

# 沼津市新中間処理施設整備運営事業

## 建設工事要求水準書（案）

令和5年10月

沼 津 市



# 目 次

第1章	総則	1
第2章	全体計画	54
第3章	プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）	93
第4章	プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）	207
第5章	土木建築工事仕様	256

## 添付資料

別冊の沼津市新中間処理施設整備運営事業 添付資料集を参照すること



## 【第1章 総則 目次】

第1章 総 則	1
第1節 特記事項	2
1-1-1. 基本事項	2
1-1-1-1. 工事名	2
1-1-1-2. 工事場所	2
1-1-1-3. 工事概要	2
1-1-1-4. 工 期	2
1-1-2. 立地条件	2
1-1-2-1. 敷地面積等	2
1-1-2-2. 敷地条件	2
1-1-2-3. 都市計画事項	4
第2節 一般事項	6
1-2-1. 所掌区分	6
1-2-2. 関係法令等の遵守	6
1-2-3. 設計・施工に関する関係法令等	6
1-2-4. 関係官公署の指導等	8
1-2-5. 官公署等申請への協力	8
1-2-6. 提出書類	8
1-2-7. 生活環境影響調査の遵守	8
1-2-8. 電波障害対策	8
1-2-9. 発電設備の接続検討申込書及び工事費負担金	8
1-2-10. 前払金及び部分払	8
1-2-11. 部分使用及び仮使用	9
1-2-12. 工事実績情報の登録	9
第3節 設計条件	10
1-3-1. 設計業務	10
1-3-2. 実施設計	10
1-3-3. 実施設計図書の提出	11
1-3-4. 実施設計要領	12
1-3-4-1. 承諾申請図書の提出と承諾	13
1-3-4-2. 実施設計の承諾	13
1-3-4-3. 実施設計の変更	13
1-3-4-4. 建設工事要求水準書の記載事項	13
1-3-4-5. 請負代金額の変更	13
1-3-4-6. 実施設計の一部先行承諾	15
1-3-4-7. 疑義の解釈	15
1-3-4-8. 請負代金額内訳書の作成	15
1-3-4-9. 出来高算定に係る協力業務	15
1-3-4-10. 関連工事との取合	15
1-3-4-11. 実施設計範囲	16
1-3-4-12. 設計意図伝達業務	17
1-3-4-13. その他の条件	17
第4節 施工条件	19
1-4-1. 基本条件	19
1-4-1-1. 建設業法、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律等の遵守について	19
1-4-1-2. 下請契約について	19
1-4-1-3. 使用資材について	19
1-4-1-4. 什器・備品について	20



1-4-1-5.	災害防止対策について	20
1-4-1-6.	書類の提出について	20
1-4-1-7.	作業日及び作業時間	20
1-4-1-8.	火災保険等について	21
1-4-1-9.	建設労働者の福祉向上について	21
1-4-1-10.	「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(建設リサイクル法)の遵守について	21
1-4-1-11.	リサイクルの促進について	21
1-4-1-12.	工事実績情報システムの登録について	22
1-4-1-13.	指定副産物の搬出について	22
1-4-1-14.	本件工事により発生する建設廃棄物等の処分について	22
1-4-1-15.	ダンプトラック等による過積載の防止について	22
1-4-1-16.	新技術・新工法の活用について	22
1-4-1-17.	地球環境保全対策について	23
1-4-1-18.	クレーン作業の安全対策について	23
1-4-1-19.	水溶性塗料を用いた塗装・防水工事について	23
1-4-1-20.	公共事業労務費調査に対する協力について	23
1-4-1-21.	アスベスト含有資材の使用禁止について	23
1-4-1-22.	中間検査の実施について	23
1-4-1-23.	実施工程表	23
1-4-1-24.	一工程の施工の確認及び報告	23
1-4-1-25.	履行報告	24
1-4-1-26.	工事写真	24
1-4-1-27.	電子納品	24
1-4-2.	建設業務	24
1-4-3.	施工要領	24
1-4-3-1.	設計図書	24
1-4-3-2.	基本条件	24
1-4-3-3.	施工図等の提出	25
1-4-3-4.	個別の設備装置機器の承諾申請図書の申請内容について	25
1-4-3-5.	個別の設備装置機器の承諾申請図書作成時の注意事項	25
1-4-3-6.	材料調達・部品調達・装置機器の調達等	26
1-4-4.	施工管理	26
1-4-4-1.	建設工事の責任者及び管理	26
1-4-4-2.	工事用電力設備の保安責任者	27
1-4-4-3.	工事用地の管理等	27
1-4-4-4.	工事写真	27
1-4-5.	検査	27
1-4-6.	工事条件	27
1-4-6-1.	敷地並びに工事区域	27
1-4-6-2.	埋設物の確認	28
1-4-6-3.	仮設物	28
1-4-6-4.	工事に要する光熱水費等の取扱い	28
1-4-6-5.	周辺施設調査等	28
1-4-6-6.	工事用車両	29
1-4-6-7.	地域経済への貢献	29
1-4-6-8.	運搬車両に関する留意事項	29
1-4-6-9.	施工方法及び建設公害対策	29
1-4-6-10.	安全・保安	29
1-4-6-11.	コンクリートの製造	30
1-4-6-12.	寒中コンクリート及び暑中コンクリート	30
1-4-6-13.	建設廃棄物等の処理	30





1-4-6-14.	復旧等	30
1-4-6-15.	施工体制台帳について	30
1-4-6-16.	工事中の敷地境界線騒音基準	30
1-4-6-17.	工事中の敷地境界線振動基準	31
1-4-6-18.	保険の付保	31
1-4-6-19.	暴力団等による不当介入の排除対策	31
1-4-6-20.	本件工事に関する協定等の遵守	32
1-4-6-21.	地元住民説明等	32
1-4-6-22.	リーフレットの提出	32
1-4-6-23.	説明用建築模型の作成	32
1-4-7.	工事期間中の環境モニタリングの実施等	32
1-4-7-1.	工事中の監視体制	32
1-4-7-2.	環境モニタリング	32
1-4-8.	設計施工監理について	33
1-4-9.	実施設計及び工事期間中の主任技術者の選任	33
1-4-10.	打合せ資料のペーパーレス化	33
第5節	性能保証事項	34
1-5-1.	性能保証事項	34
1-5-2.	性能要件と運營業務	34
1-5-2-1.	性能要件と運營業務	34
1-5-2-2.	運営管理マニュアル	34
第6節	試運転・引渡し	36
1-6-1.	試運転	36
1-6-1-1.	基本条件	36
1-6-1-2.	乾燥だき	37
1-6-1-3.	乾燥だき実施条件	37
1-6-1-4.	予備性能試験	38
1-6-1-5.	引渡性能試験	39
1-6-1-6.	軽負荷確認試験（ごみ焼却施設のみ実施）	39
1-6-2.	教育訓練	40
1-6-2-1.	教育訓練	40
1-6-2-2.	実施期間	40
1-6-2-3.	教育訓練計画書	40
1-6-2-4.	教育訓練用運転手引書	40
1-6-2-5.	運転指導員	40
1-6-2-6.	プラント電子計算機システムについての専門研修	40
1-6-2-7.	教育訓練実施報告書の提出	40
1-6-3.	予備品・消耗品	41
1-6-3-1.	予備品・消耗品等の納入	41
1-6-3-2.	予備品	41
1-6-3-3.	消耗品	41
1-6-3-4.	工具及び油脂	41
1-6-4.	完成図書	41
1-6-5.	引渡し	42
1-6-6.	工期の遅延	42
第7節	契約不適合責任及び保証期間	49
1-7-1.	契約不適合責任及び保証期間	49
1-7-1-1.	施工の契約不適合責任及び保証期間	49
1-7-1-2.	設計の契約不適合責任及び保証期間	49
1-7-2.	施工の契約不適合の判定・修補	49
1-7-2-1.	契約不適合判定に要する経費	50
1-7-2-2.	契約不適合責任期間中の経費分担	50



1-7-2-3. 契約不適合判定及び修補 .....	50
1-7-3. 設計に関わる性能要件の確認方法と契約不適合の判定 .....	52
1-7-3-1. 性能確認試験 .....	52
1-7-3-2. 性能確認試験の経費分担 .....	52
1-7-3-3. 性能確認試験の結果とその対応（性能確認試験の合格条件） .....	52
1-7-3-4. 性能確認試験の条件付合格 .....	53
1-7-4. 原因究明義務 .....	53
1-7-4-1. 原因究明義務 .....	53
1-7-4-2. 原因究明に係る費用の負担 .....	53
1-7-5. 裁定機関 .....	53
1-7-5-1. 裁定機関 .....	53
1-7-5-2. 管轄裁判所 .....	53
1-7-6. 製造物責任 .....	53



# 第1章 総 則

沼津市新中間処理施設整備運営事業 建設工事要求水準書（以下「建設工事要求水準書」という。）は、沼津市（以下「本市」という。）が発注する「新中間処理施設整備運営事業」（以下「本件事業」という。）のうち沼津市新中間処理施設建設工事（以下「本件工事」という。）に適用する。

現在、本市では、老朽化した既存の清掃プラントをはじめとする中間処理施設の更新施設として新中間処理施設（以下「本件施設」という。）の整備事業を進めている。

本件工事は循環型社会形成推進交付金制度に基づくごみ焼却施設（エネルギー回収型廃棄物処理施設）及びリサイクル施設（マテリアルリサイクル推進施設）の建設に加え、管理棟、クリーンセンター管理事務所棟、計量棟等の付帯施設の建設工事を一体的かつ効率的に施工する工事であり、一連の整備工事を設計・施工一括発注方式により実施するものである。

本件事業は老朽化した中間処理施設の更新事業としての位置づけに留まらず、本市における安定した廃棄物の中間処理システムの確立と、循環型社会及び低炭素社会の形成に向けた基幹的事業である。

本件事業においては次に掲げる6つの整備基本方針を掲げ、これらを本件施設の計画、設計、建設、運営に際しての基本的方向性を示す方針として位置づけるものとし、本件事業の適切な実施により整備方針を具体化する。

## 1. 地球に優しい施設

ダイオキシン等の環境汚染物質の発生を抑制し、施設周辺の自然環境及び生活環境への負荷を低減するとともに、熱エネルギーの有効活用などにより脱炭素社会の形成に寄与することで地球に優しい施設とする。

## 2. 安定・安全性に優れた施設

最新のごみ処理技術を導入し、安全で効率的であり災害にも強い施設とする。また、防災拠点としても位置付けることによって、施設周辺の住民をはじめ市民が安心して生活できる施設とする。

## 3. 資源や熱エネルギー等を効率良く利活用できる施設

循環型社会形成推進基本法に基づき、発生抑制（Reduce）、再使用（Reuse）及び再生利用（Recycle）の「3R」を推進するとともに、適正処理を行い、さらに熱回収を行うことで、資源やエネルギーを効率良く利活用できる施設とする。

## 4. 維持管理が容易で経済性に優れた施設

施設整備にかかる施設建設費や維持管理費等の事業コストの低減を図り、適正な維持管理が容易に実施できる施設とする。

## 5. 市民に開かれた施設

ごみ処理や資源物の有効利用、熱エネルギーの回収等を通じ、市民の環境への関心と理解を深めるため、小中高生の施設見学や市民の環境学習及び市民のコミュニティ活動に役立つ開かれた施設とする。

## 6. 周辺環境と調和した施設

周辺地域の景観に配慮した建築デザインとするとともに、緑地の確保等により、周辺環境と調和した施設とする。

## 第1章 総則

### 第1節 特記事項

#### 1-1-1. 基本事項

##### 1-1-1-1. 工事名

沼津市新中間処理施設建設工事

##### 1-1-1-2. 工事場所

沼津市山ケ下 2404-3

##### 1-1-1-3. 工事概要

本件工事では、以下の範囲について設計・施工を行う。

###### (1) プラント設備工事関係

- |                    |    |
|--------------------|----|
| ①  ごみ焼却施設の実施設計・施工  | 一式 |
| ②  リサイクル施設の実施設計・施工 | 一式 |

###### (2) 土木建築工事関係

- |  |    |
|--|----|
| ①  建築工事<br>ごみ焼却施設工場棟、リサイクル施設工場棟、自己搬入ヤード、管理棟、クリーンセンター管理事務所棟、計量棟等の実施設計・施工（別棟・合棟の区分は、「1-3-4-11. 実施設計範囲」を参照する） | 一式 |
| ②  建築機械設備工事  |    |
| ①及び⑤に係る建築機械設備の実施設計・施工  | 一式 |
| ③  建築電気設備工事  |    |
| ①及び⑤に係る建築電気設備の実施設計・施工  | 一式 |
| ④  土木工事  |    |
| ①及び⑤に係る土木工事の実施設計・施工  | 一式 |
| ⑤  敷地内外構工事<br>場内道路、場内雨水排水設備、植栽芝張、門囲障等の実施設計・施工  | 一式 |

##### 1-1-1-4. 工期

工期は契約を締結した日（令和7年6月中を想定）から、令和11年12月31日までとし、工期内には実施設計期間及び試運転に必要な期間を含む。

#### 1-1-2. 立地条件

##### 1-1-2-1. 敷地面積等

- (1) 事業区域の範囲：約 23,100 m<sup>2</sup>（添付資料-2 に示す事業区域の範囲）※1  
(2) 土地利用に係る区域面積：約 24,842 m<sup>2</sup>（添付資料-2 に示す土地利用事業の範囲）※2

※1：事業区域の範囲の範囲とは、本件事業の事業区域の範囲である。上記面積は建築基準法第18条第2項の規定による計画通知書（建築物）提出時の敷地範囲として現時点想定する敷地面積である。実際の事業範囲の考え方については、添付資料のほか建設工事要求水準書による。

※2：土地利用に係る区域面積とは沼津市土地利用事業指導要綱に基づき申請する区域の範囲である。

##### 1-1-2-2. 敷地条件

###### (1) 地理的条件

###### ① 敷地

###### ア. 形状

平成26年時点における建設予定地の現況は「添付資料-1 敷地現況図（参考）」を参考とする。また、本市が実施する敷地造成工事の完成姿は「添付資料-5 敷地造成計画図案（参

考)」を参考とする。

#### イ. 地質

「添付資料-6 地質調査位置及び柱状図（参考）」を参考とする。

本地質柱状図は過去の地質調査による。

本市が施工する敷地造成工事では、盛土を実施する際、静岡県土木工事共通仕様書に基づく道路土工の路体工として、施工・管理を行う予定である。

一方で、計画高まで盛土を行うことにより、既存地盤の軟弱層において、敷地造成工事完了後から1,500日後までに、最大で56.5cmの圧密沈下が生じることが想定される。そのため、当該事項を踏まえた上で、施設等の設計及び施工を行うこと。

なお、敷地造成工事にて沈下板を設置し、沈下計測を行う予定である。設計施工事業者は現地工事着手以降、必要に応じてその沈下計測を引き継ぐこととする。

#### ② 土地の利用状況

図1-1に現在の土地利用状況を示す。搬入道路から南側エリアでは清掃プラントで燃やすごみの焼却処理のほか、本市のごみ収集車両の車庫、洗車場が立地しており、本件施設が完成するまでの間、これら施設の使用を継続する。このため、施工に際しては、当該搬入道路の運用を阻害することがないように十分に配慮するとともに、ごみ搬入車両等が退出入するに際して工事車両による影響が考えられる場合は交通誘導員等を適宜配置する必要がある。

一方の北側エリアに立地する施設については、本市が実施する敷地造成工事に先立ち順次使用を停止し施設解体に着手する計画である。令和5年2月時点において資源ごみ中間処理場及び屋内温水プールの地上部分を解体撤去済みであり、地下構造物（基礎杭含む）の解体撤去を令和5年11月までに完了する予定である。また、中継・中間処理施設については、令和5年度に廃止し、令和5年12月までに解体撤去を完了する予定である。

なお、旧し尿処理施設の解体跡地エリアについては、地下構造物を残置しない方針で解体撤去工事を実施したが、部分的に杭が地中で折れるなどして、完全に撤去できていない可能性がある。杭が残置されている可能性のある位置については、本市が閲覧資料として閲覧を許可する当時の工事記録簿を確認し、判断すること。

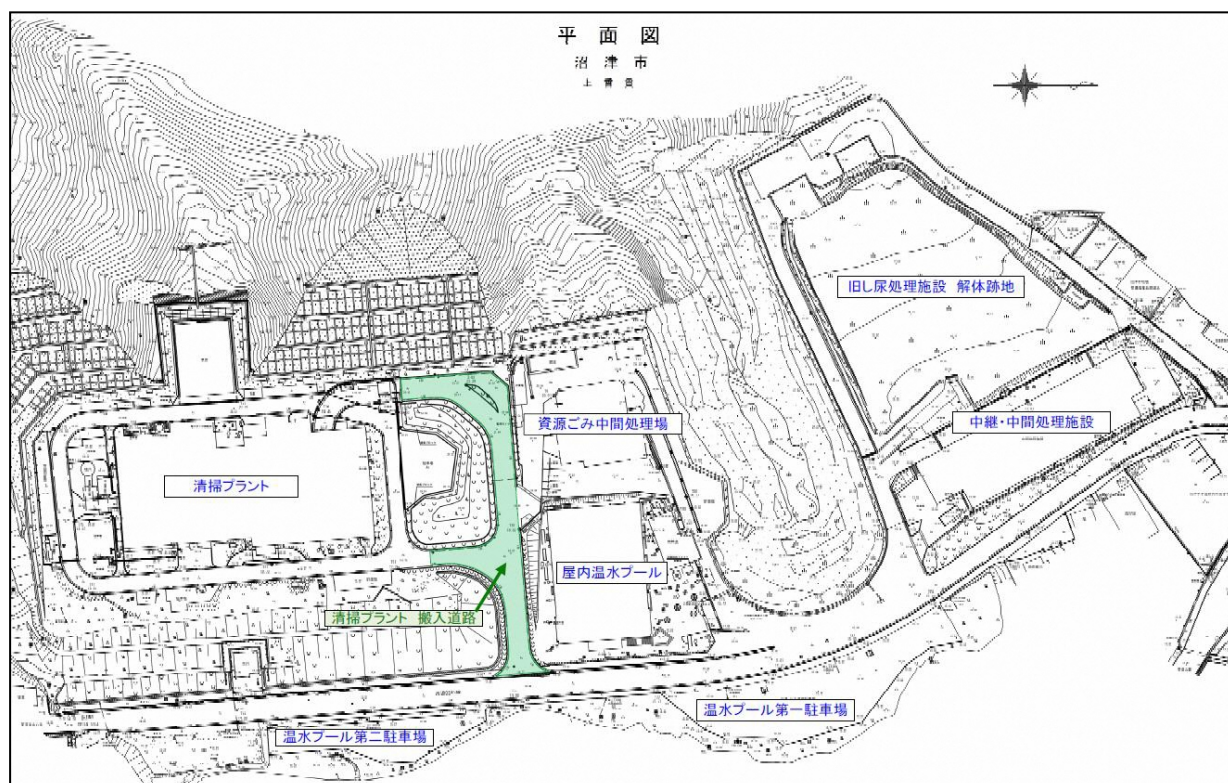


図1-1 現在の土地利用状況

## 第1章 総則

- ③ 周辺施設への配慮  
敷地近傍に清水南中学校が立地するほか周辺に住宅地が広がっている。
  - ④ 土壌汚染  
当該敷地のうち旧屋内温水プールと資源ごみ中間処理場が立地していたエリアにおいて汚染土壌の存在が確認されたため、本市による土壌汚染対策工事により汚染土壌は除去済みである。
  - ⑤ 計画地盤高  
FH=20.0m
  - ⑥ 電波伝搬経路  
建築実施設計段階の事前調査（電波障害調査）により電波伝搬経路を明らかにすること。  
この事前調査を本件工事の受注者（以下「設計施工事業者」という。）の負担で行う。
  - ⑦ 地盤変動影響調査  
本市では、令和5年度に着手する沼津市中継・中間処理施設解体工事の着手前に、本市にて周辺民家9棟を対象に、地盤変動影響調査の事前調査を実施し、敷地造成工事が完了する令和8年3月頃に事後調査を実施する予定としている。  
本市が実施する当該事後調査を本件工事における「1-4-6-5. 周辺施設調査等」での事前調査の一部に使用すること。
- (2) 電 気 : 特別高圧（66kV）にて取合い点付近から引き込むものとする。受変電設備の配置については、工場棟とは別棟で整備する特別高圧受変電棟で受電し施設へ引き込むか、またはごみ焼却施設工場棟内の電気室に受変電設備を収納して受電するかについては提案に委ねる。引込み点以降を本件工事範囲とする。
  - (3) 用 水 : 上水を取合い点付近より新規に引き込む。引込管は、耐震性能に優れる材料(GX管等)を使用し、受水槽へ引き込む。
  - (4) 燃 料 : 焼却炉用及びブラックスタート用発電機用は都市ガスとし、取合い点付近より都市ガス（13A）を新規に引き込む。防災・保安用発電機に用いる燃料については提案に委ねる。
  - (5) 電 話 : 本市用回線については本市が指定する電気通信事業者との協議による。
  - (6) 排 水 : 別添資料の取合い点付近にて公共下水道へ放流する。プラント排水は適正処理後に公共下水道へ放流するものとし、生活排水は直接公共下水道へ放流する。
  - (7) 雨 水 : 雨水は本市が整備した排水管へ接続し洪水調整池を介して放流する。その他、設計施工事業者の提案により雨水の有効利用を計画してもよい。
  - (8) 消防水利 : 「沼津市土地利用事業指導要綱」等に基づいて消防水利（耐震性貯水槽）を設置する。

### 1-1-2-3. 都市計画事項

- (1) 用途地域 : 準工業地域（第2種住居地域から変更予定）  
※一部用途地域の指定のない区域を含む
- (2) 防火地域 : 指定なし
- (3) 高度地区 : 指定なし
- (4) 建ぺい率 : 60%以下（都市計画法で定める建ぺい率）  
※ただし、工場立地法に基づく生産施設面積率は50%以下
- (5) 容積率 : 200%以下（都市計画法で定める容積率）
- (6) 都市計画区域 : 市街化区域  
※一部市街化調整区域を含む
- (7) 都市施設 : ごみ焼却場（一般廃棄物処理施設）  
※令和6年2月頃都市計画決定予定
- (8) 景観計画重点地区 : 指定なし
- (9) 風致地区 : 指定なし
- (10) 緑地率・緑化率 : 「沼津市土地利用事業指導要綱」及び「工場立地法第4条の2第2項



の規定に基づく準則を定める条例」に基づく緑化基準を満たすこと。

※沼津市土地利用事業指導要綱に基づく植栽面積率は10%以上を確保するものとし、「建築基準法の規定による計画通知書（建築物）」にて定めた敷地の範囲内で確保する必要がある。なお、本市所掌の敷地造成工事にて施工する事業敷地西側の法枠工内については、本市にて種子吹付を行うため、緑地面積に参入することが可能である。ただし、緑地面積を算定する際は、法枠等のコンクリート構造物の面積を控除する必要があるので留意すること。なお、植栽面積率の定義は沼津市開発許可技術指導基準による。

※工場立地法に係る緑地面積率は15%以上、環境施設面積率は20%以上を確保する。生産施設面積率は50%以下とする。対象とするエリアは「建築基準法の規定による計画通知書（建築物）」にて定めた敷地の範囲とするが、本市との協議により対象範囲を敷地西側の山肌まで広げることが可能である。

(11) 日影規制

：敷地周辺に指定あり

# 第1章 総則

## 第2節 一般事項

### 1-2-1. 所掌区分

設計・施工における所掌区分は、建設工事要求水準書による。

### 1-2-2. 関係法令等の遵守

設計・施工にあたっては、関係法令、技術基準、規格等を遵守する。

### 1-2-3. 設計・施工に関する関係法令等

本件施設の設計・施工にあたり、関連する法令・規則・基準等は以下のとおりである。下記以外で遵守すべき関係法令、規格、規程及び技術指針等があれば全て含む。

表 1-1 関係法令等例示一覧

法律・規則関係	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律</li> <li>➢ 環境基本法</li> <li>➢ 循環型社会推進基本法</li> <li>➢ 大気汚染防止法</li> <li>➢ 水質汚濁防止法</li> <li>➢ ダイオキシン類対策特別措置法</li> <li>➢ 騒音規制法</li> <li>➢ 振動規制法</li> <li>➢ 悪臭防止法</li> <li>➢ 土壌汚染対策法</li> <li>➢ 特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律</li> <li>➢ 電気事業法</li> <li>➢ 電気用品安全法</li> <li>➢ 電気工事士法</li> <li>➢ 電気通信事業法</li> <li>➢ 有線電気通信法</li> <li>➢ 高圧ガス保安法</li> <li>➢ 計量法</li> <li>➢ 道路法</li> <li>➢ 消防法</li> <li>➢ 都市計画法</li> <li>➢ 水道法</li> <li>➢ 下水道法</li> <li>➢ 浄化槽法</li> <li>➢ ガス事業法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律</li> <li>➢ 資源の有効な利用の促進に関する法律</li> <li>➢ 遺失物法</li> <li>➢ ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法</li> <li>➢ 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律</li> <li>➢ ボイラ及び圧力容器安全規則</li> <li>➢ 電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法</li> <li>➢ 電気関係報告規則</li> <li>➢ クレーン等安全規則</li> <li>➢ 事務所衛生基準規則</li> <li>➢ 酸素欠乏症等防止規則</li> <li>➢ 特定化学物質等障害予防規則</li> <li>➢ 有機溶剤中毒予防規則</li> <li>➢ 石綿障害予防規則</li> <li>➢ ボイラ構造規格</li> <li>➢ 圧力容器構造規格</li> <li>➢ 電気設備に関する技術基準</li> <li>➢ クレーン構造規格</li> <li>➢ 発電用火力設備に関する技術基準</li> <li>➢ 作業環境測定基準</li> <li>➢ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律</li> <li>➢ 公衆浴場法</li> <li>➢ 食品衛生法</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 航空法</li> <li>➢ 電波法</li> <li>➢ 河川法</li> <li>➢ 建築基準法</li> <li>➢ 建築士法</li> <li>➢ 建築物における衛生的環境の確保に関する法律</li> <li>➢ 自然公園法</li> <li>➢ 森林法</li> <li>➢ 駐車場法</li> <li>➢ 文化財保護法</li> <li>➢ 労働基準法</li> <li>➢ 労働安全衛生法</li> <li>➢ 労働安全衛生規則</li> <li>➢ 労働者災害補償保険法</li> <li>➢ 作業環境測定法</li> <li>➢ 建設業法</li> <li>➢ 製造物責任法（PL法）</li> <li>➢ 毒物及び劇物取締法</li> <li>➢ 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（バリアフリー法）</li> <li>➢ エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）</li> <li>➢ 液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律</li> <li>➢ 地球温暖化対策の推進に関する法律</li> </ul>	<p><b>条例関係</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 静岡県自然環境保全条例</li> <li>➢ 静岡県立自然公園条例</li> <li>➢ 静岡県公害防止条例</li> <li>➢ 静岡県風致地区条例</li> <li>➢ 静岡県浄化槽取扱要綱</li> <li>➢ 静岡県生活環境の保全等に関する条例</li> <li>➢ 静岡県地球温暖化防止条例</li> <li>➢ 静岡県福祉のまちづくり条例</li> <li>➢ 静岡県公衆衛生規則</li> <li>➢ 静岡県建築基準条例</li> <li>➢ 静岡県盛土等の規制に関する条例</li> <li>➢ 沼津市開発許可指導技術基準</li> <li>➢ 沼津市土地利用事業指導要綱</li> <li>➢ 沼津市中高層建築物の建築に関する指導要領</li> <li>➢ 沼津市建築基準法施行細則</li> <li>➢ 沼津市工場立地法第4条の2第2項の規定に基づく準則を定める条例</li> <li>➢ 沼津市景観条例</li> <li>➢ 沼津市環境基本条例</li> <li>➢ 沼津市給水条例</li> <li>➢ 沼津市下水道条例</li> <li>➢ 沼津市公共下水道の構造の技術上の基準等を定める条例</li> </ul>

表 1-2 関係法令例示一覧

<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 駿東伊豆消防組合火災予防条例</li> <li>➢ 沼津市における廃棄物の処理及び清掃に関する条例</li> <li>➢ 沼津市道の構造の技術的基準等を定める条例</li> <li>➢ 沼津市景観等と再生可能エネルギー発電事業との調和に関する条例</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ごみ焼却施設におけるダイオキシン類の対策について(平成 10. 7. 21 基安発第 18 号労働省労働基準局安全衛生部長)</li> <li>➢ 廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類暴露防止対策について(平成 13. 4. 25 環廃対第 183 号環境省大臣官房廃棄物リサイクル対策部廃棄物対策課長)</li> <li>➢ 廃棄物処理施設の工事発注仕様書作成の手引き(環境省大臣官房廃棄物リサイクル対策部廃棄物対策課)</li> </ul>
<p><b>基準・規格等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 日本産業規格 (JIS)</li> <li>➢ 電気学会電気規格調査会標準規格 (JEC)</li> <li>➢ 日本電機工業会規格 (JEM)</li> <li>➢ 日本電線工業会規格 (JCS)</li> <li>➢ 日本油圧工業会規格 (JOHS)</li> <li>➢ 日本フルードパワー工業会団体規格 (JEPS)</li> <li>➢ 日本照明器具工業会規格 (JIL)</li> <li>➢ 日本電気技術委員会規格 (JESC)</li> <li>➢ 日本建築学会建築工事標準仕様書・同解説 (JASS)</li> <li>➢ 電気設備学会標準規格</li> <li>➢ 内線規程</li> <li>➢ 電気工作物の溶接に関する技術基準</li> <li>➢ 火力発電所の耐震設計規程</li> <li>➢ 日本電気協会電気技術規程 (JEAC)</li> <li>➢ 電子情報技術産業協会規格 (JEITA)</li> <li>➢ 日本計量機器工業連合会規格 (JMIF)</li> <li>➢ 電池工業会規格 (SBA)</li> <li>➢ 日本内燃力発電設備協会規格 (NEGA)</li> <li>➢ 日本電気計測器工業会規格 (JEMIS)</li> <li>➢ 自家発電設備の出力算定法 (NEGAC201)</li> </ul>	<p><b>設計要領・設計標準等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版(社団法人 全国都市清掃会議)</li> <li>➢ 廃棄物処理施設整備実務必携(社団法人 全国都市清掃会議)</li> <li>➢ 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)</li> <li>➢ 公共建築改修工事標準仕様書(建築工事編 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)</li> <li>➢ 公共建築改修工事標準仕様書(電気設備工事編 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)</li> <li>➢ 公共建築改修工事標準仕様書(機械設備工事編 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)</li> <li>➢ 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)</li> <li>➢ 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)</li> <li>➢ 建築物解体工事共通仕様書(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)</li> <li>➢ 土木工事安全施工技術指針(国土交通省大臣官房技術調査課監修)</li> <li>➢ 建築工事監理指針(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)</li> <li>➢ 機械設備工事監理指針(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)</li> <li>➢ 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)</li> <li>➢ 建築工事標準詳細図(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)</li> <li>➢ 公共建築設備工事標準図(機械設備工事編 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修)</li> <li>➢ 公共建築設備工事標準図(電気設備工事編 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修)</li> <li>➢ 建築設備設計基準・同要領(国土交通省)</li> <li>➢ 自動火災報知設備工事基準書(総務省消防庁監修)</li> <li>➢ 公共建築数量積算基準(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)</li> <li>➢ 公共建築工事積算基準(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)</li> <li>➢ 鋼構造設計規準(日本建築学会)</li> <li>➢ 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(日本建築学会)</li> <li>➢ 溶接工作基準・同解説(日本建築学会)</li> <li>➢ 建築設備耐震設計・施工指針(独立行政法人国土技術政策総合研究所監修)</li> <li>➢ 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準</li> <li>➢ 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)</li> <li>➢ 静岡県建築構造設計指針・同解説</li> <li>➢ 官庁施設の基本的性能基準</li> <li>➢ 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針(国土交通省大臣官房技術参事官通達)</li> <li>➢ 舗装設計施工指針(社団法人 日本道路協会編)</li> <li>➢ 土木学会コンクリート標準示方書</li> <li>➢ 防災拠点における設備地震対策ガイドライン</li> <li>➢ 建築物のシックハウス対策マニュアル(国土交通省住宅局)</li> </ul>
<p><b>要綱・指針等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ごみ処理施設性能指針</li> <li>➢ ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン</li> <li>➢ 清掃事業における安全衛生管理要綱</li> <li>➢ 工場電気設備防爆指針</li> <li>➢ 高調波抑制対策ガイドライン</li> <li>➢ 電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン</li> <li>➢ 廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱</li> <li>➢ 機械の包括的な安全基準に関する指針(厚生労働省:基発第 501 号 平成 13 年 6 月)</li> <li>➢ 土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン</li> <li>➢ 基礎ぐい工事における工事監理ガイドライン</li> <li>➢ 騒音障害防止のためのガイドライン</li> <li>➢ 建築基礎構造設計指針</li> <li>➢ 環境配慮型官庁施設計画指針</li> <li>➢ 日本電気協会電気技術指針 (JEG)</li> <li>➢ 日本電設工業協会技術指針 (JECA)</li> <li>➢ 産業安全研究所技術指針</li> <li>➢ 建設副産物適正処理推進要綱</li> <li>➢ 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針</li> <li>➢ 駐車場設計・施工指針(建設省道企発第 63 号 平成 6 年 9 月)</li> <li>➢ 沼津市給水装置設計施工指針</li> </ul>	<p><b>その他の関係法令、規則、規格、基準、要綱、要領、指針等</b></p>
<p><b>労働安全衛生に係る通知等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 廃棄物処理事業における労働安全衛生対策の充実について(昭和 58. 8. 26 環整第 123 号厚生省環境整備課長通知)</li> <li>➢ 廃棄物処理事業における労働安全衛生対策の強化について(平成 5. 3. 2 衛環第 56 号厚生省生活衛生局水道環境部環境整備課長通知)及び改正後の「清掃事業における安全衛生管理要綱」</li> <li>➢ 清掃事業における労働災害の防止について(平成 5. 3. 2 基発第 123 号労働省労働基準局長通知)</li> <li>➢ 廃棄物処理事業における爆発防止対策の徹底について(平成 7. 9. 29 衛環第 201 号厚生省生活衛生局水道環境部環境整備課長通知)</li> </ul>	

## 第1章 総則

### 1-2-4. 関係官公署の指導等

設計・施工にあたっては関係官公署の指導等に従う。

### 1-2-5. 官公署等申請への協力

本市が行う官公署等への申請（交付金申請を含む。）、報告、届出、受検、審査等について、設計施工事業者はその手続の準備、資料及び図書を作成し、費用（官公署等の他、検査機関等へ支払う手数料等を含む）は設計施工事業者が負担する。これらには、一般廃棄物処理施設設置届等の各種届出の他、交付金交付申請、計画通知、構造計算適合性判定、CASBEE しずおかによる評価、建築物エネルギー消費性能適合性判定、消防法関係、経済産業局への届出、ボイラ等余熱利用に関する申請、実績報告等の諸々の受検、審査等が含まれるものとする。

なお、本件工事で整備する施設のうちごみ焼却施設は廃棄物処理施設整備交付金取扱要綱の「エネルギー回収型廃棄物処理施設」（高効率エネルギー回収）として、リサイクル施設は同要綱の「マテリアルリサイクル推進施設」として整備するので、同交付金の交付要件を完備すること。

なお、ごみ焼却施設については二酸化炭素排出抑制対策事業費交付金で整備するケースも検討している。

### 1-2-6. 提出書類

工事提出書類は本市の定めるところによる。

### 1-2-7. 生活環境影響調査の遵守

設計施工事業者は本件工事の設計・施工にあたって「沼津市新中間処理施設整備に係る生活環境影響調査書」（以下「生活環境影響調査」という。）の内容を遵守する。

### 1-2-8. 電波障害対策

本件工事（建設用重機や工事用仮設等）に係る電波障害対策は設計施工事業者の責任と負担にて実施するものとし、本件施設に係る電波障害対策は本市が実施する。

設計施工事業者は、設計施工事業者の責任と負担にて電波伝搬経路調査を実施し、必要な電波障害対策を本市へ報告すること。

### 1-2-9. 発電設備の接続検討申込書及び工事費負担金

本市は、本件事業に係る接続検討申込を東京電力パワーグリッド㈱へ令和4年7月に実施し令和5年1月に接続検討回答書を受領している。また、本市では、当該回答書に基づく接続申込と工事契約を令和5年度中に予定しており、受電開始は令和11年4月が見込まれている。

