重量 定格荷重算出用 [ ] t/m<sup>3</sup>
- 稼働率算出用 [ ] t/m<sup>3</sup>
- 揚程 [ ] m
- 横行距離 [ ] m
- 走行距離 [ ] m
- 各部速度及び電動機

項目	速度制御方式	速度 (m/min)	出力(kW)	ED(%)
横行用 (必要に応じて)	VVVF方式	[ ]	[ ]	[ ]
走行用	VVVF方式	[ ]	[ ]	[ ]
巻上用	VVVF方式	[ ]	[ ]	[ ]
開閉用		[ ]		
ロープ式		開 [ ]	[ ]	[ ]
油圧式		秒、閉 [ ] 秒	[ ]	[ ]

- 稼働率 [ ] %
- 操作方式 [ ]
- 給電方式 [ ]
- 付属品 [ ]

### 〔特記〕

- ◆ 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。
- ◆ 本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。
- ◆ 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。
- ◆ 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こと。
- ◆ 本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。
- ◆ 電源回生機器の導入を計画すること。

## 11. 飛灰搬出装置

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

- 駆動装置 [       ]  
 電動機 [       ] kW  
 ④ 付属品 [       ]

[特記]

- ◆ 本装置を複数乗り継ぐ設計とする場合は、下流側の機器とのインターロックを計画すること。
- ◆ 灰の飛散の発生が無いように計画すること。特に乗り継ぎ部の設計には細心の注意を払うこと。

12. 飛灰処理設備

1) 飛灰貯留槽

- ① 形式 [       ]  
 ② 数量 [       ] 基  
 ③ 主要項目  
     容量 [       ] m<sup>3</sup> (7日分以上)  
     寸法 [       ] mφ × 高さ [       ] m  
     主要材質 [       ]

④ 主要機器 (1基につき)

(必要な機器について、形式・数量・主要項目等について記入する。)

- レベル計  
 切り出し装置  
 エアレーション装置  
 バグフィルタ

[特記]

- ◆ ブリッジが生じないよう配慮すること。
- ◆ 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) 定量供給装置

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

[特記]

- ◆ 飛灰貯留槽にて貯留する飛灰は直接排出するルートが常用、後段の薬剤処理へのルートが非常用として計画すること。
- ◆ 直接排出のルートではジェットパック車での場外搬出を計画していることから、これを踏まえた提案を行うこと。

3) 混練機

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

- 駆動方式 [ ]
- 主要材質 [ ]
- 操作方式 [ ]
- 電動機 [ ] kW
- ④ 付属品 [ ]

[特記]

- ◆ 飛散防止対策を講ずること。
- ◆ 清掃が容易な構造とすること。

#### 4) 薬剤添加装置

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 式
- ③ 主要項目
  - 使用薬剤 [ ]
  - 薬剤添加量 [ [ ] ] %
- ④ 主要機器  
(必要な機器について、形式・数量・主要項目等について記入する。)  
 薬剤タンク  
 薬剤ポンプ  
 希釈水タンク

#### 5) 処理物搬送コンベヤ

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目 (1基につき)
  - 能力 [ ] t/h
  - トラフ幅 [ ] mm
  - 養生時間 [ ] min
  - 主要材質 [ ]
  - 駆動方式 [ ]
  - 電動機 [ ] kW
- ④ 付属品 [ ]

[特記]

- ◆ 飛散防止対策を講ずること。
- ◆ 清掃が容易な構造とすること。

#### 6) 処理物バンカ

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目
  - 容量 [ ] m<sup>3</sup>、 [ ] 日分
  - 寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m
  - 操作方式 [ ]
  - ゲート駆動方式 [ ]
- ④ 付属品 必要な機器一式

## 第9節 給水設備

### 1. 設計基準等

本施設で使用する用水については、以下の事項を考慮した設計とすること。

- ◆ 生活用水は上水道、プラント用水は工業用水を利用すること。
- ◆ 生活用水の受水槽は施設全体の必要量を確保し、生活用受水槽から各需要先への配水は加圧ポンプにて行うこと。
- ◆ プラント用水、再利用水等のプラント機械設備に用水供給する各受水槽の有効容量は、2 炉運転（基準ごみ質時）に必要な量の7 日以上を確保すること。
- ◆ プラント用水、プラント再利用水等の各高置水槽を計画する場合の容量は、最大使用量の4 時間分以上を確保すること。
- ◆ 再利用先が散水、床洗浄等、飛沫が人に触れる可能性のある再利用水については、原則として、排水処理プロセス又は水槽内に滅菌処理工程を設けること。
- ◆ 工場棟屋根に降雨した雨水は、可能な範囲で利用を行うものとする。
- ◆ 再利用水が不足する時には、その他用水系統からのバックアップを行うこと。なお、この場合、生活用水系統への接触防止を図ること。
- ◆ 再利用水を取り扱う配管等については、特にスケーリング対策に配慮すること。
- ◆ 消火水槽は、プラント用水受水槽と同一水槽としてもよい。ただし、この場合は、プラント用水受水槽の有効容量を確保した上で、消火水槽としての必要容量を別に確保すること。
- ◆ RC 造水槽の内面には、浸透性塗布防水を施工すること。
- ◆ 高置水槽は地震発生時のスロッシング対策を十分に考慮すること。
- ◆ 冷却水断水警報装置を冷却水需要先別に設け中央制御室へ発報すること。
- ◆ 機器冷却水冷却塔から各設備装置機器への供給管については、共通管部分を極力少なくした計画とすること。
- ◆ 純水装置に浸透膜分離方式を採用した場合、RO 等の膜装置からの濃縮水の水質によっては、濃縮水（純水廃液）を機器冷却水として再利用してもよい。
- ◆ 機器冷却水は水質を適切に維持するため、自動制御にてブローを行う設計とすること。

### 2. 所要水量

用水		ごみ質	単位	低 質	基 準	高 質
受水槽	プラント用水		m <sup>3</sup> /d			
	生活用水		m <sup>3</sup> /d			
放流量						

### 3. 水槽類仕様

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		平均使用量の 〔     〕 時間分以上		
生活用水高置水槽 (必要に応じて設置)				
プラント用水受水槽		平均使用量の 〔     〕 時間分以上		
プラント用水高置水槽 (必要に応じて設置)				
機器冷却水受水槽				
機器冷却水高置水槽 (必要に応じて設置)				
再利用水受水槽		平均使用量の 〔     〕 時間分以上		
再利用水高置水槽 (必要に応じて設置)				
その他必要な水槽				

#### 4. ポンプ類仕様

名称	数量 (基)	形式	容量		電動機 (kW)	主要材料			操作 方式	備考 (付属品)
			吐出量×全揚程 (m <sup>3</sup> /h) (m)			ケー シング	イン ペラ	シャ フト		
生活用水揚水 (供給) ポンプ	内交互運転 [ ]基									
プラント用水揚 水(供給) ポンプ	内交互運転 [ ]基									
機器冷却水揚水 (供給) ポンプ	内交互運転 [ ]基									
再利用水揚水(供 給) ポンプ	内交互運転 [ ]基									
消火栓ポンプ										
その他必要なポ ンプ類										

#### 5. 機器冷却水冷却塔

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目 (1基につき)
- 循環水量 [ ] m<sup>3</sup>/h
- 冷却水入口温度 [ ] °C
- 冷却水出口温度 [ ] °C
- 外気温度 乾球温度 [ ] °C、湿球温度 [ ] °C
- 所要電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
- 主要材質 [ ]
- ④ 付属品 [ ]

#### 6. 機器冷却水薬注装置

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目 (1基につき)
- 薬剤 [ ]
- ④ 付属品
- 薬注ポンプ [ ] 基
- 薬剤タンク [ ] 基

## 第10節 排水処理設備

### 1. 設計基準等

#### 1) 一般的事項

本施設の排水処理設備については、以下の事項を考慮した設計とすること。

- ◆ 本設備は、必要に応じて生活排水を含む排水を処理するものとし、凝集・沈殿・その他の方法により所定の水質まで処理するためのもので、必要な性能及び十分な耐久性を具備し、合理的な計画とすること。
- ◆ 設備は全て全自動無人運転を可能とすること。
- ◆ 薬注量調整、原水流入量調整等が容易、且つ、適切な設定を可能とする設備構成とするとともに全体が常に安定した運転のできるものとする。要所に手洗場を設置すること。
- ◆ 原水槽の容量については短期的な流入量変化並びに水質変化を平準化させるとともに、十分な容量にて計画すること。
- ◆ 汚水、排水の移送は、極力、自然流下方式を採用すること。
- ◆ 汚水配管は容易に管内清掃が行えるよう、要所にフランジ継手を設けること。
- ◆ 点検・保守のため、作業性・安全性を考慮した歩廊及び階段を設けること。また、水質管理のための採水が容易にできるものとする。
- ◆ 下水道への放流は、放流水槽から接続するものとし、下水道放流系統の配管には、量水器を設けること。
- ◆ ごみピット汚水の処理は炉内噴霧とし燃焼分解方式とする。
- ◆ ごみピット汚水の処理に関して、安定した燃焼制御を維持する観点から炉内噴霧が相応しくない場合は、ピット返送式を採用することも可とする。
- ◆ プラント排水はクローズド化し、処理後は再利用すること。

#### 2) 槽類

本施設の排水処理設備の槽類については、以下の事項を考慮した設計とすること。

- ◆ 槽、マンホール枠、蓋、攪拌機架台、サポート類は耐食性（ステンレス製等）、振動防止に配慮すること。
- ◆ 汚泥貯留槽、凝集沈殿槽類等の汚泥が詰るおそれのある箇所の配管は、十分な詰り防止対策を行うこと。
- ◆ 槽底部の汚泥引抜弁による抜水は灰沈殿に関連する槽へ導くこと。
- ◆ RC造の水槽の内面には、タールエポキシ塗料の代替品として同等以上の防食性と塗膜性能を有する塗料による仕上げを施すこと。
- ◆ 点検口及び換気口を設け、点検口には昇降用タラップを設置すること。
- ◆ 液面上下限警報及び必要により中間レベル表示を中央制御室に伝送すること。

#### 3) 薬品装置

本施設の排水処理設備の薬品装置については、以下の事項を考慮した設計とすること。

- ◆ 腐食性の薬液を扱う槽類の材質は、FRP製、ステンレス製等耐腐食性のあるものを使用すること。又、配管に使用するボルト・ナットもステンレス製とすること。
- ◆ 薬品貯槽、薬品希釈槽には、液面計、ドレン弁、その他必要な弁類一式を設ける。こと。
- ◆ 薬液受入れ配管部分の残存液を極力少なくする構造とすること。
- ◆ 薬品貯槽、薬品希釈槽には、液面上下限警報及び中間警報を中央制御室に伝送すること。
- ◆ 薬品希釈槽には、自動攪拌機構を設けるとともに、槽の自動切替装置を設けること。
- ◆ 槽からの薬液漏れを発見するため、防液堤内の釜場に漏洩検知器（レベル計）等を設置し、警報を中央制御室へ発報すること。

- ◆ 漏れた薬品等の処理対策を考慮すること。
- ◆ 薬品に使用するポンプは、耐腐食性の高いものとする。
- ◆ 圧力計、その他必要な弁類一式を設けること。
- ◆ 薬品を注入する箇所には、その目的ごとに流量積算計を設けること。
- ◆ 薬品移送ポンプ、注入ポンプ類及びポンプ回りの配管弁類は、防液堤の範囲内で、かつ防液堤の高さ以上の箇所に設置すること。なお、防液堤本体を機器類の基礎等に利用してはならない。

## 2. ごみピット排水

### 1) ごみピット排水貯留槽（土木建築工事に含む）

- ① 構造 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 容量 [ ] m<sup>3</sup>（ごみピット排水の [ ] 日分）
- ④ 付属品 [ ]

### 2) ごみピット排水移送ポンプ

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 吐出量 [ ] m<sup>3</sup>/h
  - 全揚程 [ ] m
  - 所要電動機 [ ] V × [ ] P × [ ] kW
  - 主要材質
    - ケーシング [ ]
    - インペラ [ ]
    - シャフト [ ]
  - 操作方式 [ ]
- ④ 付属品 [ ]

### 3) ごみ汚水ろ過器

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 能力 [ ] m<sup>3</sup>/h
  - メッシュ [ ] μm
  - 主要材質
    - 本体 [ ]
    - スクリーン [ ]
  - 所要電動機 [ ] V × [ ] P × [ ] kW
  - 操作方式 [ ]
- ④ 付属品 [ ]

4) ろ液貯留槽 (コンクリート製の場合は土木建築工事に含む)

- ① 構造 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目 (1基につき)
  - 容量 [ ] m<sup>3</sup>
  - 主要材質 [ ]
- ④ 付属品 [ ]

5) ろ液噴霧ポンプ

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目 (1基につき)
  - 吐出量 [ ] m<sup>3</sup>/h
  - 吐出圧 [ ] MPa
  - 所要電動機 [ ] V × [ ] P × [ ] kW
  - 主要材質
    - ケーシング [ ]
    - インペラ [ ]
    - シャフト [ ]
  - 操作方式 [ ]
- ④ 付属品 [ ]

6) ろ液噴霧器

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基 (炉数分)
- ③ 主要項目 (1基につき)
  - 噴霧水量 [ ] m<sup>3</sup>/h
  - 噴霧水圧 [ ] MPa
  - 空気量 [ ] m<sup>3</sup>/h
  - 空気圧 [ ] MPa
  - 主要材質 [ ]
  - 操作方式 [ ]
- ④ 付属品 [ ]

2. プラント系及び生活系排水

排水処理機器仕様リストを以下に示すこと。

1) 水槽類

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

注) 鉄筋コンクリート製の場合は土木建築工事に含む。

2) ポンプ・ブロワ類

名 称	数 量	形 式	容 量		電動機 (kW)	主要材質			備 考 (付属品等)
	○基 (内予備 ○基)		吐出量 (m <sup>3</sup> /h)	全揚程 (m)		ケーシング	インペラ	シャフト	

3) 塔・機器類

名 称	数 量		形 式	主要材質					備考 (付属品等)
	常用 (基)	予備 (基)		容量 (m <sup>3</sup> /h)	主要 寸法	主要 材質	電動機 (kW)	操作方式等	

4) 薬液タンク類

名 称	数 量 (基)	容 量 (m <sup>3</sup> /h)	構 造・材 質	薬品受入方法	備 考 (付属品等)

5) 薬液注入ポンプ類

名 称	数 量	形 式	容 量		電 動 機 (kW)	主 要 材 質			備 考 (付属品等)
	基 内予備 基		吐 出 量 (m <sup>3</sup> /h)	全 揚 程 (m)		ケーシング	インペラ	シャフト	

## 第11節 電気設備

### 1. 設計基本条件

本施設の運転並びに敷地内の設備等へ発電電力を配電するために必要な全ての電気設備工事とする。使用する電気設備は、関係法令、規格を遵守し、使用条件を十分満足するよう合理的に設計、製作されたものとする。計画に際し、関係官庁及び電力会社等との打合せ、申請の手続き等は全て工事受注者の責任において行うものとし、検査についても立会うものとする。受配電設備の運転方式は買電系統と蒸気タービン発電系統の自動並列運転が可能なように計画する。

東京電力配電系統への連系は、「電気設備に関する技術基準及び解釈並びに電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」の技術要件を満たし、余剰電力が発生した際は逆潮流可能とする。

なお、逆潮流電力については、3,500kWの送電網を利用する計画としているため、これを踏まえた提案を行うこと。

#### 1) 運用方法

- ◆ 通常運転は東京電力配電系統からの受電と蒸気タービン発電機の並列運転（出入自由）とする。
- ◆ 非常用発電装置は、停電時に自動運転し、プラント保安電力を供給する。
- ◆ 東京電力配電系統が停電した際であって、焼却炉を立ち上げる際の電力は、非常用発電装置から供給する。

#### 2) 監視制御方式

- ◆ 中央集中監視制御方式とする。

#### 3) 配置計画

- ◆ 受変電室、電気室等は、電力引込及び保守管理に適切な位置とし、受電盤～低圧配電盤等は屋内電気室に収納すること。
- ◆ 室温上昇抑制対策、防じん性、安全性、小動物対策（虫対策も含む）等に配慮すること。

#### 4) 使用機器の統一

- ◆ 電気計装関係の使用機器は、互換性、信頼性その他全体的な見地にたって選定し、統一を図ること。
- ◆ 特にシーケンサ、インバータ、PC、リレー類、スイッチ類、表示ランプ、遮断器等は、使用するメーカを極力統一し、使用機器はオイルレス化を原則とすること。

#### 5) その他

- ◆ 電気の安定供給を確保するために各区間設備の故障が他に波及しないシステムとすること。
- ◆ 同期検定装置を設け、受電用同期遮断器、蒸気タービン発電機同期遮断器及び高圧母線連絡同期遮断器の自動同期投入を可能とすること。
- ◆ 電気設備は、東京電力配電系統の瞬時停電（低電圧）対策及び蒸気タービン発電機による自立運転等を考慮した設計とすること。
- ◆ 特別高圧、高圧、動力のみならず制御系についても避雷対策を行うこと。
- ◆ 高調波対策を行うこと。
- ◆ インバータの接地は、他の接地と別とすること。
- ◆ 焼却炉系列ごとに停電作業ができる系統とすること。
- ◆ 保護継電器は小型化、省略化をはかり、かつ信頼性に優れたものとする。
- ◆ 屋外機器は耐塩害仕様とすること。

- ◆ 盤類には原則として、扉と連動して点灯する盤内照明と保守用コンセントを設けること。また、屋外や湿気が多い場所等に設置する盤類には、ヒータを設けること。
- ◆ 居室、廊下等の配管配線は、原則として隠ぺいとする。
- ◆ 盤点検時の感電防止対策を図ること。
- ◆ 所掌範囲として機械付属盤、機器、建築付属盤、機器及び据付配線工事等についても本節を適用すること。
- ◆ 電気室に設置する盤類の上部には、パトライトを設置し、異常時にパトライトを点灯する設計とすること。

## 2. 電気方式

- |            |            |                   |             |
|------------|------------|-------------------|-------------|
| ① 受電電圧     | 交流三相 3 線式  | [      ] kV、50Hz、 | [      ] 回線 |
| ② 配電種別     | 高圧 一般線とする。 |                   |             |
| ③ 配電方式及び電圧 |            |                   |             |
| 高圧配電       | 交流三相 3 線式  | [      ] kV       |             |
| プラント動力     | 交流三相 3 線式  | AC 420V           |             |
|            | 交流三相 3 線式  | AC 210V           |             |
| 建築動力       | 交流三相 3 線式  | AC 210V           |             |
| 照明、計装      | 交流単相 3 線式  | AC 210/105V       |             |
| 一般操作回路     | 交流単相 2 線式  | AC 105V           |             |
| 遮断器操作回路    |            | DC 100V           |             |

## 3. 受配変電盤設備工事

受変電設備の容量の決定に当たっては、始動電流に耐えられる設計とすること。

### 1) 構内引込用柱上開閉器

電力会社との財産・責任分界点用として設置する。

- |      |                        |
|------|------------------------|
| ① 形式 | [      ]               |
| ② 数量 | [      ] 基             |
| ③ 定格 | [      ] kV [      ] A |

### 2) 高圧受電盤

受電用遮断器は短絡電流を安全に遮断できる容量とすること。

受電用保護継電器は電気設備技術基準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とし、デマンド警報装置を設置すること。デマンド警報装置の取付位置は、中央制御室とすること。(DCS に機能を集約しても可とする。)

- |          |                           |
|----------|---------------------------|
| ① 形式     | 鋼板製屋内閉鎖垂直自立型              |
| ② 数量     | [      ] 面                |
| ③ 主要取付機器 | 遮断路、遮断器、避雷器、接地開閉器、取引用変成器等 |

### 3) 高圧配電盤

変圧器等、各高圧機器の一次側配電盤とし、各機器を確実に保護できるシステムとすること。

- |          |                          |
|----------|--------------------------|
| ① 形式     | 鋼板製屋内閉鎖垂直自立型             |
| ② 数量     | [      ] 面               |
| ③ 主要取付機器 | 遮断器、電流計、保護継電器、計器用変成器、その他 |

#### 4) 高圧変圧器

電気方式に応じ、必要な変圧器を設置する。JISC4306、JEC2200 及び JEM1501 に基づくトップランナー変圧器でも可とするが、トップランナー基準を十分に上回ること。

##### (1) プラント動力用変圧器

- ① 形式 [ ]
- ② 電圧 [ ] kV/ [ ] V (三相 3 線式)
- ③ 容量 [ ] kVA
- ④ 絶縁階級 [ ] 種

##### (2) 建築動力用変圧器

- ① 形式 [ ]
- ② 電圧 [ ] kV/ [ ] V (三相 3 線式)
- ③ 容量 [ ] kVA
- ④ 絶縁階級 [ ] 種

##### (3) 照明等用変圧器

- ① 形式 [ ]
- ② 電圧 [ ] kV/ [ ] V (単相 3 線式)
- ③ 容量 [ ] kVA
- ④ 絶縁階級 [ ] 種

#### 5) 高圧進相コンデンサ

- ① コンデンサバンク数 [ ] 台
- ② コンデンサ群容量 [ ] kVar
- ③ 付属機器 必要な機器一式

#### 4. 電力監視設備

電力監視設備は、電力を一括して中央で監視しながら操作を行うための盤である。施設の運転、監視及び制御の方法に合わせ、適切な設備を計画すること。

##### 1) 電力監視盤

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 面
- ③ 主要取付機器 指示計、操作開閉器、記録計、警報、その他



出力	[       ] PS
燃料	[       ]
起動	[       ]
冷却方式	[       ]

[特記]