設計施工事業者は、本件施設の実施設設計に際して東京電力パワーグリッド㈱に対して接続条件について照会し、再度の接続検討申込の必要性有無を確認すること。また、照会の結果、再度の接続検討申込が必要となった場合は、自らの責任と負担で接続検討申込を実施すること。

なお、東京電力パワーグリッド㈱の系統との連系接続に係る工事費負担金は本市の負担とするが、当初見積もられた工事負担金が増額とならないよう十分に配慮した実施設計を行うこと。

接続点の変更に伴う東京電力パワーグリッド㈱との協議及び変更申請の提出等については、設計施工事業者の責任において実施すること。

### 1-2-10. 前払金及び部分払

#### (1) 前払金

建設工事請負契約約款に基づく前払金を支払う。なお、前払金については年度毎の支払限度額に応じて分割して支払うものとする。

#### (2) 部分払

建設工事請負契約約款に定める部分払は、建設工事請負契約約款に基づき支払うものとする。また、建設工事請負契約約款に定める部分払いの対象とする製造工場等にある工場製品は、本市と設計施工事業者の協議により定めるものとする。

1-2-11. 部分使用及び仮使用

(1) 部分使用期間及び範囲

建設工事請負契約約款に基づく部分使用は予定していないが、部分使用を行う場合は別途協議とする。

(2) 仮使用に伴う検査等

仮使用が必要な場合は、建築基準法第7条に基づく検査済証の交付、または、同法第7条の6に基づく使用部分に係る仮使用の承認を受けること。

1-2-12. 工事实績情報の登録

工事实績情報サービス「CORINS」(コリンズ)に基づき、「工事カルテ」の作成及び登録を行う。

## 第1章 総則

### 第3節 設計条件

#### 1-3-1. 設計業務

- (1) 設計施工事業者は本市の指示に従い業務に必要な調査等を行い、関係法令に基づいて、設計業務を実施すること。
- (2) 設計施工事業者は次項に示す適用基準に基づき、設計業務を実施すること。
- (3) 設計施工事業者は業務の詳細及び当該工事の範囲について、本市と連絡をとり、かつ十分に打合せをして、業務の目的を達成しなければならない。
- (4) 設計施工事業者は業務の進捗状況に応じて、設計業務の工種等の区分ごとに、本市に設計図書等を提出するなどの中間報告をし、十分な打合せをしなければならない。
- (5) 図面、工事内訳書等の用紙、縮尺表現方法、タイトル及び整理方法は、本市の指示を受けなければならない。また、図書類及び図面等は、工事毎に順序よく整理統合して作成し、各々一連の整理番号を付けて管理すること。
- (6) 設計施工事業者は、本件施設の設計にあたり、次の技術者を配置し、氏名、その他必要な事項を通知すること。

##### ① 管理技術者

設計に係る技術上の管理を行うものとし、類似施設（ごみ焼却施設とリサイクル施設）の新築工事において、設計業務の管理技術者または管理技術者に相当する職責を担当して業務を完了させた実績を有すること。なお、ごみ焼却施設はボイラー発電付きの施設であるものとし、ごみ焼却施設とリサイクル施設は別の施設でも可とする。

##### ② 照査技術者

設計内容の技術上の照査を行うものとし、類似施設（ごみ焼却施設とリサイクル施設）の新築工事において、設計業務の照査技術者または照査技術者に相当する職責を担当して業務を完了させた実績を有すること。なお、照査技術者は管理技術者を兼ねることはできない。なお、ごみ焼却施設はボイラー発電付きの施設であるものとし、ごみ焼却施設とリサイクル施設は別の施設でも可とする。

#### 1-3-2. 実施設計

- (1) 実施設計は建設工事要求水準書に基づいて設計する。
- (2) 実施設計は以下に示す図書（以下「技術提案書」という。）に記載された内容を遵守し、設計する。これらの図書及び建設工事要求水準書の相互において内容が異なる場合は、本市から特に指示が無い場合、提出時期において最新のものを優先する。
  - ① 技術提案書（本件工事に係る入札公告及び募集要項等に基づき事業者が提出する資料）とその追加・訂正資料
  - ② 技術ヒアリングの際等において事業者が提示する資料とその追加・訂正資料（口頭による説明内容も含まれる）
  - ③ 技術提案書に関する明瞭化作業に基づく合意事項
  - ④ その他、本市との合意が得られた資料
- (3) 実施設計は、次の図書（最新版）等を参考に設計する。
  - ① ボーリング柱状図
  - ② ごみ処理施設性能指針
  - ③ 静岡県建築構造設計指針・同解説
  - ④ 社団法人公共建築協会総合耐震計画基準及び同解説
  - ⑤ 社団法人公共建築協会建築構造設計基準及び同解説
  - ⑥ 日本建築学会建築基礎構造設計指針
  - ⑦ 日本建築学会鋼構造設計規準
  - ⑧ 社団法人日本電気協会火力発電所の耐震設計規程
  - ⑨ 日本建築センター建築設備耐震設計・施工指針

- ⑩ 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、電気設備工事編、機械設備工事編、建築物解体工事編）
  - ⑪ 空気調和・衛生工学便覧
  - ⑫ 建築材料・設備機材等品質性能評価事業建築材料等評価名簿
  - ⑬ 建築材料・設備機材等品質性能評価事業設備機材等評価名簿（電気・機械設備機材）
  - ⑭ 建設工事要求水準書に示す設計マニュアル、指針、規則等
  - ⑮ その他
- (4) 設計施工事業者は、本件施設の実施設計に先立ち、地質調査を行う。添付資料-6 のボーリング柱状図は参考であり、実施設計に用いる詳細地質状況は、設計施工事業者の責任と負担により必要に応じて調査する。
- (5) 研修設備に係る企画・設計等に関しては、環境啓発施設等の企画・設計等に豊富な知見と履行実績を有する者がこれを担当するものとする。なお、イメージキャラクター等を使用する場合は、設計施工事業者が複数案を本市へ提案するものとし、本市が指示するキャラクターを利用すること。

### 1-3-3. 実施設計図書の提出

実施設計完了後、次の図書類（以下「実施設計図書」という。）を提出する。実施設計図書の提出は、印刷物の他、デジタルファイルでも提出すること。

提出物のうち、著作権が生じるものについては、著作権法によるものとする。ただし、本市は、事業者から提出された情報等について、全面的に利用権を持ち、著作権の譲渡、公開権等について、一定の制限を設けるものとする（詳細は「1-3-4-13. その他の条件」を参照する）。

実施設計にあたって「1-3-2. 実施設計」に示した図書の記載内容によりがたいものは、工事仕様書に記載すること。

実施設計図書並びに「1-6-4. 完成図書」等をあわせて保管・管理するために必要な保管庫をあらかじめ必要数納入すること。製本図書の保管庫は、設計施工事業者の提案によるものとする。

(1)①と(1)④の機器配置図のうち各階平面図、主要断面図及び(2)①のうち、平面計画図（各階）、断面計画図（主要断面）、立面計画図（各面）については、設計全般の基本となることから、実施設計に着手後速やかに基本計画図面を本市に提出し、本市との協議・指示に基づき基本計画図面を確定させた後に建築計画通知用図面（構造設計含む）及び一般廃棄物処理施設設置届出設計資料の作成に着手すること。

また、実施設計完了前には、騒音、振動、悪臭に係る電算シミュレーションを行い、所定の性能が確保できることの確認を行なうこと。

図面サイズは設計着手前に本市との協議により決定する。

実施設計図書の提出部数等は、記載のないものはA4版製本で各5部とする。また、監督員用として、(5)(7)を除く(1)～(10)について、縮小版（A3判2つ折り製本）を10部、原寸大2つ折りを2部提出する。

#### (1) プラント設備工事関係

- ① 施設全体配置図、外部動線計画図、内部動線計画図
- ② 主要機器組立図、断面図
- ③ 計装系統図（空気、排ガス、排水処理、給排水、蒸気・復水、余熱利用など）
- ④ 機械配置図（機器配置図、配管系統図、各階配管図他）
- ⑤ 電気設備図（主要機器姿図、単線結線図、機器配置図、主要幹線図、盤間系統図、各階配線図他）
- ⑥ 工事仕様書（施工計画、仮設計画、安全計画を含む）
- ⑦ 設計計算書
  - ・物質収支
  - ・熱収支（熱精算図）
  - ・用役収支
  - ・火格子燃焼率

## 第1章 総則

- ・ 燃焼室熱負荷
  - ・ 容量計算、性能計算、構造計算（主要機器について記入すること。）
  - ・ 熱負荷特性図（又は処理能力曲線図）
  - ・ 煙突拡散計算
  - ・ 電気設備計算書
- (2) 土木建築工事関係
- ① 建築意匠設計図
  - ② 建築構造設計図
  - ③ 建築電気設備設計図
  - ④ 建築機械設備設計図
  - ⑤ 外構設計図
  - ⑥ 透視図（A3版 異なる2視点から各1葉）
  - ⑦ 鳥瞰図（A3版）
  - ⑧ 建築模型（敷地全体を含む 縮尺1/200程度）
  - ⑨ 各工事仕様書
  - ⑩ 各工事計算書
  - ⑪ 構造計算書
  - ⑫ 建築設備設計計算書（機械、電気）
  - ⑬ 省エネルギー計算書
  - ⑭ 日影図
  - ⑮ 色彩計画一覧表
  - ⑯ リサイクル計画書
  - ⑰ 敷地測量（境界測量含む）報告書 一式
  - ⑱ 地質調査報告書・土質標本 一式
- (3) 各種届出図書等
- ① 計画通知書 3部
  - ② 消防設備計画書 3部
  - ③ その他必要なもの 3部
- (4) 請負代金額内訳書（積算根拠資料を含む）  
（各工事内訳明細書、代価表、数量計算書、集計表を含む）
- (5) 建設工事工程表
- (6) 騒音、振動、悪臭に係る電算シミュレーション結果
- (7) 適用した規格、法令等の説明資料
- (8) その他 指示する図書
- ① 年間運転管理条件
  - ② 年間用役使用量及び費用（低質ごみ、基準ごみ、高質ごみ時）  
下記内容について、その条件を付して提示する。
    - ア. 電力、上・下水、薬品（ボイラ用、純水装置、排ガス処理、排水処理、固化、脱臭設備、その他）、油脂類、燃料（着火、助燃）、その他の用役費用。
    - イ. 予備品費、消耗品費に係る費用、定期補修、予備的補修、定期点検、装置機器の更新、法定点検（クレーン、計量機、ボイラ、タービン及び発電機、蒸気復水器、温水タンク、ホイスト、圧力容器、電気設備、消防設備、昇降設備、その他）の内容と頻度並びにその費用（以下、「点検補修費」という。）について竣工後20年間年度毎に提示のこと。

### 1-3-4. 実施設計要領

実施設計要領は以下による。



#### 1-3-4-1. 承諾申請図書の提出と承諾

設計施工事業者は、本市の承諾を受ける必要のある図書類を承諾申請図書として本市へ提出し、本市の承諾を受けなければならない。承諾とは本市がその内容を確認及び承諾する行為をいう。

承諾の手順は、事前説明用の協議用図書をまず提出して、本市の調査指摘を受けて改正を行い、その後正式に申請し承諾を受けることを原則とする。ただし、本市による承諾は、建設工事要求水準書に基づく設計施工事業者の責任を何ら軽減または免除させるものではない。

#### 1-3-4-2. 実施設計の承諾

設計施工事業者は、本件工事契約後、直ちに実施設計に着手する。設計施工事業者は、実施設計図書を本市へ提出し、本市の承諾を受けること。

#### 1-3-4-3. 実施設計の変更

提出済の技術提案書の内容については、原則として変更は認めないものとする。

実施設計は、原則として「1-3-2. 実施設計」によるものとする。技術提案書に対して部分的な変更を必要とする場合には、機能及び運営上の内容が同等以上の場合において、本市の指示または承諾を得て変更することができる。

実施設計期間中、技術提案書に建設工事要求水準書に適合しない個所が発見された場合及び技術提案書によっては、本件施設の性能及び機能を満足することが出来ない個所が発見された場合、技術提案書に対する改善変更を設計施工事業者の負担において行うものとする。

実施設計完了後に建設工事要求水準書に適合しない箇所が発見された場合には、特に本市の指示の無い場合、設計施工事業者の責任と負担において建設工事要求水準書に即した内容に変更を行うものとする。

#### 1-3-4-4. 建設工事要求水準書の記載事項

##### (1) 記載事項の補足等

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

##### (2) 設備設置の選択に係る取り扱い

建設工事要求水準書において設備又は機械名称の後に、カッコ書きで「必要に応じて」と記述されているものについては、設置の有無については事由提案とする。

また、「必要に応じて」と記述されていないものについては、本市が設置することを要件と考えるものである。ただし、同等品や同等の機能を有するもの、合理性が認められるもの、計画基準、特記事項や注釈等にて選択が認められているもの及び明確な理由があるものうち本市が妥当と判断したものに限り、設備を変更し、又は設置しない選択を可とする。

##### (3) 仕様記述方法の取り扱い

建設工事要求水準書にて示された仕様は、本市が標準仕様と考えるものである。提案を妨げるものではないが、同等品や同等の機能を有するもの、合理性が認められるもの及び明確な理由があるものうち、本市が妥当と判断した場合に変更を可とする。

また、〔 〕内の非表示は提案による。

##### (4) 参考図等の取扱い

建設工事要求水準書（添付資料含む）の図・表等で「(案)」または「(参考)」と記載されるものは、基本的内容について定めるものであり、性能上当然必要と思われるものについては設計施工事業者の責任と負担において補足・完備させなければならない。また、図中に記載する位置・距離関係については、設計施工事業者で確認すること。

#### 1-3-4-5. 請負代金額の変更

前記 1-3-4-3 及び 1-3-4-4 の場合、請負代金額の変更の手続きは行わない。

## 第1章 総則

- (1) 設計施工事業者は、技術提案書又は実施設計図書に定める本件施設の機能、性能等を低下させることなく請負代金額を低減することを可能とする設計・施工等について、技術提案書又は実施設計図書の変更を本市に提案することができる。本市は、当該提案を受けた場合において、当該提案の全部又は一部が適正であると認めるときは、技術提案書又は実施設計図書の変更を設計施工事業者に指示することができる。当該提案に基づき本市が技術提案書又は実施設計図書の変更を指示した場合において、本市が必要と認めた場合は請負代金額の変更を行う。
- (2) 本市の指示により明示した条件が変更となった場合、または追加的な条件が示された場合（以下「条件変更等」という。）は、設計施工事業者は本市の求めに応じて条件変更等が本件工事に与える影響等について明らかとするとともに対応について協議する。また、条件変更等による設計・施工内容の変更が工事請負代金額の変更につながる場合、設計施工事業者は、本市の求めに応じて技術提案書又は実施設計図書に定める本件施設の機能、性能等を低下させることなく請負代金額の変更分を相殺することを可能とする設計・施工等（以下「VE設計」という。）について、技術提案書又は実施設計図書の変更を本市に提案する。本市は、VE設計の提案を受けた場合において、当該提案の全部又は一部が適正であると認めるときは、技術提案書又は実施設計図書の変更を設計施工事業者に指示することができる。この場合、請負代金額の変更は行わない。
- (3) この他、設計施工事業者が実施する地質調査の結果（調査の不備によるものも含む）として、湧水、岩盤、不良地盤、構造物等の存在等が明らかとなり、新設する構造物に対して影響が考えられる場合は、その対応については協議により定めるものとする。また、この場合、当該事象について、本市の立会いのもと、範囲・性状等の確認を受けなければならない。ただし、同調査の結果として、新たに把握・発見された事象に対する必要な処置については、本市が提示する資料等では事前に把握が可能である事象である場合は、設計施工事業者の責任と負担において処置しなければならない。
- (4) 工期内で建設工事請負契約締結の日から12月を経過した後に日本国内における賃金水準又は物価水準の変動により請負代金額が不相当となったと認めるときは、設計施工事業者は請負代金額の変更を本市へ請求することができる。この場合、建設工事請負契約約款第26条を適用するものとし、同条第2項に定める変動前残工事代金額及び変動後残工事代金額は、設計施工事業者が実施設計の成果として作成する請負代金額内訳書（1-3-3. (4) 及び1-3-4-8. を参照）に基づいて算定する。なお、算定方法等については、以下に準じて実施するものとし、実施時点において本市との協議により適切な方法を定めるものとする。

### ① 基本的原則

変動前残工事代金額及び変動後残工事代金額の算定については、請負代金額内訳書に記載されている単価（代価表含む）及び数量をもとに実施する。なお、請負代金額内訳書に採用する単価については、次の積算根拠資料を採用するものとし、建設工事請負契約の締結時点で最新のものとする。

- A) 建築コスト情報
- B) 建築施工単価
- C) 建設物価
- D) 積算資料
- E) その他適切な積算資料
- F) 以上によりがたい場合は業者見積

### ② 土木建築工事部分に係る変動後残工事代金額の算定

変動後残工事代金額の算定に用いる変動後単価の積算根拠資料については、建設工事要求水準書に定める積算基準のほか、前記の積算根拠資料の請求時点における最新版を用いる。なお、積算根拠に業者見積を採用する単価については、建設工事費デフレーター（国土交通省）等の適切な指標を用いて変動後単価を算出する。

### ③ プラント設備工事部分に係る変動後残工事代金額の算定

プラント設備工事の積算については、設計施工事業者独自の設計に基づく精密な部

品組立てやノウハウを要する機器等が重要な要素となっており、変動後残工事代金額の算定の際に、土木建築工事で用いられている既存の物価指標をそのまま適用しにくい側面がある。このため、プラント設備工事に係る費用については、交付金（または補助金）申請用内訳書に示された分類項目を大きく機器費（業者見積による工事費を含む）と工事費（据付工事費）に分類して請負代金額内訳書を整備するものとし、変動後残工事代金額の算定に際しては、それぞれに対して適切な指標等を定めて算定する。採用する指標等については、算定時点における類似事例での採用例を参考に本市との協議により定める。

④ その他

その他については、本市との協議により定める。

1-3-4-6. 実施設計の一部先行承諾

実施設計は、一部を先行して承諾することがある。

1-3-4-7. 疑義の解釈

建設工事要求水準書を熟読吟味し、万一疑義のある場合には本市に書面で照会し、本市の指示に従うこと。

1-3-4-8. 請負代金額内訳書の作成

部分払等のため、請負代金額内訳書を作成する。なお、請負代金額内訳書は、建設工事要求水準書に定める積算基準等に基づき作成すること。

書式及び項目などについては、本市の定めるところによる。

1-3-4-9. 出来高算定に係る協力業務

- (1) 設計施工事業者は、部分払いを請求するときは、「沼津市契約規則」に基づき「出来形調査申請書」を提出して、当該請求に係る出来形部分または製造工場等にある工場製品の確認を本市に請求しなければならない。
- (2) 本市監督員は、「沼津市建設工事監督要領」に基づき、設計施工事業者から契約による部分払を受けようとして「出来形調査申請書」の提出があった時には、当該工事を調査のうえ、「出来形歩合調書」を作成する。
- (3) 設計施工事業者は上記の申請書に加え、出来高算定の際には本市の求めに応じ必要な書類の作成に協力すること。なお、必要な資料は以下のとおりとする。
  - ① 出来高設計書（諸経費計算書を含む）
  - ② 出来高部分の図面等
  - ③ 出来高部分の工事記録簿（工事写真、管理記録簿等を含む工事報告書）※  
※ 施工計画書に定める手順、材料（使用量含む）、品質管理のもとで、施工が行われたことが確認可能な書類であること。
  - ④ 数量拾い表（図面含む）
  - ⑤ 伝票及び集計表
  - ⑥ マニフェスト
  - ⑦ その他本市が指示するもの

1-3-4-10. 関連工事との取合

本市が別途発注する関連工事との取合箇所については、本市と十分協議して設計を行う。

関連工事として予定するものは以下のとおりである。

- ① 余熱利用施設整備事業
- ② 敷地北側本市職員用駐車場整備工事
- ③ 都市ガス、電気、下水道等のインフラ引込工事
- ④ その他

## 第1章 総則

### 1-3-4-11. 実施設計範囲

実施設計範囲は以下による。

#### (1) プラント設備工事関係（ごみ焼却施設）

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

#### (2) プラント設備工事関係（リサイクル施設）

以下の①⑨⑩⑪⑫のうち一部の設備装置については、ごみ焼却施設と共通化することで合理的な施設整備に配慮すること。

- ① 受入供給設備
- ② 破砕・選別処理系列
- ③ 缶処理系列
- ④ ペットボトル処理系列
- ⑤ ビン処理系列
- ⑥ 危険ごみ処理系列
- ⑦ 貯留・搬出設備
- ⑧ 除じん・脱臭設備
- ⑨ 給水設備
- ⑩ 排水処理設備
- ⑪ 共用設備
- ⑫ 電気設備
- ⑬ 計装設備
- ⑭ 研修設備

#### (3) 土木建築工事関係（測量調査、地質詳細調査、杭打工事、建築機械設備、建築電気設備を含む。）

以下のうち、①～⑦の別棟・合棟の区分は、設計施工事業者の技術提案書によるものとする。ただし、①②に対して④を別棟とする場合は、連絡通路等で物理的に接続すること。また、特別高圧受変電設備を工場棟屋外に配置する場合は、⑧特別高圧受変電棟を計画すること。

- ① ごみ焼却施設工場棟（他建屋と合棟も可とする）
- ② リサイクル施設工場棟（他建屋と合棟も可とする）
- ③ 自己搬入ヤード（他建屋と合棟も可とするが独立したスペースを確保すること）
- ④ 管理棟（他建屋と合棟も可とする）
- ⑤ クリーンセンター管理事務所棟（他建屋と合棟も可とする）
- ⑥ 計量棟（他建屋と合棟も可とする）
- ⑦ 洗車場
- ⑧ 特別高圧受変電棟（必要に応じて）
- ⑨ 渡り廊下（必要に応じて）
- ⑩ 危険物庫
- ⑪ ①～⑩以外の建屋（必要に応じて）

- ⑫ 煙突外筒（工場棟との一体型を想定）
- ⑬ 構造物及び機械基礎
- ⑭ 敷地内外構工事
  - ア. 敷地進入退出道路・場内道路
  - イ. 場内雨水排水設備
  - ウ. 構内照明設備
  - エ. 駐車場
  - オ. 門・囲障工事
  - カ. 植栽・芝張工事
  - キ. 看板塔工事
  - ク. 案内板工事
  - ケ. 各旗掲揚ポール
  - コ. ユーティリティ関係
  - サ. その他

#### 1-3-4-12. 設計意図伝達業務

- (1) 設計施工事業者は、実施設計時に関係者間での確な情報共有に努めるとともに、設計意図を遅滞なく本市監督員に対して伝達し、迅速な意思決定に資するように努めること。
- (2) 設計施工監理は、本市自らまたは本市が業務委託する専門のコンサルタントが実施することを想定しているため、意図伝達については、設計施工事業者の管理技術者（または個別の設計担当者）から本市監督員及び設計施工監理業務受託者のコンサルタント両者に対して情報を伝達すること。
- (3) 設計意図の伝達とは、実施設計時の協議の場で次のことについて説明することをいう。
  - ① 要求水準書及び技術提案書に基づく設計内容の説明
  - ② 選定した工事材料や設備機器に関する説明
  - ③ その他必要な設計内容の説明
  - ④ ①～③に関する質疑応答
  - ⑤ その他本市が説明を求めたもの

#### 1-3-4-13. その他の条件

- (1) 著作権
  - ① 設計施工事業者は、実施設計に関する成果物（以下「成果物」という。）が著作権法（昭和45年第48号）第2条第1項第一号に規定する著作物（以下「著作物」という。）に該当する場合には、著作権法に従い、設計施工事業者又は本市及び設計施工事業者の共有に帰属する。
  - ② 設計施工事業者は、成果物及び本件施設について、本市の裁量により本件工事及び本件施設の運営に付随又は関連する目的の範囲内で自由に利用する権利及び権限を本市に対して付与し、又は当該成果物及び本件施設の著作権者である第三者（ただし、本市が設計施工事業者に提供した著作物の著作権を除く。）をしてこれを付与せしめ、これにより、本市は、当該成果物及び本件施設について、本市の裁量により本件工事及び本件施設の運営に付随又は関連する目的の範囲内で自由に利用する権利及び権限を所得する。本市の利用態様には、以下に掲げる利用態様が含まれるが、これらに限定されない。
    - ア. 著作者名を表示せずに、成果物の全部若しくは一部又は本件施設の内容を自ら公表し若しくは広報に使用し、又は本市が指定する第三者をして公表させ若しくは広報にしようさせること若しくは本市が指定する第三者が公表又は広報に使用することを許諾すること。
    - イ. 成果物の全部若しくは一部を第三者に閲覧させ、複写させ、又は譲渡すること。
    - ウ. 本件施設の完成、増築、改築、修繕等のために必要な範囲で、成果物及び本件施設

## 第1章 総則

の複製、頒布、展示、改変、翻案その他の修正をすること、又は本市の委託する第三者をしてかかる行為を行わせしめること。

エ. 本件施設を写真、模型、絵画その他の方法により表現すること。

オ. 本件施設を増築し、改築し、修繕若しくは模様替えにより改変し、又は取り壊すこと。

③ 設計施工事業者は、成果物及び本件施設に関して、著作権法第18条第1項、第19条第1項及び第20条第1項に規定された権利を行使せず、又は成果物及び本件施設に関連して著作者である第三者（ただし、本市が設計施工事業者に提供した著作物の著作者を除く。）をして、これを行わせしてはならない。

④ 設計施工事業者は、自らの成果物及び本件施設に係る著作権を第三者に譲渡し、又はその他の処分をせず、又は成果物及び本件施設に関連して著作者である第三者（ただし、本市が設計施工事業者に提供した著作物の著作者を除く。）をして、成果物及び本件施設に係る著作権を第三者に譲渡し、又はその他の処分をせしめない。ただし、事前に本市の承諾を得た場合には、この限りではない。

⑤ 設計施工事業者は、以下に掲げる行為をしてはならず、成果物及び本件施設に関連して著作者である第三者（ただし、本市が設計施工事業者に提供した著作物の著作者を除く。）をして、かかる行為を行わせしめない。ただし、事前に本市の承諾を得た場合には、この限りではない。

ア. 成果物の全部若しくは一部又は本件施設の内容を公表すること。

イ. 成果物の全部若しくは一部又は本件施設に関して、設計施工事業者又は本市以外の第三者の実名又は変名を表示すること。

ウ. 成果物の全部又は一部を他人に閲覧させ、複写させ、又は譲渡すること。

エ. 成果物に従って、又は本件施設を複製して、第三者のために本件施設以外の建築物を完成すること。

### (2) 第三者の知的財産権等の侵害

① 設計施工事業者は、実施設計にあたり、第三者の有する知的財産権等を侵害していないこと、並びに本件施設及び設計施工事業者が本市に対して提供する成果物の利用が第三者の有する知的財産権等を侵害していないことを、本市に対して保証する。

② 設計施工事業者が、実施設計にあたり第三者の有する知的財産権等を侵害し、又は本件施設若しくは成果物の利用が第三者の有する知的財産権等を侵害する場合には、設計施工事業者は、設計施工事業者の責めに帰すべき事由の有無の如何にかかわらず、当該侵害に起因して本市に生じた全ての損失、損害及び費用につき、本市に対して補償及び賠償し、又は本市が指示する必要な措置を行う。

## 第4節 施工条件

本件工事は、建設工事請負契約約款、建設工事要求水準書により施工するものとする。

なお、本件工事のうち建築工事、建築機械設備工事、建築電気設備工事は、建設工事要求水準書に加え、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）」「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」及び「建築工事標準詳細図」「公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）」「公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）」の最新版等の該当事項に準拠して施工するものとする。

また、建築工事、建築機械設備工事、建築電気設備工事の施工にあたり、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「建築工事監理指針」「機械設備工事監理指針」「電気設備工事監理指針」「建築工事標準詳細図」の最新版を施工の指針とする。

### 1-4-1. 基本条件

#### 1-4-1-1. 建設業法、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律等の遵守について

- (1) 建設業法（昭和24年法律第100号）、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律（平成12年法律第127号）に違反する一括下請その他不適切な形態の下請契約を締結しないこと。
- (2) 建設業法第26条の規定により設計施工事業者が工事現場ごとに設置しなければならない専任の主任技術者又は監理技術者については、適切な資格、技術力を有する者（専らその職務に従事する者で受注者と直接的かつ恒常的雇用関係にある者に限る。）を配置すること。
- (3) 監理技術者は、常時、監理技術者資格者証を携帯すること。また、本市から請求があったときは、同資格者証を提示すること。
- (4) 設計施工事業者は、工事を施工するために下請契約を締結した場合、建設業法第24条の8に従って記載した施工体制台帳を作成し、工事現場に備えるとともに、その写しを提出すること。なお工事現場に従事する作業員の氏名、生年月日及び年齢等を記載した作業員名簿を作成し添付すること。
- (5) 設計施工事業者は、前項に示す建設業法第24条の8の定めに従って、各下請負者の施工の分担関係を表示した施工体系図を作成し、工事関係者が見やすい場所及び公衆が見やすい場所に掲示すること。
- (6) 設計施工事業者は、工事現場内において、現場代理人、監理（主任）技術者にその旨を表示した腕章並びに顔写真、所属会社名及び証明印の入った名札を着用させるものとする。なお、施工体制台帳を作成する工事にあつては、下請の主任技術者にも同様の名札を着用させるものとする。

#### 1-4-1-2. 下請契約について

- (1) この契約に係る工事の的確な施工を確保するため、下請契約をしようとする場合は「建設産業における生産システム合理化指針」（平成3年2月5日 建設省経構発第2号）の趣旨により、下請契約における受注者の適正な選定、合理的な下請契約の締結、請負代金支払等の適正な履行、下請けにおける雇用管理等への指導を行い、本指針の遵守に努めること。
- (2) 中小建設業者に対する取引条件の適正化及び資金繰りの安定化等に資するため、下請契約における注文者は、下請契約における設計施工事業者に対しては、発注者から受け取った前払金による現金支払い、請負代金における現金比率の改善、手形期間の短縮等請負代金の適正化について配慮すること。
- (3) 下請発注する場合は、可能な範囲において市内に本店を有する業者に発注するよう努めること。

#### 1-4-1-3. 使用資材について

- (1) 本件工事で使用する建設資材については、可能な範囲において市内に本社または製造工場

## 第1章 総則

を有する事業者が製造した資材の使用に努めること。また、これによらない場合でも、可能な範囲において市内に本社を有する建設資材納入業者が取り扱う資材の使用に努めること。

- (2) 建設資材納入業者との契約にあたっては、当該業者の利益を不当に害しないよう公正な取引を確保するよう努めること。

### 1-4-1-4. 什器・備品について

本件工事で納入する什器・備品類については、市内業者で取り扱いのあるものは市内業者の活用に努めること。

### 1-4-1-5. 災害防止対策について

- (1) 施工にあたっては、「建設工事公衆災害防止対策要綱 建築工事編」（国土交通省告示第496号 令和元年9月2日）及び「建築工事安全施工技術指針」（平成7年5月25日付建設省営監発第13号）を遵守して公衆災害防止に努めること。また、車両の出入りの際には誘導員を配置する等、安全を期すること。
- (2) 作業場の内外を問わず、本工事にともなう危険・騒音・火災・風水害対策等は、関係法規に従って常に遺漏のないよう養生、看板、案内板等の方策を講ずること。
- (3) 工事期間中の騒音、振動、塵埃、飛散物、道路損傷、通行障害その他近隣に対する公害が発生しないよう各種法令を遵守し関係官庁の指導を受けて、施工にあたること。
- (4) 作業時間については、近隣への配慮を行うこと。
- (5) 「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程」（平成9年7月31日 建設省告示第1536号）に基づき、指定された建設機械を使用すること。
- (6) 「建設機械に関する技術指針」（平成3年10月8日 建設省経機発第247号）に基づき、指定された排出ガス対策型建設機械を使用すること。
- (7) 騒音規制法（昭和43年法律第98号）、振動規制法（昭和51年法律第64号）により制限を受ける作業については、本市環境政策課環境保全係と打合せを行うこと。
- (8) 転落・墜落災害が発生する危険性の高い工事にあつては、足場等の作業床、手摺、安全帯を取り付けるための設備等を設置するなど、労働者の安全を確保するための措置を講じ、施工計画書に具体的な措置の内容を記載すること。

### 1-4-1-6. 書類の提出について

- (1) 別に定める様式に基づき「工程表」及び法定福利費を明示した「請負代金内訳書」を提出すること。
- (2) 別に定める様式に基づき「現場代理人等通知書」を提出すること。
- (3) 設計施工事業者が社会保険等（健康保険、厚生年金保険及び雇用保険）に未加入の建設業者と下請契約することを原則禁止とする。

なお、建設工事請負契約約款第7条の2第2項により社会保険等に未加入の建設業者と下請契約を締結する場合は、当該下請契約を締結した具体的な理由を記載した書面を提出すること。

また、社会保険等に加入手続中の建設業者と下請契約を締結する場合は、当該下請業者が社会保険等に加入手続中であることが確認できる書類を添付のうえ、別に定める誓約書を提出すること。

### 1-4-1-7. 作業日及び作業時間

作業日及び作業時間については、以下を原則とする。

- (1) 土曜日、日曜日、祝日及び年末年始は、作業日から除くものとする。
- (2) 作業時間は、午前8時から午後5時までとする。
- (3) 緊急作業、中断が困難な作業、交通処理上止むを得ない作業、または騒音・振動を発生おそれの少ない作業を上記期間外に行う場合は別途協議とする。



1-4-1-8. 火災保険等について

- (1) 本件工事において、設計施工事業者は法定外の労災保険に付さなければならない。
- (2) 工事途中において部分払いを請求する際には、工事の出来高に対し、保険期間を工事引渡しの日までとした火災保険等を付さなければならない。
- (3) 設計施工事業者は、建設工事請負契約約款に基づき、保険契約を締結したときは、その証券又はこれに代わるものを速やかに監督員に提示しなければならない。

1-4-1-9. 建設労働者の福祉向上について

- (1) 設計施工事業者は、建設業退職金共済制度（以下「建退共制度」）に加入するとともに、自ら雇用する建退共制度の対象労働者に係る共済証紙を購入し、当該労働者の共済手帳に共済証紙を貼付するよう努めること。なお、建退共制度の加入状況等について、別に定める様式により本市に報告すること。
- (2) 設計施工事業者が下請契約を締結する際は、下請業者に対して、建退共制度の趣旨を説明し、下請業者が雇用する建退共制度の対象労働者に係る共済証紙をあわせて購入して現物により交付すること、又は建退共制度の掛金相当額を下請代金中に算入することにより、下請業者の建退共制度への加入並びに共済証紙の購入及び貼付を促進すること。
- (3) 共済証紙の購入状況を把握するため必要があると認めるときは、設計施工事業者は共済証紙の受払い簿その他関係資料を本市の指示に従い提出すること。
- (4) 設計施工事業者は、「建設業退職金共済制度適用事業主工事現場」標識を、工事現場の出入り口等、労働者の見えやすい場所に掲示すること。ただし、対象とならない場合はこの限りでない。
- (5) 設計施工事業者は、工事完成時に建退共制度の運用状況について本市に報告すること。

1-4-1-10. 「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（建設リサイクル法）の遵守について

- (1) 本件工事が「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成12年法律第104号）の対象建設工事に該当する場合（現場条件等の変更により、対象建設工事になった場合も含む。）は、同法を遵守して施工し、適切に分別解体等及び再資源化等を行うこと。下請業者にもその遵守を徹底させること。
- (2) 同法に定める適切な施工方法に関する基準に従い、現場調査を行い、施工計画書を作成し、提出すること。
- (3) 同法に定める特定建設資材廃棄物の再資源化等が完了したときは、本市へ書面で報告すること。
- (4) 同法に定める対象建設工事に該当しない工事についても、リサイクル推進の観点から、原則として特定建設資材廃棄物の分別解体等及び再資源化等を行うこと。