- ◆ 始動用電源として直流電源（制御弁付据置鉛蓄電池）を設ける。容量は5回始動分以上とすること。
- ◆ サービスタンクを設ける。サービスタンクの容量は、最大消費量の1時間分以上とすること。
- ◆ 排気管は、消音器付とし、屋外へ排気すること。
- ◆ 原動機又は排ガス系統には必要に応じて触媒燃焼方式、選択還元脱硝法、その他の高性能の脱硝機器を設けること。

2) 発電機

① 形式	[       ]
② 数量	1基
③ 主要項目	
容量	[       ] kVA
電圧	[       ] kV
力率	[       ] %
回転数	[       ] min <sup>-1</sup>
④ 非常用負荷内訳を明記すること。	

[特記]

- ◆ 必要な計測器を設けること。
- ◆ プラント保安上重要な機器は、非常用発電機の起動後、自動的に再起動させるための機能を準備すること。

6. 直流電源装置

① 蓄電池形式	[       ]
② 充電器	[       ]
③ 容量	必要負荷の30分以上

7. 無停電電源装置

本装置は電源喪失時に必要な計装用電源、コンピュータ用電源を確保し、供給する。

なお、本装置には高調波対策を施し、コンピュータ電源、計装電源などに分散独立して設置する。インバータが故障した場合は予備回路に無瞬断にて切換えを行う。

① 蓄電池形式	[       ]
② 容量	必要負荷の30分以上
③ 交流変換装置	
形式	[       ]
電圧	入力 DC [       ] V
	出力 AC [       ] V、50Hz
容量	[       ] kVA

## 8. 低圧配電設備

配電電圧や配電方式は、機器の使用目的並びに容量等を考慮して決定するとともに、原則として、電気方式に準じ計画し、配電系統の単純化を図ること。監視のため、必要な計器類を取付けること。原則として、主幹遮断器（気中遮断器または配線用遮断器）を設けるものとする。なお、高圧変圧器盤と低圧配電盤を一体型とする場合で、盤内での系統分岐が無い場合は、主幹遮断器を設けなくてもよい。ただし、盤内での系統分岐がある場合は、各系統の頭に主幹遮断器を設けること。また、配電用遮断器は、漏電遮断機能付き（漏電リレー＋タイマによる）とし、保護継電器等を設けること。

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 計 [ ] 面
  - 440V 用動力主幹盤 [ ] 面
  - 200V 用動力主幹盤 [ ] 面
  - 照明用単相主幹盤 [ ] 面
  - 非常用電源盤 [ ] 面
  - その他の配電盤 [ ] 面
- ③ 主要取付機器を明記する。

## 9. 動力設備

本設備は、制御盤、監視盤、操作盤等から構成され、負荷の運転、監視及び制御が確実にできるもので、主要機器は遠隔操作方式を原則とする（遠隔操作になじまないものは除く。）

また、必要に応じ、現場にて単独操作もできる方式とする。

環境負荷低減のため、省配線装置の適用を考慮すること。

### 1) 動力制御盤

- ① 形式 [ ]
- ② 数量
  - 低圧動力制御盤 [ ] 式
  - 高圧動力制御盤 [ ] 式
  - 現場制御盤 [ ] 式
  - その他必要なもの [ ] 面
- ③ 主要取付機器 [ ]

### 2) 現場操作盤

現場操作に適切なように個別または集合して設けること。

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ]
- ③ 主要取付機器 [ ]

### 3) 中央監視操作盤

計装設備の計装盤に含む。

### 4) 瞬時停電時の制御

2秒超程度の瞬時的な電圧降下や停電等で機器が停止した場合は、復電後、自動的かつ速やかに停電前の運転状態に復旧させるものとする。計装設備の計装盤に含む。

## 5) 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、経済性、施工の容易さ等を考慮して選定すること。

### (2) 電動機の種類

電動機の種類は、主としてかご形三相誘導電動機とし、その形式は下記の適用規格に準拠し、使用場所に応じたものを選定すること。また、トップランナー型を積極的に採用し、省エネを図ること。

#### 適用規格

JIS C 4034	回転電気機械通則
JIS C 4213	高効率低圧三相かご形誘導電動機

### (3) 電動機の始動方法

原則として直入始動とするが、始動時における電源への影響を十分考慮して始動方法を決定する。

## 6) ケーブル工事

配線の方法及び種類は、敷地条件、負荷容量及び電圧降下等を考慮して決定すること。

### (1) 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、地中埋設工事など、各敷設条件に応じ適切な工事方法とする。インバータや変圧器等から発生する高周波対策を考慮すること。

### (2) 接地工事

接地工事は、電気設備技術基準に定められているとおり、A種、B種、C種、D種接地工事等の設置目的に応じ、適切な接地工事を行なうものとする。この他に避雷器用及び電気通信用の接地工事などは、対象物に適合した工事を行うこと。

### (3) 使用ケーブル

特別高圧回路	EM-CET/F ケーブル又は同等品以上
高圧回路	EM-CE/F ケーブル又は同等品以上
	EM-CET/F ケーブル又は同等品以上
低圧回路	動力回路 600V EM-CE/F 又は同等品以上
	600V EM-CET/F 又は同等品以上
接地回路他	600V EM-IE/F、EM-EEF 又は同等品以上
高温場所	600V 耐熱電線、耐熱ケーブル
消防設備機器	600V 耐熱電線、耐熱ケーブル
制御用	600V EM-CEE/F、EM-CEE/F-S 又は同等品以上

## 第12節 計装設備

### 1. 一般事項

計装制御設備は、本件施設の運転に必要な監視制御設備、計装機器、計装用空気供給設備、分析測定装置、ITV 設備等から構成し、工場の運転管理を良好かつ容易にし、併せてより一層の省エネルギー化及び省力化を図るためのもので、安全性、安定性、信頼性、耐久性及び制御性に優れた機器を採用するとともに、これらを十分考慮したシステム、構造、配置とする。また、計量員、整備員、交替要員を除くプラントの運転員が、最小人員で運転可能となるように設計するものとする。

- ◆ 計装方式は、LCD オペレーションを主体とした分散型制御システム方式とする。
- ◆ 本施設内に光ファイバ等を用いたデータウェイ（構内 LAN）を布設し、本施設の運転・制御・監視に係る全ての情報（計量関係データ及び監視用モニタ画像を含む）をこれに接続すること。
- ◆ 本施設の制御画面（フロー、ITV 映像）の一部を、構内 LAN を用いて会議室の説明用映写設備へ伝送・表示可能とすること。
- ◆ 計装関係で使用する計器、機器類は、互換性及び信頼性等に配慮し、特殊なものを除き、統一的に使用するものとする。
- ◆ 操作、保守及び管理の容易性と省力化を考慮した設備とすること。
- ◆ 事故防止及び事故の波及防止を考慮した設備とすること。
- ◆ 設備の増設、更新等、将来的な対応を考慮した設備とすること。
- ◆ データのバックアップシステムを設けること。
- ◆ 計装設備の電源等は、電力会社からの送電停止時及び蒸気タービン発電機停止時においても、プラントの運転監視に支障のないように確保すること。
- ◆ 中央制御室での警報表示は一括表示ではなく、詳細内容を表示すること。

### 2. 計装・制御方針

各設備・装置・機器の操作方式並びにごみ処理施設全体の制御について方針は、以下のとおり計画すること。

#### 1) 制御系

- ◆ 制御は自動制御とする。
- ◆ 装置の発停は手動介入により行う。ただし、その発停が手動介入では不具合や危険を生じさせる場合は、自動発停とする。
- ◆ 制御装置は DCS 内、中央制御室、電気関係諸室、現場等に分散して配置してもよい。ただし、発じん、高温、多湿等の雰囲気には、制御装置（盤を含む）に保護策を講ずること。
- ◆ 制御装置を配置する場合、メンテナンス用スペースと照明を設けること。
- ◆ 制御装置を DCS 内以外の場所に設置する場合、DCS にその装置の運転に必要な情報を伝送すること。

#### 2) 手動介入

- ◆ 装置の発停は中央制御室から行い、その設定値の変更等も中央制御室から可能とする。
- ◆ 装置の発停は現場においても行う。現場には発停用のスイッチ、切換スイッチ等を現場制御盤や現場操作盤に設ける。
- ◆ 分散配置した制御装置の調整はそれぞれの制御装置で行う。

- ◆ DCS 内の制御装置の調整は DCS 内で行う
- ◆ 単独で配置された電動機には機側に現場制御操作盤を設け、発停を可能にすること。

### 3. 監視制御装置

#### 1) 中央操作監視盤

- ① 形式 [       ]
- ② 数量 [       ] 面

##### [特記]

- ◆ 受電、変電、配電、発電の遮断器操作及び力率調整が行えること。
- ◆ 力率、電力及び警報の監視等が行えること。

#### 2) 中央監視盤（焼却炉系、共通系、ITV 系）

- ① 形式 大型スクリーン（70 インチ以上）
- ② 数量 2 台

##### [特記]

- ◆ 受電、変電、配電、発電の遮断器操作及び力率調整が行えるものとする。
- ◆ 焼却炉系、共通設備系の運転状況、設備フローが表示できるものとする。
- ◆ 中央監視操作卓の任意の LCD 画面が選択表示できるものとする。
- ◆ 1 台の中央監視盤で 1 画面、4 画面または 9 画面の同時表示、監視ができるものとする。

#### 3) 中央監視盤（警報・記録系）

- ① 形式 [       ]
- ② 数量 [       ] 面

##### [特記]

- ◆ 必要に応じて指示計、積算計を取付けること。
- ◆ 警報表示器は、主要な機器または各設備ごと一括した警報とし、警報時には該当する中央監視操作卓に詳細な警報内容を表示するものとする。
- ◆ モニタを設置する壁はデザイン面に十分配慮し見栄え良くすること。

#### 4) 中央監視操作卓

- ① 形式 LCD 表示型
- ② 数量 [       ]

##### [特記]

- ◆ LCD 画面により各プロセス制御装置の監視及び設定操作が可能とし、データの表示とプリンタによる印字及び画面のハードコピーが行えるものとする。
- ◆ 各設備のフロー画面は、運転状況表示とプロセス表示は原則として同一としない。
- ◆ 短時間で処理が行えること。

#### 5) 警報印字用プリンタ

- ① 形式 [       ]
- ② 数量 [       ] 台

#### 6) ハードコピー用プリンタ

- ① 形式 [       ]
- ② 数量 [       ] 台

### 3. データ処理装置

#### 1) 一般事項

データ処理装置はシステム内の各ステーション間等のプログラム情報を、一元管理し、各種データの保存及び加工ができるものとする。なお、一定の保存期間を経た情報については、自動的に順次バックアップを行うバックアップシステムを別途確保する。なお、データ処理本体の保存容量は5年以上とする。

#### 2) 帳票

- ◆ 焼却炉運転関係の日報・月報・年報
- ◆ ボイラ・タービン関係の日報・月報・年報
- ◆ 受変電・配電関係の日報・月報・年報
- ◆ ごみ搬入量・各種焼却残渣搬出量他の日報・月報・年報
- ◆ 建築設備運転関係の日報・月報・年報
- ◆ その他必要な事項の日報・月報・年報