1-4-1-11. リサイクルの促進について

- (1) 「再生資源利用計画書」及び「再生資源利用促進計画書」の作成、提出及び保存について
  - ア 「再生資源利用計画書」及び「再生資源利用促進計画書」は、工事着手前に施工計画書に含めて監督員に提出すること。
  - イ 本件工事完成後、速やかに、「再生資源利用計画書」及び「再生資源利用促進計画書」の実施結果について建設副産物実態調査における「再生資源利用実施書」及び「再生資源利用促進実施書」を所定の様式により作成し、当該データをプリントアウトした調査票及び当該電子データを本市に提出すること。（ただし、データを下記のウ(ア)の方法で作成した場合は、電子データを提出する必要はない。）
  - ウ データは次のいずれかの方法で作成すること。
    - (ア) 「建設副産物情報交換システム COBRIS」（(財)日本建設情報総合センター(JACIC)がインターネット上で運営）により作成

## 第1章 総則

- (イ) EXCEL形式の再生資源利用〔促進〕計画書（実施書）の様式により作成（様式は国土交通省リサイクルホームページからダウンロード）（無償）  
やむを得ない事情によりこれらの方法によることができない場合は、本市に通知し、本市と協議のうえ、調査票に必要事項を正確に記入すること。
- エ 「再生資源利用計画書」及び「再生資源利用促進計画書」の実施結果の記録は、本工事完成後1年間保存すること。

### 1-4-1-12. 工事实績情報システムの登録について

設計施工事業者は、受注時または変更時において、工事請負代金額が500万円以上の工事について、工事实績情報サービス（CORINS）に基づき、受注・変更・完成・訂正時に、本市の確認を受けた上、適宜登録機関に登録をしなければならない。

変更登録は、工期、技術者に変更が生じた場合に行うものとし、工事請負代金のみの変更の場合は、原則として登録を必要としない。

また、登録完了後、設計施工事業者は「登録内容確認書」を本市へ提出しなければならない。

### 1-4-1-13. 指定副産物の搬出について

工事の施工により、資源の有効な利用の促進に関する法律（平成3年法律第48号以下「資源有効利用促進法」という）に定める指定副産物（以下指定副産物という）（建設発生土を除く）が発生する場合は、中間処理の許可を有する再資源化施設に搬出すること。なお、指定場所との協議で他の場所に変更する場合又は受け入れ場所がない場合は、本市と協議すること。なお、産業廃棄物に該当する指定副産物の運搬、搬出等については、「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）を遵守すること。

### 1-4-1-14. 本件工事により発生する建設廃棄物等の処分について

- (1) 廃棄物の処理については、事前に処理方法を記載した計画書を、施工計画書に添付するとともに、下請業者の指導を徹底すること。また、現場内での焼却を行わないこと。
- (2) 廃棄物の処理を委託する場合は、事前に、委託契約書の写しを本市に提出すること。
- (3) 本工事により発生する建設廃材等の産業廃棄物並びに屑がら等の廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に適合するよう処理し、排出完了時に本市にマニフェスト A、B2、D、E 票の原本を提示し、E 票の写しを提出すること。  
なお、電子マニフェストによる場合は、印刷した受渡確認票及びマニフェスト情報登録証明を検査時に提出すること。

### 1-4-1-15. ダンプトラック等による過積載の防止について

- (1) 積載重量を超過して土砂等を積み込まず、また積み込みさせないこと。
- (2) さし枠装着車、不表示車等に土砂等を積み込まず、また積み込ませないこと。
- (3) 過積載車両、さし枠装着車、不表示車から土砂等の引渡を受ける等、過積載を助長することのないようにすること。
- (4) 取引関係にあるダンプカー事業者が過積載を行い、又はさし枠装着車、不表示車を土砂等の運搬に使用している場合は、早急に不正状態を解消する措置を講ずること。
- (5) 「土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法（ダンプ規制法）」の目的に鑑み、同法第12条に規定する団体等の設立状況を踏まえ、同団体等への加入車の使用を促進すること。
- (6) 以上のことにつき、設計施工事業者は、下請業者を十分指導すること。

### 1-4-1-16. 新技術・新工法の活用について

設計施工事業者は、品質向上等に優れる新技術・新工法を活用することについて、提案をすることができる。

採用した場合は、この新技術・新工法についての施工に係る経済性、工程・工期、品質・出来

型（耐久性）、安全性、施工性、環境への影響について、本市が行う調査に協力すること。

#### 1-4-1-17. 地球環境保全対策について

特定フロンを使用した現場発泡ウレタンフォームを使用しないこと。

また、工場製造の発泡樹脂板を使用する場合は、その製造過程で特定フロンを使用しないものに限る。

#### 1-4-1-18. クレーン作業の安全対策について

架線下（高圧線・電話線等）及びその付近でクレーン作業をする場合は安全対策について関係会社と協議を行い、必要に応じ協議書を交わし、その写しを本市に提出すること。

#### 1-4-1-19. 水溶性塗料を用いた塗装・防水工事について

- (1) 水溶性塗料を用いた塗装・防水工事において、器具類等を洗浄した汚濁水は適切に処理すること。（河川に放流しないこと）
- (2) 下請業者に対しても、この旨を周知させるとともに、適切な指導・監督を行うこと。

#### 1-4-1-20. 公共事業労務費調査に対する協力について

- (1) 本工事が公共事業労務費調査の対象となった場合、調査票等に必要事項を正確に記入し、提出する等、必要な協力を行うこと。また、本工事完了後においても同様とする。
- (2) 調査票を提出した事業所を事後に訪問して行う調査、指導の対象となった場合、その実施に協力すること。また、本工事の完了後においても同様とする。
- (3) 本工事が公共事業労務費調査の対象となった場合に、正確な調査票等の提出が行えるよう、労働基準法に従って就業規則を作成するとともに賃金台帳を作成・保存する等、日頃より雇用している現場労働者の賃金時間管理を適正に行うこと。
- (4) 本工事の一部について、下請契約を締結する場合には、当該下請工事の受注者（当該下請工事の一部に係わる二次以降の下請業者を含む。）が、(3)と同様の義務を負う旨を定めること。

#### 1-4-1-21. アスベスト含有資材の使用禁止について

本件工事においては、原則として、アスベスト含有建材（アスベストを原材料として使用している建材）を使用しないこと。

#### 1-4-1-22. 中間検査の実施について

本件工事は中間検査対象工事である。

- (1) 中間検査の実施時期については、本市から通知するものとする。
- (2) 検査の実施において検査員が必要と認めたときは、工事目的物の最小限を破壊して検査をすることができる。この場合において、当該検査及び復旧に関する費用は、設計施工事業者の負担とする。
- (3) 設計施工事業者は、中間検査において改善を指示された場合、速やかに改善するものとする。

#### 1-4-1-23. 実施工程表

工事の着手に先立ち、実施工程表を作成し、本市の承諾を受ける。

#### 1-4-1-24. 一工程の施工の確認及び報告

一工程の施工を完了した時又は工程の途中において本市の指示を受けた場合は、監理技術者、主任技術者又は、これらと同等以上の権限及び技術的経験・知識を有する者が、施工内容について設計図書等に適合していることを確認し、適時、本市に報告する。

なお、確認及び報告は、本市の承諾を受けた者が行う。

## 第1章 総則

### 1-4-1-25. 履行報告

工事の履行状況について、工事週報及び工事履行報告書を作成し報告しなければならない。

### 1-4-1-26. 工事写真

工事写真は、国土交通省大臣官房官庁営繕部の「営繕工事写真撮影要領（最新版）」及び国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「営繕工事写真撮影要領（最新版）による工事写真撮影ガイドブック 機械設備工事編」により撮影する。

### 1-4-1-27. 電子納品

本件工事は電子納品の対象工事とする。（電子納品とは、調査、設計、工事などの各業務段階の成果品を電子データで納品することをいう。ここでいう電子データとは、「沼津市電子納品要領」（以下「要領等」という。）に基づいて作成したものを指す。）

工事着手前に、本市と電子納品について事前協議を行うことを原則とする。

成果品は、「要領等」に基づいて作成した電子データを電子媒体（CD-RまたはDVD-Rを原則とする）で2部提出する。

電子媒体提出の際には、エラーがないことを確認した後、ウィルス対策ソフトによるチェックを実施したうえで提出すること。

### 1-4-2. 建設業務

契約に定める期間内に本件施設等の建設を行う。その際、特に以下の点について留意し、施工計画を立て、本市の承諾を得ること。

- (1) 建設業法等の関連法令を遵守するとともに、建設工事に係る本市の施策等を十分理解の上、工事を実施する。
- (2) 構内及び工事関係者の安全確保と環境保全に十分配慮する。
- (3) 工事に伴う近隣地域に及ぼす影響を最小限にとどめるよう努める。
- (4) 無理のない工事工程を立案するとともに、適宜近隣住民等に周知すること。
- (5) 本市の行う周辺整備工事等で本件工事への取り合いがある部分の調整については、設計施工事業者が主として行う。調整により費用負担が生じた場合は、明らかに本市が負担すべき費用以外は、設計施工事業者が負担するものとする。

### 1-4-3. 施工要領

施工要領は下記による。

#### 1-4-3-1. 設計図書

本件工事は次の図書（以下「設計図書」という。）に基づき施工する。

- (1) 建設工事要求水準書
- (2) 技術提案書
- (3) 本市が承諾した実施設計図書
- (4) 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、電気設備工事編、機械設備工事編、建築物解体工事編）
- (5) 建設工事要求水準書において個別に示す設計マニュアル、指針、規則等
- (6) その他

#### 1-4-3-2. 基本条件

設計施工事業者は、本市による実施設計図書の承諾を受けた後、施工図や製作図の作成等の詳細設計に着手する。

なお、実施設計図書及び施工図等についてその一部を先行して承諾したときは、その範囲内に限り設計施工事業者の責任において工事を施工することができる。

この他、本件工事で施工中または完了した部分であっても、「1-3-4-3. 実施設計の変更」が生じた場合は、設計施工事業者の責任と負担において変更しなければならない。この場合、請負代金額の変更は行わない。

本市又は関係機関が別途実施する関連工事等についても、施工上の調整を設計施工事業者が全面的に協力すること。

#### 1-4-3-3. 施工図等の提出

工事施工に際しては、予め承諾申請図書目録を作成の上本市に提出し、事前に承諾申請図書により本市の承諾を得てから着工（製作含む）する。各工事の施工完了後には、施工報告書を提出する。

承諾申請図書は、次の内容のものを提出する。

提出部数及び提出方法については、本市と協議の上決定する。

- (1) 機械設備機器詳細図（組立図、断面図、主要部品図、付属品図）
- (2) 土木建築詳細図（躯体図、配管配線図等の施工図）
- (3) 施工計画書
- (4) 施工要領書
- (5) 検査要領書
- (6) 計算書、検討書
- (7) 使用資材試験成績書
- (8) その他必要な図書

#### 1-4-3-4. 個別の設備装置機器の承諾申請図書の申請内容について

前項 1-4-3-3. に関連し、設備、装置又は機器の製作に入る前に、下記内容の詳細図書を提出して本市の承諾を受けること。

承諾申請図書は、次の内容のものを提出する。

提出部数及び提出方法については、本市と協議の上決定する。

- (1) 設計製作仕様書
  - ① 設備装置機器の概要
    - ・使用目的
    - ・仕様内容（数量、容量、性能、材質などについて）
  - ② 設備装置機器の構造
  - ③ 設備装置機器の機能
  - ④ 取扱い、操作方法及び点検方法
  - ⑤ 使用機器部品メーカーリスト（経歴書を求めることもある）
  - ⑥ 付属品及び予備品
  - ⑦ その他必要な図書
- (2) 計算書
  - ① 能力計算書
  - ② 機械架台の構造計算書並びに据付アンカーボルトの強度計算書
  - ③ 性能、機器構造、保温、伝熱に関する計算書
  - ④ その他求めるもの
- (3) 製作図
  - ① 系統図、組立図（外観、断面共）、部品詳細図、主要部品図
  - ② 配置図、取合図
- (4) 製作要領書及び据付要領書
- (5) カタログ、その他参考技術資料

#### 1-4-3-5. 個別の設備装置機器の承諾申請図書作成時の注意事項

- (1) 実施設計図書を基本とする。



期間を通じて、本件工事現場に常駐させることができる者であること。

- (4) 建設業法に基づき、各工事に必要となる主任技術者または、監理技術者を配置し、建設業法に定める要件を満たすことを証明する資料等を提出すること。
- (5) 資格を必要とする作業については、本市に資格者の証明の写しを提出する。また、各資格を有する者が施工しなければならない。
- (6) 資材置場、資材搬入路、仮設事務所などについては、本市と十分協議のうえ、工事進捗に支障が生じないように計画する。また、整理整頓を励行し、火災、盗難などの事故防止に努める。また入口に警備員等を配置し部外者の立入について十分注意する。

#### 1-4-4-2. 工食用電力設備の保安責任者

関係法令に基づき工食用電力設備の保安責任者を定め、適切な保安業務を行う。また、保安責任者を遅滞なく本市に報告する。

#### 1-4-4-3. 工事用地の管理等

工事用地及び本件工事の施工に伴い提供を受けた土地等は適切に管理し、本件工事の施工以外に使用してはならない。また、境界標識の管理を適切に行う。

なお、工事用地等は、関連工事と調整を図りながら使用する。

#### 1-4-4-4. 工事写真

設計施工事業者は、本件工事の着手に先立ち「1-4-1-26. 工事写真」に準じて「工事写真撮影要領書」を作成し、本市の承諾を受けなければならない。また、設計施工事業者は、一週間毎に現地施工進捗状況を定点写真（4～6点。撮影地点は本市との協議による）を撮影・記録し、本市へ提出すること。

#### 1-4-5. 検査

本市が指定する主要機器の検査及び試験は、本市の立会のもとで行うものとする。本市が立会を実施しない機器については、設計施工事業者が提示する検査（試験）成績表をもってこれに代えることができる。

設計施工事業者は、予め工場立会検査の設備項目と検査要領書を本市に提出する。本市はこれを承諾した後、検査を行う。また、本市が要求した場合は適宜、設計施工事業者の負担で検査を行う。ただし、本市による検査結果の承諾は、建設工事要求水準書に基づく設計施工事業者の責任を何ら軽減、または、免除させるものではない。

##### (1) 検査及び試験の方法

検査、試験は予め本市の承諾を得た検査（試験）要領書に基づいて行う。検査（試験）完了後は、検査（試験）成績書を提出すること。

##### (2) 検査及び試験の省略

公的またはこれに準ずる機関が発行した証明書等で成績が確認できる機材については、検査及び試験を省略する場合がある。

##### (3) 経費の負担

本件工事に係る検査及び試験の手続きは設計施工事業者において行い、これらに要する経費は設計施工事業者の負担とする。ただし、本市の立会に関する費用（旅費など）は除く。

#### 1-4-6. 工事条件

##### 1-4-6-1. 敷地並びに工事区域

敷地は「添付資料-1 及び5」、工事区域は「添付資料-2」による。設計施工事業者現場事務所、本市用現場事務所などのための用地は、設計施工事業者が準備し、用地などを含めた費用は設計施工事業者が負担する。

なお、敷地に隣接する温水プール第一駐車場を工食用仮設用地として貸与することができる。この場合、本件工事の完了時においては、現状復旧を行った後に返却する。

## 第1章 総則

資材置場、資材搬入路、設計施工事業者現場事務所等については本市と十分協議し、設置する。また、整理整頓を励行し、火災、盗難などの事故防止に努める。

### 1-4-6-2. 埋設物の確認

設計施工事業者は、埋設物の埋設が予想される場所で工事を施工しようとするときは、施工に先立ちあらかじめその埋設物の管理者及び関係機関と協議しなければならない。

### 1-4-6-3. 仮設物

- (1) 仮囲い及び出入口ゲートの設置及び維持管理を本件工事で行う。なお、素材・意匠等については地域環境との調和を図る。工事区域の公道取合い部分及び工事区域の内側に遮音壁並びに立ち入り制限として周辺に悪影響を及ぼさない高さ 3.0m以上の仮囲いを設置し、施工区域を囲う。
- (2) 工事中に使用する工事用シートはメッシュシートを基本とする。
- (3) 本件工事に必要な仮設運搬設備、工事用電力、上水道、作業場、現場事務所、納入機器仮置場、作業用資材置場、作業用駐車場、作業用駐車場等は設計施工事業者の責任と負担で準備する。なお、これらの仮設物を添付資料-2 に示す区域外の本市敷地に確保する場合は、使用后、原状復旧を行うこと。
- (4) コンサルタント用 (60 m<sup>2</sup>程度) の現場事務所 (応接スペースを含む) を設置し、それぞれの現場事務所に必要な設備 (電気、上水道、電話、FAX、高速インターネット回線及びハブ・ルータ、複合カラー印刷機、湯沸、ミニキッチン、冷蔵庫、IH コンロ、電子レンジ、空調機、作業机、応接セット、洗濯乾燥機、本棚、食器棚、ロッカー、ホワイトボード等) を設ける。また、本市監督職員が現場での定例会議や現場立会検査の際に適宜休憩するためのスペースを別途確保すること。なお、現場事務所 (本市監督職員用スペース含む) に係る電気、電話、水道、インターネット回線等需用費並びにリース料等の各種費用は設計施工事業者の負担とする。工程会議等を行う会議室は、会議への発注者側の出席人数は 15 名程度を想定した上で、十分な広さを確保して、別途準備すること。現場事務所 (本市監督職員用スペース含む) は、設計施工事業者現場事務所との合棟でも可とするが区画し、出入口は個別とする。  
また、本市との打合せスペースを別途設けること。

### 1-4-6-4. 工事に要する光熱水費等の取扱い

本件工事の施工に必要な電気、水道、下水、し尿処理、ガス等の光熱水費の他、電話等の通信費等、工事の施工並びに現場事務所の運用等に必要な費用の一切は、設計施工事業者の負担とする。なお、試運転に必要な費用等については、別に定める。

### 1-4-6-5. 周辺施設調査等

工事用道路の範囲については、本市との協議によって定める。

- (1) 設計施工事業者は、敷地周辺の道路、工作物、家屋について、工事着手前状態を撮影し、必要に応じて家屋調査を実施する。調査の範囲等の詳細については実施設計時に施工計画等を踏まえて協議により定める。なお、調査範囲には、本市が中継・中間処理施設解体工事及び敷地造成工事に前後して周辺民家 9 棟を対象に実施する地盤変動影響調査を含めるものとし、本市による事後調査結果を本件工事の事前調査の一部に使用できるものとする。
- (2) 工事用道路の範囲については、本市との協議によって定めるものとし、既設の周辺道路を工事用道路として利用するにあたって、工事着手前に、その道路管理者の意向を十分に把握する。また、工事用道路を含む敷地周辺の交通量、交通規制を十分考慮し、機械、資材等の搬入、搬出路を検討するとともに、交通誘導員を配置するなど、交通の危険防止に努める。



#### 1-4-6-6. 工事用車両

工事用車両の待機は敷地境界内で行い、周辺道路に駐停車をしてはならない。

工事車両の運行に際して適切な点検整備を行い、法定速度を遵守すると共に空吹かし、急発進、急停止は避ける。特に安全運転を徹底すること。また、通勤・通学等の特定の時間帯に工事用車両が集中しないよう配慮する他、工事用車両の台数削減、乗合いによる現場通勤に努めること。さらに、運搬する資材等が道路へ飛散することのないよう十分配慮すること。

#### 1-4-6-7. 地域経済への貢献

設計施工事業者は、下請工事の発注、資材の購入等にあたり、市内に本店を置く業者の活用に配慮すること。

#### 1-4-6-8. 運搬車両に関する留意事項

- (1) 工事の施工にあたっては使用する運送用トラック等は、市内業者を優先的に使用するよう配慮すること。
- (2) 工事用資材等の積載超過のないようにすること。
- (3) 過積載を行っている資材納入業者から資材を購入しないこと。
- (4) ダンプカーのさし枠装着車等による違法運行は行わないこと。

#### 1-4-6-9. 施工方法及び建設公害対策

- (1) 工事用車両の洗車を行い、車輪、車体に付着した土砂を十分落とした後、退出する。建設機械の運転に際し、空吹かし、高負荷運転は避ける。工事工程の調整を行うことにより工事が集中しないよう配慮し、建設機械の同時稼働台数の極端な集中を避け、大気汚染物質の発生負荷の平準化に努めた計画とする。
- (2) 騒音・振動が発生しやすい工事については、低騒音型・低振動型建設機械及び低騒音・低振動工法を採用し、建設作業に係る騒音・振動の環境影響評価の内容を遵守するとともにできるだけ低減を図る。低騒音型・低振動型機械については、国土交通省が定めた「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規定」に基づき指定された建設機械を用いること。
- (3) 騒音規制法、振動規制法、生活環境の保全等に関する条例による規制基準を遵守し、必要な場合は特定建設作業届出書を届出すること。
- (4) 本件工事（仮設工事含む）においては、排出ガス対策型建設機械指定要領（建設大臣官房技術審議官通達、平成3年10月8日 最終改訂平成14年4月1日付け国総施第225号）「排出ガス対策型建設機械の普及促進に関する規定（平成18年3月17日付け国土交通省告示第348号）」又は「第3次排出ガス対策型建設機械指定要領（平成18年3月17日付け国総施第215号）」に基づき指定された建設機械を使用しなければならない。ただし、これによりがたい場合は、本市と協議するものとする。また、排出ガス対策型建設機械を使用する場合は、「指定ラベル」が確認できる工事写真及び使用機種が確認できる資料を提出するものとする。
- (5) 粉じんが発生するおそれのある場合は、適時散水を行う等必要な措置を行う。特に敷地内外構工事完了までの間に裸地となる箇所の粉じん対策を徹底すること。
- (6) 建設機械や資材等運搬車両等の工事用車両の来場台数について、定期的の実績及び予定を本市へ報告すること。

#### 1-4-6-10. 安全・保安

- (1) 設計施工事業者は、本件施設の引渡しを終えるまでの期間における火災、水害、地震、その他全ての損害に対して、工事現場並びにこれに付随する財産及び人員を保護する責任を負う。本市は、いかなる場合においても破損、破壊、不正、盗難、紛失などに対して責任を負わない。
- (2) 設計施工事業者は、工事中の危険防止対策を十分行い、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に努める。

## 第1章 総則

- (3) 設計施工事業者は、工事用車両の出入口での交通整理を行い、一般通行者の安全を図る。また、工事車両の出入口には、交通誘導員を常時1名配置すること。清掃プラントへの収集車両との動線と交差する箇所も同様とする。
- (4) 設計施工事業者は、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体制で臨むものとする。

### 1-4-6-11. コンクリートの製造

- (1) コンクリートは、JISA5308の規定に適合すること。
- (2) 使用するコンクリートは土木学会コンクリート標準示方書・建築学会仕様に明記された「全国統一品質管理監査制度」の監査に合格した○適マーク取得工場で製造されたものとする。

### 1-4-6-12. 寒中コンクリート及び暑中コンクリート

気温が一時的にでも0℃以下となる寒冷期に打設・養生を行うコンクリート（寒中コンクリート）または日平均温度が25℃を超える時期に打設するコンクリート（暑中コンクリート）にあって、特殊養生等を行う場合は本市と協議すること。この場合、一般養生の部分と特殊養生等の部分は図面で区分し、数量が確認できる資料を作成すること。

### 1-4-6-13. 建設廃棄物等の処理

本件工事に伴って発生する建設廃棄物及び解体廃棄物等は、その処分方法について本市との協議の上全て設計施工事業者の責任と負担において処理する。

産業廃棄物処理届、残土処理届、マニフェストを提出するほか、運搬にあたっては建設発生残土等をまき散らさないよう荷台をシートで覆う等適切な措置を講じること。

この他、建設廃棄物等の処理に関しては、「1-4-1-14. 本件工事により発生する建設廃棄物等の処分について」によるものの他、下記によること。

- (1) 設計施工事業者が自ら処理する場合は、処理前後を対比して処理数量及び処理状況が確認できる図面、写真等の資料を提出すること。
- (2) 建設廃棄物の処理について、管轄の監督署と協議した場合はその資料の写しを提出すること。
- (3) 搬出先施設の所在地により産業廃棄物の処理に係る税が課税される場合は、納税等適正に処理し、当該課税額は設計施工事業者が負担する。

### 1-4-6-14. 復旧等

他の設備や既存物件等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷や汚染が生じた場合には設計施工事業者の責任と負担にて速やかに復旧する。また、設計施工事業者の実施設計図書、施工計画及び施工方法等を原因として、騒音、振動、地盤沈下、地下水の断絶等の理由により第三者に損害を及ぼしたときは、建設工事請負契約書第28条第2項にかかわらず、設計施工事業者の責任と負担にて速やかに復旧するとともに、設計施工事業者がその損害を負担しなければならないものとする。

### 1-4-6-15. 施工体制台帳について

設計施工事業者の監理・主任技術者及び下請業者の主任技術者の顔写真を施工体制台帳に添付するものとする。また、技能士の資格の確認を行うこと。

### 1-4-6-16. 工事中の敷地境界線騒音基準

敷地境界の騒音は、工事中の法規制値を順守することを基本として、下表に示す騒音規制法による特定作業に伴う騒音規制基準を適用する。

表 1-3 敷地境界騒音に係る規制基準

規制種別	特定建設作業	適用除外
作業時間	午後7時から翌日午前7時まで行われないこと	-
基準値	85dB(A)以下	(1)(2)(3)(4)
1日の作業時間長	10時間を超えないこと	(1)(2)
作業期間	連続して6日を超えないこと	(1)(2)
作業日	日曜日その他の休日に行われないこと	(1)(2)(3)(4)(5)

適用除外の条件

- (1) 災害その他非常事態の発生により緊急に行う必要がある場合
- (2) 人の生命・身体の危険防止のため必要な場合
- (3) 鉄道・軌道の正常な運行確保のため必要な場合
- (4) 道路法による占用許可(協議)又は道路交通法による使用許可(協議)に条件が付された場合
- (5) 変電所の変更工事で作業従事者の生命・身体の安全確保のため必要な場合

#### 1-4-6-17. 工事中の敷地境界線振動基準

敷地境界の振動は、工事中の法規制値を順守することを基本として、下表に示す振動規制法による特定作業に伴う騒音規制基準を適用する。

表 1-4 敷地境界振動に係る規制基準

規制種別	特定建設作業	適用除外
作業時間	午後7時から翌日午前7時まで行われないこと	-
基準値	75dB以下	(1)(2)(3)(4)
1日の作業時間長	10時間を超えないこと	(1)(2)
作業期間	連続して6日間を超えないこと	(1)(2)
作業日	日曜日その他の休日に行われないこと	(1)(2)(3)(4)(5)

適用除外の条件

- (1) 災害その他非常事態の発生により緊急に行う必要がある場合
- (2) 人の生命・身体の危険防止のため必要な場合
- (3) 鉄道・軌道の正常な運行確保のため必要な場合
- (4) 道路法による占用許可(協議)又は道路交通法による使用許可(協議)に条件が付された場合
- (5) 変電所の変更工事で作業従事者の生命・身体の安全確保のため必要な場合

#### 1-4-6-18. 保険の付保

設計施工事業者は、建設工事請負契約書第28条、第29条、第30条及び第47条に基づき一般的損害、第三者に及ぼした損害、不可抗力による損害を対象とする工事保険等に加入すること。

保険金額は、本件工事の請負工事金額を保障できるものとし、保険期間は工事着手の日より引渡しの日までとする。

#### 1-4-6-19. 暴力団等による不当介入の排除対策

- (1) 集団的に又は常習的に暴力的不法行為を行うことを助長するおそれのある団体、又はその構成員、もしくはこれに準ずる者から不当な要求や妨害を受けた場合は、本市にその旨を速やかに報告するとともに、警察に届出を行い、捜査上必要な協力を行うこと。
- (2) この場合において、工事等を変更せざるを得なくなったときは、速やかに本市に報告し協議すること。

## 第1章 総則

### 1-4-6-20. 本件工事に関する協定等の遵守

本市が地元住民等と本件工事に関する協定等を締結した場合は、これを遵守する。

### 1-4-6-21. 地元住民説明等

- (1) 本市が地元住民等関係者から本件工事に関する説明等を求められ、または、地元説明会等を開催する場合、設計施工事業者は本市からの要求に応じて同行・出席する他、資料の作成等について誠意を持って協力する。
- (2) 設計施工事業者は工事施工に当たっては、地域住民その他関係者との間に紛争が生じないように努めるとともに、広報等が必要な場合は本市と協議の上、速やかにこれを行う。また、地域住民より工事施工に関し説明を求められたり、苦情があったりした場合は誠意をもって対応し解決にあたる。
- (3) 工事の施工上必要な地域住民への交渉及び説明は、本市が行うものとし、設計施工事業者は誠意を持って協力する。
- (4) この他、工事の施工上必要なその他関係者への交渉等は、設計施工事業者の責任において行うものとし、あらかじめその概要を本市に報告するとともに交渉経緯等について記録し、遅滞なく本市に提出する。

### 1-4-6-22. リーフレットの提出

施設概要等を記載した広報・説明用リーフレットを契約日後、速やかに作成し提出する。また、竣工時にも提出する。なお、リーフレットのデザインについては本市と協議のうえ決定するものとし、部数は本市の指示によるものとする。(4,000部程度を想定)

### 1-4-6-23. 説明用建築模型の作成

実施設計が完了した段階で敷地全体の建築模型（敷地の高低差が分かるもの）を作成する。模型は200分の1程度の縮尺とする。模型は住民説明等でも利用するので、持ち運びを前提とした構造・仕様とすること。

## 1-4-7. 工事期間中の環境モニタリングの実施等

### 1-4-7-1. 工事中の監視体制

- (1) 設計施工事業者は工事中の雨水、湧水等の排水について適切に管理し、水質管理責任者を選任し水質管理を行う。また、その管理記録を作成し補完する。
- (2) 設計施工事業者は、モニタリング責任者を選任し、工事期間中の騒音、振動、粉じん、雨水排水について、定期的にモニタリングを行う。また、モニタリング記録を作成し補完する。
- (3) モニタリング結果については、月次ごとに取りまとめて本市へ報告する。

### 1-4-7-2. 環境モニタリング

設計施工事業者は工事による環境影響を監視するため環境モニタリングを行う。モニタリング項目及び頻度などについては、以下によるものの他は技術提案書による。ただし、工事期間中に追加モニタリングが必要と判断される状況が生じた場合には本市の指示によりモニタリング項目を追加すること。

- (1) 敷地境界線上の4箇所騒音・振動と粉じんの連続測定装置（データロガー機能付き）を設置し、工事期間中において、これらを連続測定して監視を行う
- (2) 設計施工事業者は、モニタリング値について管理目標値を越える事態が予見される、又は結果が示された場合は、直ちに本市へ報告するとともに、原因究明にあたるものとし、必要な予防措置又は対策の措置を講じる。
- (3) 各工事段階で比較的大騒音を発生する工事を選定し、当該工事期間中に騒音・振動について公定法による計測を実施する。計測箇所は敷地境界線上4地点とし、施工開始前にも測定する。

### 1-4-8. 設計施工監理について

本市は、確認、審査、検査、立会い、承諾等の本件工事に係り本市が行う設計施工監理業務の一部または全部について、専門のコンサルタントへ業務委託する。なお、設計施工事業者の帰責により予定された工期が延長する場合は、これに必要となる業務委託費は設計施工事業者が負担するものとする。

### 1-4-9. 実施設計及び工事期間中の主任技術者の選任

本件事業では、電気事業法に基づく電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者の選任について、運営管理事業者が選任する。本件工事の工期中において、当該主任技術者の選任に必要な人件費については、設計施工事業者が負担する。電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者の選任の条件は電気事業法及び関東経済産業局の指導による。

### 1-4-10. 打合せ資料のペーパーレス化

本件工事において打合せ等で使用する資料はペーパーレス化を推進するため、設計施工事業者でクラウドサーバーを準備し、同サーバーに打合せ資料等を保存すること。同サーバーに保存した資料の閲覧ができるタブレットを本市監督員の人数分準備すること。

## 第1章 総則

### 第5節 性能保証事項

#### 1-5-1. 性能保証事項

本件施設の性能保証事項は、全て設計施工事業者の責任により発揮させなければならない。また、設計施工事業者は設計図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、本市の指示に従い、設計施工事業者の負担で施工しなければならない。

本件施設に性能保証される性能要件は「表 1-5 性能要件」のほか次のとおりとする。なお、本章第6節に規定する本件施設の引渡しは、このうち、必須性能①の達成確認をもって、行われるものとする。

必須性能②は、引渡し後の2年間の契約不適合責任期間内に1年間の観測期間を設定し、この間に実施する性能確認試験にて確認し、合否を判定する。

技術評価項目に係る性能とは、本件事業に係る総合評価一般競争入札において設計施工事業者（運営管理事業者も含む）が技術提案書で提示する技術評価項目に係る性能保証事項であり、その履行が設計施工事業者に義務付けられる。

技術評価項目に係る性能の履行状況の確認については、工事期間中または施設引渡し時点において確認及び検査が可能な項目と、施設引渡し以降、一定期間の稼働実績をもって検査が可能な項目に分かれるため、各々の項目の検査等の方法を添付資料-7及び8に定める。

#### 1-5-2. 性能要件と運営業務

##### 1-5-2-1. 性能要件と運営業務

前項で定める性能要件は、設計施工事業者が作成する運営マニュアルに従い、適切な運転が行われた場合に達成されるものとする。なお、設計施工事業者は、本件施設の運営業務を行う運営管理事業者が運営マニュアルを十分に理解し、これに従った運営業務は行えるよう、責任を持ってこれの教育を行うこととする。この規定は、「1-6-2 教育訓練」に規定する教育義務を包括するものであることとする。

##### 1-5-2-2. 運営管理マニュアル

運営管理マニュアルは設計施工事業者が作成する。本件施設の運転方法並びに定期点検、維持管理、保守、補修等の施設の機能維持のための方法と考え方等がまとめられた最上位のマニュアルとして位置付ける図書とする。

また、運営管理マニュアルは、運営管理事業者が運営管理業務委託契約に基づき作成する業務計画書等の上位に位置付けるマニュアルとする。本件施設の運営業務において、運営管理マニュアルの改訂の必要が生じた際は、設計施工事業者は運営管理事業者の求めに応じて必要な助言等を実施するものとし、その際の助言等の内容及び合意事項等を本市に対して報告すること。

表 1-5 性能要件

項目	必須性能①	必須性能②	技術評価項目に係る性能
(ごみ焼却施設) 処理性能	①指定された範囲のごみ質において、建設工事要求水準書に規定される設計諸条件を満足して安定的に処理できる能力を有すること。 ②1日につき210t以上の処理能力を有すること。 ③1日 24 時間連続運転が可能であること。	①年間 55,026t 以上※を処理できる能力を有すること。 ②連続して 90 日以上 of 安定稼働を達成できること。 ③1 炉当たり年間 280 日以上 (予定外の炉停止があった場合は 280 日に調整稼働率 0.96 を乗じた日数以上でも可とする) の安定稼働を達成できること。	本件事業に係る総合評価一般競争入札の落札者決定基準に基づき設計施工事業者が提案する技術評価項目による。
(リサイクル処理施設) 処理性能	①指定された範囲のごみ質において、建設工事要求水準書に規定される設計諸条件を満足して安定的に処理できる能力を有すること。 ②1日につき 5 時間で 23t 以上の処理能力を有すること。	①年間 4,574t 以上を処理できる能力を有すること。 ②年間 240 日以上 of 安定稼働を達成できること。 ③90 日以上にわたり、この間の計画作業日における安定稼働を達成できること。	
環境性能	①処理性能の欄に示される運転条件下において建設工事要求水準書第 2 章第 4 節に規定される公害防止条件を全て満足できる能力を有すること。		
その他	①本表に定めるもののほか、引渡性能試験項目と方法(表 1-6、1-7)に示される保証事項を達成する能力を有すること。		本件事業に係る総合評価一般競争入札の落札者決定基準に基づき設計施工事業者 (又は運営管理事業者) が提案する技術評価項目による

※：災害廃棄物が発生した場合にあっては、9,000 t/年の災害廃棄物を含む 64,050 t/年の処理対象物を処理可能とし、沼津市災害廃棄物処理計画に基づいて当該処理を 3 年間継続可能であること。

## 第1章 総則

### 第6節 試運転・引渡し

#### 1-6-1. 試運転

本件施設の試運転は、乾燥だき及び負荷運転とし、負荷運転中に予備性能試験、引渡性能試験及び軽負荷確認試験を行う。設計施工事業者は、試運転の開始に先立ち、受電後の単体機器調整、無負荷調整を完了させる。受電時期は令和11年4月1日以降を標準とするが、設計施工事業者の責任と負担において東京電力パワーグリッド(株)と協議を行い、当該協議の結果に基づき受電時期を変更することは可とする。

##### 1-6-1-1. 基本条件

###### (1) 実施時期

全設備の据付及び静調整完了後、試運転を行う。

###### (2) 実施期間

① ごみ焼却施設の試運転期間は、乾燥炊き、負荷運転、各種性能試験を含め90日間以上とし、且つ、施設引渡しまでの期間とする。

② リサイクル施設の試運転期間は、負荷運転、各種性能試験を含め30日間以上とする。

###### (2) 実施方法

試運転は試運転実施要領書に基づいて行う。なお、本要領書は、静調整、受電完了後の無負荷調整等の要領も含むものとし、本市と十分協議の上、設計施工事業者が作成した上で本市に提出し、承諾を得る。

なお、試運転期間中における本件施設への処理対象物の搬入計画の立案及び実施については、既存の清掃プラントの運転計画との調整が必要であるため、設計施工事業者は試運転計画の計画等に際して本市の求めに対して誠実に対応し、既存施設の運転計画等に支障が生じないように努めなければならない。本件施設の試運転計画の検討については、次の①②③に配慮すること。

① 設計施工事業者は、令和9年度中に試運転に必要な処理対象物量(日別)を含む試運転計画の協議を本市と開始するものとし、本市との協議に基づき令和9年度中に試運転計画の見込みを定めるものとする。

② 本市は、当該試運転計画に基づき、試運転期間中の搬入計画、既存施設及び本件施設の稼働等に係る令和11年度予算等の検討を行うものとする。

③ 本件施設の試運転期間中に清掃プラントでの焼却処理を停止し、ごみ焼却施設の処理対象物の全量が本件施設に搬入されるので、施設引渡しまでの間、処理対象物を焼却処理すること。

###### (3) 提出書類

設計施工事業者は、試運転期間中の試運転日報を作成し提出すると共に、試運転終了後は試運転報告書を提出し、本市の承諾を得る。

###### (4) 調整、点検及び手直し

① 試運転期間中に行われる調整及び点検は、原則として本市の立会いのもとに行う。

② 手直しが必要と思われる個所が発見された場合は、その原因及び手直しの要領等を記載した手直し要領書を作成し、本市の承諾を得た後に手直しする。

###### (5) 管理責任

① 試運転期間中における本件工事所掌の建築物及び設備の管理責任は設計施工事業者とする。ただし、本市が引渡しを受けた部分がある場合についてはこの限りではない。

② 試運転期間中の運転管理は、試運転実施要領書に基づき設計施工事業者、運営管理事業者が実施する。

###### (6) 必要経費

本件施設引渡しまでの試運転及び運転指導に必要な費用については、本市が行うごみの搬入、焼却残渣、処理不適物、異物、選別した資源物等の搬出・処分に必要な費用は本市が負担するものとし、これ以外の全ての費用を設計施工事業者が負担する。



- ① 本市が負担する費用
  - ・ごみの搬入、焼却残渣及び不燃物等の搬出・処分・処理委託に要する費用
  - ・選別した資源物の売却益は本市へ帰属する。
  - ・この他、試運転中の電力会社への売電収益は本市へ帰属する
- ② 設計施工事業者が負担する費用
  - ・電気、ガス、補助燃料、薬品（排ガス処理用、排水処理用等）、水道の料金等
  - ・予備性能試験並びに引渡性能試験等の測定費用、調査費用等の一切
  - ・設計施工事業者が試運転に配置する技術者の人件費
  - ・試運転中の運転管理業務を運営管理事業者へ委託する場合は、その費用の一切
  - ・その他、試運転に必要な経費の一切

#### 1-6-1-2. 乾燥だき

- (1) 乾燥だき実施要領書の作成にあたっては、「1-6-1-3. 乾燥だき実施条件」を作成する。
- (2) 乾燥だきは、都市ガスのみで行う。

#### 1-6-1-3. 乾燥だき実施条件

乾燥だきは、試運転期間内に次のとおり行う。

- (1) 乾燥だきの内容
  - ① 調整
  - ② ボイラ洗浄
  - ③ 乾燥だき
- (2) 工程表
 

設計施工事業者は、予め乾燥だき実施前に日程計画表を作成した上で本市に提出し、承諾を得る。
- (3) 調整
  - ① 調整の内容
    - ア. スタートアップ（ごみ処理施設全設備のチェック）
    - イ. メカニカルテスト
    - ウ. フラッシング
    - エ. 水、薬品等の流通テスト
    - オ. ならし運転（必要機器）
  - ② 設計施工事業者は、予め実施前に点検要領書（チェックリストを含む）を作成した上で本市に提出し、承諾を得る。
- (4) ボイラ洗浄
 

設計施工事業者は予めボイラ洗浄実施前において、次に示す内容を記載した「ボイラ洗浄要領書」を本市に提出し、承諾を得る。設計施工事業者は洗浄終了後、「ボイラ洗浄分析結果報告書」を本市に提出し承諾を得る。
- (5) ボイラ洗浄要領書記載内容
  - ① 概要
    - ア. ボイラ洗浄の目的
    - イ. ボイラの仕様
    - ウ. ボイラ洗浄の施工範囲
  - ② 実施期間
    - ア. ボイラ洗浄準備期間
    - イ. ボイラ洗浄実施期間
  - ③ ボイラの缶水保有量
  - ④ ボイラ洗浄工程表
  - ⑤ ボイラ洗浄系統図
  - ⑥ ボイラ洗浄に使用する薬品

## 第1章 総則

- ⑦ 脱脂洗浄用薬品（薬品名称、濃度及び使用量）
  - ⑧ ボイラ洗浄時の化学計測内容
    - ア．試料採取場所
    - イ．試料採取時期
    - ウ．化学計測項目
  - ⑨ ボイラ洗浄準備作業要領
  - ⑩ ボイラ洗浄作業要領
  - ⑪ ボイラ洗浄作業施工上の注意事項
  - ⑫ 洗浄廃液の処理方法
- (6) 乾燥だき
- 設計施工事業者は、乾燥だき前に下記の内容を記載する「耐火物乾燥だき要領書」を本市に提出し、承諾を得る。
- 乾燥だき終了後、設計施工事業者は炉内耐火材状況の点検報告書を本市に提出し、承諾を得る。
- (7) 耐火物乾燥だき要領書記載内容
- ① 概要
    - ア．耐火物乾燥だきの目的
    - イ．焼却炉の仕様
  - ② 実施期間
  - ③ 加熱の方式
    - ア．耐火物乾燥だきの昇温線図及び要領
    - イ．燃料の種別
  - ④ 耐火物乾燥だき時の炉内温度及び耐火物温度（壁温度測定法）
    - ア．測定器具の形式
    - イ．測定場所（図示による。）
    - ウ．測定器具取付要領（図示による。）
    - エ．測定記録要領
  - ⑤ 耐火物乾燥だき作業施工上の注意事項
  - ⑥ 乾燥だき終了後の炉内耐火物状況の点検要領
  - ⑦ 乾燥だき中にボイラより発生する蒸気の処理方法
  - ⑧ その他

### 1-6-1-4. 予備性能試験

- (1) 予備性能試験方法
- 引渡性能試験を順調に実施し、且つ、その後の完全な運転を確保するため、設計施工事業者は引渡性能試験の前に連続3日間以上の予備性能試験を行う。ごみ種脚施設の予備性能試験期間中は全炉運転とする。
- (2) 予備性能試験要領
- 設計施工事業者は、試験内容及び運転計画を記載した予備性能試験要領書を作成し、本市の承諾を得た後、試験を実施する。
- (3) 予備性能試験の内容及び評価
- 予備性能試験終了後は「予備性能試験成績書」を引渡性能試験前に本市に提出し承諾を受ける。
- なお、予備性能試験の測定項目は、引渡性能試験の内容、項目、方法に準じるものとするが、測定に係る期間は1日間以上で可とする。
- 予備性能試験成績書に基づき、必要に応じて本市が設計施工事業者に設備等の改善を指示する。設計施工事業者は自らの責任と負担において指示事項の処理を行った上で、その内容を予備性能試験改善事項対応報告書としてとりまとめた上で本市に提出し、承諾を得る。

## 1-6-1-5. 引渡性能試験

- (1) 設計施工事業者は引渡しに先立って、施設全体としての性能及び機能を確認するため、本市立会いのもとで引渡性能試験を実施する。
- (2) 引渡性能試験方法
  - ① ごみ焼却施設
    - ア. 全炉同時運転で行い、試験当日の2日前からほぼ定格運転に入るものとする。
    - イ. 設計図書に示すごみ質及び本市が承諾した実施設計図書の処理能力曲線図に見合った処理量を確認するため、各炉について連続24時間以上の計測を実施する。この場合、計測を実施していない他の炉についてもほぼ試験処理量運転の状態にあるものとする。すなわち、2炉連続運転状態（定格能力以上）にて、1日目に1炉（系列）について24時間の計測を実施し、2日目以降に1炉（系列）毎に計測を行う。したがって、引渡性能試験の測定に係る期間は、最低2日間以上を必要とする。
  - ② リサイクル施設
    - ア. 試験の実処理期間は本市との協議による。
    - イ. 処理能力に見合った試験をごみ焼却施設と合わせて行う。
- (3) 引渡性能試験要領  
設計施工事業者は、試験内容及び運転計画を記載した引渡性能試験要領書を作成し、本市の承諾を得た後試験を実施する。
- (4) 引渡性能試験項目と実施方法
  - ① 引渡性能試験の項目は「表1-6及び1-7. 引渡性能試験の項目と方法」による。
  - ② 引渡性能試験における試料の採取、計測、分析、記録等は、設計施工事業者の所掌とする。
  - ③ 試料採取の時刻は、本市にて決定する。
- (5) 計測及び分析機関  
引渡性能試験における試験項目についての計測及び分析の依頼先は、法的資格を有する機関とし、設計施工事業者が適切な方法で選定する。
- (6) 引渡性能試験の評価  
引渡性能試験終了後は「引渡性能試験成績書」を直ちに本市に提出し承諾を受ける。引渡性能試験成績書に基づき、必要に応じて本市が設計施工事業者に設備等の改善を指示する。設計施工事業者は自らの責任と負担において指示事項の処理を行った上で、その内容を引渡性能試験改善事項対応報告書としてとりまとめた上で本市に提出し、承諾を得る。

## 1-6-1-6. 軽負荷確認試験（ごみ焼却施設のみ実施）

- (1) 軽負荷確認試験方法  
試運転期間中に、光化学スモッグ警報等の減量運転を想定した軽負荷運転を実施する。各系列について80%程度の軽負荷運転を実施する。  
軽負荷確認試験においては、軽負荷時においても支障なく運転可能であることの確認、運転条件の確認、軽負荷運転時における環境性能の達成状況の確認を行う。このため、試験中の測定項目等については、引渡性能試験の内容に準じるものとするが、頻度や回数については、本市との協議により減じることができる。  
実施時間は、連続24時間以上とする。
- (2) 軽負荷確認試験要領  
設計施工事業者は、軽負荷確認試験要領書を作成し、本市の承諾を得た後試験を実施する。
- (3) 軽負荷確認試験の評価  
軽負荷確認試験終了後は「軽負荷確認試験成績書」を本市に提出し承諾を受ける。  
軽負荷確認試験成績書に基づき、必要に応じて本市が設計施工事業者に設備等の改善を指示する。設計施工事業者は自らの責任と負担において指示事項の処理を行った上で、その内容を軽負荷確認試験改善事項対応報告書としてとりまとめた上で本市に提出し、承諾を得る。

## 第1章 総則

### 1-6-2. 教育訓練

#### 1-6-2-1. 教育訓練

設計施工事業者は、本件施設に配置される運営管理事業者の従業員及び本市職員（必要に応じて）に対し操業に必要な設備機器の運転、管理、取扱いについて、教育訓練計画書、教育訓練用運転手引書に基づき十分な教育訓練（法定検査のための訓練を含む。）を行う。

#### 1-6-2-2. 実施期間

教育訓練は、本件施設における実地教育訓練を試運転期間中に実施する。なお、施設引渡しから2年の期間については、運転指導を行う必要が生じた場合、または運転指導を行うことがより効果が上がると判断される場合は、本市の指示により設計施工事業者の責任と負担において実施する。

#### 1-6-2-3. 教育訓練計画書

設計施工事業者は予め教育訓練のための計画書を作成した上で本市に提出し、承諾を得る。

#### 1-6-2-4. 教育訓練用運転手引書

設計施工事業者は教育訓練用運転手引書を作成し、予め教育訓練開始前に本市に提出して承諾を得る。

内容及び提出部数は、下記による。

##### (1) 内容

- ① ごみ焼却施設概要説明書
- ② 主要機器の取扱説明書
- ③ ごみ焼却施設運転説明書
- ④ 保全に関する説明書

##### (2) 提出部数

- |                 |       |
|-----------------|-------|
| ① 簡易製本          | 150 部 |
| ② 原紙            | 1 部   |
| ③ 原本の DVD メディア等 | 1 部   |

運転指導は予め「教育訓練用運転手引書」による机上研修を行い、その後、現場運転研修に入る。

#### 1-6-2-5. 運転指導員

- (1) 設計施工事業者は教育訓練計画書で計画された期間中、習熟した指導員（プラント設備について常時2名以上）を配置すること。
- (2) この期間中は24時間常駐（休日を含む。）できる体制をとる。
- (3) 設計施工事業者は、予め運転指導員として必要な資格及び免許等の経歴を記載した名簿を作成した上で本市に提出し、承諾を得る。

#### 1-6-2-6. プラント電子計算機システムについての専門研修

設計施工事業者は、プラント電子計算機システムについてのシステム構成、ユーザモードでの管理値等の設定変更操作及びシステム異常時の復旧操作等について製造メーカーによる専門研修を運営管理事業者の従業員及び（必要に応じて）本市職員に対して実施する。なお、専門研修の場所は現地でも可とする。

#### 1-6-2-7. 教育訓練実施報告書の提出

設計施工事業者は、教育訓練終了後、教育訓練実施報告書を本市に提出し、承諾を得る。

## 1-6-3. 予備品・消耗品

## 1-6-3-1. 予備品・消耗品等の納入

予備品及び消耗品については、本件施設正式引渡し後2年間に当然必要と思われるものについては、洩れなく納入する。また、予備品・消耗品を収納する棚、ケース等を含み、陳列・整理（名称張付け）後引渡しとする。

ただし、保管中において変質等、使用に支障のあるものは必要時に納入する。なお、これらの納入された予備品及び消耗品に対して部品の内容、数量、内訳等を収録した物品管理用プログラムを作成する。

## 1-6-3-2. 予備品

予備品は、本件施設正式引渡し後2ヶ年に必要とする数量以上とする。

納入した予備品が2ヶ年の間に不足する事態が生じた場合は、自らの責任と負担において遅滞なく不足分を納入する。

予備品とは、通常の運転において、引渡し後2年以内には取り替える必要はないと考えられるが、万一の故障、破損が生じた際の速やかな復旧を考慮して予め在庫として確保しておくべき部品をいう。

## 1-6-3-3. 消耗品

消耗品は、本件施設正式引渡し後2ヶ年に必要とする数量以上とする。

納入した消耗品が2ヶ年の間に不足する事態が生じた場合は、自らの責任と負担において遅滞なく不足分を納入する。

消耗品とは、通常の運転において、引渡し後2年の間に、時間の経過によって損耗する部品や定期点検等において取り替える必要のある部品をいう。ただし、燃料、潤滑油等の油脂類、各種薬品と試薬は除くものとする。

## 1-6-3-4. 工具及び油脂

本件施設で必要な工具及び油脂類を納入する。油脂類は保管中において変質等が生じないよう適切な数量とする。

## 1-6-4. 完成図書

設計施工事業者は、以下の完成図書を本市に提出し、承諾を得る。また、本件工事は電子納品対象工事であるため「沼津市電子納品要領」により電子成果物も作成し納品すること。

工事完成図書とは、1-3-3.のうち(6)(7)(8)を除く(1)～(5)及び1-4-3-3.の図書を完成施設に整合するように修正したものとする。

(1) 工事完成図書	3部
(2) 工事完成図書の第2原図（原寸大）	各1部
(3) 工事完成図書の図面をDVDに収納したもの	1組
(4) 取扱説明書	3部
(5) 取扱総論	70部
(6) 単体機器取扱説明書	3部
(7) 試運転報告書	3部
(8) 予備性能試験成績書	3部
(9) 引渡性能試験成績書	3部
(10) 単体機器試験成績書	3部
(11) 建築物等の保守に関する説明書	
① 種取扱説明書、保証書	3部
② 主要な材料・機器一覧表	3部
(材料名、メーカー名、施工業者名、色番号を記入した仕上表等)	

## 第1章 総則

(12)鍵リスト	3部
(13)完成図面集 施工承諾申請図書をA3判に製本したもの	3部
(14)許認可等書類(原本)	1部
(15)工事写真(データ、印刷物)	各1部
(16)完成写真(カラー、キャビネ判)	2部
① 外部(原版の大きさ 10cm×12.5cm)	10枚程度
② 内部(原版の大きさ 6cm×9.5cm)	30枚程度
(17)付属品及び予備品納入書	1組
(18)運営管理マニュアル	3部
(19)その他指示する図書	必要部数
(20)建設工事全般の経過記録ビデオ	1式

### 1-6-5. 引渡し

本件施設は、引渡性能試験に合格し、本市により本件施設の建設完了が確認され、完成図書その他建設工事要求水準書に記載の提出すべき書類が全て提出されたと本市が認めた場合に、建設工事請負契約に則り引渡しとする。なお、引渡し日は原則として令和11年12月31日とする。

### 1-6-6. 工期の遅延

「第1節 1-1-1-4. 工期」に遅延が生じることが明らかとなった場合、設計施工事業者は速やかに遅延理由及び遅延期間の見通しを書面にて本市に報告し、承諾を得るものとする。

この場合、設計施工事業者の帰責による遅延期間については、設計施工事業者は以下に示す合計金額を遅延損害金として本市に支払うものとする。遅延損害金の支払い要領は、本市の指示に従うものとする。

- (1) 遅延期間において、本市他施設でごみ処理を行うために必要となる経費(人件費を含む)と、本件施設でごみ処理を行った場合に必要と考えられる経費を比較し、本市が損失すると考えられる金額。
- (2) その他、工期の遅延に伴い本市に生じたと認められる金額(清掃プラントの運転延長に係る追加的費用、他自治体や民間のごみ処理施設へ処理を委託する場合はその委託費用、運営管理事業者と本市が締結した運営管理業務委託契約に基づき運営管理事業者へ本市が支払う費用、本件施設が運転していた際に本市が得ることができた売電収益等)。
- (3) 本市が設計施工監理業務をコンサルタントへ委託した場合にあってはその委託期間の延長に伴い発生する追加費用。
- (4) 以上の金額の合計と建設工事請負契約書第52条第5項による遅延損害金の金額を比較し、いずれか高額のを遅延損害金の金額とする。

表 1-6 引渡性能試験の項目と方法（ごみ焼却施設）

(1/4)

番号	試験項目	保証値	試験方法	備考	
1	ごみ処理能力	設計図書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載された処理能力曲線以上とする。	(1)ごみ分析法 ①サンプリング場所 ホップステージ ②測定頻度 1日につき3回にて2日間以上 ③分析法 「昭52.11.4 環整第95号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、低位発熱量及び元素組成分析等の追加項目は本市が指示する方法による。 (2)処理能力試験方法 本市が準備したごみを使用して、設計図書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載された処理能力曲線に見合った処理量について試験を行う。	ごみ焼却能力の確認に際し、ごみ質はDCSにより計算された低位発熱量を判断の目安とし、ごみ分析より求めた値により確認する。	
2	灰の熱灼減量	5%以下 ただし、灰については、ごみの組成が標準として提示したものと大幅に相違する場合は協議する。	(1)サンプリング場所 焼却灰:原則として乾き灰で採取できる箇所 (2)測定頻度 焼却灰:2回/日にて2日間以上 (3)分析法 「昭52.11.4 環整第95号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ焼却施設の焼却残さの熱しゃく減量の測定方法による。	熱灼減量は乾灰を対象に計測する	
3	排 ガ ス	ばいじん	0.01g/m <sup>3</sup> N以下 乾きガス酸素濃度12%換算値とする。	(1)測定場所 バグフィルタ入口及び煙突において本市の指定する箇所 (2)測定回数 2回/1箇所を1炉につき2箇所以上 (3)測定方法は「大気汚染防止法」による。	
		硫黄酸化物 塩化水素 窒素酸化物	20ppm以下 40ppm以下 50ppm以下  乾きガス酸素濃度12%換算値とする。	(1)測定場所 ①硫黄酸化物及び塩化水素については、バグフィルタの入口及び煙突において本市の指定する箇所 ②窒素酸化物については排ガス処理設備の入口及び煙突において本市の指定する箇所 (2)測定回数 2回/1箇所を1炉につき各2箇所以上。 (3)測定方法は「大気汚染防止法」の規定による。	吸引時間は、60分/回以上とする。
		一酸化炭素	30ppm(4時間平均)以下 100ppm(1時間平均)以下 100ppmを超える瞬時値を極力発生させないこと 乾きガス酸素濃度12%換算値とする。	(1)測定場所 炉出口、バグフィルタ出口以降において本市の指定する箇所 (2)測定回数 連続測定 (3)測定方法 JIS K 0098による。	
水銀	30μg/m <sup>3</sup> N(乾きガス)以下 乾きガス酸素濃度12%換算値とする。	(1)測定場所 バグフィルタ入口及び煙突において本市の指定する箇所 (2)測定回数 2回/1箇所を1炉につき2箇所以上 (3)測定方法 「JIS K 0222」による。	吸引時間は、60分/回以上とする。		

第1章 総則

(2/4)

番号	試験項目	保証値	試験方法	備考
3	排ガス ダイオキシン類	0.05ng-TEQ/m <sup>3</sup> N以下 (毒性等価係数はダイオキシン類対策特別措置法による。) 乾きガス酸素濃度12%換算値とする。	(1) 測定場所 バグフィルタの入口及び煙突において本市の指定する箇所 (2) 測定回数 2回/1箇所を1炉につき2箇所以上 (3) 測定方法 「JIS K 0311」による。	
4	大気 粉じん	0.1g/m <sup>3</sup> N以下	(1) 測定場所 環境集じん装置の排出口にて本市の指定する箇所 (2) 測定回数 2回/1箇所にて、2日間以上 (3) 測定方法 本市との協議による。	
5	焼却灰・固化飛灰 アルキル水銀化合物 水銀又はその化合物 カドミウム又はその化合物 鉛又はその化合物 六価クロム又はその化合物 ヒ素又はその化合物 セレン又はその化合物 1、4-ジオキサン	「2-4-4. 重金属類等溶出基準」を適用する。	(1) サンプルング場所 本市の指定による。 (2) 測定頻度 1日につき2回にて、2日間以上 (3) 分析法 昭48.2.17 環境庁告示第13号「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」のうち、埋立処分の方法による。	
	ダイオキシン類	3ng-TEQ/g以下 (毒性等価係数はダイオキシン類対策特別措置法による。)	(1) サンプルング場所 本市の指定による。 (2) 測定頻度 1日につき2回にて2日間以上	
6	下水道放流水	「2-4-8. 排水基準」による。	(1) 測定場所 本市の指定する場所 (2) 測定回数 1日につき2回にて2日間以上 (3) 測定方法 下水道条例等に定める方法による。	
7	騒音	「2-4-5. 騒音基準」による。	(1) 測定場所 本市の指定する場所。敷地境界で4箇所 (2) 測定回数 時間区分中で、各2回以上測定する。 (3) 測定方法 「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」及びJIS Z 8731による。	
8	振動	「2-4-6. 振動基準」による。	(1) 測定場所 本市の指定する場所。敷地境界で4箇所 (2) 測定回数 時間区分中で、各2回以上測定する。 (3) 測定方法 「振動規正法施行規則」による。	



番号	試験項目	保証値	試験方法	備考
9	悪臭	「2-4-7. 悪臭基準」による。	(1) 測定場所 本市の指定する場所とする。 敷地境界で4箇所、煙突出口で炉別に1箇所、脱臭装置、環境集じん装置の排出口で各1箇所以上とする。排水の採取場所等は協議により決定する。 (2) 測定回数 同一測定点につき2回/日で2日間以上とする。 (3) 測定方法 「悪臭防止法」による。	測定は、収集車搬入終了後、場内道路を散水した状態で行うものとする。 臭気指数については、平7.9.13環境省告示63号「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」による。
10	炉内ガス滞留時間	2秒以上	(1) 測定場所並びに測定回数 炉出口にて、1炉につき2回以上 (2) 測定方法 排ガス流量を測定し、適切な方法で計算する。	
11	燃焼ガス温度	指定ごみ質の範囲内において850℃以上	(1) 測定方法 「3-13-7 計装項目」により二次燃焼室出口、バグフィルタ入口に設置する温度計による。 バグフィルタ入口温度の入口温度は、実施設計により定める。	測定開始前に、計器の校正を本市立会いのもとに行う。
	燃焼室出口温度	[ ]℃以下(原則200℃以下)		
12	炉体、ボイラケーシング外表面温度	原則として80℃未満	測定場所、測定回数は、本市が指示する。	
13	蒸気タービン及び発電機		使用前自主検査要領による。	使用前自主検査の合格をもって性能試験に代えるものとする。
	ブラックスタート用発電機			
	防災・保安用発電機			
14	緊急作動試験	東京電力系統からの受電、蒸気タービン発電機、常用防災兼用発電機が同時に10分間停止しても焼却施設設備が安全であること。	定格運転時において、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。 なお、本試験を利用して停電訓練も行う。	
		東京電力系統からの受電が停止した状態であっても、全炉停止状態から立上げ運転が実施できること。	全炉停止状態において、商用電源が断たれた状態でブラックスタート用発電機を電源とした起動試験を行う。 なお、本試験を利用して停電時の起動訓練も行う。	
15	脱気器酸素含有量	7μgO/l以下	測定方法 JIS B 8224による。	

第1章 総則

(4/4)

番号	試験項目	保証値	試験方法	備考
16	炉室内温度	43℃以下	外気温度 35℃ において	(1) 測定場所：排気口 (2) 測定回数：本市が指示する。
	炉室局部温度	48℃以下		(1) 輻射熱を排除して測定する。 (2) 測定場所、測定回数は、本市が指示する。
17	電気関係諸室内温度	40℃以下		(1) 測定場所：排気口 (2) 測定回数：本市が指示する。
	電気関係諸室内局部温度	44℃以下		測定場所、測定回数は、本市が設定する。
18	機械関係諸室内温度	42℃以下		(1) 測定場所：排気口 (2) 測定回数：本市が設定する。
	機械関係諸室内局部温度	48℃以下		測定場所、測定回数は、本市が設定する。
19	発電機室	43℃以下	(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 本市が設定する。	
20	空調設備	夏季 室内温度 26℃程度 湿度 50%程度	測定場所、測定回数は、本市が設定する。	引渡性能試験実施時期の気候によっては、設計施工事業者は、測定時期について本市と協議することができる。
		冬季 室内温度 22℃程度 湿度 40%程度	測定場所、測定回数は、本市が設定する。	
21	作業環境中のダイオキシン類濃度及び粉じん濃度	炉室及び機械室（装置内等を除く）について管理区分を第1管理区域とする。	測定は「作業環境測定基準」に準ずる。 測定場所、測定回数は、本市が指示する。	
22	その他	用 役 収 支	各種薬品、油脂類、上水使用量、電力量の施設負荷に対する使用割合を実施設計図書と比較整理する。	
				その他必要と認めるもの。

表 1-7 引渡性能試験の項目と方法（リサイクル施設）

(1/2)

番号	試験項目	保証値	試験方法	備考
1	ごみ処理能力	設計図書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載された処理能力曲線以上とする。	(1)ごみ分析法 ①サンプリング場所 プラットホームまたは受入貯留ヤード ②測定頻度 処理対象物の別に1回/日以上 ③分析法 分析の内容については別途協議による。	
2	選別能力 (破碎・選別処理系列)	1)純度(保証値) ・鉄分中の鉄分純度95%以上 ・アルミ中のアルミ純度85%以上 ・破碎可燃物中の可燃物純度80%以上(目標値) ・破碎不燃物中の不燃物純度80%以上 2)回収率(目標値) ・鉄分中の鉄分回収率90%以上 ・アルミ中のアルミの回収率60%以上 ・破碎可燃物中の可燃物回収率70%以上 ・破碎不燃物中の不燃物回収率80%以上	測定回数は回分処理の別に2回実施する。 家電製品×2回 金属類×2回 せともの・ガラス類×2回 その他プラスチック資源ごみ×2回	測定場所及び測定時間は別途協議による。
3	選別能力 (缶処理系列) (ペットボトル処理計系列)	1)ペットボトル 「市町村からの引き取り品質ガイドライン(公益社団法人日本容器包装リサイクル協会)」に基づくAランク 2)カン (純度(保証値)) ・スチール缶中の鉄分純度95%以上 ・アルミ缶中のアルミ純度95%以上 (回収率(目標値)) ・スチール缶分中の鉄分回収率95%以上 ・アルミ缶中のアルミの回収率90%以上	測定回数は系列毎に3回とする。	測定場所及び測定時間は別途協議による。
4	選別能力 (ビン処理系列)	1)ビンカレット 「市町村からの引き取り品質ガイドライン(公益社団法人日本容器包装リサイクル協会)」に基づく	測定回数は3回とする。	測定場所及び測定時間は別途協議による。
5	破碎能力	定格能力以上(起動から処理終了まで)の処理能力とする。低速二軸破碎機は、実施設計図書で記載した数値を満足するものとする。高速回転破碎機は破碎物の85%以上が実施設計図書で記載した破碎寸法以下とする。	(1)ごみ分析法 ①サンプリング場所 破碎機出口以降 ②測定頻度 測定回数は回分処理の別に2回実施する。 焼却粗大ごみ×2回 家電製品×2回、金属類×2回 せともの・ガラス類×2回 (2)試験方法 破碎物を篩により分別した後、重量を測定し、実施設計図書に記載された数値を満足するか確認を行う。	

第1章 総則

(2/2)

番号	試験項目	保証値	試験方法	備考
6	粉じん	0.1g/m <sup>3</sup> N以下	(1) 測定場所 ろ過式集じん器入口・排気出口において本市の指定する箇所 (2) 測定回数 2回/1箇所以上 (3) 測定方法 「JISZ8808」による。	
7	騒音	ごみ焼却施設と同じ	ごみ焼却施設と同じと併せて行う。	定常運転時とする。
8	振動	ごみ焼却施設と同じ	ごみ焼却施設と同じと併せて行う。	
9	悪臭	ごみ焼却施設と同じと同じ	ごみ焼却施設と同じと併せて行う。	
10	機器外表面温度	原則として80℃未満	測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
11	緊急作動試験	電力供給が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。(ごみ焼却施設との連動についても確認する。)	
12	電力関係諸室内度温	ごみ焼却施設と同じ		
13	機械関係諸室内度温	ごみ焼却施設と同じ		
14	空調設備	夏季	ごみ焼却施設と同じ	
		冬季	ごみ焼却施設と同じ	
15	その他	用 役 収 支	各種薬品、油脂類、上水使用量、電力量の施設負荷に対する使用割合を実施設計図書と比較整理する。	
				本市が必要と認めるもの。

## 第7節 契約不適合責任及び保証期間

保証期間中に生じた設計・施工及び材質並びに構造上の欠陥による全ての破損及び故障等は、設計施工事業者の責任と負担にて速やかに補修、改造、または、取替を行わなければならない。

### 1-7-1. 契約不適合責任及び保証期間

#### 1-7-1-1. 施工の契約不適合責任及び保証期間

- (1) 土木建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む。）

施工上の契約不適合責任の存続期間は、以下に示す防水工事等を除き引渡し後2年間とする。ただし、その契約不適合責任が設計施工事業者の故意、または、重大な過失によって生じたものであるときは、これを10年間とする。契約不適合責任期間満了前に契約不適合責任の残存状況を判定するための契約不適合責任期間完了前検査を実施する。

なお、次の対象物等については、それぞれ示した期間のとおりとし、保証書を提出する。

- |   |     |
|---|-----|
| ① 構造耐力上主要な部分(建築基準法施行令第1条第1項三号に規定するものをいう。)における不同沈下、ひび割れ、傾斜、欠損、破断、変形、たわみ等の著しいもの | 10年 |
| ② 雨水の浸入を防止する部分(屋根、外壁、外部開口部等)の屋内への雨漏り  | 10年 |
| ③ アスファルト防水  | 10年 |
| ④ 屋根葺材  | 10年 |
| ⑤ 合成高分子系ルーフィング防水  | 10年 |
| ⑥ 塗膜防水  | 10年 |
| ⑦ 塗布防水  | 10年 |
| ⑧ シーリング材  | 5年  |
| ⑨ 水槽等の防食層   | 5年  |
| ⑩ 仕上げ塗材吹き付け   | 5年  |
| ⑪ 枯れ保証  | 1年  |

- (2) プラント設備工事（土木建築工事関係を除く）

施工上の契約不適合責任の存続期間は、引渡し後2年間とする。ただし、その契約不適合が設計施工事業者の故意、または、重大な過失によって生じたものであるときは、これを10年間とする。契約不適合責任期間満了前に、契約不適合責任期間満了前検査の他、本市が指示する主要機器の開放点検、復旧及び性能確認試験により、異常のないことを確認する。

なお、本件事業の総合評価一般競争入札において設計施工事業者が提案した技術評価項目に係る性能に関する事項は、募集要項において定める。

#### 1-7-1-2. 設計の契約不適合責任及び保証期間

- (1) 設計の契約不適合責任期間は20年3か月間とする。
- (2) 本件施設に設計及び技術的仕様の面で契約不適合が無いこと、及び引渡しされた本件施設が、設計図書において示されたごみ量、ごみ質において、「運営管理マニュアル」に従って運營業務が実施された場合に、性能保証事項に示す全ての性能要件を満足しながら廃棄物を適切に処理できることを、設計の契約不適合責任期間にわたって保証する。
- (3) この期間内に発生した設計の契約不適合は、設計図書に記載した本件施設の性能及び機能、主要装置の耐用・耐久性に対して、全て設計施工事業者の責任において、改善等を行うこと。

### 1-7-2. 施工の契約不適合の判定・修補

契約不適合責任期間中に生じた契約不適合は、明らかな本市職員又は運営管理事業者の運転取扱いの不備・過失並びに天災等の不慮の事故によるもの以外は全て設計施工事業者が無償で修補する。また、その契約不適合によって生じた減失・毀損に対し損害を賠償する。なお、契約不適合と判定して設計施工事業者に通告してから、契約不適合に伴う補修工事が完了するまでの期間は時効を停

## 第1章 総則

止する。

### 1-7-2-1. 契約不適合判定に要する経費

設計施工事業者の負担とする。

### 1-7-2-2. 契約不適合責任期間中の経費分担

引渡し後、契約不適合責任期間中に実施する法定点検、定期補修工事及び定期（中間）点検、契約不適合責任期間完了前検査、緊急補修工事等の経費分担は、以下のとおりとする。

- (1) 本市の負担とするもの  
運營業務委託契約に基づき運営管理事業者が行う業務に係る業務委託料。
- (2) 設計施工事業者の負担とするもの  
(1)以外に必要となる一切の費用。

### 1-7-2-3. 契約不適合判定及び修補

築炉、装置部品等の契約不適合の判定基準及び修補の方法を、以下に例示する。具体的な判定基準については、施設引渡し前までに設計施工事業者において「契約不適合確認要領書」を本市へ提案し承諾を得るものとする。

この他、施工の契約不適合責任期間中に本市より施工不良について疑義の申し出があった場合、設計施工事業者は当該疑義の原因の特定（必要により当該部分の破壊若しくは非破壊検査の実施を含む）を行う。原因の特定に要する費用はその結果に関わらず設計施工事業者負担とする。契約不適合と判定された場合は、設計施工事業者が無償で補修する。