### 4. 事務管理装置

#### 1) 一般事項

事務管理装置は本施設の運営にあたり焼却炉の運転計画の作成、設置機器の予防保全及び機器診断等を行うものである。なお、各機器、備品、消耗品の基本データについては、試運転開始時までにシステム化しておくこと。

#### 2) 管理システム

- ◆ 機器台帳
- ◆ 保全管理
- ◆ 焼却炉運転計画
- ◆ 在庫管理
- ◆ 維持管理データベース

### 5. プロセス制御装置

#### 1) 一般事項

電子計算機室等に設置する。

分散型制御システムを採用し、フィードバック制御とフィードフォワード制御の組み合わせ等により最適な自動運転制御を行うものとする。

また、大地震が発生し、本施設に設置する地震計が水平加速度 250gal 以上を検知すると、自動運転機器は緊急停止または危険回避動作の後停止を自動的に行い、運転員の安全確認後に再起動を行うものとする。

#### 2) 自動運転機能

- ◆ ごみ搬入量等の自動計量システム
- ◆ ごみクレーン自動運転
- ◆ 灰クレーン自動運転
- ◆ 灰搬出車両管制システム
- ◆ 焼却炉・ボイラ自動運転
- ◆ 排ガス処理設備自動運転

- ◆ 飛灰処理装置自動運転
- ◆ 排水処理設備自動運転
- ◆ 蒸気タービン自動運転
- ◆ 受変電設備自動運転
- ◆ その他必要なもの

## 6. 計装機器

### 1) 一般事項

使用するセンサ類は、信頼性が高く精度のよいものを選定する。また、ボイラのレベルセンサ、タービンの振動センサ等、安全管理上重要で特殊なセンサは予備品の確保を原則とし、その他のプラントの運転管理上重要なものは予備品の確保による迅速な機器交換を可能とする計画とする。なお、計測器類は全ての設備について、DCS による自動化及び遠隔監視操作を考慮し、計装一覧表を参考例として、適切なものを選定・設置する。

### 2) 分析測定装置（環境測定装置）

- ◆ 硫黄酸化物濃度計（煙突部）
- ◆ 塩化水素濃度計（煙突部）
- ◆ 窒素酸化物濃度計（バグフィルタ出口、煙突部）
- ◆ 酸素濃度計（炉出口またはエコノマイザ出口、煙突部）
- ◆ 一酸化炭素濃度計（炉出口またはエコノマイザ出口、煙突部）
- ◆ ばいじん濃度計（煙突部）
- ◆ 二酸化炭素濃度計（煙突部）
- ◆ 水分計（煙突部）
- ◆ 風向、風速
- ◆ 大気温度計
- ◆ 大気湿度計
- ◆ 日射量
- ◆ 雨量
- ◆ その他必要な計器

3) ITV装置 (参考)

(1) カメラ設置場所 (カメラ設置リストによる)

記号	設置場所	台数	種別	レンズ型式	備考
A	計量機	3	全天候	電動ズーム	回転雲台付、録画機能付き
B	場内道路	4	全天候	電動ズーム	回転雲台付、録画機能付き
C	プラットフォーム	2	防塵	電動ズーム	回転雲台付、録画機能付き
D	ごみピット	2	防塵	電動ズーム	回転雲台付
E	ごみホッパ	2	防塵	広角	
F	炉内	2	水冷	手動ズーム	
G	ボイラ液面計・圧力計	2	水冷	標準	
H	煙突	1	全天候	電動ズーム	回転雲台、ワイパー、ヒータ付
I	灰コンベヤ	2	防塵	標準	
J	飛灰処理装置	1	防塵	電動ズーム	回転雲台付
K	灰貯留設備	3	防塵	電動ズーム	回転雲台付、録画機能付き
	その他必要な箇所				

(2) モニタ設置場所 (モニタ設置リストによる)

モニタ設置場所リスト (一例)

設置場所	台数	種別	大きさ	監視対象	備考
中央制御室	2	カラー	70 インチ	A、B、C、D、E、F、 G、H、I、J、K	切替
		カラー		A、B、C	切替
		カラー		D、E、H	切替
		カラー		F、G	切替
		カラー		I、J、K	切替
		カラー			
プラットフォーム監視室	1	カラー	20 インチ	A、B	切替
事務室	1	カラー	50 インチ	A、B、C、D、E、F、 G、H、I、J、K	切替
会議室	1	カラー	50 インチ	A、B、C、D、E、F、 G、H、I、J、K	切替

4) 計装項目

(1) 一般事項

(2) に示す計装項目を参考とした上で、提案内容に見合った内容で計装制御項目を変更又は追加すること。

[備考]

- ◆ ごみ低位発熱量、発電効率について演算・記録を行う他、各装置機器の故障履歴についても記録すること。
- ◆ 表中の○印は通常設けるのが好ましいものを示す。
- ◆ 備考欄には、型式等を必要に応じて記入すること。
- ◆ 日常の運転管理日誌等に記録する温度、圧力、速度等は、自動的に集計可能な様にDCS並びに帳票を計画すること。
- ◆ 原則として各プロセスの値はDCSに表示すること。

(2) 計装項目 (参考)

計装制御項目	中央制御方式		計装項目										備考
			現場					中央					
	自動	手動	自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報	
計 量 機			○	○	○	○	○	○		○	○		
プラットホーム出入口扉			○	○				○				○	
投 入 扉			○	○				○				○	
ダンピングボックス				○				○				○	
ごみ投入量					○	○	○		○	○	○		
ごみピット自動火災検出装置								○				○	
放水銃装置			○	○				○				○	
ごみクレーン	○		○	○	○			○	○			○	
脱臭装置		○		○				○				○	
防臭・殺虫剤噴霧装置			○	○				○				○	
そ の 他													

計装制御項目	中央制御方式		計装項目										備考		
	自動	手動	現場				中央								
			自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報			
ごみホッパレベル					○				○	○				○	
ホッパブリッジ解除装置		○	○	○					○					○	
給じん装置	○	○		○					○					○	
給じん量	○	○							○	○					
ストローカ駆動装置	○	○		○					○					○	
ストローカ速度	○	○							○	○					
炉内圧力	○	○							○	○				○	
燃焼空気流量	○	○							○	○					
二次燃焼空気流量	○	○							○	○					
火格子温度									○	○				○	
燃焼空気温度	○	○							○	○					
燃焼室温度	○	○							○	○				○	
炉出口温度	○	○							○	○				○	
二次燃焼室出口温度	○	○							○	○				○	
ダンパ	○	○							○						
押込送風機	○	○		○										○	
二次燃焼用送風機	○	○		○										○	
誘引通風機	○	○		○					○					○	
送風機・通風機回転数	○	○		○	○				○	○					
空気予熱器流量	○	○		○					○	○	○				
バーナ	○	○		○					○					○	
バーナ灯油流量	○	○		○					○	○	○				
バーナ緊急遮断弁	○	○		○					○					○	
バーナ失火									○					○	
灯油タンクレベル					○				○	○				○	
灯油移送ポンプ		○		○					○					○	

計装制御項目	中央制御方式		計装項目										備考	
	自動	手動	現場					中央						
			自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報		
ボイラ給水ポンプ	○	○		○					○				○	
脱気器圧力	○	○								○	○		○	
脱気器水位	○									○	○		○	
復水ポンプ	○	○							○				○	
復水タンク水位	○			○					○	○	○		○	
純水装置			○	○					○				○	
純水タンク水位	○	○							○				○	
補給水ポンプ	○	○		○					○				○	
補給水流量										○	○	○		
純水廃液ポンプ			○	○					○				○	
純水薬液タンク水位									○				○	
純水薬液ポンプ			○	○					○				○	
ボイラドラム液面	○	○			○					○			○	HH, H, L, LL
ボイラドラム圧力					○					○	○		○	
過熱器出口蒸気温度	○	○			○					○	○		○	
過熱器出口蒸気流量	○	○								○	○	○	○	
ボイラ給水温度	○	○								○	○	○		
ボイラ給水流量	○	○								○	○	○		
高圧蒸気だめ圧力	○	○								○	○		○	
低圧蒸気だめ圧力	○	○								○	○		○	
連続ブロー装置	○	○								○		○		
ボイラ缶水濃度										○		○		
スタートブロー	○	○		○						○			○	
缶水薬液槽水位										○			○	
缶水薬注ポンプ			○	○						○			○	
その他														

計装制御項目	中央制御方式		計装項目										備考		
	自動	手動	現場							中央					
			自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報			
エコマイザ入口ガス温度					○					○					
エコマイザ出口ガス温度	○	○			○					○				○	
バグフィルタ入口ガス温度					○					○	○			○	
バグフィルタ入口圧力					○					○					
バグフィルタ出口圧力					○					○					
ろ布破損検出					○					○	○			○	
活性炭貯留レベル										○				○	
活性炭搬送ブロワ吐出圧力					○					○				○	
活性炭切出量					○					○					
消石灰貯留レベル										○				○	
消石灰搬送ブロワ吐出圧力					○					○				○	
消石灰切出量					○					○					
アンモニア水タンクレベル										○				○	
アンモニア水タンク温度										○				○	
脱硝反応塔入口温度	○									○	○				
脱硝反応塔入口圧力										○					
脱硝反応塔出口圧力										○					
脱硝反応塔出入口差圧										○	○			○	
アンモニア水流量	○	○								○					
排ガス再加熱器出口温度	○	○		○						○	○				
その他															

計装制御項目	中央制御方式		計装項目										備考			
	自動	手動	現場							中央						
			自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報				
プラント用水受水槽		○										○			○	
プラント用水高置水槽		○	○												○	
機器冷却水槽		○	○												○	
機器冷却水高置水槽		○	○												○	
再利用受水槽												○			○	
再利用水高漬水槽		○	○												○	
雨水貯留水槽		○	○									○			○	
雨水処理水槽															○	
機器冷却塔出口温度	○	○										○			○	
プラント用水量												○		○		
生活用水量												○		○		
下水処理水受入流量												○		○		
機器冷却水補給水流量														○		
純水装置入口流量														○		
雨水処理水槽入口流量														○		
建築設備用水量														○		
床洗浄水使用量														○		
場内散水使用水量														○		
再利用水受水槽補給水量														○		
再利用受水槽流入量 (プラント排水処理水)														○		
その他流量														○		

計装制御項目	中央制御方式		計装項目										備考		
	自動	手動	現場						中央						
			自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報			
ピット汚水槽レベル			○	○										○	
ろ液貯留槽レベル			○	○										○	
炉内噴霧量										○		○			
有機系原水槽レベル			○	○						○				○	
pH調整槽pH			○	○	○					○	○			○	
無機系原水槽レベル			○	○						○				○	
砂ろ過塔差圧										○				○	
砂ろ過水槽レベル			○	○						○				○	
再利用水送水槽レベル			○	○						○				○	
灰汚水槽レベル			○	○						○				○	
汚泥貯留槽レベル			○	○						○				○	
汚泥移送流量										○		○			
砂ろ過塔差圧										○				○	
pH調整槽pH		○	○	○						○	○			○	
砂ろ過水槽		○	○							○				○	
放流水槽レベル		○	○	○						○	○	○			
薬品貯槽レベル										○				○	
薬品希釈槽レベル			○	○						○				○	
薬品溶解槽レベル			○	○						○				○	
その他															

計装制御項目	中央制御方式		計装項目										備考		
	自動	手動	現場							中央					
			自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報			
排気復水ポンプ	○	○		○					○					○	
補助油ポンプ	○	○		○					○					○	
非常用油ポンプ	○	○		○					○			○			
タービン入口蒸気温度					○				○						
タービン軸受温度					○				○	○				○	
発電機軸受温度					○				○	○				○	
冷却水温度					○				○						
空気冷却器出口温度					○				○	○				○	
タービン排気温度					○				○						
潤滑油温度					○				○	○				○	
タービン入口蒸気圧力					○				○	○				○	
タービン抽気圧力					○				○						
タービン排気圧力					○				○					○	
潤滑油圧力					○				○	○				○	
制御油圧力					○				○	○				○	
冷却水圧力					○				○	○				○	
タービン入口蒸気流量									○	○	○				
タービン抽気蒸気流量									○	○	○				
排気復水タンクレベル	○	○		○	○				○	○				○	
タービン軸受振動					○				○	○				○	
発電機軸受振動					○				○	○				○	
油ストレナーナ差圧									○					○	
油タンクレベル									○					○	
低圧蒸気だめ入口蒸気流量									○	○	○				
アキュームレータレベル	○	○	○						○	○				○	
予備ボイラ蒸気流量						○			○		○				
高温水熱交換装置レベル			○	○	○				○						
供給高温水温度			○	○	○				○	○					
供給高温水圧力			○	○	○				○	○					
戻り温水温度					○				○	○					
供給熱量					○				○	○	○				
膨張タンク圧力					○				○	○				○	
その他熱供給に係るもの															
その他															

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目										備 考
			現 場					中 央					
	自 動	手 動	自 動	手 動	指 示	記 録	積 算	警 報	指 示	記 録	積 算	警 報	
焼 却 灰 搬 送 装 置	○	○		○				○				○	
集 じ ん 灰 処 理 装 置	○	○		○				○				○	
焼 却 灰 搬 出 量					○	○	○			○			
固 化 飛 灰 搬 出 量					○	○	○			○			
集 じ ん 灰 貯 留 槽								○				○	
集 じ ん 灰 供 給 量			○	○				○				○	
薬 剤 供 給 量					○		○						
灰 ク レ ー ン	○		○	○	○			○	○			○	
そ の 他													

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目										備 考
			現 場					中 央					
	自 動	手 動	自 動	手 動	指 示	記 録	積 算	警 報	指 示	記 録	積 算	警 報	
受 電 電 圧					○			○	○			○	
受 電 電 流					○			○	○			○	
受 電 電 力					○			○	○				
受 電 無 効 電 力					○			○	○				
受 電 電 力 量							○	○	○	○			
受 電 無 効 電 力 量							○	○	○	○			
受 電 周 波 数								○					
受 電 電 力 率	○	○		○				○	○				
高 圧 進 相 コ ン デ ン サ 主 幹 電 流					○			○					
特 高 変 圧 器 2 次 電 圧					○			○					
特 高 変 圧 器 2 次 電 流					○			○					
高 圧 配 電 フ ィ ー ダ 電 流					○			○					
変 圧 器 2 次 電 圧					○			○					
変 圧 器 2 次 電 流					○			○					
直 流 電 源 装 置 電 圧					○			○					
直 流 電 源 装 置 電 流					○			○					
無 停 電 電 源 装 置 幅 圧					○			○					

計装制御項目	中央制御方式		計装項目										備考	
	自動	手動	現場				中央				警報			
			自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録		積算		
無停電電源装置電流					○					○				
売電電力					○					○	○			
売電無効電力					○					○	○			
売電電力量								○		○	○	○		
売電無効電力量								○		○	○	○		
外部供給電力					○					○	○			
外部供給電力量								○		○	○	○		
発電電圧					○				○	○			○	
発電電流					○				○	○			○	
発電電力					○					○	○			
発電無効電力					○					○				
発電電力量					○			○		○		○		
発電力率					○					○				
発電周波数					○				○	○			○	
同期検定計										○				
非常用発電機発電電圧					○				○	○			○	
非常用発電機発電電流					○				○	○			○	
非常用発電機発電電力					○					○	○			
加速度									○				○	
潤滑油圧									○				○	
油タンク液位									○				○	
その他														

計装制御項目	中央制御方式		計装項目										備考		
	自動	手動	現場				中央				指示	記録		積算	警報
			自動	手動	指示	記録	積算	警報							
風 向 ・ 風 速										○	○				
日 射 量 ・ 雨 量					○	○				○	○				
排 ガ ス H C l 濃 度					○	○			○	○	○		○		
排 ガ ス N O x 濃 度					○	○			○	○	○		○		
排 ガ ス S O x 濃 度					○	○			○	○	○		○		
排 ガ ス ば い じ ん 濃 度					○	○			○	○	○		○		
排 ガ ス C O 濃 度					○	○			○	○	○		○		
排 ガ ス C O 2 濃 度					○	○				○	○				
排 ガ ス 酸 素 濃 度					○	○				○	○				
排 ガ ス 水 分 計					○	○				○	○				
大 気 温 度										○	○				
大 気 相 対 湿 度										○	○				
そ の 他 ※															

## 第13節 その他設備

### 1. 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）
  - 吐出量 [ ] m<sup>3</sup>/min
  - 全揚程 [ ] m
  - 空気タンク [ ] m<sup>3</sup>
  - 所要電動機 [ ] kW
  - 操作方式 [ ]
  - 圧力制御方式 [ ]
- ④ 付属品 空気タンク 等

### 2. 雑用空気圧縮機

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 吐出量 [ ] m<sup>3</sup>/min
  - 全揚程 [ ] m
  - 空気タンク [ ] m<sup>3</sup>
  - 所要電動機 [ ] kW
  - 操作方式 [ ]
  - 圧力制御方式 [ ]
- ④ 付属品 空気タンク 等

### 3. 洗車装置

本設備はごみ収集車及び灰搬出車等の洗浄を行なうために設置する。

- ① 形式 手動洗浄式
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 同時洗車台数 [ ] 台
  - 噴射水量 [ ] m<sup>3</sup>/min
  - 射水圧力 [ ] kPa
  - 所要電動機 [ ] kW

### 4. 移動式掃除機

必要箇所に移動式掃除機を設置すること。

- ① 形式 業務用クリーナ
- ② 数量 [ ]

### 5. 換気装置

必要箇所に換気装置を設置すること。

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ]
- ③ 設置場所及び用途 設置場所 [ ]、用途 [ ]

5. 工具・工作機器・測定器・電気工具・分析器具・保安保護具類

以下に示す工具リストを参考に、本施設で必要となる工具を計画すること。

【工具リスト（参考）】

機 器 名	数量
*機械設備用工具	
ソケットレンチセット（ラチェットハンドル付大・小）	各一式
メガネレンチセット（6mm～50mm）	各一式
モンキーレンチ（大・中・小）	各一式
インパクトレンチセット（空気式又は電動式）	一式
六角棒レンチセット（各種）	各一式
コンビネーションプライヤ（大・中・小）	各一式
スパナセット（6mm～50mm）	各一式
ショックスパナ（32mm～50mm 各種）	各一式
ベアリングプーラーセット（各種）	各一式
両口大ハンマ	一式
小ハンマ（3/4, 1.2 ポンド）	各一式
プラスチックハンマ	一式
点検ハンマ	一式
バール（大・小）	各一式
ペンチ（大・小）	各一式
ヤスリ（平・丸・半丸）	各一式
ドライバーセット（各種）	各一式
平タガネ	一式
ポンチ（大・中・小）	各一式
チェーンブロック	一式
金床	一式
クランプセット（大・中・小）	各一式
テーパージージ（各種）セット	各一式
防水型懐中電灯	一式
コードリール（30m）	一式
作業灯（20m コード付）	一式
油差し	一式
その他必要と思われるもの	一式
*各種工作機器類	
電気溶接機 電撃防止付	一式
ケーブル（10m・20m 各1本）付	各一式
交流1台、ハンドタイプ1台	各一式
ガス溶接機、ガス切断機（10m・20m 各1本）	各一式
ボンベ運搬車付	一式
高速カッタ	一式
電動ドリルセット（大・小）	各一式
電気振動ドリルセット	一式
電気サンダーセット（大・小）	各一式

機 器 名	数量
可搬型換気装置 (ダクト 10m×2 本付)	各一式
可搬式水中ポンプ (100V 清水用、汚水用、20m ホース付)	一式
機材運搬用手車	一式
脚立	一式
軽量梯子	一式
軽量伸縮梯子	一式
工作台	一式
ポータブル真空掃除機	一式
*機械設備用測定器類	
ノギス (150mm・400m)	各一式
巻尺 50m	一式
直尺 (ステンレス製) 2m	一式
トルクレンチ (大・小)	各一式
水準器	一式
クレーン荷重計校正用標準錘	一式
*電気設備用工具	
絶縁ペンチ (150mm・200mm)	各一式
ニッパ (125mm・150mm)	各一式
ラジオペンチ (125mm・150mm)	各一式
ワイヤストリップ	一式
圧着ペンチ	一式
ハンダコテ (30W、80W)	各一式
電工ドライバ +- (大・中・小)	各一式
電工プライヤ	一式
電工スパナ (JIS 6J 組)	一式
電工モンキースパナ絶縁タイプ (150mm)	一式
*分析・測定器具類	
酸素濃度計 (ポータブル形 ガルバニ電池式)	一式
可燃性ガス測定器 (ポータブル形 ガルバニ電池式)	一式
硫化水素測定器 (ポータブル形 ガルバニ電池式)	一式
マイクロメータ	一式
校正試験器	一式
振動計	一式
騒音計	一式
回転計	一式
表面温度計 (0~1, 500℃)	一式
クランプメータ (大・小)	各一式
漏洩電流計	一式
テスタ (デジタルマルチ型、アナログ型)	一式
検電器 (高低圧兼用ブサー付)	一式
膜厚計	一式
*安全保護具類	
エアラインマスク	一式

機 器 名	数量
送排風機	一式
保安用ロープ ( 50m、30m、10m)	各一式
高圧絶縁ゴム手袋、長靴、マット	各4式
無線機	一式
エアホース 20m×3	一式

## 6. 説明用備品類

### 1) 説明用プラントフローシート

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目 (1基につき)
- 取付位置 [ ]
- 寸法 幅 [ ] m×高 [ ] m
- 取付方法 [ ]