- (1) 契約不適合の基本的考え方  
契約不適合責任期間における、契約不適合確認の基本的考え方は、以下の通りとする。
  - ① 転上支障のある事態が発生した場合。
  - ② 設計図書に定める所定の機能が発揮されない場合。
  - ③ 構造上、施工上の欠陥が発見された場合。
  - ④ 主要部分に亀裂、破損、脱落、曲がり、摩耗等を発生し、著しく機能が損なわれた場合。
  - ⑤ 性能に著しい低下が認められた場合。
  - ⑥ 主要装置の耐用年数が著しく短い場合。
- (2) 築 炉
  - ① 契約不適合判定基準  
引渡し後2年以内において次の基準により判定する。  
なお、本件工事での乾燥炊き完了時において、本市が指定する範囲における耐火レンガ壁の基準面を計測（相対する壁の距離を計測する等）し、「契約不適合確認要領書」に初期状態の位置・距離を記録しておくこと。
    - ア. 耐火レンガ壁内面の摩耗、剥離、化学的浸食等による損耗量が当初基準面（完成時）より50mmを超えた場合
    - イ. 耐火レンガ壁の一部のずれ（せり出し、陥没）が当初基準面と50mm以上の差が出た場合
    - ウ. 運転上支障がある事態が発生した場合
    - エ. 施工上の欠陥が発見された場合
  - ② 補修  
上記の基準により、契約不適合と判定された場合①の各項に対し、本市の指定する時期に補修する。
    - ア. (1)－①ア、イの場合、耐火物材質を見直すか、または、当初基準面と平滑になるよう積み直す。
    - イ. (1)－①ウ、エの場合、状況によりその後の安定した運転が確保できるよう補修する。

- ウ. 契約不適合責任期間中の耐火物は、設計施工事業者が無償で補修する（材工とも）。
- (3) 火格子部品（火格子枠、火格子片）
- ① 契約不適合判定基準  
引渡し後2年以内において次の基準により判定する。  
なお、本件工事での火格子完工時において、本市が指定する範囲における火格子部品の重量を計測し、「契約不適合確認要領書」に初期状態の重量を記録しておくこと。  
ア. 火格子部品の腐食、摩耗、焼損、破損等による重量の減少量が当初測定重量に対し12%を越えた場合。  
イ. 運転上支障のある事態が発生した場合
- ② 補修  
上記の基準により、契約不適合と判定された場合には、本市の指定する時期に総て新品と交換する。
- (4) ごみクレーンバケット（その他クレーン含む）
- ① 契約不適合判定基準  
引渡し後2年以内において次の基準により判定する。  
ア. 以下に例示する主要部品に亀裂、破損、脱落、曲り、摩耗等が発生し、著しく機能が損なわれた場合。  
**【主要部品】**  
爪、シェル、軸、ブッシュ、支持金具、オイルタンク、油圧シリンダ、油圧ポンプ、油圧バルブブロック、ケーブルコンセント、ケーブルリール  
イ. その他運転上支障のある事態が発生した場合
- ② 補修  
上記の基準により、契約不適合と判定された場合には、補修または新品と交換する。
- (5) 燃焼ガス冷却設備（ボイラ本体、過熱器及びエコマイザ）
- ① 契約不適合判定基準  
引渡し後2年以内において次の基準により判定する。  
ア. 性能に著しい低下が認められた場合  
イ. 外観上異常磨耗、変形、漏れ、亀裂が認められた場合  
ウ. その他運転上支障ある事態が発生した場合
- ② 補修  
上記の基準により、契約不適合と判定された場合には、状況により部分補修、全体補修、交換等の措置をとる。
- (6) 通風設備
- ① 契約不適合判定基準  
引渡し後2年以内において次の基準により判定する。  
ア. 性能に著しい低下が認められた場合  
イ. 蒸気式ガス再加熱器の伝熱面に孔食及び30%以上の腐食が認められた場合  
ウ. 外観上に変形、われ、亀裂等が認められた場合  
エ. その他運転上支障ある事態が発生した場合
- ② 補修  
上記の基準により、契約不適合と判定された場合には、状況により部分補修、全体補修、交換等の措置をとる。
- (7) バグフィルタ
- ① 契約不適合判定基準  
引渡し後2年以内において次の基準により判定する。  
ア. 性能に著しい低下が認められた場合（圧損の異常上昇等）  
イ. 外観上に変形、われ、亀裂等が認められた場合  
ウ. その他運転上支障ある事態が発生した場合（バイパスライン内部の異常発錆等も含む）

## 第1章 総則

### ② 補修

上記の基準により、契約不適合と判定された場合には、状況により部分補修、全体補修、交換等の措置をとる。

### (8) 煙突ノズル

#### ① 契約不適合判定基準

引渡し後2年以内（2年目には設計施工事業者の負担でドローン等により内部状況を確認する。）において次の基準により判定する。

使用上支障ある事態が発生した場合（笛吹き現象、ダウンウォッシュ、他）

#### ② 補修

上記の基準により、契約不適合と判定された場合には、状況により部分補修または全面補修する。

### 1-7-3. 設計に関わる性能要件の確認方法と契約不適合の判定

#### 1-7-3-1. 性能確認試験

本件施設の性能保証事項が、施設引渡し以後も達成されていることを確認するため、長期間にわたる運転実績を検証する。（この性能確認を以下「性能確認試験」という。）

性能確認試験は、引渡し後2年間の内、1年間において本市と設計施工事業者双方の協力のもと実施する。性能確認試験の開始時期は本市と設計施工事業者との協議にて決定する。

性能確認試験の要領は、募集要項で明らかとする。

#### 1-7-3-2. 性能確認試験の経費分担

引渡し後、実施する性能確認試験の経費分担は、以下のとおりとする。

##### (1) 本市の負担とするもの

ごみの搬入、運営管理業務委託契約に基づく業務委託料、最終処分費用。

##### (2) 設計施工事業者の負担とするもの

性能確認試験に必要な試料やデータの採取、測定、分析等一切の費用。

#### 1-7-3-3. 性能確認試験の結果とその対応（性能確認試験の合格条件）

性能確認試験を通じて性能保証事項である「表 1-5 性能要件」に示される性能要件について確認を行い、その契約不適合の判定基準及び改善と填補の方法は、以下のとおりとする。ただし、性能確認試験においては施設引渡し後における必須性能①の達成状況も改めて確認する。

##### (1) 必須性能②

性能確認試験の結果、必須性能②に示す性能要件が未達であった場合、設計施工事業者の責任と負担において、必要な本件施設の補修、改良、追加工事等を行い、必ず必須性能②に示す性能要件を達成させなければならない。

なお、必要な補修・改良・追加工事を行ってもなお、必須性能②が未達の場合は、本市の指示に従うものとする。

##### (2) 技術評価項目に係る性能

その他、技術評価項目に係る性能のうち、性能確認試験において性能達成の確認を行う項目についての確認を行う。性能確認試験で確認を行う項目は、募集要項において明らかとする。

性能確認試験の結果、技術評価項目に係る性能に関して、設計施工事業者の提案内容が達成されていないと判定された場合、設計施工事業者の責任と負担において、必要な本件施設の補修、改良、追加工事等を行い、技術評価項目に係る性能要件を達成させなければならない。

ただし、設計施工事業者は、技術評価項目のうち特に指定する項目に限り、「1-7-3-4. 性能確認試験の条件付合格」に定める規定に沿った対応を選択できるものとする。



#### 1-7-3-4. 性能確認試験の条件付合格

性能確認試験の結果が、必須性能を全て満たしている場合で、技術評価項目に係る性能に関して一部未達がある場合は、本市が定める方法（募集要項で明らかとする）で技術評価項目不履行の違約金を支払うことを条件として、性能確認試験の条件付合格とすることができる。

#### 1-7-4. 原因究明義務

##### 1-7-4-1. 原因究明義務

本件施設の引渡し後 20 年 3 か月間の期間内において、本件施設が性能要件を満たさない事態が発生し、本市がその旨を設計施工事業者へ通知したときは、設計施工事業者は速やかに本市と協力して、この原因の究明にあたるものとする。

##### 1-7-4-2. 原因究明に係る費用の負担

- (1) 原因究明の調査に要する費用等の負担については、究明結果にかかわらず設計施工事業者の負担とする。
- (2) 原因究明の結果、設計の契約不適合、或いは施工上の過失（施工の契約不適合及び過失については引渡し後最大 10 年間）によるものと明らかとなった場合は、設計施工事業者の責任において速やかに改善する。
- (3) 原因究明の結果、設計施工事業者の契約不適合及び過失のみならず、原因の一部が本市に帰責する場合は、双方協議により、改善に要する費用の負担割合を定める。
- (4) 原因究明の結果又は責任の所在等について、本市及び設計施工事業者の双方において疑義が生じた場合は、裁定機関において判断を仰ぐものとする。
- (5) なお、本項の規定は、性能確認試験における性能要件の確認結果における設計施工事業者の契約不適合の有無の判定に関する手続きも包括する。

#### 1-7-5. 裁定機関

##### 1-7-5-1. 裁定機関

原因究明に基づく帰責者及び責任割合等に疑義がある場合は、本市、設計施工事業者、運営管理事業者、学識経験者、その他必要な第三者による裁定機関を組織し、裁定機関においてその裁定を行う。帰責者は、原則として、裁定機関の裁定結果に従うものとする。

裁定機関の庶務は本市が担う。また、裁定機関の裁定に係る資料作成、調査、測定、分析、その他必要な費用の負担は、原因究明に係る費用の負担と同様に取扱うものとする。

##### 1-7-5-2. 管轄裁判所

帰責者が裁定機関の裁定に不服がある場合、訴訟の提起、調停の申し立てについては、静岡地方裁判所を第一審専属的管轄裁判所とする。

#### 1-7-6. 製造物責任

製造物責任法を遵守する。



## 【第2章 全体計画 目次】

第2章 全体計画	54
第1節 設計指針	54
2-1-1. 整備方針	54
2-1-2. 環境保全	54
2-1-3. 地球温暖化防止への寄与	54
2-1-4. 外観デザイン・景観・緑化計画	55
2-1-5. ごみ処理の安定性・信頼性	55
2-1-6. 災害防止	55
2-1-7. 地震対策及び耐震性能の確保	55
2-1-8. エネルギー回収型廃棄物処理施設	56
2-1-9. マテリアルリサイクル推進施設	56
2-1-10. 環境学習機能	56
2-1-10-1. 基本方針	56
2-1-10-2. 環境学習の場	57
2-1-10-3. 市民活動の場	57
2-1-11. 維持管理性の向上	57
2-1-12. 施設の長寿命化	58
2-1-13. 改造の容易性	58
2-1-14. ごみエネルギーの有効利用	58
2-1-15. 自動化・省力化	58
2-1-16. サイン計画	58
第2節 設計条件	59
2-2-1. 主要諸元	59
2-2-1-1. ごみ焼却施設の主要諸元	59
2-2-1-2. リサイクル施設の主要諸元	61
2-2-2. 主要設備方式等	66
2-2-2-1. ごみ焼却施設	66
2-2-2-2. リサイクル施設	68
2-2-3. 搬入条件	71
2-2-4. 施設条件	73
2-2-5. 設計対象人員	73
2-2-6. 配置計画	73
2-2-7. 施設配置計画での留意事項	76
2-2-7-1. 施設配置計画での基本的原則	76
2-2-7-2. 土砂災害対策	76
2-2-7-3. 日影規制	78
2-2-7-4. 建物の位置、形状、機能等	78
2-2-7-5. 市条例に基づく緑化率等の確保	79
2-2-7-6. 沼津市景観計画への対応	79
2-2-8. 余熱利用計画	79
2-2-9. 焼却残渣のリサイクル	81
2-2-10. 質の高い資源回収の実現	82
2-2-11. ユーティリティ	82
2-2-12. 動線計画	83
2-2-13. 作業環境	83
2-2-14. 地震対策	84
2-2-15. 居室騒音基準	85
2-2-16. 居室悪臭基準	85
2-2-17. 搬入・搬出車両	85



第3節 施工条件	87
2-3-1. 施工範囲及び区分	87
2-3-1-1. 施工	87
2-3-1-2. 施工範囲	87
2-3-2. 使用材質等	87
2-3-2-1. 材料及び機器	87
2-3-2-2. 使用材料規格	88
2-3-2-3. 使用材質・機器	88
第4節 公害防止条件	89
2-4-1. 排出ガス基準	89
2-4-2. 排出口（粉じん）	89
2-4-3. 焼却灰、ばいじん	89
2-4-4. 重金属類等溶出基準	90
2-4-5. 騒音基準	90
2-4-6. 振動基準	90
2-4-7. 悪臭基準	91
2-4-8. 排水基準	92
2-4-8-1. 下水道放流基準	92



## 第2章 全体計画

### 第1節 設計指針

#### 2-1-1. 整備方針

次に掲げる6つの整備方針は、本件施設の施設計画、設計、建設、運営の全般にわたる指針として位置付けるものである。

本件施設の設計・施工にあたっては、下記の6つの整備方針とその主旨を理解した上で、これに合致したものとする。

##### (1) 地球に優しい施設

ダイオキシン等の環境汚染物質の発生を抑制し、施設周辺の自然環境及び生活環境への負荷を低減するとともに、熱エネルギーの有効活用などにより脱炭素社会の形成に寄与することで地球に優しい施設とする。

##### (2) 安定・安全性に優れた施設

最新のごみ処理技術を導入し、安全で効率的であり災害にも強い施設とする。また、防災拠点としても位置付けることによって、施設周辺の住民をはじめ市民が安心して生活できる施設とする。

##### (3) 資源や熱エネルギー等を効率良く利活用できる施設

循環型社会形成推進基本法に基づき、発生抑制（Reduce）、再使用（Reuse）及び再生利用（Recycle）の「3R」を推進するとともに、適正処理を行い、さらに熱回収を行うことで、資源やエネルギーを効率良く利活用できる施設とする。

##### (4) 維持管理が容易で経済性に優れた施設

施設整備にかかる施設建設費や維持管理費等の事業コストの低減を図り、適正な維持管理が容易に実施できる施設とする。

##### (5) 市民に開かれた施設

ごみ処理や資源物の有効利用、熱エネルギーの回収等を通じ、市民の環境への関心と理解を深めるため、小中高生の施設見学や市民の環境学習及び市民のコミュニティ活動に役立つ開かれた施設とする。

##### (6) 周辺環境と調和した施設

周辺地域の景観に配慮した建築デザインとするとともに、緑地の確保等により、周辺環境と調和した施設とする。

#### 2-1-2. 環境保全

(1) 公害防止関係法令及び自主規制基準（本章第4節参照）を遵守するとともに、周辺環境に悪影響を与えないような施設とする。

(2) 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃棄物処理法」という。）、同施行令及び施行規則」、「平成9年1月策定の〔ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン〕」に基づいた計画とする。

(3) 生活環境影響調査に記載される環境保全のための措置を遵守する。

#### 2-1-3. 地球温暖化防止への寄与

「エネルギーの使用の合理化に関する法律」及び同法に基づく「工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準」（経済産業省告示第66号平成21年3月）に基づき、電気、都市ガス等を効率的に使用するとともに熱利用効率を向上し、省エネルギーを図りつつ地球温暖化防止に努める。また、商用電力系統からの買電電力量を削減・節約するためのシステムを構築する。

## 第2章 全体計画

### 2-1-4. 外観デザイン・景観・緑化計画

本市では、本件施設の建物及び外構施設の外観並びに景観の方向性について、余熱利用施設を含めた総合的な指針を令和5年度中に策定する計画としている。当該指針の詳細については募集要項にて明らかとするが、本件施設は当該指針に基づいた外観デザイン、景観・緑化計画としなければならない。また、周辺住民に対して建物が圧迫感を与えないように最大限配慮すること。

### 2-1-5. ごみ処理の安定性・信頼性

- (1) 年間を通じ季節、気候、昼夜の別なく、支障なく安定稼働できる施設とする。
- (2) ごみ焼却施設については、1炉を停止しても、残る炉は支障なく運転できるものとする。
- (3) リサイクル施設については、各処理系列のうち一部系列を停止しても、残る系列は支障なく運転できるものとする。
- (4) ごみ性状（ごみ発熱量等）の短期的、長期的な変動に対し高い追従性を有すること。
- (5) 災害ごみ等を始めとする多種・多様な形状のごみへの対処が十分可能であること。
- (6) 外部からの電力供給が途絶した状態にあっても、1炉を支障なく立上げ可能とするブラックスタート用の非常用電源を備えものとし、また、災害発生時等に電気、ガス、水道等の供給が途絶した場合であっても、施設の稼働を可能とする備蓄機能を備えるものとする。
- (7) 想定される事故や故障に対しては、その合理的な未然防止策を定めるとともに、本件施設的设计内容には冗長性やフェイルセーフの考え方を必要に応じて導入すること。

### 2-1-6. 災害防止

労働安全衛生法、建築基準法、消防法等の関係法令を遵守するとともに、災害要因（特に地震、火災、台風、浸水、落雷）に対する安全を確保する。

敷地の背後地からの排水や降雨については、適切な雨水集排水対策を講じる。また、周囲の山が、土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒地域に指定されていることを踏まえ、建物の位置や構造に対して対策を講じるほか、必要に応じて対策施設（防護壁等）の設置を検討する。

また、リチウムイオン電池等の搬入ごみによる火災対策については、受入段階での発見・排除、火災の早期発見及び確実な初期消火を基本とし、ごみピット、各種ヤード、各処理工程に火災検知と初期消火のための装置を備えるものとする。

### 2-1-7. 地震対策及び耐震性能の確保

施設の設計・施工にあたり、本件施設が市民の衛生的な生活を支える都市基盤施設として位置付けられること、ならびに本件施設が想定を超える地震等の発生に際しても万全の信頼性確保が求められていること、更には地域の防災拠点としての機能が求められていることを踏まえ、本件施設の地震対策と防災・減災対策の徹底及び耐震性能を確保する。

本件施設に求める基本的な地震対策及び耐震性能は以下のとおり。

- (1) 本件施設の地震対策及び耐震性能は、発注仕様書に示すこれに関連した設計手順並びに施工手順、設計マニュアルを満足することを基本とする。また、設計・施工に際しては、東日本大震災や熊本地震での経験等を反映した更なる工夫を盛り込み、安全サイドと評価される設計・施工を行う。
- (2) 工場棟、その他建築物の数箇所に地震計を設置する。水平加速度で250 gal以上（震度5強以上）の地震を感知した場合は、自動的に緊急停止システムが作動し、安全に施設を停止できるものとする。また、緊急地震速報を利用した早期警戒システムを構築するものとし、緊急停止システムへ組み込む。
- (3) 敷地近傍にて気象庁震度階級6弱相当の地震が発生した場合においても、施設を安全に停止させ、安全確認の上、特段の補修等を行うことなく施設を再起動し安全に運転を継続可能であることを性能目標とする。
- (4) 敷地近傍にて気象庁震度階級6強相当の大地震が発生した場合においても人命の確保に加え敷地内外への二次災害の防止が図られるものとする。
- (5) 本件施設の設計にあたっては、故障、破損等に対するフェイルセーフを確保する。地震発生



時における本件施設の各設備装置機器は、「安全側に作動」「安全側に壊れる」ことを基本とする。

#### 2-1-8. エネルギー回収型廃棄物処理施設

本件施設のごみ焼却施設は、環境省の循環型社会推進交付金制度による「エネルギー回収型廃棄物処理施設（交付率 1/2）の交付要件」（エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル（令和 2 年 4 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課）を参照する。）に適合した施設として計画する。

- (1) エネルギー回収率（発電効率と熱利用率の和）は 20.5%以上とする。この場合、発電効率は設計点での効率とし、熱利用率は同条件下における利用率（余熱利用施設への熱供給を行う条件で算定する）とする。
- (2) 災害廃棄物の受け入れに必要な設備として、次の設備・機能を装備すること。
  - ① 耐震性
  - ② 始動用電源
  - ③ 薬剤等の備蓄のための設備
- (3) 二酸化炭素排出量が「事業活動に伴う温室効果ガスの排出抑制等及び日常生活における温室効果ガスの排出抑制への寄与に係る事業者が講ずべき措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るために必要な指針」に定める一般廃棄物焼却施設における一般廃棄物処理量当たりの二酸化炭素排出量の目安に適合し、また、施設のエネルギー使用及び熱回収に係る二酸化炭素排出量についてマニュアルに定める基準に適合すること。
- (4) 施設の長寿命化のための施設保全計画を策定すること（当該計画の策定は本件施設の運営管理業務での対応とする）。

#### 2-1-9. マテリアルリサイクル推進施設

本件施設のリサイクル施設は、環境省の循環型社会形成推進交付金制度による「マテリアルリサイクル推進施設」に適合した施設として計画する。また、ごみ焼却施設との一体的整備の観点から次の機能を備えるものとする。

- (1) 災害廃棄物の受け入れに必要な設備として、次の設備・機能を装備すること。
  - ① 耐震性
  - ② 始動用電源
  - ③ 薬剤等の備蓄のための設備
- (2) 施設の長寿命化のための施設保全計画を策定すること（当該計画の策定は本件施設の運営管理業務での対応とする）。

#### 2-1-10. 環境学習機能

##### 2-1-10-1. 基本方針

本件施設の環境学習機能は、以下の方針に基づいて計画する。また、施設の運営管理業務期間中における随時または定期的な展示内容の更新を踏まえた構成とすること。なお、原則として、作業動線と見学者動線は分離すること。

- (1) 施設特有の機能とごみの焼却処理フローについて、ごみのフローと連続性に配慮した見学動線を構築すること。
- (2) 見学者動線は一筆書きの周回型となるように計画すること。
- (3) 見学者用通路は可能な限りガラス張りとし、掲示物よりもプラント設備そのものを見せることにより、見学者が楽しめるような工夫すること。
- (4) 見学者用通路の外壁側にも窓を設け、可能な限り採光を確保し、開放感のある施設とすること。その際、囲まれた山々の景色や、街並みを見渡せるよう配慮すること。
- (5) プロジェクションマッピングや VR、プロジェクター等を使用した展示は最小限に留めるものとし、掲示物を見学者用通路に点在させること。また、展示物のひとつとして、施設建設時の経過がわかるパネル等を掲示すること。

## 第2章 全体計画

- (6) 見学者用通路には、幅広い年齢層を対象とした体験学習装置を点在させること。
- (7) エントランスまたは見学者用通路に、展示用の施設の模型を備えること。その際、全景だけでなく、断面も見せるような工夫を行うこと。
- (8) ユニバーサルデザインへ配慮すること。
- (9) 障がい者・高齢者・児童及び幼児に配慮したバリアフリーな見学動線とする。

### 2-1-10-2. 環境学習の場

ごみの減量化・資源化や脱炭素社会の形成などの様々な環境に関する情報の展示や体験型学習装置の設置により、楽しく、わかりやすく、また、飽きることなく学習できる場を整備する。

#### (1) 環境情報展示スペース

環境に関連する最新情報の展示を行う。設置場所は管理棟のエントランス等を検討する。

展示の中心には、本件施設の環境機能を象徴する「ごみの燃焼に伴い生じる熱の有効利用」や「沼津方式が生まれた経緯と現在の姿となるまでの変移」、「ごみの分別の必要性」等のみではなく、カーボンニュートラルに向けた今後のプラスチックリサイクルの在り方や、地域循環共生圏の考え方、地球温暖化防止のために取り組むべき事項等、今日的な環境問題全般についてわかりやすく説明し、誰もが理解できる掲示物を設置する。

#### (2) 見学コース

以下の場所を見学動線上に組み込むものとし、見学用窓越しに見学するだけでなく、ごみ処理に関する理解度を深めるための解説や簡単なクイズ、体験型学習装置、焼却処理等の仕組みや大きさなどが実感できる展示などを点在させることにより、飽きることなく学習できる工夫を講じること。

##### 【ごみ焼却施設（必須の見学場所）】

プラットホーム、ごみピット、中央制御室、炉室、排ガス処理設備、タービン・発電機、灰ピット

※上記以外の箇所については事業者の提案によるものとする。

##### 【リサイクル施設（必須の見学場所）】

プラットホーム、資源物手選別工程、再資源化設備（圧縮装置、梱包機等）、ストックヤード

※上記以外の箇所については事業者の提案によるものとする。

### 2-1-10-3. 市民活動の場

施設内の多目的スペース等を開放することにより、市民間の情報交換や勉強会の実施を可能とする。また、市民が気兼ねなく立ち寄ることが可能な開かれた施設とすることにより、市民の積極的なコミュニティ活動の促進が期待できる施設整備を行う。

### 2-1-11. 維持管理性の向上

#### (1) 運転保守管理の容易性

容易に運転保守管理が可能であるものとする。機器配置及び機材搬出入動線等は、プラント設備機器の取替・補修が容易となるよう計画する。システム構成はシンプル化された施設であることとし、耐火物補修の頻度は低いものであること。

また、システム構成はシンプル化された施設とする。さらに、分電盤などの表示灯類は、LEDとするなど維持管理の容易なものとする。

施設のメンテナンス性向上のため、IoT を積極的に活用するとともに、ICT を活用した保守管理システムを構築することで、運転保守管理を高い水準で保ちつつ人員削減に努めるものとする。

#### (2) 運転保守管理の信頼性

運転保守管理上、信頼性の高い設備とする。電子計算機システムの外乱防止対策を施すなど信頼性の高い設備とする。

#### (3) 運転保守管理の安全性

運転保守管理上の安全（保守の容易性、作業の安全性、各種保安装置の設置、必要な機器の予

備の確保等)及び高齢者や障がい者が安全に見学できる通路等を計画し見学者の安全を確保する。また、運転管理にあたって本件施設全体のフローの制御及び監視が中央制御室内で可能となるよう配慮する。また、場内道路、工場棟内は、主要機器の搬出経路、メンテナンス通路に配慮した計画とする。

#### (4) 運転保守管理の経済性

初期コスト及び運転保守管理コストの両面からみて、全体的に経済効率性の高い施設とする。また、市場で調達可能な汎用品や互換性のある部品等を使用するなどの工夫を講じる他、稼働開始直後に廃番とならないように市場調査結果等を踏まえたものとする。なお、各設備や各装置に採用するポンプ、モーター、バルブ等は、可能な限りメーカーを集約・統一するよう配慮すること。また、平均的なごみ質が変動した際であっても優れた経済性が確保されること。

### 2-1-12. 施設の長寿命化

本件施設の耐用寿命は50年程度の供用期間に耐えることを目標とし、施設計画は施設の長寿命化に向けた技術的施策を十分に講じたものとする。

- (1) 工場棟の建築構造物は50年以上の耐用寿命を有するものとし、大規模な補修を行うことなく、供用に耐えることを目標とする。(50年間にわたって構造体は健全な状態を維持できるものとし、この間、塗装、防水シート、目地、建築設備等の定期的な点検と補修を要する部位は適正な維持管理を行いながら50年以上の供用に耐えること。)
- (2) プラント設備計画は、供用期間中に数度の装置更新、基幹的施設整備、改造工事等による施設の延命化工事を講じる必要性を十分に踏まえたものとし、機器の搬入搬出経路、屋外における揚重機設置スペース等に配慮した計画とする。また、延命化工事においては、ごみ処理の継続性、工事の容易性、改修・改造・更新の自由度の確保の他、工事期間中における全炉休止期間(リサイクル施設にあっては特定の処理系列の停止期間)の短縮を前提とした施設計画等、長期におよぶ施設の供用を前提に必要と考えられる対策を講じること。
- (3) その他、必要と考えられる対策を講じる。

### 2-1-13. 改造の容易性

将来の技術向上及び公害防止基準の変更などに柔軟に対処可能となるよう改修・改造・更新の自由度の高い計画とする。

### 2-1-14. ごみエネルギーの有効利用

ごみエネルギーの有効利用に積極的に取り組む。また、余熱利用設備は焼却廃熱を高温高圧蒸気として回収し、高効率発電、場内・場外利用(熱源利用)等、効率的かつ段階的に利用を行うことが可能な設備・仕様とする。また、総合的な熱利用率の向上のため、低温排熱の有効利用技術の導入についても視野に入れたものとする。さらに、省エネルギー機器を積極的に導入することで場内の消費電力を低減し、効率的なエネルギーの利用を図る。

以上の取り組みを積極的に行うことにより、温室効果ガスの削減に寄与するよう努めること。

### 2-1-15. 自動化・省力化

VFM及びLCCを考慮しつつ、安定運転確保のため実績のある確実な技術で工場設備の機械化・自動化を図り、集中管理方式を採用して必要最少人員で運転管理できるようにする。

### 2-1-16. サイン計画

構内及び敷地内のサイン計画は、シンプルで明解・統一感のあるものとし、建物内外の色彩計画との調和を図る。

## 第2章 全体計画

### 第2節 設計条件

#### 2-2-1. 主要諸元

##### 2-2-1-1. ごみ焼却施設の主要諸元

###### (1) 焼却炉形式

連続運転式ストーカ焼却炉（廃熱ボイラ付）

###### (2) 施設規模及び炉数

公称能力：210 t/日（105 t/日・炉×2 炉）

###### (3) 設備能力

- ① 指定するごみ質の全ての範囲について 24 時間稼働で設備能力 105 t/日・炉以上の焼却を可能とする。
- ② 1 炉につき 105 t/日以上能力を定常的に達成し、且つ、1 炉につき年間 280 日以上稼働を達成する。
- ③ 基準ごみ相当のごみ質において、負荷率 80%程度の低負荷運転を可能とする。
- ④ 低質ごみで負荷率 100%運転状態において、助燃が不要とする。
- ⑤ 1 炉につき 90 日間以上の連続安定稼働を達成する。

連続安定稼働の定義は、故障等により施設の運転を停止することなく、定常運転状態（処理量 105 t/日・炉以上）を維持した状態とする。なお、施設の停止とは、故障等による計画外の停止を指すものであり、計画的な点検、清掃、調整、消耗部品交換に必要な短期間の運転停止は除くものとする。

###### (4) 処理対象ごみ

本件施設の処理対象物は、下記①～⑧のとおりであり、この他に本市の公共施設から排出されるごみも処理対象物に含まれる。

- |            |                               |
|------------|-------------------------------|
| ① 「燃やすごみ」  | : 本市及び清水町の一般家庭と事業者から排出される可燃ごみ |
| ② 「焼却粗大ごみ」 | : 本市の一般家庭から排出される可燃性粗大ごみ       |

※現在の分別ルールでの「焼却粗大（②類）」に相当するごみのこと。ふとんについては紐で縛った状態で回収されており、破碎等の処理をすることなく、ごみピットへ直接投入して焼却処理することを想定している。木、木材、その他大型の粗大ごみは、リサイクル施設の破碎選別処理系列で破碎処理することを標準手法とするが、形状によってはごみ焼却施設に備える剪断破碎機での処理も検討する。なお、定期収集で回収する焼却粗大ごみのうち木、木材等は 1m 以下に切断された状態であるが、戸別収集する焼却粗大ごみに大きさの制限は無い（長辺 3m 以上の和箆箆など）ので、形状に応じてプラットホーム内で重機等による粗破碎を要する場合がある。その他の焼却粗大ごみについては、現行では収集車両内で粗粉碎、減容化され、可燃ごみと同様にごみピットへ直接投入しているが、設計施工事業者の提案により剪断破碎機にて破碎処理するか、リサイクル施設の破碎選別処理系列にて処理するかは自由提案とする。

- ③ 「衛生プラントし渣」 : 本市のし尿処理施設から排出されるし渣
- ④ 「中間処理選別残渣」 : リサイクル施設内での中間処理または選別過程で回収した可燃性の選別残渣のこと。
- ⑤ 「可燃性破碎選別残渣」 : リサイクル施設の破碎選別処理系列で回収された可燃物であり、コンベヤによりごみピットへ搬送する可燃性の破碎選別残渣のこと。
- ⑥ 「不燃性破碎選別残渣」 : リサイクル施設の破碎選別処理系列で回収された不燃物のうち、コンベヤによりごみピットへ搬送する不燃性の破碎選別残渣のこと。「家電製品」、「金属類」を回分処理する際に回収された不燃物を処理対象とする。
- ⑦ 「災害廃棄物」 : 地震、風水害等の災害時に一時多量的に発生する災害ごみ
- ⑧ 「漂着ごみ」 : 海岸等に漂着した可燃性のごみ。必要に応じて剪断破碎機もしくはリサイクル施設の破碎選別処理系列にて破碎処理してごみピットへ投入する。
- ⑨ 「その他」 : 環境美化ごみ、減免ごみ、死獣（犬猫、猪、鹿、患畜）等

(5) ごみの単位体積重量

- ① ごみクレーン切取容量計算用 0.165t/m<sup>3</sup>
- ② 構造設計用の積載荷重計算用 0.5t/m<sup>3</sup>

(6) 計画年間処理量等

年間計画処理量は 55,026 t/年（表 2-1）のとおりとする。なお、災害発生時には最大 9,000 t/年の災害廃棄物を加算する（災害廃棄物の処理期間を 3 年間として）。また、ごみの搬入形態は、許可業者、一般持込み等を除き、表 2-2 を標準として計画すること。また、大型の死獣（猪、鹿等）が年間 120 頭程度搬入されるので、当該死獣を焼却処理可能な設備構成とすること（焼却処理に必要な前処理の有無及び設備構成については事業者の提案によるものとする）。

表 2-1 年間計画処理量

項 目	計画処理量
沼津市搬入分	49,078 t/年
燃やせるごみ（焼却粗大ごみ含む）	47,599 t/年
衛生プラントし渣	64 t/年
中間処理選別残渣	326 t/年
可燃性破碎選別残渣	985 t/年
不燃性破碎選別残渣	104 t/年
清水町搬入分（燃やせるごみ）	5,948 t/年
合 計	55,026 t/年

(7) ごみの性状等

燃焼計算等に用いるごみ性状は「表 2-2 ごみ性状（標準）」とする。また、ごみの物理組成及び形状についても考慮する。

## 第2章 全体計画

表 2-2 ごみ性状（標準）

		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量 kJ/kg (kcal/kg)		5,000 (1,190)	8,200 (1,960)	11,400 (2,720)
三成分	水分	60.6	50.7	40.6
	可燃分	32.5	42.3	52.2
	灰分	6.9	7.0	7.2
可燃分の 元素組成比率 (dry%)  ※参考値	C	51.55	55.44	57.58
	H	7.06	7.73	8.10
	N	1.36	1.27	1.22
	S	0.11	0.11	0.11
	Cl	0.73	1.13	1.35
	O	39.19	34.32	31.64
可燃分の低位発熱量 kJ/kg (kcal/kg)		20,011 (4,780)	22,433 (5,359)	23,766 (5,677)
単位容積重量 (kg/m <sup>3</sup> )		245	215	195

※：kJ/kg から kcal/kg への換算は、kJ/kg ÷ 4.18605 = kcal/kg による。

※：表中の単位容積重量はごみピット投入時点の平均的な姿として想定する数値である。ごみホッパ等の燃焼設備の設計にあたっては、攪拌・破袋後の単位容積重量を設計施工事業者の経験に基づき設定すること。なお、その数値が表中の単位容積重量を安全側に上回る場合は、表中の数値を採用すること。

### 2-2-1-2. リサイクル施設の主要諸元

#### (1) 施設規模

公称能力：23 t/日（5 時間稼働）

破砕・選別処理系列：16.3 t/日

（処理対象：焼却粗大ごみ、せとのも・ガラス類、家電製品、金属類、その他プラスチック資源ごみ）

缶処理系列：1.3 t/日（処理対象：飲食用缶）

ビン処理系列：3.5 t/日（処理対象：飲食用ビン）

ペットボトル処理系列：1.6 t/日（処理対象：ペットボトル）

危険ごみ処理系列：0.3 t/日（処理対象：危険ごみ）

ストック機能：（貯留対象：紙パック、自己搬入された古紙・古布）

#### (2) 処理方式

破砕・選別処理系列：回分処理による手選別＋破砕＋選別＋貯留・搬出

缶処理系列：選別＋圧縮＋貯留・搬出

ビン処理系列：破砕＋貯留・搬出

ペットボトル処理系列：選別＋圧縮・結束＋貯留・搬出

危険ごみ処理系列：選別（ヤード内での仕分け）＋（一部）破砕＋貯留・搬出

ストック機能：貯留・搬出

#### (3) 設備能力

① 5 時間稼働で設備能力 23 t/日以上での処理を可能とする。

② 1 系列につき 90 日間以上にわたり、この間の計画作業日において安定稼働を達成可能であること。

安定稼働の定義は、故障等により施設の運転を停止することなく、定常運転状態（処理量

23 t/日以上)を維持した状態とする。なお、施設の停止とは、故障等による計画外の停止を指すものであり、計画的な点検、清掃、調整、消耗部品交換に必要な短期間の運転停止は除くものとする。