### 2) 説明用パンフレット

- ① 形式 カラー両面刷 A4版
- ② 数量 施設説明用 2,000部
- 小学生用 10,000部
- 上記PDFデータ 一式

### 3) 説明用映写ソフト

- ① 形式 DVD
- ② 数量 一式
- ③ その他 30分程度の説明用動画

### 4) 説明装置

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ]
- ③ 設置場所 [ ]
- ④ 機器構成 プロジェクタ、スクリーン、レクチャー卓、映像ディスク再生装置、各種音響設備 等
- ⑤ 主要項目
- 主要寸法 [ ]
- 取付方法 [ ]
- 付属品 [ ]

### 5) 公害モニタリング装置

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 面
- ③ 主要項目 (1面につき)
- 主要寸法 幅 [ ] m×高さ [ ] m×奥行き [ ] m
- 表示方法 [ ]
- 表示項目 [ ]

## 7. 予備ボイラ

### 1) 予備ボイラ本体

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 能力 [ ] kJ/h
  - 最高使用圧力 [ ] kPa
  - 常用圧力 [ ] kPa
  - 使用燃料 [ ]
  - 操作方式 [ ]
- ④ 付属品 [ ]

### 2) 予備ボイラ燃料油移送ポンプ（他の燃料移送ポンプとの兼用も可とする）

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基（内 [ ] 基予備）
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 吐出量 [ ] m<sup>3</sup>/h
  - 全揚程 [ ] m
  - 所要電動機 [ ] kW
  - 口径 [ ] mm
  - 材質 本体 [ ]
  - ギヤ [ ]
  - 軸 [ ]
  - 操作方法 [ ]

## 8. 機器搬出設備（ホイストクレーン）

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目（1基につき）
  - 設置場所 [ ]
  - 吊り上げ荷重 [ ] t
  - 揚程 [ ] m
  - 操作方式 [ ]
  - 電動機 [ ] kW
- ④ 付属品 [ ]

## 9. エアーシャワー室設備

- ① 形式 [ ]
- ② 数量 [ ] 基
- ③ 主要項目（1基につき）
  - ジェット風量 [ ] m<sup>3</sup>/h
  - ジェット風速 [ ] m/s
  - 吹出口 [ ]
- ④ 付属品 [ ]

# 第3章 土木建築工事仕様

## 第1節 計画基本事項

### 1. 計画概要

#### 1) 工事範囲

本事業範囲は、下記工事一式とする。

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| ① 工場棟           | 一式               |
| ② 管理棟           | 一式（工場棟との合棟も可とする） |
| ③ 計量棟           | 一式（必要に応じて）       |
| ④ 構内道路          | 一式               |
| ⑤ サイン工事         | 一式               |
| ⑥ 駐車場           | 一式               |
| ⑦ 洗車場           | 一式               |
| ⑧ 構内排水設備        | 一式               |
| ⑨ 植栽・芝張工事       | 一式               |
| ⑩ 門・囲障          | 一式               |
| ⑪ 各種引込工事（取合点から） | 一式               |

※なお、下記工事は本事業範囲外とする。

- |              |    |
|--------------|----|
| ① 造成工事（更地提供） | 一式 |
|--------------|----|

更地で受注者へ引き渡す方針としているが、KRCの操業を妨げないように地下埋設配管等については残置する方針としている。そのため、残置物については必要に応じて適切に撤去又は機能移設を実施することとし、実施に当たっては本組合及びKRC関係者と綿密な協議を行うこと。

- |            |    |
|------------|----|
| ② 土壌汚染対策工事 | 一式 |
|------------|----|

#### 2) 仮設計画

受注者は、工事着工前に仮設計画書を発注者に提出し、承諾を得ること。

##### (1) 仮囲い

工事区域を明確にし、工事現場内の安全と第三者の進入を防ぐため建設用地の必要箇所に仮囲いを施工すること。

##### (2) 工事用の電力、電話及び水

正式引渡までの工事用電力、電話及び水は受注者の負担にて、関係官庁と協議のうえ諸手続をもって手配すること。

##### (3) 仮設道路

仮設道路、駐車場が必要な場合は、本組合と協議の上、受注者負担にて施工すること。

##### (4) 仮設事務所における備品

受注者仮設事務所に、発注者及び施工監理者用のフルハーネスを必要数用意すること。

##### (5) 敷地外用地の貸与

発注者側で本工事の敷地の外に工事用の用地を確保する計画としていることから、必要に応じて貸与する。

#### 4) 安全対策

受注者は、その責任において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、防火防災を含む現場安全管理に万全の対策を講ずること。工事車両の出入りについては、周辺の一般道に対し迷惑とならないよう配慮するものとし、特に場内が汚れて泥等を持出す恐れのある時は、場内で泥を落とすなど、周辺の汚損防止対策を講ずること。工事に当たっては、交通整理員の配備等車両等の通行に十分考慮すること。

## 5) 測量及び地質調査

提供する測量図、建設用地地質調査資料によるものとし、情報が不足する場合は必要に応じ  
て受注者で調査を実施すること。

## 6) 掘削工事

地下掘削に伴う仮設工事においては必要に応じ、掘削工事着工に先立ち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。

## 2. 施設配置計画

### 1) 一般事項

① 施設内の工場棟、計量機等の配置については、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。なお、下記の項目については、工場棟の施設設計に反映すること。

築高さ：GL+ [        ] 以下（煙突高さは59m）

公共建築物構造設計の重要度係数を考慮すること。

② 工場棟は周辺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  
増築改築等、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。

③ 管理棟居室部分は、機能・居住性を十分考慮するとともに、明るく清潔なイメージとし、  
採光、バリアフリーを考慮して計画すること。

### 2) 車両動線計画

① 構内道路は、搬入出車が円滑な流れとなるような車両動線とすること。

② 一般車動線は、原則として収集車、搬入出車動線と分離すること。

### 3) 見学者動線計画

① 見学者ルートは場内の関連建物との連絡も含め考慮すること。

② 見学者が効率よく見学できるように配慮すること。

③ 見学者だまりの仕様（場所と広さ 40 人程度）

## 第2節 建築工事

### 1. 全体計画

#### 1) 設計方針

- ◆ ごみ焼却施設の建築計画は、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事。
- ◆ ごみ焼却施設工場棟は一般の建築物と異なり、熱、臭気、振動、騒音、特殊な形態の大空間形成等の問題を内蔵するので、これを機能的かつ経済的なものとするためには、機械設備機器の配置計画、構造計画ならびに設備計画は深い連携を保ち、相互の専門的知識を融和させ、総合的にみてバランスのとれた計画とすること。
- ◆ 機種、機能、目的の類似した機器はできるだけ集約配置することにより、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こと。
- ◆ 職員の日常点検作業の動線、補修、整備作業スペースを確保すること。
- ◆ 地下に設置する諸室は必要最小限に留めるとともに、できる限り配置上分散を避けること。
- ◆ 見学者対応として、見学者が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。
- ◆ 法規・基準・規則は添付資料・関係法令等を遵守すること。
  - ① 日本建築学会規定
  - ② 国土交通大臣官房官庁営繕部公共建築工事標準仕様書
  - ③ 茨城県土木工事共通仕様書

#### 2) 工場棟平面計画

ごみ焼却施設は各種設備で構成され、焼却炉その他の機器を収容する各室は流れに沿って設けられる。これに付随して各設備の操作室（中央制御室、クレーン運転室等）や職員のための諸室（事務室、休憩室、湯沸かし室、便所等）、見学者用スペース、空調換気のための機械室、防臭区画としての前室その他を有効に配置すること。これらの諸室は、平面的だけでなく、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、立体的なとらえ方でその配置を決定すること。

##### (1) 受入供給設備

###### ① 斜路

- イ) プラットホーム出入口に斜路を設ける場合、勾配は10%以下とし、斜路面の舗装はコンクリート舗装とし、滑りにくい仕上げとすること。
- ロ) 斜路の幅員は、一方通行の場合は3.5m以上、対面通行6.0m以上とすること。

###### ② プラットホーム

- イ) プラットホームは臭気が外部に漏れない構造・仕様とすること。
- ロ) プラットホーム内での粉じん対策としてミストシャワーなどの設置を計画すること。
- ハ) プラットホームは、天蓋付き10tダンプが障害となることなく作業ができる構造とすること。
- ニ) 投入扉手前には、高さ200mm程度の車止を設け、床面はコンクリート仕上げとし、1.5%程度の水勾配をもたせること。
- ホ) プラットホームはできるだけ自然光を採り入れ、明るく清潔な雰囲気を保つこと。
- ヘ) プラットホームの床洗浄排水は、プラント系の排水として処理すること。
- ト) 各ごみ投入扉間に安全地帯（マーク又は縁石）を確保すること。
- チ) 各ごみ投入扉付近の柱に安全带取付け用フック（丸環程度）を設けること。
- リ) プラットホーム床面は防塵塗装を施すこと。

#### ④ ごみピット

- イ) ごみピットは水密性の高いコンクリート仕様とすること。
- ロ) ごみピットの内面は、ごみ浸出液からの保護とクレーンの衝突を考慮し鉄筋の被り厚さを大きくとること。
- ハ) ごみピット内面には、貯留目盛を設けること。
- ニ) ごみピット底部のコンクリートは鉄筋からのかぶり厚を 100mm 以上とすること。
- ホ) ごみピット側壁のコンクリートは鉄筋からのかぶり厚を 70mm 以上とすること。
- ヘ) ごみピットの隅角部は隅切り等によりごみの取り残しのない構造とし、補強及び止水対策を行うこと。
- ト) ごみピットは底面に十分な排水床勾配をとること。
- チ) ごみピット内への車両転落防止対策として、開口部の車止め以外にも安全対策を講じること。

#### ⑤ ホップステージ

- イ) ホップステージには、予備バケット置場及びクレーン保守整備用の点検床を設けること。ホップステージ落下防止手摺りは鉄筋コンクリート製とし、要所に清掃口を設けること。
- ロ) ホップステージにおいて、ごみによる汚れが懸念されるエリアは水洗を行える計画とすること。
- ハ) バケット置き場は、バケットの衝撃から床を保護する対策をとること。

### (2) 炉室

- ① 要所にマシンハッチを設け、点検、整備、補修等の作業の利便性を確保すること。
- ② 歩廊は原則として各設備に階高を統一し、保守、点検時の機器荷重にも十分な構造とすること。
- ③ 炉室は十分な換気を行うとともに、自然採光を取り入れて、作業環境を良好に維持すること。また、給排気口は防音に配慮すること。
- ④ 主要機器、装置は屋内配置を基本とし、点検、整備、補修のための十分なスペースを確保すること。
- ⑤ 焼却炉室の 1 階にはメンテナンス車両が進入できるよう配慮すること。また、炉室等の床・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、電動ホイストを適宜設置すること。

### (3) 中央制御室

- ① 工場棟の管理中枢として中央制御室は、各主要設備と密接な連携を保つ必要がある。なかでも焼却炉本体、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、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及び前室を設けること。

### (4) 排ガス処理設備室 集じん機・有害ガス除去設備室

排ガス処理設備室は（集じん機・有害ガス除去設備室は）、炉室と一体構造となることが多いため、構造・仕上・歩廊・換気・照明設備も炉室と一体として計画すること。

(5) 排水処理室、水槽

- ① 建物と一体化して造られる水槽類は、各系統に適切な位置に設け、悪臭、湿気、漏水の対策を講ずること。
- ② 酸欠の恐れのある場所・水槽等は、入口又は目立つ所に「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、ステンレス製もしくはステンレス芯の樹脂製タラップ（滑り止め加工）、を設けること。
- ④ 各種水槽は、48 時間水張り試験を行うこと。

(6) 通風設備室

- ① 誘引送風機、押込送風機、空気圧縮機、その他の騒音発生機械に対しては、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及び防振対策を施すこと。  
原則として専用の室に収納し、防音対策、防振対策を講ずること。
- ② 誘引送風機は、機材の搬出入のためのスペースを考慮すること。

(7) 灰出し設備室

- ① 焼却残渣、飛灰搬出設備はできるだけ一室にまとめて設置し、搬出の際の粉じん対策を講ずること。
- ② 原則として、他の部屋とは隔壁により仕切るものとし、特にコンベヤ等の壁貫通部も周囲を密閉すること。

(8) 運転員関係諸室

以下の運転居室を人員数に応じて計画すること。

運転員用玄関（職員用と兼用）

事務室 1 室

休憩室（食堂、湯沸室を兼ねる計画とすること） 1 室

※事務室を休憩室と兼ねてもよい。

更衣室（〔 〕 人程度のロッカーを配置できるスペースを確保）

洗濯・乾燥室 1 室

脱衣室 1 室

シャワー室（1 人用） 3 室程度

(9) その他

- ① その他必要な諸室〔工作室、倉庫、予備品収納庫等〕を適切な広さで設けること。
- ② 必要に応じ空調機械室を設け、騒音に配慮すること。
- ③ 薬品受入場所を機器配置図へ記載すること。また、薬品補充車が他の車両の通行の妨げにならないよう計画すること。また、薬品受入時の漏洩等に対応できる構造とすること。
- ④ 見学者の見学場所は、〔プラットホーム・ごみピット・焼却炉室・排ガス処理設備室・中央制御室・タービン発電機室等〕とすること。
- ⑤ 見学者通路の有効幅員は 1.8m 以上とし、見学主要部には見学者だまりを計画すること。
- ⑥ 男女別のトイレをプラットホームに設置すること。
- ⑦ 必要に応じて工場棟内に運転員用のトイレを計画すること。
- ⑧ 必要に応じて運転管理員用のエレベータの設置を計画すること。

### 3) 管理棟平面計画（管理居室平面計画）

管理棟諸室は運転・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。また、合棟とした場合においても、下記機能を工場棟に有すること。

#### (1) 会議室

- ① 70名程度が収容できるように計画すること。
- ② 室内に倉庫、物品庫を設置すること。また、会議室の天井の高さは一般の居室より高く計画すること。

#### (2) 事務室

- ① 職員5名程度で計画すること。
- ② 事務室は来場者の把握が容易にできる位置に計画すること。
- ③ 入口側にカウンターを設けること。
- ④ フリーアクセスフロアとすること。

#### (3) 更衣室

5名程度のロッカーを配置する計画とすること。

#### (4) 書庫

20m<sup>2</sup>程度の部屋として計画すること。

#### (5) 玄関

- ① 職員用（運転員用と兼用可）と来場者用を別に計画すること。
- ② 来場者用の玄関には風除室を設けること。
- ③ 来場者用のエントランスホールは、来場者の人数に応じた広さを確保すること。

#### (6) その他

- ① 職員の更衣室を必要に応じ男女別に設けること。
- ② 給湯室を設けること。
- ③ 来場者用通路、見学者ホール及び備品庫などを適切な広さで設けること。
- ④ 必要に応じ空調機械室を設け、騒音に配慮すること。
- ⑤ 配置については採光、日照等を十分考慮すること。
- ⑥ 障がい者の出入に配慮した点字ブロックや多目的トイレの設置を計画すること。  
障がい者の出入及び便所に配慮すると共に、2F以上に見学者動線がある場合はエレベータ（障がい者対応）を設けること。
- ⑦ 事務室、会議等の居室は極力外部に面した位置に計画すること。
- ⑧ 男女別のトイレを必要場所に設置すること。（男性：小便器2台以上、大便器2台以上、女性：大便器3台以上）
- ⑨ 事務室等の関係諸室は、集約して配置すること。階数は異なってもよい。

#### (7) 共通事項

- ① 形状及び外装仕上については、場内施設のデザインと調和の取れたものとする。
- ② 車両動線を考慮し、適切な位置に設けること。

### 4) その他付属棟計画

#### (1) 計量棟（必要に応じて設置）

構造 [       ]  
寸法幅 [       ] m×長さ [       ] m  
軒高 [       ] m  
面積 [       ] m<sup>2</sup>  
その他

(2) 洗車棟

構造 [        ]  
寸法幅 [        ] m×長さ [        ] m  
その他パッカー車 1 台分以上

(3) 共通事項

- ① 形状及び外装仕上については、場内施設のデザインと調和の取れたものとする。
- ② 車両動線を考慮し、適切な位置に設けること。

2. 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。

2) 基礎構造

- 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。
- ③ 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。
- ④ 本事業で発生した残土は、原則として場外処分等を行うこと。

3) 躯体構造

- ① プラント設備については、火力発電所の耐震設計規定などを参考として、耐震対策を計画すること。
- ② 焼却炉、集じん機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、剛性を保有し、地震時にも十分安全な構造とすること。
- ③ クレーン架構については、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。
- ④ 架構は、強度、剛性を保有するとともに軽量化に努め、地震時の変位も有害な変形にならない構造とすること。
- ⑤ 構造体の耐震設計は、プラント基礎及び建築（ごみピット及び灰ピット含む）とも「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」に基づき、耐震安全性の分類をⅡ類として、適正値を設定すること。
- ⑥ 建築非構造等部材については耐震安全性の分類を A 類とし、震度 6 強の地震時の構造体の変形に追従するとともに、水平方向及び鉛直方向の地震力に対し、必要な安全性を確保すること。
- ⑦ 建築設備等については、耐震安全性の分類を甲類とし、震度 6 強の地震時の水平方向及び鉛直方向の地震力に対し、移動、転倒、破損等が生じないようにし、配管等については、構造体の変形及び地盤との相対変位に追従するとともに、所要の機能が確保されることとする。

4) 一般構造

(1) 屋根

- ① 屋根は軽量化に努めるとともに、特にプラットホーム、ごみピット室の屋根は気密性を確保しできる限り悪臭の漏れない構造とすること。（常時負圧管理をする場合はこの限りではない）

- 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、雨仕舞と耐久性に配慮すること。
- ③ 屋根は風圧や機器荷重に対し十分な強度を有するものとする。
- ④ RC 造の防水はアスファルト防水、S 造の場合はシート防水等とする。ただし、点検等で歩行する必要がある屋根は、アスファルト防水の上、ラス入りコンクリート金ごて押えを施し勾配を十分にとること。
- ⑤ 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、原則として鉄筋コンクリート造とすること。
- 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できる限り悪臭の漏れない構造とすること。（常時負圧管理をする場合はこの限りではない）

#### (3) 床

- ① 機械室の床は必要に応じ、清掃・水洗等を考慮した構造とし、必要箇所に防塵塗装を施すこと。
- ② 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。
- ③ 中央制御室、受変電室等電線の錯綜する諸室は配線用ピット、二重床等配線を考慮した構造とすること。

#### (4) 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こと。

#### (5) 建具

- ① 外部に面する建具は、台風時の風圧や降雨に耐えるものとする。
- ② ガラスは、管理上、機能上、意匠上等の条件を考慮して選定すること。また、見学者等人が頻繁に通行する部分のガラスについては、衝突等を考慮して選定すること。
- ③ 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、内部吸音材充填とし、締付けハンドル等は遮音性能を十分発揮できるものを選定すること。
- ④ 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）、シリンドー本締錠を原則とする。なお、マスターキーシステムとし、詳細は実施設計時の協議による。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。
- ⑤ 建具（扉）は、室名札等の室名表示を行うこと。

### 3. 仕上計画

#### 1) 外部仕上

- ① 立地条件・周辺環境に配慮した仕上げ計画とする。違和感のない、清潔感のあるものとする。
- ② 構造耐力上重要な部分、遮音性等を要求される部分は、原則として RC 造とする。RC 造の外壁には適切な箇所に誘発目地を入れ、シーリングを行う。
- ③ 材料は経年変化が少なく、耐久性・耐候性が高いものとする。

## 2) 内部仕上

- ① 各部屋の機能、用途に応じて必要な仕上を行うこと。
- 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。
- ③ 工場棟居室部の内部に使用する建材はVOCを含有していないものを使用すること。
- ④ 居室に使用する建材はF☆☆☆☆（Fフォースター）以上とすること。

## 3) 塩害対策

- ① 施設内配置計画に当たっては、風向・風速について考慮すること。
- ② 鋼製くいを使用する場合は、防食対策を行うこと。
- ③ 潮風や海水にさらされる鉄筋コンクリートの部分は、鉄筋の被り厚さを増したり、塗装で保護するなど、耐久性を考慮すること。
- ④ 屋根、外壁、外部に面する建具、屋外に設ける階段・タラップ、屋外設置の機器の材料は耐塩性を考慮して選定すること。
- ⑤ 外部に面するサッシ及びシャッターなどの鋼製建具は原則アルミ製とすること。
- ⑥ 外部に面する鉄骨類は原則亜鉛メッキ仕上げとすること。

## 4. 建築仕様

### 1) 工場棟（※管理棟と合棟の場合、工場棟部）

#### (1) 構造 [ ]

- |            |        |
|------------|--------|
| ① プラットホーム室 | 外壁 [ ] |
|            | 屋根 [ ] |
| ② ごみピット    | 外壁 [ ] |
|            | 屋根 [ ] |
| ③ ホップステージ  | 外壁 [ ] |
|            | 屋根 [ ] |
| ④ 炉室       | 外壁 [ ] |
|            | 屋根 [ ] |
| ⑤ 集じん器室    | 外壁 [ ] |
|            | 屋根 [ ] |

#### (2) 建屋規模

- |          |                                |
|----------|--------------------------------|
| ① 建築面積   | [ ] m <sup>2</sup>             |
| ② 建築延床面積 | [ ] m <sup>2</sup> （地下水槽類は除く。） |
| ③ 各階床面積  | [ ] m <sup>2</sup>             |
| ④ 軒高     | [ ] m                          |
| ⑤ 最高の高さ  | [ ] m                          |

#### (3) 階高

機械設備等を考慮して、階高を決めること。

#### (4) 室内仕上

機械設備は一部の機械を除いて建屋内収納を基本とし、事務室、見学者通路、騒音振動の発生が予想される室、発熱のある室、床洗の必要な室等は必要に応じて最適な仕上を行うこと。  
なお、建築外部・内部標準仕上表を作成すること。

#### (5) 共通事項

- ① 建物の配置はプラント全体計画に基づき、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。
- ② 工場棟は、機能上必要な部分は鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造とし、そ