(4) 処理対象ごみ

本件施設の処理対象物は、下記①～⑥のとおりであり、この他に本市の公共施設から排出されるごみも処理対象物に含まれる。

- ① 「焼却粗大ごみ」 : 本市の一般家庭から排出される可燃性粗大ごみ  
 ※現在の分別ルールでの「焼却粗大(②類)」に相当するごみのこと。木、木材、その他大型の可燃性粗大ごみを処理対象とする。
- ② 「せともの・ガラス類」 : 本市の一般家庭及び事業者から排出される埋立ごみ  
 ※現在の分別ルールでの「せともの・ガラス類(①類)」に相当するごみのこと。なお、本件施設の稼働に併せて分別ルールの変更を計画している。現在の分別ルールからの変更点は、「ゴム製品」、「乾燥剤」、「アルミホイル」等(これらに類するもの含む)の分別を「燃やすごみ」へ変更するとともに、「電気カーペットなどの可燃物主体の電気製品」の分別を「家電製品」への変更を予定する。
- ③ 「家電製品」 : 本市の一般家庭から排出される家電製品  
 ※現在の分別ルールでの「熱源利用プラスチックごみ(③類)」のうち家電製品(プラスチック素材を主材料とする家電製品)に相当するごみのこと。
- ④ 「金属類」 : 本市の一般家庭から排出される金属類  
 ※現在の分別ルールでの「金属類」に相当するごみのこと。なお、本件施設の稼働に併せて分別ルールの変更を計画している。現在の分別ルールからの変更点は、従来は「缶類」に含まれていた「電源ケーブル・オーディオケーブル」や「小型金属(針・ねじ等)」等(これらに類するもの含む)の分別を「金属類」への変更を予定する。
- ⑤ 「その他プラスチック資源ごみ」 : 本市の一般家庭及び事業者から排出されるごみ※  
 ※現在の分別ルールでの「熱源利用プラスチックごみ」に相当するごみのこと。なお、本件施設の稼働に併せて分別ルールの変更を計画している。現在の分別ルールからの変更点は、「靴」、「かばん」、「ベルト」等の革製品(これらに類するもの含む)の分別を「燃やすごみ」への変更を予定する。
- ⑥ 「飲食用缶」 : 本市の一般家庭から排出される飲食用の金属製缶  
 ※現在の分別ルールでの「缶類」に相当するごみのこと。本市ではステーションに備え付けの「指定回収袋」へ排出されている。なお、本件施設の稼働に併せて分別ルールの変更を計画している。現在の分別ルールからの変更点は、従来含まれ

## 第2章 全体計画

- る「電源ケーブル・オーディオケーブル」や「小型金属（針・ねじ等）」の分別を「金属類」への変更を予定する。また、飲食用ではない缶についても「金属類」へ変更する。
- ⑦ 「飲食用ビン」  
：本市の一般家庭から排出される飲食用のガラスビン  
※現在の分別ルールでの「びん類」に相当するごみのこと。本市では、無色透明・茶色・その他色の3色の別に分別された状態で排出されている。なお、飲食用ではないビンについては、「埋立ごみ」へ含めるものとする。
- ⑧ 「ペットボトル」  
：本市の一般家庭から排出されるペットボトル  
※現在の分別ルールでの「ペットボトル」のこと。
- ⑨ 「危険ごみ」  
：本市の一般家庭から排出される危険ごみ  
※新たに創設を計画する分別区分である。従来のルールでは、「乾電池・ライター」と「蛍光管」の分部区分で排出されていた区分を統合し、「スプレー缶」、「ガスボンベ（カセットコンロ用、バーナー用等）」、「充電電池（モバイルバッテリー含む）」、「充電電池が内蔵された充電式電気製品（ルンバ、電子タバコ等）」、「体温計（水銀）」等を加えることを予定している。
- ⑩ 「紙パック」  
：本市の一般家庭から排出される紙パック  
※現在の分別ルールでの「古紙類」に含まれる「飲料用紙パック」のこと。その他の「古紙類」と合わせて一般家庭から排出され、本件施設には「飲料用紙パック」のみを搬入する。
- ⑪ 「古紙・古布」  
：本市の一般家庭から排出される古紙類と古布類  
※市民が自己搬入により施設に持ち込む「古紙類」と「古布類」のこと。ただし、少量であるため計画年間処理量には含めていないが、直近実績では月平均で約3t/月、最大で約5t/月の搬入があるので参考とすること。また、定期収集で回収する「古紙類」と「古布類」は本件施設への搬入を計画していない。
- ⑫ 「災害廃棄物」  
：地震、風水害等の災害時に一時多量的に発生する災害ごみ。本件施設に搬入されたもののうち、破砕・選別処理を要するもの。
- (5) 計画年間処理量等  
年間処理量は表2-3のとおりとする。



表2-3 年間計画処理量

処理対象物（分別品目）	計画処理量	施設規模	処理系列
せともの・ガラス類	963 t/年	16.3 t/日	破砕・選別処理系列
焼却粗大ごみ（木類のみ） ※1	28 t/年		
家電製品 ※2	362 t/年		
金属類 ※3	456 t/年		
その他プラスチック資源ごみ ※4	1,485 t/年		
飲食用缶 ※5	245 t/年	1.3 t/日	缶処理系列
飲食用ビン ※6	712 t/年	3.5 t/日	ビン処理系列
ペットボトル	256 t/年	1.6 t/日	ペットボトル処理系列
危険ごみ（乾電池など） ※7	44 t/年	0.3 t/日	危険ごみ処理系列
蛍光管	15 t/年		
紙パック	8 t/年	—	ストック機能
古紙・古布	—	—	ストック機能
合計	4,574 t/年	23.0 t/日	—

※1: 定時収集される「焼却粗大ごみ」の多くは、収集過程において収集車で粉砕された状態で施設へ搬入されており別途破砕処理を要しない。ここでは、木類や直接搬入される焼却粗大ごみを対象とする。

※2: 現行の熱源利用プラスチックごみ(②類)のうち「家電製品」を対象とする。

※3: 現行の分別項目に加えて「小型金属」や「ケーブル」も「金属類」の対象とする。

※4: 現行の「熱源利用プラスチックごみ(③類)」を呼称変更する。

※5: 「缶類」として収集される「スチール缶」と「アルミ缶」を対象とする。

※6: 現在の「ビン類」として収集されている分別区分を対象とする。

※7: 「乾電池」のほか、「充電電池」「ライター」「スプレー缶」「蛍光管」その他「水銀含有製品」を対象とする。

#### (6) ごみの性状等

搬入物の組成割合と見かけ比重は表2-4を標準として計画すること。ただし、表中の組成割合については、現行のごみ分別ルールに基づく同種ごみのごみ質調査等を踏まえた数値であり、「2-2-1-2. (4) 処理対象ごみ」に記載する分別ルールの変更は加味されていないので、必要に応じて設計施工事業者において変更後の性状を設定すること。その他、次の①～④について留意すること。

- ① 金属類の組成については、既存施設で本市職員が手ばらしで解体・選別した品目別の金属類の取り扱い実績から設定しているため留意すること。
- ② 蛍光管と危険ごみの単位容積重量等については設計施工事業者にて設定すること。
- ③ 危険ごみ中のスプレー缶の搬入量は過去実績によると2.2 t/年程度と想定されるので参考とすること。
- ④ 見かけ比重について設計施工事業者の責任により見直すことを妨げるものではない。

表2-4 搬入物の重量割合と見かけ比重

項目	組成割合等
焼却粗大ごみ	
単位容積重量	0.1 t/m <sup>3</sup>
せともの・ガラス類	
非塩化ビニールの組成割合	5.19 %
塩化ビニール・メラミン樹脂系の組成割合	0.27 %
スチロール製品の組成割合	0.13 %
布団・絨毯類の組成割合	0.43 %

## 第2章 全体計画

項目	組成割合等
古着・古布等の組成割合	0.09 %
古紙の組成割合	1.99 %
樹木・家具・竹類の組成割合	0.57 %
金属類の組成割合	2.15 %
ガラス・陶磁器類の組成割合	69.8 %
土砂・灰類の組成割合	1.14 %
皮革・ゴム製品の組成割合	4.94 %
金属複合製品の組成割合	5.52 %
危険物の組成割合	0.72 %
その他の組成割合	7.06 %
単位容積重量	0.15 t/m <sup>3</sup>
家電製品	
鉄類の組成割合	46.2 %
アルミ類(非鉄金属含む)の組成割合	6.4 %
可燃分の組成割合	28.3 %
不燃分の組成割合	19.1 %
単位容積重量	0.15 t/m <sup>3</sup>
金属類	
鉄製品の組成割合	81.5 %
アルミ製品の組成割合	1.7 %
真鍮製品の組成割合	0.2 %
銅製品の組成割合	0.1 %
被覆銅線の組成割合	0.4 %
モーターの組成割合	0.6 %
その他の金属複合製品の組成割合	6.1 %
可燃分の組成割合	6.1 %
不燃分の組成割合	3.3 %
単位容積重量	0.15 t/m <sup>3</sup>
その他プラスチック資源ごみ	
紙・布類の組成割合	7.56 %
プラスチック製容器包装の組成割合	2.40 %
プラスチック使用製品廃棄物の組成割合	36.79 %
その他の合成樹脂類(ゴム製品等)	25.32 %
木・竹類の組成割合	1.17 %
厨芥類の組成割合	0.67 %
鉄類の組成割合	0.50 %
非鉄金属の組成割合	0.10 %
小型電子機器の組成割合	5.23 %
リチウムイオン電池入り機器の組成割合	0.07 %
金属複合成品の組成割合	6.60 %
ガラス・陶磁器類の組成割合	0.60 %
皮革類の組成割合	12.82 %
その他の組成割合	0.17 %
単位容積重量	0.102 t/m <sup>3</sup>
飲食用缶	
スチール缶の組成割合	55.9 %
アルミ缶の組成割合	44.1 %
スチール缶の単位容積重量	0.025t/m <sup>3</sup>
アルミ缶の単位容積重量	0.020t/m <sup>3</sup>
飲食用ビン	
無色の組成割合	54.2 %
茶色の組成割合	23.0 %

項目		組成割合等
	その他色の組成割合	22.8 %
	単位容積重量	0.141t/m <sup>3</sup>
ペットボトル		
	ペットボトル	93.6%
	その他可燃物等(不良ペットボトル含む)	6.4%
	単位容積重量	0.030t/m <sup>3</sup>
蛍光管		
	単位容積重量	-
危険ごみ		
	単位容積重量	-
ストック対象品目の単位容積重量		
	紙パック	0.022t/m <sup>3</sup>
	古紙	0.379t/m <sup>3</sup>
	古布	0.092t/m <sup>3</sup>

## 2-2-2. 主要設備方式等

### 2-2-2-1. ごみ焼却施設

#### (1) 主要設備方式

ごみ焼却施設は1炉1系列式で構成する。また、2炉にて共通に利用する設備で重要度の高い装置機器並びにポンプ、ブローア、空気圧縮機は予備機を計画する。

計量機等の屋外設置型の装置を除く全ての設備装置機器は工場棟屋内への収納を原則とする。

#### ① 受入供給設備

ピット&クレーン方式(ピット容量:10日分)とする。

#### ② 燃焼設備

ストーカ式焼却炉とし、ごみホッパ、燃焼装置、焼却炉等から構成する。

#### ③ 燃焼ガス冷却設備

廃熱ボイラ、低温エコノマイザ、復水器及びボイラ付帯設備等より構成する。

#### ④ 排ガス処理設備

乾式処理方式とする。バグフィルタ、排ガス処理装置、無触媒脱硝装置等から構成する。

#### ⑤ 余熱利用設備

抽気復水蒸気タービン、発電機、温水器等から構成する。

#### ⑥ 通風設備

風道、煙道、送風機、通風機、煙突等から構成する。

#### ⑦ 灰出し設備

灰押出し装置、コンベヤ、灰ピット、灰クレーン、ホッパ、混練機等から構成する。

#### ⑧ 給水設備

上水・冷却水・再利用水等のポンプ、水槽類から構成する。

#### ⑨ 排水処理設備

ポンプ、薬注装置、水槽等の排水処理装置から構成する。

#### ⑩ 共用設備

都市ガス設備、燃料設備、空気圧縮機、各レシーバタンク、換気設備、保守機器等から構成する。

#### ⑪ 電気設備

特高受電盤、非常用電源、配電、動力等の各設備から構成する。

#### ⑫ 計装制御設備

集中監視自動運転制御方式

#### ⑬ 研修設備

説明用調度品、運転状況表示盤等から構成する。

## 第2章 全体計画

### (2) 燃焼条件

燃焼計算等に用いるごみ性状は「表 2-2 ごみ性状（標準）」とする。また、ごみの物理組成及び形状についても考慮する。

- ① 燃焼室出口温度 : 850℃以上（900℃以上が望ましい）
- ② 燃焼室ガス滞留時間 : 十分なガス攪拌を実施し上記の燃焼温度内で2秒以上
- ③ CO濃度 : 4時間平均値 30ppm 以下、1時間平均値 100ppm 以下とし、100ppm を超える瞬時値は極力発生させない。
- ④ 低空気比燃焼対応 : 空冷壁又は水冷壁を導入し、冷却効率の高い火格子構造とする。
- ⑤ 焼却灰の熱灼減量 : 5%以下とする。

### (3) 資源化基準（落じん灰）

落じん灰の資源化に際しての基準は次のとおりとする。

- ① 乾燥灰（含水率 10%未満）であること
- ② 落じん灰量が焼却灰全体量の 10%未満であること

2-2-2-2. リサイクル施設

(1) 主要設備方式

① 共通

表2-5 設備方式（共通）

設備名	方式
受入貯留設備	・全処理対象物：ヤード方式
破砕機の火災・爆発対策	・破砕処理前の手選別 ・低速回転破砕機（必要に応じて設置）による処理 ・可燃ガスの検知による不活性ガス封入、または可燃性ガス検知からファンによる可燃性ガスの強制置換 ・その他は提案による
電気設備	・ごみ焼却施設からの配電
給水・排水処理設備	・ごみ焼却施設側より受水し、排水はごみ焼却施設側に送水
その他	・ごみ焼却施設と供用可能な設備・機能がある場合は、施設の安定稼働に影響の無いことを条件に提案を認める

② 処理対象物の別

表2-6 設備方式（処理対象別）

処理対象物	処理後	搬出先の受入条件等	処理方針
焼却粗大ごみ※1	※低速二軸回転破砕機で破砕処理した残渣	・焼却処理に適した形状とする	①受入貯留ヤード ②選別（ヤードでの手選別） ③破砕（低速二軸回転破砕機） ④焼却処理
	※ごみ焼却施設の剪断破砕機で破砕処理した残渣		①受入貯留ヤード ②選別（ヤードでの手選別） ③破砕（剪断破砕機） ④焼却処理
	※収集車による収集運搬過程で粉碎・減容化されたもの	—	①ごみ焼却施設プラットホーム ②ごみピット ③焼却処理
せともの・ガラス類※1	①鉄類	・貯留設備にて貯留後に搬出	①受入貯留ヤード ②選別（ヤードでの手選別） ③破袋・除袋（破除袋機） ④選別（手選別コンベヤ） ⑤破砕（低速二軸回転破砕機、高速回転破砕機）
	②アルミ類		
	③可燃性破砕選別残渣	・ごみピットへ搬送し焼却処理	⑥選別（破砕物選別装置、磁選機、アルミ選別機、不燃物選別装置、風力選別機） ⑦貯留（不燃物ホッパ）
家電製品※1	④不燃性破砕選別残渣	・貯留設備にて貯留後に搬出	
	①鉄類	・貯留設備にて貯留後に搬出	①受入貯留ヤード ②選別（ヤードでの手選別） ③破袋・除袋（原則として不要） ④選別（手選別コンベヤ） ⑤破砕（低速二軸回転破砕機、高速回転破砕機）
	②アルミ類		
③可燃性破砕選別残渣	・ごみピットへ搬送し焼却処理	⑥選別（破砕物選別装置、磁選機、ア	

## 第2章 全体計画

処理対象物	処理後	搬出先の受入条件等	処理方針
	④不燃性破砕選別残渣	・ごみピットへ搬送し焼却処理	ルミ選別機、不燃物選別装置、風力選別機) ⑦貯留（形式は提案による）
金属類※1	①鉄類	・回分処理の対象品目の別に貯留	①受入貯留ヤード ②選別（ヤードでの手選別） ③破袋・除袋（原則として不要） ④選別（手選別コンベヤ） ⑤破砕（低速二軸回転破砕機、高速回転破砕機）
	②アルミ類		
	③可燃性破砕選別残渣	・ごみピットへ搬送し焼却処理	⑥選別（破砕物選別装置、磁選機、アルミ選別機、不燃物選別装置、風力選別機） ⑦貯留（形式は提案による）
	④不燃性破砕選別残渣	・貯留設備にて貯留後に搬出	
その他プラスチック資源ごみ	①鉄類	・貯留設備にて貯留後に搬出	①受入貯留ヤード ②選別（ヤードでの手選別） ③破袋・除袋（破砕袋機） ④選別（手選別コンベヤ） ⑤破砕（低速二軸回転破砕機、高速回転破砕機）
	②アルミ類		
	③可燃性破砕選別残渣	・ごみピットへ搬送し焼却処理	⑥選別（破砕物選別装置、磁選機、アルミ選別機、不燃物選別装置、風力選別機） ⑦貯留（形式は提案による）
	④不燃性破砕選別残渣	・貯留設備にて貯留後に搬出	
飲食用缶	①スチール缶プレス	・貯留設備にて貯留後に搬出	①受入貯留ヤード ②選別（手選別コンベヤ、磁選機、アルミ選別機）
	②アルミ缶プレス		
	③可燃残渣	・可燃性破砕選別残渣と同様	③圧縮（金属圧縮機） ④貯留（ストックヤード）
	④不燃残渣	・不燃物として貯留・搬出	
飲食用ビン	①無色ビンカレット	・品目別に粉砕しドラム缶に貯留	①受入貯留ヤード ②選別（ヤードにて手選別） ③粉砕（ビン粉砕処理機）※ ④貯留（ストックヤード）
	②茶色ビンカレット		
	③その他色ビンカレット		
	④可燃残渣	・可燃性破砕選別残渣と同様	※重機による粉砕でも可とする。
	⑤不燃残渣	・不燃物として貯留・搬出	
ペットボトル	①ペットボトル（べール品）	・日本容器包装リサイクル協会の分別基準に準じる	①受入貯留ヤード ②選別（手選別コンベヤ） ③圧縮梱包（圧縮梱包機） ④貯留（ストックヤード）
	②可燃残渣	・可燃性破砕選別残渣と同様	
	③不燃残渣	・不燃物として貯留・搬出	
危険ごみ	①スプレー缶・ガスボンベ	・穴あけ後に破砕・選別処理系列へ投	①受入貯留ヤード ②選別（ヤードにて手選別）

処理対象物	処理後	搬出先の受入条件等	処理方針
		入	③穴あけ（スプレー缶処理装置）
	②使い捨てライター	・粉砕後に破砕・選別処理系列へ投入	①受入貯留ヤード ②選別（ヤードにて手選別） ③粉砕（使い捨てライター処理装置）
	③蛍光管	・粉砕後にドラム缶に貯留	①受入貯留ヤード ②選別（ヤードにて手選別） ③粉砕（蛍光管処理装置） ④貯留（ストックヤード）
	④乾電池	・品目別にドラム缶等の容器に貯留し搬出	①受入貯留ヤード ②選別（ヤードにて手選別） ③コンテナに貯留
	⑤充電電池		
	⑥充電式電気製品		
	⑦水銀使用製品（体温計等）		
紙パック	紙パック	・ストックヤードに貯留し搬出	①ストックヤードにて受入・貯留
古紙・古布	古紙・古布	・ストックヤードに貯留し搬出	①ストックヤードにて受入・貯留
プラスチック製容器包装	プラスチック資源ごみ	・場内に一次ストックする※2	①少量であるので場内に一時的にストックする

※1：破砕・選別処理系列での回分処理の対象とする。

※2：自己搬入されたプラスチック製容器包装を想定しており、場内の空きスペースに一時的にストックした上で、当日中に本市へ引き渡すこと。状況に応じて焼却処理することもある。

(2) 品質基準

表2-7に示す純度、回収率、品質に係る条件を満足すること。なお、アルミ類は、アルミ選別機等によって選別されるべきものを総称し、他の非鉄金属との複合物等を含むものとするが、設計施工事業者の発案により当該アルミ類からその他の有価金属類を選別する提案を妨げるものではない。また、可燃物と不燃物については、破砕・選別処理系列の選別機等にて選別された可燃物と不燃物のことである。

特に破砕選別処理系列にて「その他プラスチック資源ごみ」を回分処理した際に回収する不燃物（不燃性破砕選別残渣）については、本市はPP、PE、PS、ABSの4樹脂をマテリアルリサイクルの方針としており、引き受け先の受入基準を同表に記載した。当該受入基準のうち、①については事業者提案での工夫による高水準の達成を期待するところである。また、③⑤については可能な限り配慮を期待したい。

表2-7 選別物の純度・回収率、品質等

破砕・選別処理系列	純 度 (%)		回 収 率 (%)	
	純度	性能保証値	回収率	参考値
鉄類	95以上	性能保証値	90以上	参考値
アルミ類	85以上	性能保証値	60以上	参考値
不燃物※	80以上	参考値	80以上	参考値
可燃物	80以上	参考値	70以上	参考値
破砕・選別処理系列	「その他プラスチック資 ①高い回収率と純度を期待するもの			

## 第2章 全体計画

源ごみ」を回分処理した際の不燃性破碎選別残渣	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PP、PE、PS、ABSの4樹脂の破碎物</li> <li>②望ましいサイズ <ul style="list-style-type: none"> <li>・10～100mm</li> </ul> </li> <li>③混入率を極力下げることが望ましいもの <ul style="list-style-type: none"> <li>・紙、FRP、ゴム、その他のプラスチック（フィルム状のもの、PET、PVC、ポリカーボネート、アクリル、発砲プラスチック等）</li> </ul> </li> <li>④リサイクル工程の禁忌品 <ul style="list-style-type: none"> <li>・リチウムイオン電池、スプレー缶、電子タバコ等の発火性のある危険物、汚泥、廃油、液状物、毒劇物食品残渣</li> </ul> </li> <li>⑤リサイクル工程の阻害品 <ul style="list-style-type: none"> <li>・金属、ガラス・陶磁器類、木、木紛混合プラスチック、低発砲プラスチック</li> </ul> </li> <li>⑥貯留・搬出時の荷姿（指定） <ul style="list-style-type: none"> <li>・フレコンパック詰め</li> </ul> </li> </ul>			
缶処理系列				
スチール缶	95以上	性能保証値	95以上	参考値
アルミ缶	95以上	性能保証値	90以上	参考値
ビン処理系列				
ビンカレット	公益財団法人日本容器包装リサイクル協会「市町村からの引き取り品質ガイドライン」に準拠する。			
ペットボトル処理系列				
ペットボトル	公益財団法人日本容器包装リサイクル協会「市町村からの引き取り品質ガイドライン」に準拠するものとし、「PETボトル分別基準適合物（ベール品）の品質ランク区分及び配点基準」に基づくAランクを達成する。			

※選別純度の分析において10mmのふるい通過物をすべて不燃物とみなす。

### 2-2-3. 搬入条件

#### (1) ごみ焼却施設

ごみ焼却施設へのごみ搬入形態は、許可業者、自己搬入による持込み等を除いて下表を標準として計画すること。

表2-8 ごみ焼却施設へのごみ搬入形態

項目	収集容器	主な車両の種類	内容
燃やすごみ	指定袋	2t パッカー車 4t パッカー車	(燃やすごみ) 台所ごみ、再生のきかない紙屑、木くず・剪定枝、ペット用砂、アルミ箔、靴・鞆・ベルトなど
焼却粗大ごみ※1	—		ふとん、じゅうたん、座布団、シーツ、木製家具など
衛生プラントし渣	—	トラック (6t ダンプ)	本市の衛生プラント（し尿処理施設）から搬入されるし渣
災害廃棄物	—	トラック (10t ダンプ)	地震、風水害等の災害発生時に一時的に発生する災害廃棄物のうち可燃性のもの

※1：定期収集とは別に本市が実施している個別回収のケースでは平ボディ車両で回収・搬入するケースがある。



## (2) リサイクル施設

リサイクル施設へのごみ搬入形態は、許可業者、自己搬入による持込み等を除いて下表を標準として計画すること。

表 2-9 リサイクル施設へのごみ搬入形態

項目	収集容器	主な車両の種類	内容
焼却粗大ごみ	—	4t パッカー車	(搬入品目の例) 木、木材、大型の木製家具、マットレス等のパッカー車では粉碎できない可燃性の粗大ごみ
せともの・ガラス類	指定袋	4t パッカー車	(搬入品目の例) せともの、陶器、ガラス製品、電球
家電製品	—	4t パッカー車	(搬入品目の例) IHコンロ、アイロン、電子レンジその外金属製品、加湿器、乾燥機、カメラ、除湿機、電気炊飯器、電気ストーブ、スピーカー、扇風機、オーディオ機器、掃除機、アンテナ、プリンター、ホームペーカリー、ホットカーペット
金属類	—	4t パッカー車	(搬入品目の例) 自転車、金属製の椅子、鋳物、電源コード、オーディオケーブル、刃物、傘、キャタツ、車いす、工具類、サマーベッド、物干し、使用済み消火器、ガス炊飯器、スキーストック、石油ストーブ、タイヤチェーン、金属机、石油ファンヒーター
その他プラスチック資源ごみ	指定袋	4t パッカー車	(搬入品目の例) おもちゃ、文房具、CD 及びケース、ビデオテープ、カセットテープ、プリンター、バケツ、指定袋に入るサイズの家電製品
飲食用缶	指定回収袋※1	3t 平ボディ	(搬入品目の例) 飲料缶、食品用の缶 等
飲食用ビン	色別にコンテナ	クレーン付きトラック (平ボディ:積載量 2.75t)	(搬入品目の例) 一升瓶、飲料びん 等
ペットボトル	指定回収袋※1	クレーン付きトラック (平ボディ:積載量 2.75t)	(搬入品目の例) ペットボトル (ラベルを剥いで、内容物を洗浄した状態で排出)
危険ごみ (蛍光管)	袋	2t 平ボディ	(搬入品目の例) 直管、円環、球体
危険ごみ (その他)	回収容器※2	クレーン付きトラック (平ボディ:積載量 2.75t)	(搬入品目の例) 使い捨てライター、乾電池、スプレー缶 (カセットボンベ含む)、バッテリー、充電機、充電式電気機器、電子タバコ、水銀使用製品 等
紙パック	紐で縛った状態	2t 平ボディ	(搬入品目の例) 飲料用紙パック

※1: 指定回収袋とは、1m 角程度の回収用容器で、受入貯留ヤードにおいては、この指定回収袋のまま保管・貯留する。内容物を各処理系列に投入した後、指定回収袋は場内に保管しておくこと。収集車両が適宜回収する。

※2: 水銀使用製品とその他の 2 種の回収容器にて回収し本件施設へ搬出するので、受入貯留ヤード内で手選別により仕分けすること。

## 第2章 全体計画

### 2-2-4. 施設条件

#### (1) 建物の配置

本市が施設配置計画に要求する必須項目と課題と考える項目を参考に設計する。

#### (2) 煙突

- ① 構造 : 工場棟一体型（外筒支持鋼製内筒煙突など）とする。
- ② 頂部高さ : 計画地盤高（FH=20m）より 59m の高さ
- ③ 位置 : 工場棟の南西部に配置すること。

### 2-2-5. 設計対象人員

居室面積、給排水設備等の規模・容量の算定は、「表 2-10 設計対象人員」を参考とする。なお、昼間人員には運営管理業務のモニタリング担当職員（2名程度）を別途見込むこと。

1回あたりの見学・学習来場者数は最大 100名、年間来場予定数は約 2,000名/年の来場を見込んでいる。

表 2-10 設計対象人員（合棟、別棟は規定しない）

区 分	工場棟（計量棟含む）			クリーンセンター 管理事務所棟	管理棟
	日勤	交代勤務		昼間人員	昼間人員
		出勤者/直	計		
本市職員	—	—	—	[40]名	—
運営管理事業者	[ ]名	[ ]名	[ ]名	—	[ ]名
その他	—	—	—	—	—
合 計	[ ]名			[40]名	[ ]名
見学者・外来者	最大 [100] 名				

### 2-2-6. 配置計画

ごみ焼却施設工場棟、リサイクル施設工場棟、自己搬入ヤード、管理棟、クリーンセンター管理事務所棟、計量棟、洗車場、収集車用車庫、場内道路などの施設配置は、動線と合わせて総合的に計画するとともに、周辺環境を十分考慮したものとする。なお、建築物の合棟・別棟の区分は、特に指定がある場合を除き、規定しないものとする。

#### (1) ごみ焼却施設工場棟

ごみ焼却施設の工場棟として計画する。収納する設備は、プラットホーム、ごみピット等の受入供給設備、燃焼設備、燃焼ガス冷却設備、排ガス処理設備、余熱利用設備、通風設備、灰出し設備、給水設備、排水処理設備、供用設備、電気設備、計装制御設備、研修設備等から構成され、施設全体は屋内収納式とし、煙突を設ける。

工場棟の所要室は、中央制御室、クレーン操作室、灰クレーン操作室、整備要員控室、プラットホーム監視室、工作室、倉庫、エアシャワー室（前室を設ける）、便所、多目的便所、見学者用エレベータ、作業用エレベータ（人荷用）、見学者用廊下、見学者ホール、その他必要な部屋とする。

作業者の動線と見学者動線は交差しないよう隔離する。

#### (2) リサイクル施設工場棟

リサイクル施設の工場棟として計画する。収納する設備は、プラットホーム等の受入供給設備の他、破碎設備、選別設備、搬送設備、搬出・貯留設備、除じん・脱臭設備、給水設備、排水処理設備、供用設備、電気設備、計装設備、研修設備等から構成され、施設全体は屋内収納式とする。工場棟の所要室は、ごみ焼却施設の所要室と同様に計画するものとし、ごみ焼却施設工場棟と合棟で計画する場合は、所要室の性格と配置計画を考慮してごみ焼却施設の所要室と兼ねる又

は一体的に整備することが望ましい。

作業者の動線と見学者動線は交差しないよう隔離する。

### (3) 自己搬入ヤード

市民等による自己搬入車両専用の自己搬入ヤードを設ける。自己搬入ヤードでは、搬入ごみを種類別に計量し、かつコンテナ等の収納容器で受入れ、一定量貯まった段階で各処理施設へ運営管理事業者により移送する。このため、自己搬入ヤード内には搬入車両の停車・荷下ろしスペース、各収納容器、小型計量機、収納容器の搬出スペースを設けること。

自己搬入ヤードは工場棟と合棟とすることも可とするが、独立したスペースを確保すること。

### (4) 管理棟

施設全体を管理する運営管理事業者が執務する管理棟を計画する。工場棟と合棟とし、プラットフォームの上層階に配置する場合、又はごみピット等の防臭区画に面して配置する場合は、万全の防臭対策を講じること（このことはクリーンセンター管理事務所棟等の諸室も同様とする）。

管理棟の所要室は、運営管理事業者用事務室、会議室、更衣室、脱衣室、浴室、洗濯乾燥室、食堂兼休憩室、湯沸室、書庫、便所、多目的便所その他必要な部屋とする。

本件施設の環境学習施設（見学学習機能）として、本件施設を見学する見学動線の起点とするほか、映像プログラムを通じて学習する研修室、環境展示や様々な催しを行うためのホール等を整備するものとし、これら機能を管理棟へ計画する。

### (5) クリーンセンター管理事務所棟

既存の清掃プラント内に配置されているクリーンセンター管理課及び収集課の管理事務機能を本件施設に移転するものとして整備する。

管理事務所の所要室は、事務室、会議室、更衣室、浴室、脱衣室、洗濯乾燥機室、物干し場、休憩室、食堂、倉庫、便所、多目的便所、その他必要な部屋とする。

また、管理事務所棟の配置は、敷地外（敷地北側）に本市が整備する収集車両駐車場及び収集車両車庫との連絡動線を考慮した場所に整備すること。

### (6) 特別高圧受変電棟（必要に応じて）

工場棟の屋外に独立した建屋として特別高圧受変電棟を計画するか、受変電設備をごみ焼却施設工場棟電気室内に収納するかは設計施工事業者の提案による。本件施設の受変電設備構成は図2-1を参考とする。

## 第2章 全体計画

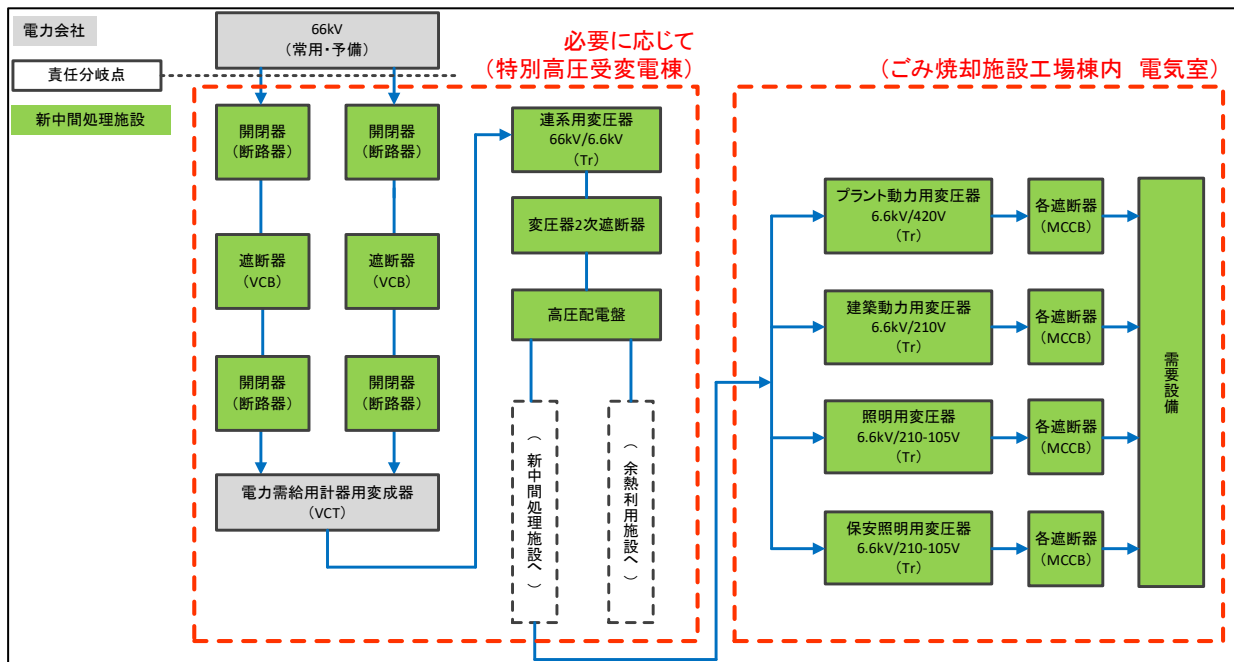


図2-1 電力受変電系統図（参考）

### (7) 計量棟

本件施設全体で供用する計量棟として計画する。

計量機の手前には適切な滞車スペースを設ける。積載台上の有効高さを4.5m以上確保出来る屋根を設ける。また、計量台から発生する雨水及び排水は釜場にて集水し、ごみ焼却施設の排水処理設備にて処理を行う。

### (8) 洗車場

収集車両が施設退出時に洗車するための洗車場を整備する。洗車場は収集車が余裕をもって3台同時に洗車可能なスペースを確保するものとし、屋根と飛沫飛散防止用壁を設ける。また、天井有効高さは4.5m以上とする。

### (9) 駐車場

駐車場は、運営管理業務従事者、来場者用（10台）、障がい者用（2台）、大型バス用（3台）を各々設ける。ただし、稀に大型バスが5台来場するケースがあるため、残る2台を駐車可能な余剰スペースを確保しておくこと。なお、市職員用（40台）については本市にて別途整備する。

### (10) 場内道路計画等

構内での通行は原則として平面一方通行となる独立した動線を確認し、極力交差がないよう合理的、且つ、簡素化した動線とする。

搬入車両の計量は、収集車等の登録車両及び自己搬入車両等の無登録車両について、全て2回計量が可能となるように計画する。加えて、リサイクル施設に搬入する車両については、複数の分別品目を混載することがあるため、該当車両については1品目をプラットフォームで荷下ろしした後に再度計量機で計量することがあるので留意すること。また、自己搬入車に対しては、受付手続きを含めてスムーズに計量受付が出来るような動線とする。（図2-2参照）

また、公道での渋滞を回避するために、計量棟手前に待機スペースを確保するとともに、計量棟からプラットフォームまでの延長距離を可能な限り長くし構内に待避スペースを確保する。