の他の部分は鉄骨構造として計画すること。

- ③ 工場棟の鉄骨部分はオイルペイント仕上げとすること。
- ④ 地階部分は地下水の浸透のない構造、仕上げとすること。
- ⑤ 工場棟の屋根は材質、勾配等について、風土・気象条件を考慮すること。
- ⑥ 外壁と屋根の結露防止に配慮すること。
- ⑦ 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。
- ⑧ 手摺りの高さは1.1m以上とすること。
- ⑨ 屋外に設置される鉄骨の塗装仕様は原則オイルペイント仕上げとするが、外部の環境に応じて決定すること。

(6) 工場棟内各室の仕様

- ① 原則として添付資料によるものとする。
- ② 建築概要、内部仕上表等の計画書を作成し提示する。

2) 管理棟 (※工場棟と合棟の場合、管理棟部)

- ① 構造 [ ]
- ② 外壁 [ ]
- ③ 屋根 [ ]
- ④ 建屋規模
  - 建築面積 [ ] m<sup>2</sup>
  - 建築延床面積 [ ] m<sup>2</sup>
  - 各階床面積 [ ] m<sup>2</sup>
  - 軒高 [ ] m
  - 最高の高さ [ ] m

⑤ 室内仕上

原則として添付資料によるものとする。

管理棟内の必要な部屋・面積・仕様等を作成提示すること。

5. その他

- ① 外部環境に配慮し、建物の外部と内部を熱的に区分し、結露防止及び断熱を考慮すること。
- ② 各室のそれぞれの用途、空間に応じ、最適な環境と省エネ効果を保持すること。
- ③ 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を選定すること。
- ④ 断熱、結露防止の施工に際し、最適な構法及び工法を選択すること。
- ⑤ 建物内外の凍結について十分考慮すること。

### 第3節 土木工事及び外構工事

#### 1. 土木工事

##### 1) 造成工事（更地引渡し）

造成面積 10,000 m<sup>2</sup>

##### 2) 掘削

- ① 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。残土は原則として場外で処分すること。
- ② なお、施工に先立ち施工計画を提出し、発注者の承諾を受けるものとする。

#### 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設備とし、施工及び維持管理の容易さ、経済性等を検討した計画とすること。

##### 1) 構内道路及び駐車場

- ① 十分な強度と耐久性を持つ構造及び、効率的な動線計画とし、必要箇所に白線、道路標識を設け、構内の交通安全を図ること。
- ② 構内道路の設計は構内舗装・排水設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部建築課）によること。

交通量の区分	L 交通
設計 CBR	CBR 試験による

##### 2) 構内排水設備

敷地内に適切な排水設備を設けること。

#### 3. 土木工事及び外構工事仕様

##### 1) 杭工事

工法については構造等の諸条件を満たすこと。

##### (1) 杭打工法（直接基礎工法）

杭の工法については、構造等の諸条件を満たすこと。また、騒音・振動に対して考慮すること。

- ① 工法 [ ]
- ② 杭長 [ ] m
- ③ 杭材質 [ ] 杭
- ④ 杭径 [ ] mm

##### (2) 直接基礎工法

- ① 支持地盤深さ GL- [ ] m

##### 2) 構内道路工事

施工前に、CBR 試験を実施して最終仕様を決定する。必要に応じて凍上抑制層や路床の安定処理を考慮する。

- ① 構造 アスファルト舗装
- ② 舗装面積 [ ] m<sup>2</sup>
- ③ 舗装仕様  
舗装厚 [ ] cm  
路盤厚 [ ] cm

### 3) 駐車場

- |        |                           |
|--------|---------------------------|
| ① 構造   | アスファルト舗装                  |
| ② 計画台数 | [ ] 台                     |
| 普通車    | 20 台以上 (運転職員+事務職員用)       |
| 普通車    | 5 台以上 (来客者用: 内 1 台障がい者対応) |
| 大型バス   | 2 台以上                     |
| ③ 舗装面積 | [ ] m <sup>2</sup>        |
| ④ 舗装厚  |                           |
| 舗装厚    | [ ] cm                    |
| 路盤厚    | [ ] cm                    |

### 4) 構内排水設備工事

- ① 排水溝
- ② 排水管
- ③ 付属設備

### 5) 植栽・芝張工事

- |        |                      |
|--------|----------------------|
| ① 植栽面積 | [ ] m <sup>2</sup>   |
| ② 植栽仕様 |                      |
| 地被類    | [ ] 本/m <sup>2</sup> |
| 高木     | [ ] 本/m <sup>2</sup> |
| 中木     | [ ] 本/m <sup>2</sup> |
| 低木     | [ ] 本/m <sup>2</sup> |

なお、樹種は必要に応じて計画するものとし、種類等は実施設計時に協議・結締する。

### 6) 門・囲障工事

- |        |                      |
|--------|----------------------|
| ① 門柱   |                      |
| 基数     | [ ] 基                |
| 構造     | [ ] 製                |
| 仕上     | [ ]                  |
| 幅高さ    | [ ] m × [ ] m        |
| 付属品    | [ ]                  |
| ② 門扉   |                      |
| 材料     | [ ]                  |
| 幅高さ    | [ ] m × [ ] m        |
| 施設銘板   | 材質 [ ] 大きさ [ ] × [ ] |
| ③ フェンス |                      |
| 材料     | [ ] 製                |
| 高さ     | [ ] m                |
| 延長     | [ ] m                |
| ④ 表札   |                      |
| 材料     | [ ] 製                |
| 幅高さ    | [ ] m × [ ] m        |

#### 第4節 建築機械設備工事

##### 1. 空気調和設備工事

本設備は、必要な諸室を対象とする。

1) 温湿度条件は次表に示すとおりとする。

区分	外気		室内	
	乾球温度	湿球温度	乾球温度	相対湿度
夏季				
冬季				

2) 時間帯

[ ]時間ゾーン 室名 [ ]

[ ]時間ゾーン 室名 [ ]

3) 熱源 [ ]

4) 空気調和設備

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を記載すること。

単位 kJ/m<sup>2</sup>h

室名	暖房負荷	冷房負荷

##### 2. 換気設備工事

本設備は、必要な室を対象とする。対象室は建築設備リストを提出・計画すること。

1) 換気設備仕様

省エネ・作業環境に留意した換気方式を採用すること。

室名	換気方式



## 6. 配管工事

給水給湯、排水、ガス等の配管材質は下記を参考に決定すること。

(参考)

種別	区分	配管材質	略号	規格
給水管	屋内埋設	内外面ライニング鋼管	SGP-VD	WSP-034
給水管	屋内一般	硬質塩化ビニールライニング鋼管 水道用硬質塩化ビニール管	SGP-VB HIVP	JWWA-K-I16 JIS-K-6742
給水管	屋外	内外面ライニング鋼管 水道用硬質塩化ビニール管	SGP-VD HIVP	WSP-034 JIS-K-6742
給湯管 (一般)	埋設 その他	耐熱性塩化ビニールライニング鋼管 耐熱塩化ビニール管 ステンレス鋼管	K-HVA HTVP SUS	JWWA-K-140
汚水管	1階便所	硬質塩化ビニール管 排水用鋳鉄管	VP CIP <small>メカニカル</small>	JIS-K-6741 HASS-210
汚水管	2階便所	排水用鋳鉄管	CIP <small>メカニカル H</small>	HASS-210
雑排水管 及び 通気管	1階	硬質塩化ビニール管 亜鉛鍍金鋼管	VP SGP-W	JIS-K-6741 JIS-G-3452
雑排水管 及び 通気管	2階	硬質塩化ビニール管 亜鉛鍍金鋼管	VP SGP-W	JIS-K-6741 JIS-G-3452
屋外排水		硬質塩化ビニール管 遠心力鉄筋コンクリート管(ヒューム管)	VU HP	JIS-K-6741 JIS-A-5303
衛生器具 との接続		排水用鉛管	LP	HASS-203
消火管	地中埋設	外面ライニング鋼管	SGP-VS	WSP041 (JISC-3452)
消火管	屋内一般	配管用炭素鋼管	SGP-W	JIS-G-3442

## 第5節 建築電気設備工事

本設備は低圧主幹盤から2次側以降の各建築電気設備工事とすること。

### 1. 動力設備工事

本設備は建築設備の各種ポンプ、送排風機、空調、給水、排水設備等に含まれる電動機類の電源設備とすること。

### 2. 照明コンセント設備工事

照明コンセント設備は、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。

- ① 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。
- ② 照明器具は、塩害対策を考慮した機器の選定を行うと同時に、用途及び周囲条件により、防湿、防雨、防じんタイプを使用すること。なお、破損の危険性がある場所はガードつきとすること。
- ③ ごみピット・プラットホーム・炉室等の高天井付器具については、保守点検に配慮すると同時に省エネタイプの照明機器を設置すること。
- ④ 外灯は塩害対策を考慮した材質のポール型照明とし、自動で点灯するものを採用すること。
- ⑤ コンセントは維持管理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、防湿型とすること。また床洗浄を行う部屋については、コンセントに水滴等が接触しない位置に取り付けること。
- ⑥ 非常用電源コンセントは赤色とする。

### 3. その他工事

#### 1) 自動火災報知器設備工事

- ① 受信 盤 [ ] 型 [ ] 級 [ ] 面
- ② 感知器 種類 [ ]、  
形式 [ ]
- ③ 配線及び機器取付工事 一式（消防法に基づき施工）

#### 2) 電話設備工事

- ① 自動交換器 型式 [ ]  
局線 [ ] 内線 [ ]
- ② 電話器 型式 [ ] [ ] 台
- ③ ファクシミリ [ ] 基
- ④ 設置位置 [ ] 建築設備に記載すること。
- ⑤ 配管配線工事 一式
- ⑥ 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。

3) 拡声放送設備工事

① 増幅器型式

AM・FMラジオチューナ内蔵型、一般放送、非常放送（消防法上必要な場合）兼用  
〔 〕 w 〔 〕 台、市役所屋内放送  
BGM放送（CD）

② スピーカ 〔トランペット、天井埋込、壁掛け型〕  
〔 〕 個

③ マイクロホン 事務室、中央制御室等に設置  
〔 〕 型 〔 〕 個

④ 設置位置 〔 〕 建築設備に記載すること。

4) インターホン設備工事

① 型式 〔 〕

② 設置位置 〔 〕

5) テレビ共聴設備工事

① アンテナ（必要に応じて）

② アンテナ端子設置箇所 〔 〕 箇所（建築設備リストに記載のこと）

6) 時計設備工事

① 形式 〔 〕

② 設置場所 〔 〕（建築設備リストに記載のこと）

7) 避雷設備

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 避雷針基準によること

③ 数量 一式

8) 防犯警備設備工事

防犯上の警備設備の設置が可能なよう電気配管工事（空配管工事）を行うこと。

9) インターネット回線引込工事

インターネット回線の引き込み工事を行うこと。ただし、回線の契約は本組合が行う。

10) その他

必要に応じて予備配管を設けること。