場内での車両動線計画に関する幅員等に関する計画基準は次のとおりとする。

- ①一車線一方通行の幅員・・・6m（車道幅員5m、路肩0.5m×2）

- ②二車線一方通行の幅員・・・8m（車道幅員 7m、路肩 0.5m×2）
  - ③対面通行道路の幅員・・・8m（車道幅員 3.5m×2、路肩 0.5m×2）
  - ④工場棟外周道路の幅員・・・6m（収集車両動線を兼ねても可）
  - ⑤ランプウェイの勾配・・・・・・・・最大 10%以下※
- ※事業者提案でランプウェイを提案する場合に適用する

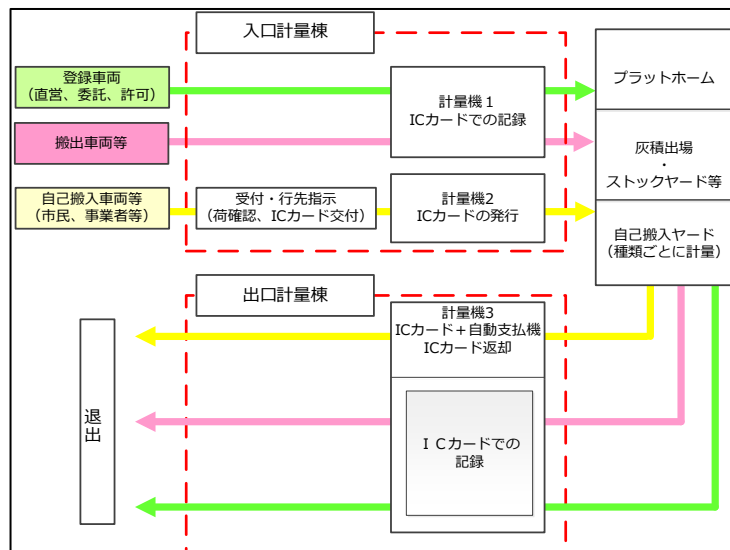


図 2-2 計量の考え方（参考）

### 2-2-7. 施設配置計画での留意事項

#### 2-2-7-1. 施設配置計画での基本的原則

- (1) ごみ焼却施設工場棟とリサイクル施設工場棟の配置計画については、施設の一体的整備を考慮して計画する。
- (2) 市民等の自己搬入車両の安全性、利便性を考慮し、自己搬入ヤードを設け、収集車の動線と分離する。
- (3) 工場棟と管理棟の別棟もしくは合棟は設計施工事業者の提案によるものとし、別棟とする場合は、工場棟と渡り廊下で接続すること。
- (4) 安全を確保するために、工場棟の全周にわたり一方通行の周回道路を配置とし、車両同士の交差・車両と人との交差を極力避けること、白線や案内版を設置すること等、構内交通の機能性・安全性を確保する。また、緊急時に消防車両等が速やかに進入できるよう計画し、大型車の走行に支障のない幅と回転半径を確保する。
- (5) 周辺環境に調和し、景観に配慮した配置とする。

#### 2-2-7-2. 土砂災害対策

敷地においては、土砂災害対策法に基づく土砂災害特別警戒区域が背後地を中心に指定されている（現況は図 2-3、敷地造成工事完成後の指定範囲想定は図 2-4）。このため、本件施設の計画に際しては、必要であれば、土砂災害について対策を講じること。

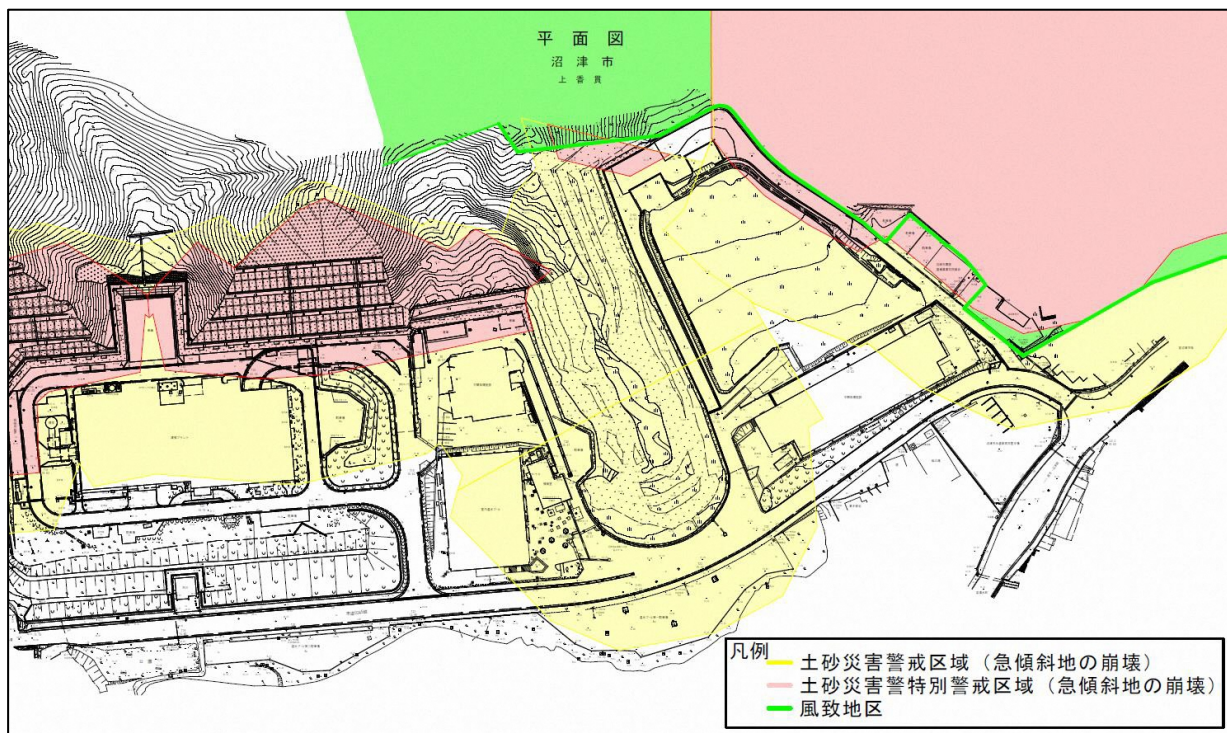
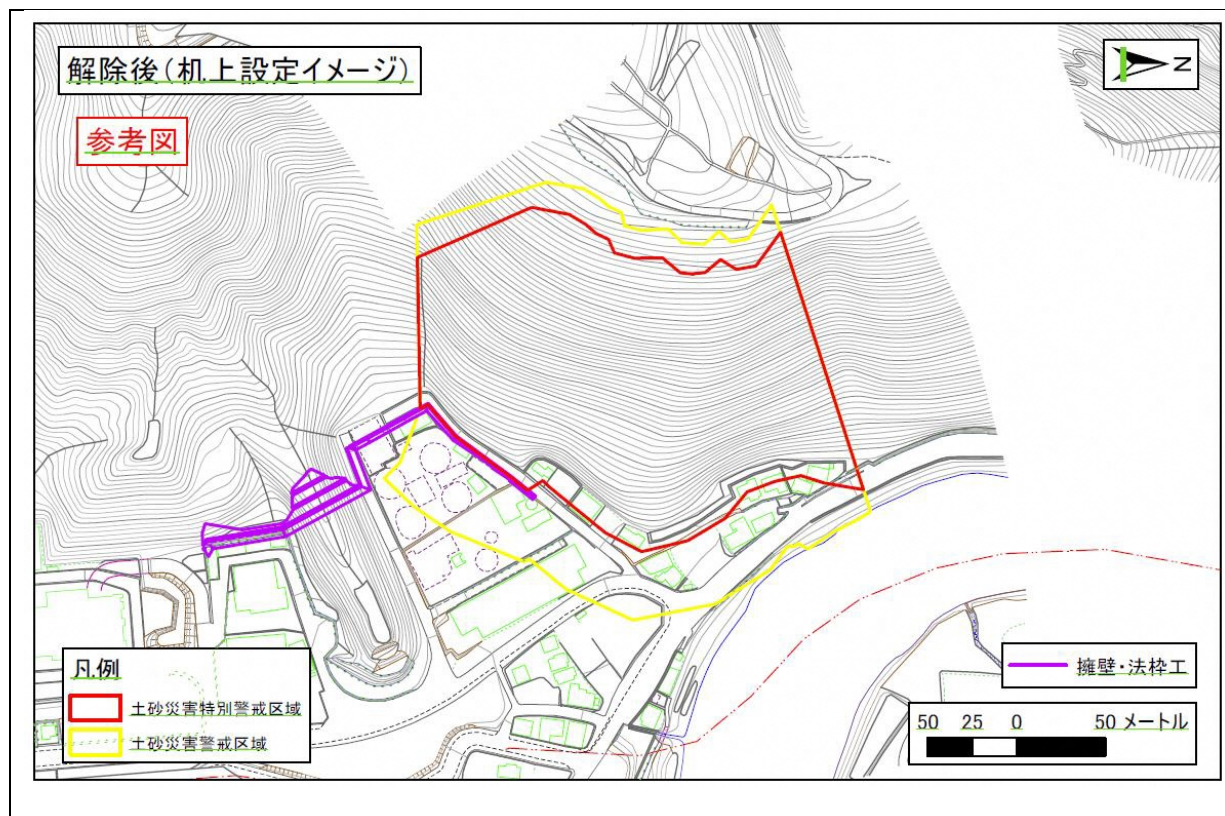


図2-3 土砂災害防止法に基づく指定状況等（現況：参考）



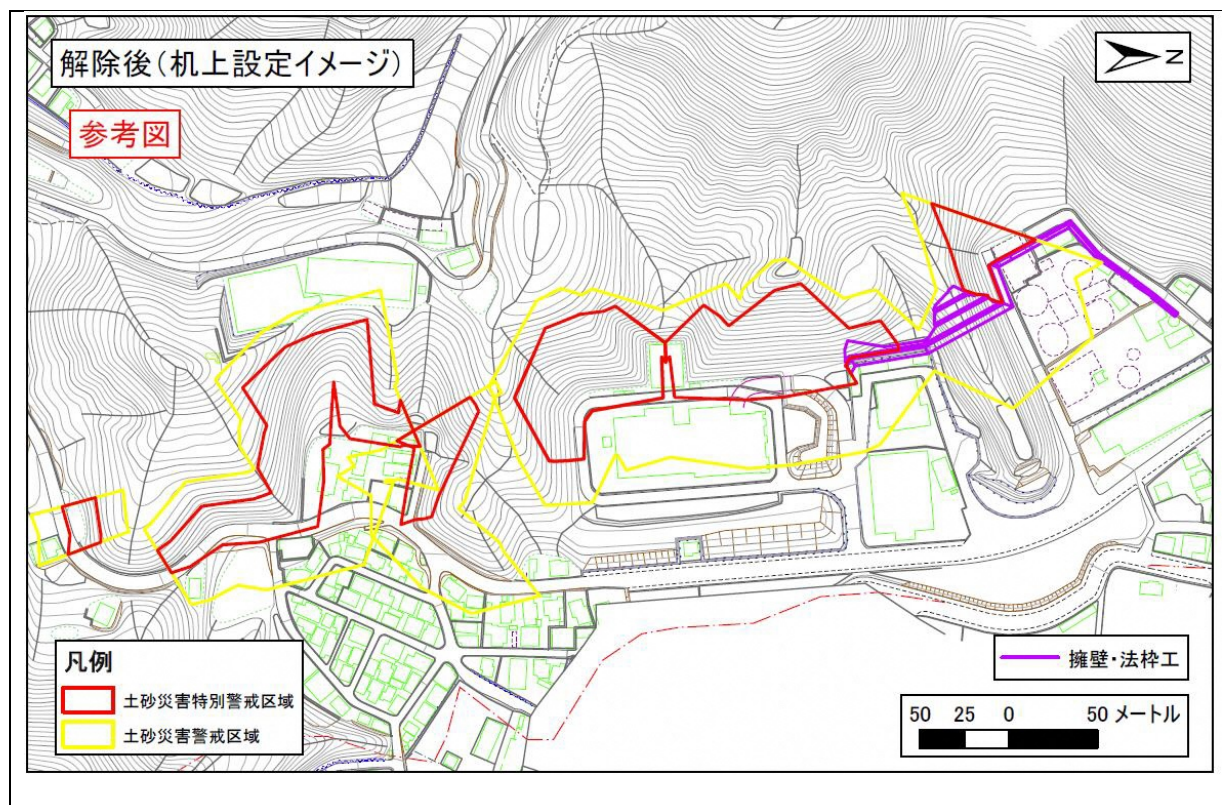


図2-4 土砂災害防止法に基づく指定状況等（敷地造成工事完成後：参考）

### 2-2-7-3. 日影規制

建築基準法及び静岡県建築基準条例に基づく日影規制が敷地周辺に設けられている。本件施設の施設配置計画に際しては、日影図と日影時間等を十分に検証した上で計画すること。敷地周辺で日影規制が設けられているエリアは以下のとおりである。

なお、日影規制の有無に係わらず、近隣住民家屋の日照時間が既存に対して短くならないようにすること。

- ①第1種住居地域（敷地北東部に近接する沼津市域）
- ②第2種中高層住居専用地域（敷地東部に近接する沼津市域及び清水町徳倉地区）
- ③市街化調整区域（敷地北部から北東部に近接する風致地区）

### 2-2-7-4. 建物の位置、形状、機能等

#### (1) 工場棟の位置等

本件施設の工場棟（管理棟含む）の配置計画に際しては、日影規制を考慮した上で、敷地周辺（市道側）からの圧迫感軽減に配慮した位置とすること。

#### (2) 建物形状等

工場棟の形状（ランプウェイの有無を含む）については、本要求水準書において特に指定するものではない。

#### (3) 車両動線計画

場内におけるごみ搬入車両動線を極力一方通行とした上で、入口計量機の前後に多くの滞留スペースの確保を考慮すること。

敷地への進入道路については余熱利用施設への進入退出路を兼ねるので施設利用者の車両動線の安全性確保にも十分に配慮すること。

#### (4) 管理棟の多機能化

## 第2章 全体計画

管理棟と工場棟については、原則として合棟として計画し、次の機能を付帯するものとする。ただし、よりよい動線の確保や施設の使い勝手の向上等の理由により、管理棟と工場棟を別棟とする場合は、職員・施設見学者の動線に配慮する。なお、建物及び敷地内の動線のうち、市民が利用する動線についてはバリアフリーを考慮するものとし、「静岡県福祉のまちづくり条例」に従って計画するとともに、本条例の目的を理解し整備基準に適合するように努めること。ただし、本要求水準書において同整備基準に対して上乗せ的な仕様を記載している場合は、本要求水準書を優先する。

### ① 施設全体を管理する管理棟としての機能

管理棟は、運営管理業務の従事者が勤務するための所要室を備え、本件施設の管理事務所として機能する。

また、環境学習施設の配置計画と一体的に検討するものとし、その際は、見学者動線と作業動線の分離に配慮する必要ものとする。

### ② 環境拠点施設としての機能

本件施設での見学動線の起点とするものとし、研修室での映像プログラム、エントランス・ホールでの展示物等による見学学習機能を備える。

## (5) クリーンセンター管理事務所としての機能

クリーンセンター管理事務所棟は、本市生活環境部のクリーンセンター管理課及び収集課の職員（計40名を想定）が勤務するための所要室を備え、クリーンセンター管理課・収集課の管理事務所として機能する。また、管理事務所の事務室では、市民からの相談窓口としての機能が要求される点にも留意する。

また、諸室配置計画と動線計画においては、本市職員動線と見学者動線、運営管理事業者動線を各々分離する必要があるほか、収集車両駐車場への動線を確保する必要がある。

## (6) 大規模補修への対応

本件施設の稼働期間は50年程度とすることが想定される。このため、大規模な改修工事等に備えて揚重機を配置することを想定した外構計画が必要である。その際、ごみ処理の継続性に配慮するものとし、揚重機を配置した場合においてもごみ搬入車両等の動線を確保できることが必要である。

### 2-2-7-5. 市条例に基づく緑化率等の確保

本市の「工場立地法第4条の2第2項の規定に基づく準則を定める条例」に基づき、本件施設の敷地内で確保すべき緑化率は20%以上（環境施設5%を含む）とする。計画に際しては、本市の特定工場届出の手引きを参考とすること。

なお、本市で施工予定である斜面崩壊防止対策工（添付資料-4参照）において、緑化を行う予定であり、当該部分（約0.12ha）を緑地に加算可能である。

### 2-2-7-6. 沼津市景観計画への対応

敷地は、沼津市景観計画に基づく景観計画区域（市域全域が対象、景観形成重点地区ではない）に指定されており、本件工事は沼津市景観条例に基づく大規模建築物等の届出対象行為に該当する。詳細は、大規模建築物等景観誘導のための基準運用マニュアル（沼津市）を参照すること。

### 2-2-8. 余熱利用計画

ごみの焼却熱は廃熱ボイラで回収し、場内建築設備用熱源及び蒸気タービンによる発電等に利用する。発電電力は場内にて利用するほか余熱利用施設へ供給する。余剰電力が発生した場合は電力会社等に売却するか、または本市公共施設へ供給する。発生蒸気のエネルギーを有効に活用できるように蒸気発生量の変動の少ない燃焼制御とする。

#### (1) 高効率発電の実施

本件施設では発生蒸気を利用して高効率の発電を行う計画である。環境省の循環型社会推進交



付金制度による「エネルギー回収型廃棄物処理施設」の交付要件に従い、エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアルに準拠したエネルギー回収率（20.5%）を確保することとする。

(2) 設計点発電効率の考え方

蒸気タービンの設計点の計画は、年間平均発電効率は経済的な効率とするため、低質ごみから高質ごみまでの出現頻度を考慮し、ごみ発熱量毎に蒸気発生量と場外・場内での余熱利用量を加味した上で、平均発電量が最大となるように最高効率点及び定格発電出力を計画する。

(3) 発電電力の取扱い

発電した電気は施設内及び余熱利用施設で使用し、余剰電力は電力会社に売却する。  
 なお、余熱利用施設への発電電力の供給開始時期は令和16年4月を予定する。

(4) 熱源利用

余熱利用施設へ熱供給（温水による熱供給）を行う。また、場内においては、プラント設備でのプロセス内利用の他、本件施設内で空調や温水の熱源として利用する。なお、建築設備に関する場内での利用形態については、蒸気式、電気式、ガス式のいずれを採用するかについては設計施工事業者の自由裁量とする。

本件施設における場内・場外余熱利用先を表2-11に示す。なお、余熱利用施設への温水の供給開始時期は令和16年4月を予定する。

(5) 余熱利用施設計画（現時点想定）

余熱利用施設への熱供給条件を図2-5に、発電電力の供給条件を図2-6示す。なお、余熱利用施設への熱供給条件及び消費電力量等については現時点想定であり、余熱利用施設の設計進捗に応じて変更が生じた場合は、設計施工事業者（運営管理事業者含む）は変更対応について誠意をもって協力すること。

表2-11 場内・場外余熱利用リスト

余熱利用種類	熱媒体	熱量	その他
場内冷暖房給湯	低圧蒸気	設計による	電気式 ガス式も可
余熱利用施設	温水 (70~80℃)	供給熱量は表2-12による 供給電力は表2-13による	環水 (50~60℃)
プロセス蒸気	高圧蒸気	運転条件による	SAHなど

**外部余熱供給条件**

○余熱利用施設営業時間

- ・平日（月曜日から金曜日まで）
  - 月曜日のみ : 水泳教室のため一般公開無し（開場はしている）
  - 9/1 から翌年7/19 まで : （午前中は開場なし）午後1時～午後9時まで
  - 7/20～8/31 まで : 午前9時～午後9時まで
- ・土曜日・日曜日・休日
  - 5/1 から9/30 まで : 午前7時～午後9時まで
  - 10/1 から翌年4/30 まで : 午前9時～午後9時まで

○余熱利用施設休館日

- ・年末年始（12/28～12/31, 1/1～1/6）
- ・臨時休館（施設点検、定期清掃、水泳競技大会）

○設計供給熱量等

- ・設計定格熱供給量：5GJ/h
- ・設計最大供給温度：90℃、計画供給温度：70～80℃、計画還水温度：50～60℃
- ・（参考）設計供給熱量（日平均及び時間最大）：下表のとおり

## 第2章 全体計画

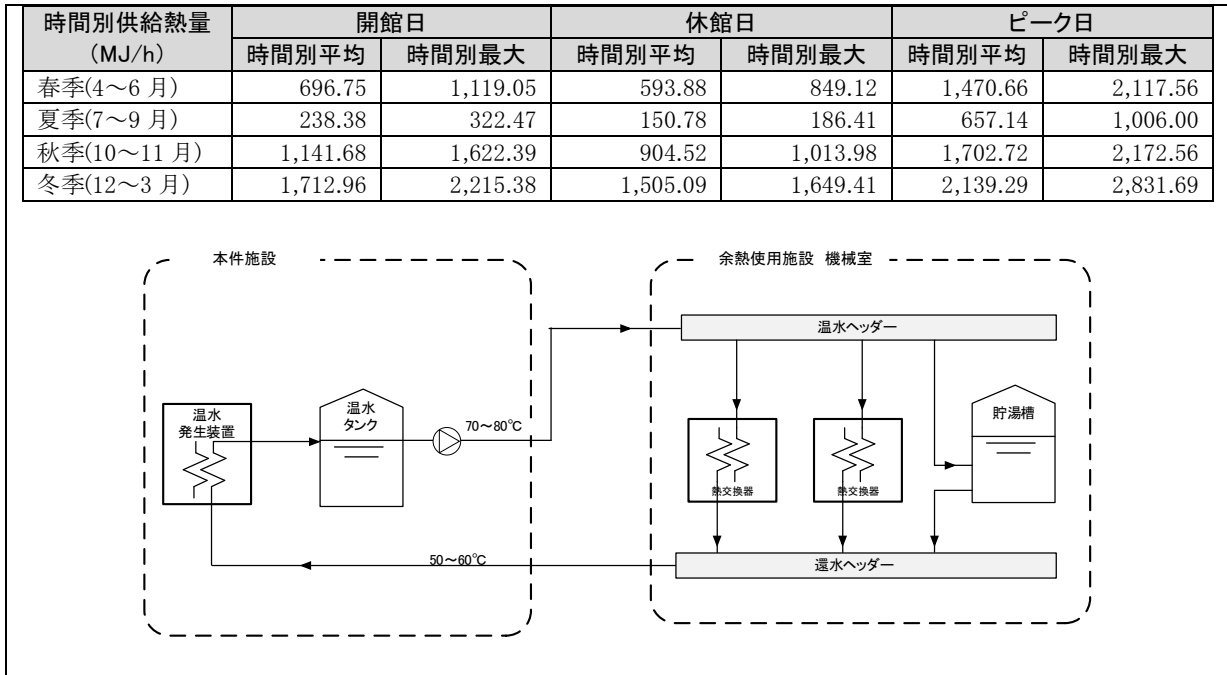


図2-5 外部熱供給条件

### 外部電力供給条件

○余熱利用施設営業時間及び休館日

図2-5のとおり

○建築動力等

・余熱利用施設の建築設備動力：400kVA

・供給電圧：6.6kVの高圧配電とする

・(参考)設計電気供給量(電気消費量の日平均及び時間最大)：下表のとおり

時間別電気使用量 (kWh)	開館日		休館日		ピーク日	
	時間別平均	時間別最大	時間別平均	時間別最大	時間別平均	時間別最大
春季(4～6月)	88.11	109.62	75.44	91.24	162.72	204.78
夏季(7～9月)	172.58	219.57	139.76	162.82	213.58	282.87
秋季(10～11月)	128.81	166.91	67.57	81.81	155.81	209.56
冬季(12～3月)	137.95	180.19	91.07	108.69	163.11	224.70

図2-6 外部電力供給条件

### 2-2-9. 焼却残渣のリサイクル

ごみ焼却施設での焼却処理過程で発生する落じん灰、焼却灰、飛灰及び選別鉄については、資源化業者にて資源化を行う計画とする。このため、焼却残渣については資源化に資する品質が維持可能な設備構成とし、焼却灰と飛灰の含水率を削減することで資源化处理コストを節約できるよう配慮すること。

#### (1) 落じん灰からの金属リサイクル

落じん灰を分離排出・貯留する設備を設け、リサイクル業者へ搬出可能な設備構成とする。

#### (2) 焼却灰と飛灰の資源化

焼却灰(主灰)及び飛灰については、焼成処理、熔融処理、セメント原料化等の資源化手法にて外部の資源化業者に委託して資源化处理を行う計画とする。このため、焼却灰と飛灰を分離排出・貯留できる設備構成とし、かつ加湿灰の含水率は場外搬出に支障の無い範囲で削減可能であること。また、最終処分せざる得ない事態に備え、埋立基準を満足させるための機能を備えること。

#### (3) 選別鉄の資源化

焼却灰に含まれる鉄類については、効率的に選別・回収するものとし、鉄表面に付着する灰を除去可能な設備構成とする。

#### 2-2-10. 質の高い資源回収の実現

本市では、「沼津方式」による分別収集と、人力による解体・選別作業により、鉄類、非鉄金属類、その他資源物について、質の高いリサイクルを行ってきた。このことを踏まえ、本件事業で整備運営するリサイクル施設においては、設備構成、選別手法、運転方法の工夫等により、質の高いリサイクルが実現可能となるよう十分な配慮と工夫を講じること。

#### 2-2-11. ユーティリティ

##### (1) 上水

本件施設の生活用水及びプラント用水は、添付資料-3の取合い点付近より引き込む。水道本管から新規に引き込むこと。引込管は、耐震性能に優れる材料(GX管等)を使用し、受水槽へ引き込む。

##### (2) 排水

添付資料-3の取合い点付近に設ける接続枡を介して公共下水道へ放流するものとし、接続枡へは、プラント排水、生活排水を個別の配管・枡にて接続する。

プラント排水は適正処理後に下水道へ放流するものとするが、上水使用量削減のため、可能な範囲でプラント用水への再利用を行う。

生活排水は直接公共下水道へ放流する。

##### (3) 都市ガス

① 用途 : 焼却炉助燃用、ブラックスタート用発電機用、その他は提案による。

② 供給方法 : 添付資料-3の都市ガス(13A)を取合い点付近より引き込む。

本敷地への都市ガス供給は、別途一般ガス導管事業者が行う工事にて整備する、敷地境界までの都市ガス(中圧B)本管・供給管から供給を行う。本件工事における工事範囲は、敷地境界からブラックスタート用発電機等のガスを使用する設備までの都市ガス配管の内管工事である。また、敷地内の都市ガス配管は、消防庁告示に基づき地震時(地表面水平加速度400galの地震動が加えられた後)にも都市ガスが安定して供給できるものとする。また、都市ガス配管の実施設計に際しては、一般ガス導管事業者と綿密な調整を行うこと。(ガス配管の材料・接合方法については「ガス工作物基準」に適合するものとし、屋内配管の耐震設計は「建築設備耐震設計・施工指針」に基づいて行う。)

③ 専焼認定 : 敷地外までの都市ガス導管は専焼認定未取得の導管である。このため、消防法及び建築基準法に基づく防災・保安用発電機については、液体燃料を用いた発電設備として別途計画する必要がある。

④ その他 : 都市ガスの使用は必須の条件とする。

##### (4) 液体燃料

① 用途 : 防災・保安用発電機用、その他は提案による。

② 燃料 : 灯油、軽油、重油のいずれかとし、経済性や安定供給を考慮して提案すること。

③ 供給方法 : 耐震性に優れる地下タンクにて貯留し、利用先へ供給する。

##### (5) 電力

① 受電電圧 : 66,000V

② 回線数 : 2回線(一般回線、常用+予備)

③ 引込み位置 : 特別高圧にて取合い点付近から引き込むものとする。受変電設備の配置については、工場棟とは別棟で整備する特別高圧受変電棟で受電し施設へ引き込むか、またはごみ焼却施設工場棟内の電気室に受変電設備を収納して受電するかについては提案に委ねる。引込み点以降を本件工事範囲とする。

## 第2章 全体計画

### (6) 雨水

雨水は洪水調整池を介して放流する。その他、設計施工事業者の提案により雨水の有効利用を計画してもよい。

### (7) 電話回線

- ① 回線数 : 本市用4回線、運営管理事業者用は実施設計図書による。
- ② 引込み位置 : 詳細はN T Tとの協議による。

### (8) 余熱利用施設への温水の供給

- ① 供給方法 : 本件施設の温水発生装置より余熱使用施設へ供給する。
- ② 取合い : 余熱利用施設の熱供給配管（環水配管含む）については、添付資料-3の取合い点付近に整備するマンホール内のフランジで取り合うものとし、本件施設からマンホールまでの熱供給配管の新規敷設工事とマンホール敷設工事を本件工事範囲内とする。また、運営管理業務での管理責任の所掌分担は当該マンホールとする。

### (9) 余熱利用施設への電気の供給

- ① 供給方法 : 本件施設の電気室内に設置する専用配電盤より余熱使用施設へ供給する。
- ② 取合い : 余熱利用施設への配電線については、添付資料-3の取合い点付近に整備する中継盤で取り合うものとし、本件施設から中継盤までの電気配管・配線の新規敷設工事と中継盤設置工事を本件工事範囲内とする。なお、余熱利用施設への熱供給及び電力供給に際して余熱利用施設との信号の送受信が必要である場合は、当該中継盤にて取合うこととする。また、運営管理業務での管理責任の所掌分担は当該中継盤とする。

## 2-2-12. 動線計画

- (1) 車両動線は、一方通行とし可能な限り交差しないようにする。
- (2) 車両動線は、ごみ収集車、直接搬入車（自己搬入）、搬出車、メンテナンス車、一般来場車等の5種類に区分する。
- (3) 見学者動線は、管理棟（研修室）を起点とした効率的な見学ルートを確保するとともに、適所に見学者だまり及び場内案内説明装置を設ける。
- (4) 見学者動線、運営管理事業者動線、本市職員動線を原則分離する。
- (5) 建屋内の動線計画は、原則、安全な二方向避難路が確保されるものとし、必要に応じて工場棟外部に避難階段を設ける。

## 2-2-13. 作業環境

関係法令に準拠して安全設備・衛生設備を完備するとともに、作業環境を良好な状態に保つよう換気、騒音・振動防止、粉じんの飛散防止、必要な照度及び適切なスペースを確保する。

- (1) 作業環境は次の項目について、運転保守管理に支障のないように、良好に維持されるものとする。空調・防音・防振・防臭・防じん・換気・照明・歩廊、その他必要な保安装置を備える。
- (2) 厚生労働省（平成13年4月25日）「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」を遵守し、特に作業環境の粉じん対策に留意する。作業環境のダイオキシン類濃度は $2.5\text{pg-TEQ}/\text{m}^3\text{N}$ 未満、作業環境の粉じん濃度は $0.002\text{g}/\text{m}^3$ 以下とする。
- (3) 指定する箇所その他、施設内の必要な箇所にエアシャワー室・くつ洗場を設け、ダストの飛散を防止する。
- (4) 機側1mにおける騒音が80dBを超えると想定されるものについては騒音対策を施す。また、騒音対策を施した上でも機側1mでの騒音レベルが90dBを超える機器については、他の作業エリアと区画した室に配置し、必要に応じて壁面等に吸音材を施工する等して防音対策を講じること。ただし、当該機器の特性等を踏まえて、区画して配置することにより支障が生じる場合はこの限りではないものとするが、「騒音障害防止のためのガイドライン」を参照して騒音障害防止対策を講じること。
- (5) 誤操作に対する非常措置を施す。

- (6) 指定する箇所その他、必要な箇所には換気設備を設けること。
- (7) 指定する箇所その他、炉内、その他の点検のため、エアラインマスク及び同用空気配管を設けること。
- (8) 点検・補修作業に際して粉じん対策養生が必要な箇所については、養生シート張りの施工性に配慮した配置計画とする。
- (9) 補修作業等に従事した作業者の着衣は、居室内に持ち出すことなく洗濯・乾燥する。その排水は、プラント排水処理設備で適切に処理し下水道へ放流するか、または、再利用を行う。
- (10) ダイオキシン類の管理区域を明確にすること。非管理区域には、原則管理区域を通過せずに往来できる動線を確認し、確保できない場合はエアシャワーを設置すること。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。
- (11) 二硫化炭素・硫化水素等の発生が予測される箇所には、密閉化又は局所排気装置等を設け、発散抑制対策を行う。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、飛灰処理剤の取り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、二硫化炭素のばく露防止に努める。

#### 2-2-14. 地震対策

建築基準法、消防法、労働安全衛生法等の関係法令を遵守した設計とし、次の点を考慮したものとする。なお、各種設計マニュアルにおいて設計基準等が異なる場合は、より安全側と評価される設計方法を採用すること。また、土木建築工事、プラント設備工事、建築設備工事のいずれにおいても、耐震設計、構造設計に用いる地域係数と重要度係数（用途係数）については、静岡県建築基準条例及び静岡県建築構造設計指針・同解説に従い、地域係数は1.2、重要度係数（用途係数）は1.25を採用する。

- (1) 建築設計、建築設備及びプラント設備は、以下の設計マニュアルを遵守する。
  - ① 「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説」国土交通省大臣官房官庁営繕部 監修
  - ② 「建築構造設計基準及び同解説」国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課 監修
  - ③ 「建築設備耐震設計・施工指針」独立行政法人建築研修所 監修
  - ④ 「静岡県建築構造設計指針・同解説」一般財団法人日本建築防災協会 監修
  - ⑤ 「火力発電所の耐震設計規程」日本電気技術規程委員会 一般社団法人日本電気協会 火力専門部会
- (4) 「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成25年3月29日国土交通省大臣官房官庁営繕部長制定）」及び「官庁施設の総合耐震計画基準（建設省営計発100号）」による大地震に対する耐震安全性の分類と耐震安全性に関する性能は、下表のとおりとする。

表2-12 耐震安全性の分類と耐震安全性に関する要求性能

	耐震安全性分類	耐震安全性に関する性能
構造体	Ⅱ類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られる。
建築非構造部材	A類	大地震動後、災害応急対策活動や被災者の受け入れの円滑な実施、又は危険物の管理のうえで、支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていると共に、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できる。

## 第2章 全体計画

- (5) 本件施設で利用する燃料（焼却炉用、ブラックスタート用発電機用）は都市ガスの採用を原則とする。
- (6) 灯油等の液体燃料のタンク（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。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な設計とする。
- (7) 薬品タンクの設置については必要な容量の防液堤を設ける。
- (8) 二次災害を防止するため、バーナには緊急停止ボタンを設けるとともに、炉の停止を出来る限り早めるため、ごみの供給、押込送風機、誘引通風機の停止は、中央制御室から行えるものとする。
- (9) 電源及び計装用空気源が断たれたとき、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。
- (10) 複数個以上の地震計を設け、地震計が一定以上の地震動を観測した際は、自動的に施設全体を安全に停止する。また、緊急地震速報による早期警戒システムを構築し、緊急停止システムへの連動を図る。
- (11) 配管を埋設する場合は、耐震性に優れる材料の選定が困難で、且つ配管の損傷が施設の機能に影響する配管については、配管ピットや配管トレンチ内に設置し、地震による損傷が生じない設計とする。
- (12) 本件施設は地域の防災拠点施設としての機能が求められている。震災その他不測の事態が発生して近隣住民が敷地内へ避難してきた際は、本市は本件施設が有する防災拠点機能を活用し温水、電気及び災害等に備えた備蓄（以下「災害用備蓄」という。）の提供を行う。設計施工事業者は、これらを具備するための必要な機能を確保すること。なお、80名程度が3日程度の避難生活を過ごすことが可能なようにすること。
- (13) 非常時に確実な作動が要求される装置機器については空冷式の採用を原則とする。（ブラックスタート用発電機、空気圧縮機等）

### 2-2-15. 居室騒音基準

工場棟内機器に起因する居室騒音の設計基準値は法令によるほか「表 2-13 各室騒音基準値」を用途とする。

表 2-13 各室騒音基準値

室名	騒音基準値
中央制御室、中央操作室	PNC 50
各種事務室、休憩室	PNC 45

### 2-2-16. 居室悪臭基準

各種事務室、中央制御室、見学者通路、会議室等の他一般関係の居室の臭気強度は1.0以下とする。

### 2-2-17. 搬入・搬出車両

ごみ搬入車や焼却残渣搬出車等の車両最大寸法は、収集体系により導入される車両に対応できるものとする。発注仕様書に指定する最小回転半径等は、下記に示す車両の寸法について、建築設計資料集成（日本建築学会編）等を参考に定めること。

表 2-14 搬出入車両（参考）

品目	搬入車両・品目	種類
搬入ごみ	収集車	パッカー車（2t～4t）、平ボディ（2t、3t）、クレーン付きトラック（平ボディ）
	直接搬入車	自家用車、軽トラック、4t ロング平ボディ車

品 目	搬入車両・品目	種 類
災害廃棄物		深ダンプ車（最大10t）
資源物等搬出車両	鉄類、アルミ類	8t 平ボディ、10t 平ボディ
	不燃物	深ダンプ車（最大10t）
	スチール缶プレス品	ウイング車（最大15t）
	アルミ缶プレス品	ウイング車（最大15t）
	カレット	13tトラック（三色別に引取り・搬出）
	ペットボトル圧縮ベール	10t ウイング車
	蛍光管入りドラム缶	リフター付き 4t 平ボディ （市所有車により運送会社へ運搬）
	乾電池（フレコン積み）	12tトラック（その他の危険ごみも同様とする）
	紙パック	4t パッカー車
	古紙	2tトラック（新聞及び雑誌）、3tパッカー車（ダンボール）
	古布	2tトラック
	処理不適物	4t 平ボディ
	落じん灰	12tトラック（ドラム缶を20個程度積載）
	焼却灰、飛灰	ダンプ車（10t、12t）
その他	用役資材供給車	タンクローリー（最大11kl）
	来場者車両	乗用車、大型バス（最大60人用）
職員用車両		乗用車（最大ライトバン程度）

## 第2章 全体計画

### 第3節 施工条件

#### 2-3-1. 施工範囲及び区分

##### 2-3-1-1. 施工

- (1) 配管・ダクト等の躯体貫通は原則としてスリーブ入れ、穴開け及び穴埋めまでを各設備工事区分による所掌で行う。ただし、事前にその位置、大きさ等が確定しているものは土木建築工事所掌とする。
- (2) 機器及び槽類等の基礎は、工事区分による所掌で行う。ただし、「3-6-1. 発電設備」のうち、3-6-1-1. 蒸気タービン、3-6-1-9. 蒸気タービン発電機及び4-3-2-5. 高速回転破砕機の基礎は土木建築工事所掌とする

##### 2-3-1-2. 施工範囲

施工範囲は、以下による。

###### (1) プラント設備工事関係

###### ① 施工範囲

「1-3-4-10. 実施設計範囲」による。

###### ② その他の施工範囲

- ・ 試運転及び運転指導
- ・ 引込点以降の電気引込工事
- ・ 説明用調度品及び説明用パンフレット（大人用、児童用）
- ・ 教育資料の作成（ビデオ(DVD)による教育映画の作成）
- ・ 予備品及び消耗品
- ・ その他保証期間内の開放点検、復旧
- ・ 保証期間中の年1回以上の定期点検
- ・ 保証期間満了前の開放点検、復旧、性能確認試験
- ・ その他付帯する事項

###### (2) 土木建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む。）

###### ① 施工範囲

「1-3-4-10. 実施設計範囲」によるもののほか、添付資料-2に示す範囲を工事区域とする（特記するものを除く）。

###### ② その他の施工範囲

- ・ ①の工事範囲に関連した下記のものも施工範囲とする。
- ・ 地質調査（添付資料-6に示すボーリング柱状図は参考であり、実施設計に用いる詳細地質状況は設計施工事業者の責任と負担にて必要に応じて調査すること。）
- ・ 客土（必要な場合は設計施工事業者の負担と責任において確保する。）
- ・ その他付帯工事（ライン引き・車止め等）

###### ③ 工事範囲からの除外工事等

- ・ 建物内備品（特に明記無き物について）
- ・ 都市ガス引込工事負担金（敷地内敷設は設計施工事業者の負担とする。）
- ・ 水道施設整備納付金
- ・ 系統連系工事費負担金
- ・ 下水道受益者負担金

#### 2-3-2. 使用材質等

##### 2-3-2-1. 材料及び機器（行間）

本件工事で使用する材料及び機器の肝要なものは、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、あらかじめ試験成績証明書、製品証明書、見本品及びメーカーリストを提出し、本市の承諾を得ること。



### 2-3-2-2. 使用材料規格

使用材料及び機器は、すべてそれぞれの用途に適合する欠点のない製品でかつすべて新品とし、日本産業規格 (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。また、使用材料及び機器は極力汎用品や市場調達の可能なものを採用すること。なお本市が指示した場合は、使用材料及び機器等の立会検査を行うものとする。

また、海外調達材料及び機器等を使用する場合は、下記を原則とし、事前に監督員の承諾を得るものとする。

- (1) 建設工事要求水準書で要求される機能（性能・耐久性を含む）を確実に満足すること。
- (2) 原則として JIS 等の国内の基準や規格に合致するものであること。
- (3) 検査立会を要する機器・材料については、本市が承諾した検査要領書に基づく検査を原則として国内において実施すること。（海外検査については、リモート検査を積極的に導入すること。）
- (4) 海外製品を採用する際は、製作承諾書の提出前に、機器製作会社概要、品質管理体制、品質管理項目、部品調達やメンテナンス対応等の維持管理に関する項目等を記載した海外製品品質管理計画書を提出し、本市の承諾を得ること。
- (5) 竣工後の維持管理における材料・機器等の調達については、施設の運転に支障をきたすことの無いよう、将来とも速やかに調達できる体制を継続的に有すること。
- (6) 設計施工事業者により施工された日本国内にある施設において、計画する装置の納入実績があること。

### 2-3-2-3. 使用材質・機器

- (1) 高温部に使用される材料は、耐熱性に優れたものでなければならない。また、酸、アルカリ等腐食性のある条件下で使用する材料については、それぞれ耐酸、耐アルカリ性を考慮したものでなければならない。
- (2) 屋外に設置される器材、器具の材料・仕様は、耐食性に優れたものとする。
- (3) アスベスト及びアスベスト製品は使用しないこと。
- (4) 省エネルギータイプ・節水タイプの機器の選択等、環境に配慮した材料・機器の優先的採用を考慮すること。

## 第2章 全体計画

### 第4節 公害防止条件

公害防止については、関係法令の規制基準を遵守したうえで、一部の規制基準については下表に記載する条件に基づいて設計する。

#### 2-4-1. 排出ガス基準

表2-15 排出ガス基準

項目	基準値	
ばいじん	0.01 g/m <sup>3</sup> N 以下	乾ガス基準 酸素12%換算
硫黄酸化物	20ppm 以下	
塩化水素	40ppm以下	
窒素酸化物	50 ppm 以下	
ダイオキシン類	0.05 ng-TEQ/m <sup>3</sup> N 以下	
水銀	30 μg/m <sup>3</sup> N 以下	
一酸化炭素 (燃焼管理基準)	4時間平均値 30ppm以下 1時間平均値100ppm以下	

注) 一酸化炭素濃度は 100ppm を越える瞬時値のピークを極力発生させないこと。

#### 2-4-2. 排出口（粉じん）

粉じんの発生する作業箇所環境集じんを行う場合の環境集じん装置の排出口において、下表の規制基準以下とする。

表2-16 排出口における粉じん規制基準

項目	排出基準値
粉じん	0.1 g/m <sup>3</sup> N以下※

※ 破砕機からの排気についても考慮した上で、基準値を遵守すること。

また、排出基準は集じん装置排出口とすること。

#### 2-4-3. 焼却灰、ばいじん

焼却残渣の基準値は、その種類毎に下表の基準とする。

表 2-17 焼却残渣の基準

項目	基準値
焼却灰の熱灼減量	5%以下
焼却灰のダイオキシン類濃度	3ng-TEQ/g以下
ばいじんのダイオキシン類濃度※	3ng-TEQ/g以下

※ばいじんについては、固化飛灰又は調湿後の飛灰とする。

#### 2-4-4. 重金属類等溶出基準

焼却灰、無害化処理後のばいじん（固化飛灰）の重金属等溶出基準は下表のとおりとする。

表 2-18 重金属類等の溶出基準

項目	基準値
アルキル水銀化合物	検出されないこと
水銀又はその化合物	0.005 mg/L 以下
カドミウム又はその化合物	0.09 mg/L 以下
鉛又はその化合物	0.3 mg/L 以下
六価クロム化合物	1.5 mg/L 以下
砒素又はその化合物	0.3 mg/L 以下
セレン又はその化合物	0.3 mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.5 mg/L 以下

#### 2-4-5. 騒音基準

設備は建屋内に收容した上で、低騒音型機器を選定するものとし、建屋外への排出口に接続するダクトには伝播防止措置を講じる。大きな騒音を発生する装置・機器には、防音対策（消音器・防音壁・密閉化）を実施する。また、機側1mにて80dBを超えると予想される機器については、原則として防音対策を施すものとする。

全炉及び全系列が定格負荷運転時において、下表の基準以下とする。

表 2-19 騒音規制基準値

朝	昼 間	夕	夜 間
6:00~8:00	8:00~18:00	18:00~22:00	22:00~6:00
50dB(A) 以下	55dB(A) 以下	50dB(A) 以下	45dB(A) 以下

(敷地境界基準)

#### 2-4-6. 振動基準

設備は建屋内に收容した上で、低振動型機器を選定する。大きな振動を発生する装置・機器には、防振対策（除振台、防振基礎等）を実施し、施設外部への振動の伝播を防ぐものとする。

全炉及び全系列が定格負荷運転時において、下表の基準以下とする。

表 2-20 振動規制基準値

昼 間	夜 間
8:00~20:00	20:00~8:00
65dB 以下	55dB 以下

(敷地境界基準)

## 第2章 全体計画

### 2-4-7. 悪臭基準

敷地境界線、排出口、排水水において、下表に定める基準値以下とする。

表2-21 悪臭基準

1号規制基準 (敷地境界)	2号規制基準	3号規制基準 (排水水)
臭気指数 12	敷地境界上の規制基準を基礎として、悪臭防止法施行規則（昭和47年総理府令第39号）第6条の2に定める方法により算出して得られる臭気排出強度又は臭気指数	臭気指数 28

## 2-4-8. 排水基準

## 2-4-8-1. 下水道放流基準

本件施設の生活排水及び適正処理したプラント排水は下水道へ放流するものとし、排水は下表の基準値以下とする。

表2-22 排水基準

種 類	単 位	基 準 値	種 類	単 位	基 準 値
温度	℃	45 未満	四塩化炭素	mg/L	0.02 以下
水素イオン濃度	pH	5 超～9 未満	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.04 以下
生物化学的酸素要求量	mg/L	600 未満	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	1 以下
浮遊物質	mg/L	600 未満	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.4 以下
ノルマルヘキサン抽出物質(鉱油類含有量)	mg/L	5 以下	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	3 以下
ノルマルヘキサン抽出物質(動植物油類含有量)	mg/L	30 以下	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.06 以下
沃素消費量	mg/L	220 未満	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.02 以下
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.03 以下	チウラム	mg/L	0.06 以下
シアン化合物	mg/L	1 以下	シマジン	mg/L	0.03 以下
有機リン化合物	mg/L	1 以下	チオベンカルブ	mg/L	0.2 以下
鉛及びその化合物	mg/L	0.1 以下	ベンゼン	mg/L	0.1 以下
六価クロム化合物	mg/L	0.5 以下	セレン及びその化合物	mg/L	0.1 以下
ヒ素及びその化合物	mg/L	0.1 以下	ほう素及びその化合物	mg/L	230 以下
水銀及びアルキル水銀その他水銀化合物	mg/L	0.005 以下	ふっ素及びその化合物	mg/L	15 以下
アルキル水銀化合物	mg/L	検出されないこと	アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量	mg/L	380 未満
ポリ塩化ビフェニル	mg/L	0.003 以下	銅及びその化合物	mg/L	3 以下
トリクロロエチレン	mg/L	0.1 以下	亜鉛及びその化合物	mg/L	2 以下
テトラクロロエチレン	mg/L	0.1 以下	鉄及びその化合物(溶解性)	mg/L	10 以下
ジクロロメタン	mg/L	0.2 以下	マンガン及びその化合物(溶解性)	mg/L	10 以下
窒素含有量	mg/L	240 未満	クロム及びその化合物	mg/L	2 以下
1,4-ジオキサン	mg/L	0.5 以下	燐含有量	mg/L	32 未満
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	10 以下	フェノール類	mg/L	5 以下



## 【第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編） 目次】

第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）	93
第1節 各設備共通事項	93
3-1-1. 運転条件	93
3-1-1-1. 通年運転計画	93
3-1-1-2. 作業の安全と合理化	93
3-1-2. 設計・施工条件	93
3-1-2-1. 歩廊・階段・点検床等	93
3-1-2-2. 配置動線等	94
3-1-2-3. 保温	95
3-1-2-4. 塗装	95
3-1-2-5. 配管・ダクト類	96
3-1-2-6. 機器構成	98
3-1-2-7. タンク・槽類	98
3-1-2-8. ポンプ類	98
3-1-2-9. ファン類	99
3-1-2-10. コンベヤ類	99
3-1-2-11. 機器据付	99
3-1-2-12. 溶接	100
3-1-2-13. 耐震設計基準	100
3-1-2-14. 機器の搬入搬出等	101
3-1-2-15. その他	101
3-1-2-16. 作業用重機類・車両等の仕様	102
第2節 受入れ供給設備	103
3-2-1. 計量機	103
3-2-2. プラットホーム（投入ステージ）（土木建築工事に含む）	105
3-2-3. 投入扉	106
3-2-4. ダンプボックス	107
3-2-5. ごみピット（土木建築工事に含む）	108
3-2-6. ごみクレーン	110
3-2-7. 剪断破碎機	112
3-2-8. 脱臭装置	113
3-2-9. 薬剤噴霧装置	114
3-2-10. 自己搬入ヤード（土木建築工事に含む）	114
第3節 燃焼設備	116
3-3-1. ごみホッパ	116
3-3-2. 給じん装置	116
3-3-3. 燃焼装置	117
3-3-3-1. 燃焼装置	117
3-3-3-2. ストーカ駆動装置	118
3-3-4. 焼却炉本体	119
3-3-4-1. 焼却炉	119
3-3-4-2. 炉体鉄骨及び炉体ケーシング	120
3-3-4-3. 落じんホッパ及びシュート	120
3-3-4-4. 主灰シュート	121
3-3-5. 助燃装置	121
3-3-5-2. 助燃バーナ	122
第4節 燃焼ガス冷却設備	123
3-4-1. ボイラ	123
3-4-2. ボイラ鉄骨及びケーシング	124





3-4-3.	ボイラ下部ホッパシュート	125
3-4-4.	過熱器	125
3-4-5.	エコノマイザ	126
3-4-6.	スートブロー	126
3-4-7.	安全弁用消音器	127
3-4-8.	脱気器	127
3-4-9.	ボイラ給水ポンプ	127
3-4-10.	ボイラ用薬液注入装置	128
3-4-11.	缶水連続測定装置	129
3-4-12.	高圧蒸気だめ	130
3-4-13.	低圧蒸気だめ	130
3-4-14.	タービン排気復水器	131
3-4-15.	復水タンク	131
3-4-16.	エゼクタ	132
3-4-17.	排気復水ポンプ	132
3-4-18.	脱気器給水ポンプ	132
3-4-19.	純水装置	133
3-4-19-1.	純水装置設計基準	133
3-4-19-2.	純水装置（混床式再生方式）	133
3-4-19-3.	純水装置（逆浸透膜方式）	135
第5節	排ガス処理設備	138
3-5-1.	バグフィルタ	138
3-5-2.	乾式排ガス処理装置	139
3-5-3.	無触媒脱硝装置	140
第6節	余熱利用設備	142
3-6-1.	発電設備	142
3-6-1-1.	蒸気タービン	142
3-6-1-2.	減速装置	143
3-6-1-3.	潤滑装置	143
3-6-1-4.	グラウンド蒸気復水器	144
3-6-1-5.	タービンバイパス装置	144
3-6-1-6.	タービン排気管ドレン移送装置	144
3-6-1-7.	大気放出装置	145
3-6-1-8.	蒸気タービン起動盤	145
3-6-1-9.	蒸気タービン発電機	145
3-6-1-10.	発電機用クレーン	146
3-6-2.	熱及び温水供給設備	146
3-6-2-1.	給熱蒸気だめ（低圧蒸気だめと兼用する場合は省略してもよい）	146
3-6-2-2.	温水器（省略しても可）	146
3-6-2-3.	温水循環ポンプ（省略しても可）	147
3-6-2-4.	空調用熱交換器（省略しても可）	147
3-6-2-5.	温水ボイラ（省略しても可）	147
3-6-2-6.	温水供給装置設置工事	147
第7節	通風設備	149
3-7-1.	押込送風機	149
3-7-2.	二次燃焼用送風機	149
3-7-3.	排ガス循環送風機	150
3-7-4.	空気予熱器	151
3-7-5.	風道	151
3-7-6.	誘引通風機	151
3-7-7.	煙道	152
3-7-8.	煙突	153



第 8 節 灰出し設備	155
3-8-1. 焼却灰処理設備	156
3-8-1-1. 落じん灰コンベヤ	156
3-8-1-2. 灰押出し装置（必要に応じて）	157
3-8-1-3. 焼却灰加湿装置（必要に応じて）	157
3-8-1-4. 焼却灰搬送コンベヤ	158
3-8-1-5. 鉄類搬送コンベヤ	158
3-8-1-6. 磁選機	159
3-8-1-7. 鉄類洗浄装置	159
3-8-1-8. スプレッダ（必要に応じて）	160
3-8-2. 集じん灰処理設備	160
3-8-2-1. 集じん灰コンベヤ	160
3-8-2-2. ボイラダストコンベヤ	161
3-8-2-3. 集じん灰貯留槽	161
3-8-2-4. 混練機	162
3-8-2-5. 集じん灰薬剤供給装置	162
3-8-2-6. 飛灰搬送コンベヤ	163
3-8-3. 灰ピット（土木建築工事に含む）	164
3-8-4. 落じん灰貯留装置	164
3-8-5. 金属貯留装置	165
3-8-6. 灰クレーン	165
3-8-7. 環境集じん装置	166
第 9 節 給水設備	168
3-9-1. 設計基準等	168
3-9-2. 水槽類仕様	169
3-9-3. ポンプ類仕様	170
3-9-4. 機器冷却水冷却塔	170
3-9-5. 機器冷却水薬注装置	170
3-9-6. 雨水処理装置（必要に応じて）	171
第 10 節 排水処理設備	172
3-10-1. 設計基準等	172
3-10-1-1. 全体計画	172
3-10-1-2. 槽類計画基準	173
3-10-1-3. 薬注装置類計画基準	173
3-10-2. ごみピット汚水処理設備	174
3-10-2-1. ごみピット汚水槽	174
3-10-2-2. ごみピット汚水移送ポンプ	174
3-10-2-3. ごみ汚水ろ過器（必要に応じて）	174
3-10-2-4. ろ液貯留槽（必要に応じて）	175
3-10-2-5. ろ液噴霧ポンプ（必要に応じて）	175
3-10-2-6. ろ液噴霧器（必要に応じて）	175
3-10-3. プラント排水処理設備	175
第 11 節 共用設備	178
3-11-1. 都市ガス設備	178
3-11-2. 液体燃料設備	178
3-11-2-1. 灯油タンク	178
3-11-2-2. 燃料移送ポンプ	178
3-11-3. 圧縮空気供給設備	179
3-11-3-1. 空気圧縮機	179
3-11-3-2. 圧縮空気タンク	179
3-11-4. 洗車設備	180
3-11-5. 機器搬入出用ホイスト設備	180



3-11-6.	工作機械類他	180
3-11-7.	エアシャワー装置	182
第12節	電気設備	183
3-12-1.	設計基本条件	183
3-12-2.	受変電設備	184
3-12-3.	電力監視設備	187
3-12-4.	発電機監視盤	187
3-12-5.	発電機遮断器盤	188
3-12-6.	蒸気タービン起動盤	188
3-12-7.	非常用電源設備	188
3-12-7-1.	ブラックスタート用発電機	188
3-12-7-2.	防災・保安用発電機	189
3-12-7-3.	直流電源装置	190
3-12-7-4.	無停電電源装置	190
3-12-8.	低圧配電設備	190
3-12-9.	動力設備	191
3-12-10.	電気配線工事	193
3-12-11.	保守用電源盤	195
第13節	計装制御設備	196
3-13-1.	一般事項	196
3-13-2.	計装・制御方針	197
3-13-2-1.	制御系	197
3-13-2-2.	手動介入	197
3-13-3.	計画概要	197
3-13-4.	計装制御計画	198
3-13-5.	計装機器	199
3-13-6.	システム構成	201
3-13-7.	モニタリング装置	203
第14節	研修設備	204
3-14-1.	説明用調度品	204
3-14-2.	運転状況表示盤	206



## 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

プラント設備工事に係る構造計算は、建築構造物等と密接な関係があるため、5-2-2.4)に建築工事に用いた構造計算手順も参照する。

各設備装置機器の操作方式について、特に指定無き場合（空欄等）は、原則として「第13節 3-13-2. 計装・制御方針」に従って計画・設計する。

本章における各機械設備の構成は、ストーカ式焼却施設の基本的な設備構成をもとにしている。また、コンベヤ等の複数の装置により構成される設備は、必要装置を機別に計画すること。

### 第1節 各設備共通事項

#### 3-1-1. 運転条件

ごみ焼却施設の運転条件は下記の条件に基づくものとして、下記条件での運転を可能とする施設設計とすること。

##### 3-1-1-1. 通年運転計画

- (1) 定期補修整備及び定期点検を除き 24 時間通年運転を可能とする。なお、定期補修整備及び定期点検の実施回数及び実施期間については、各炉の年間運転日数が 280 日を下回らないように計画するものとし、このことを実現可能な設備構成とする。
- (2) 1 炉を停止し、定期補修整備及び定期点検を行っても他の炉は支障なく運転できること。
- (3) 全炉停止は年 1 回最小限の日数とする。なお、全炉停止では全停電を伴う点検等を実施するものとし、搬入ごみの少ない時期に実施する。
- (4) 全炉停止は共通部分の定期補修など、やむを得ない場合以外は実施しない。また、プラントの共通部分を少なくし、全炉停止期間を短縮するなど、定期補修整備の期間短縮化を図る。

##### 3-1-1-2. 作業の安全と合理化

- (1) 運転時における作業の安全を確保する。
- (2) 運転中におけるタービン、電気設備、余熱利用設備等、給水設備、排水処理設備、共通部分を含む機器の点検修理についても、安全な作業が確保できるものとする。
- (3) ごみ搬入時での焼却不適物の事前チェック（聞き取り検査、目視検査、展開検査等）と除去（抜き取り、持ち帰り等）ができるように動線計画、配置計画等に配慮する。
- (4) 補修等の現場作業が必要な機器については、現場優先の中央・現場の切り替えスイッチや誤操作防止用キーロック等を設け作業の安全を確保する。
- (5) プラント設備や建築設備は自動化を図るとともに、各種警報、計測値、プロセスデータはプラント用電子計算機システムで一括管理し、機器側での操作、確認作業を少なくする。

#### 3-1-2. 設計・施工条件

プラント設備工事の設計・施工条件は、「第1章総則」及び「第2章全体計画」の該当項目による他、下記に基づくものとする。

##### 3-1-2-1. 歩廊・階段・点検床等

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

###### 1) 歩廊・階段・点検床及び通路

- |        |                             |
|--------|-----------------------------|
| (1) 構造 | 〔グレーチング及び必要によりチェッカープレート使用〕  |
| (2) 幅  | 主要部〔1,200〕mm以上、一般部〔800〕mm以上 |
|        | 炉体間中央階段〔1,200〕mm以上          |

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

#### 2) 手摺

- (1) 構造 [鋼管溶接構造]
- (2) 高さ 階段部 [ 900 ] mm その他 [ 1,100 ] mm
- 3) 積載荷重 歩行部 [ 300 ] N/m<sup>2</sup>以上、点検床 [ 1,800 ] N/m<sup>2</sup>以上
- 4) 特記事項
  - (1) 通路は段差を極力なくし、つまづくことのないように仕上げる。特に作業床については突出部分をなくすこと。
  - (2) 最下階から焼却炉頂部まで上がる炉体間中央階段を設ける。炉体間中央階段は、けあげ寸法 200mm 以下、踏面寸法 250mm 以上とする。
  - (3) 通路上のヘッドクリアランス（床面から頭上取付物の空間）については、原則として 2,100mm 以上を確保する。
  - (4) 障害物が通路をふさぐ場合は、渡り階段又は踏台を設けること。
  - (5) 階段の高さが 4m を超える場合は、4m 以内毎に踊り場を設けること。
  - (6) 梯子はできるだけ使用を控える。
  - (7) 主要通路に行き止まりを設けてはならない。（二方向避難の確保）
  - (8) 主要通路の傾斜角は、原則として水平に対し 45 度以下とし、階段の傾斜角、蹴上、踏面等の寸法は極力統一すること。
  - (9) 手摺の支柱間隔は、1,100mm とすること。
  - (10) 歩廊にはトーププレート（H=100mm）を設置すること。
  - (11) 歩廊は原則としてグレーチングとし、両側に手摺りを設ける。
  - (12) ダストの落ちるおそれのある床、機器類の分解・点検等を行う可能性のある床は縞鋼板とする。
  - (13) プラント内の機械所掌と建築所掌の手摺階段等の仕様は、原則として機械所掌の仕様に統一すること。
  - (14) 歩廊は作業場所、内容等を充分考慮し、不便のないよう設置箇所を考慮すること。

#### 3-1-2-2. 配置動線等

- (1) 焼却設備、灰出し設備、排水処理設備は極力独立したエリアに配置する。
- (2) 各設備は、ごみの流れ、燃焼排ガスの流れ、焼却灰・飛灰の流れ等に従い、原則として流れの軸線に沿って直線的に配置する。複数の系列から構成される設備装置であって流れの軸線に沿って配置できない場合は、可能な限り対称的に配置する。灰処理、排水処理については作業環境を考慮し、集約配置を行う。
- (3) 設備装置機器の配置は、作業者とメンテナンス車両の動線、情報の伝達経路をよく見定め、作業及び点検修理に十分な空間を確保して関係機器を連係よく配置し、安全で円滑な運転ができるよう配慮する。
- (4) 焼却炉本体、タービン発電機、誘引通風機は基礎構造上に配置する。また、大きな振動を伴う機器類は強固な基礎に固定するとともに建築物、プラント歩廊及び階段に影響を及ぼさないよう配置する。
- (5) 関連する機能を有する装置機器類は集約配置する。また、騒音と振動を伴う機器類は区画して配置し、管理諸室、他設備、建屋外に影響を及ぼさないよう適切な位置に配置する。
- (6) 焼却炉前スペースにメンテナンス車両が入れるよう通路幅と天井高さを確保する。また、当メンテナンス車両用通路は 1 階に設け、安全に配慮した出入口と動線を確保する他、天井には機器搬出入用のマシンハッチまたは吹抜けを設ける。メンテナンス車両通行帯の両サイドに幅 700mm の安全通行帯を確保する。
- (7) 投入扉の開閉時にバケットとの接触防止を図る。
- (8) 炉室、機械関係諸室等各階の床レベルは、機器類・建築で極力合わせる。やむをえず段差が生じる場合は、出入口等に用途に応じて安全なスロープまたは階段等を設ける。
- (9) 原則としてサル梯子の使用は認めないが、避け難い場合は、背かごを設ける等の安全対策に十分配慮する。



### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (10) 工場棟内でフォークリフトや手押車等で機材の運搬を行う必要がある箇所は、原則として幅員 1,500mm 以上の通路を確保する。
- (11) 動線計画は、原則、安全な二方向避難路を確保する。
- (12) 日常的な巡回点検で確認すべき圧力計、液面計、温度計、電流計等の各種メータ、指示計の設置位置は、作業員の目線に近い高さ・配置とし、十分読み取れる大きさ・採光とする。
- (13) 工場棟の機械室・炉室に面した箇所に作業用（人荷用）エレベータを 1 基以上設ける。
- (14) 指定数量以上の危険物は、危険物貯蔵所に収納する。
- (15) タービン排気復水器等の騒音の発生する機器の配置は、敷地境界上の騒音基準や周辺民家の位置に配慮した位置に計画する。
- (16) 機械騒音の激しいブロワ、コンプレッサ等は、維持管理が容易な別室に収納するとともに防振装置により建築構造物と切離した上で防吸音工事を実施する。その他の騒音・振動の発生する機器類は、原則として減音・吸音・防振対策を施すか、吸音構造の室に納める。
- (17) 見学者動線と作業動線は分離することを原則とする。やむを得ず、見学者廊下から関係者進入禁止の炉室等への進入動線を計画する場合は、見学者が誤って炉室等に進入することがないように、セキュリティ対策を講じる。

#### 3-1-2-3. 保温

##### (1) 保温

- ① 炉本体（ボイラ）等特に熱を放射するもの及び集じん器、煙道等低温腐食を生ずるおそれのあるものについては、保温施工する。
- ② 熱の損失防止、作業環境の向上等で必要な機器、配管等に保温施工する。高温箇所の保温厚は、保温施工を行った部分の表面温度が原則として 80℃未満になるよう決定する。
- ③ 炉室、機械関係諸室の機器の保温は、換気設備との整合を図り、設計室内条件を満足するよう施工する。
- ④ 表面温度が 80℃以上で火傷事故のおそれのある箇所は、原則として作業床より 2,500 mm の高さまで火傷防止措置を施すものとし、保温する場合は表面温度を 70℃以下とする。ただし、放熱の必要がある場合は、保温に替わる防護措置を行う。
- ⑤ 内部流体が停滞し、冬季に凍結のおそれがある場合は保温を行う。
- ⑥ 結露水による支障のおそれがある場合は保温施工する。
- ⑦ ポンプ類は、熱損失等で特に必要な場合や、凍結のおそれのあるポンプを除き、原則として保温しなくてよい。
- ⑧ 配管の保温と非保温の境界は、バルブとし、バルブは保温する。
- ⑨ 配管、ダクト等の支持点は適切に保温し、温度低下による局部腐食の発生を防止する。
- ⑩ 配管については、保温、火傷防止、防露を十分考慮する。

##### (2) 保温材料

- ① 保温材料は、用途、使用目的、箇所に応じ、防湿、防水、耐震、熱膨張等を勘案して選定する。保温箇所には外装材を施工する。
- ② 成形材が使用可能な箇所は、原則として成形材を用いる。
- ③ 屋外の配管及びダクトの保温外装材は、ステンレス鋼鋼板とする。また、雨がかかる部分は簡易脱着式を含め保温材への雨水の浸入を防止できる構造とする。
- ④ 点検口、マンホール、管台、フランジ、バルブ等の保温は、取り外し及び再取り付けが容易な構造とする。また、電気工作物に属する配管等の肉厚測定箇所（主蒸気系統、給水系統、抽気系統、ドレン系統等）も同様に取り外し及び再取り付けが容易な構造とする。

- (3) 施工前に「保温施工要領書」を提出し本市の承諾を受けること。

#### 3-1-2-4. 塗装

- (1) 耐熱、耐薬品、防食、耐塩害、配色等を考慮する。
- (2) 下塗りの錆止め塗料は、「一般錆止め塗料 JISK5621（廃止済み）」相当品は使用しない。「屋外仕様」の採用を原則とする。（例：耐熱・耐薬品を考慮しない場合、JISK5625、JISK5674 相

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

当品等）

- (3) 鋼材一般部分の塗装は、原則として素地調整は2種ケレン以上、下塗り2回、上塗り2回とする。ただし、耐食材料面（ステンレス鋼等）や溶融亜鉛めっき仕上げ面、カラー亜鉛鉄板面で特に必要がない場合及び機械室・電気室・天井内の亜鉛めっきダクトは除く。
- (4) 日本産業規格に定めのあるものは、その規格品を使用し、特に規格のない場合には、その製造者名、製品名等について予め本市の承諾を受ける。
- (5) 本市の指示するものについては、塗装ごとの色見本を本市に提出し、承諾を受ける。  
リサイクル施設のプラント設備の外観色については、デザイン性が高く、お洒落な色彩を提案すること。
- (6) シンナー等可燃性の材料の使用に際しては、引火による爆発、火災等に注意する。
- (7) 配管は流体毎に流れ方向、配色等を施す。
- (8) 施工前に、「塗装要領書」及び「配管識別表」を提出し本市の承諾を受けること。

#### 3-1-2-5. 配管・ダクト類

- (1) 防振、ドレンアタック防止、エア抜を考慮して計画するとともに、つまりの生じ易い流体用の管には掃除が可能なように考慮する。配管勾配、蒸気配管の伸縮、防食に配慮した計画とする。
- (2) 建物の壁貫通配管は、耐震防振対策を行うとともに、騒音・臭気漏れの対策を施す。また、建物外壁貫通部の配管等は、漏水・地盤沈下対策を行う。
- (3) 設備機器と配管等の接続及び槽類と配管等との接続については、耐震防振対策を行う。また、機器廻り及び横走りの配管・ダクトは、地震時、機器の振動、管内流体の脈動等を考慮して勾配、吊り及び支持を行う。なお、蒸気配管・温水配管等は、温度伸縮の対策を施す。
- (4) 構内での配管類の敷設は、特記するものを除き配管ピット内に敷設する。構内での埋設は極力避けるものとし、やむをえず埋設する場合は、重量車が通る場内道路に埋設する配管の深さは、原則として60cm以上を確保する。給水管、ガス管等の埋設配管には、適切な防食及び電食防止施工を行うとともに地中埋設標を設置する。
- (5) 各種配管は、内部流体が識別できるよう配管色、表示テープ等で明確にする。また、行き先表示を行う。
- (6) スラブ下の地中埋設配管は、原則として行わない。
- (7) 管の使用区分は「表3-1 配管適用基準」を基本とする。なお、電気工作物に該当する管については、発電用火力設備の技術基準による。

表3-1 配管適用基準

規 格	名 称	材 質 記 号	適 用 流 体 名	備 考
JIS G 3456	高温配管用炭素鋼管	STPT 370-S sch 40、80	高温蒸気系統	温度380以上の高温配管に使用する。
JIS G 3456	高温配管用炭素鋼管	STPT 370-E sch 40、80	高温蒸気系統 高温復水系統	温度300℃以上の高温配管に使用する。
JIS G 3454	圧力配管用炭素鋼管	STPG370-E sch40	高圧蒸気系統 高圧ボイラ給水系統 ボイラ薬液注入系統 高圧復水系統	圧力10kgf/cm <sup>2</sup> 以上の中・高圧配管で経済産業省溶接検査対象系統に使用する。
JIS G 3454	圧力配管用炭素鋼管	STPG370-E sch80	高圧油系統	圧力50～140kgf/cm <sup>2</sup> の高圧配管に使用する。
JIS G 3455	高圧配管用炭素鋼管	STS370 sch140	高圧油系統	圧力210kgf/cm <sup>2</sup> 以下の高圧配管に使用する。
JOHS 102	油圧配管用精密炭素鋼管	OST-2	高圧油系統	圧力350kgf/cm <sup>2</sup> 以下の高圧配管に使用する。
JIS G 3452	配管用炭素鋼管	SGP-E またはSGP-B	低圧蒸気系統 低圧復水系統 雑用空気系統 燃料油系統 排水・汚水系統 温水系統	圧力10kgf/cm <sup>2</sup> 未満の一般配管に使用する。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

JIS G 3457	配管用アーク溶接 炭素鋼鋼管	STPY 400	低圧蒸気系統 排気系統	圧力 10kgf/cm <sup>2</sup> 未満の大口径配 管に使用する。
JIS G 3448	一般配管用 ステンレス鋼管	SUS-304TPD SUS-316TPD	再利用水系統	圧力 10kgf/cm <sup>2</sup> 未満の耐食性配 管に使用する。
JIS G 3452	配管用炭素鋼鋼管	SGP（白）	冷却水系統 計装用空気系統	圧力 10kgf/cm <sup>2</sup> 未満の一般配管 で垂鉛メッキ施工の必要なもの に使用する。
JWWA K 116	水道用硬質塩化ビニル ライニング鋼管	SGP-VB 又は VD	水道用上水系統	圧力 10kgf/cm <sup>2</sup> 未満の左記系統 の配管に使用する
JWWA K 118	水道用耐衝撃性 硬質塩化ビニル管	HIVP	酸・アルカリ薬液系統 水道用上水系統 再利用水系統	圧力 10kgf/cm <sup>2</sup> 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	酸・アルカリ薬液系統	流体使用に適したライニングを 使用する（ゴム・ポリエチレン・ 塩化ビニル等）

(8) 上記の他、建物内部に使用する配管は、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）による。

(9) 極力、各機器・系統毎に単独配管とする。

(10) 溶接

- ① 内圧を伴うものの溶接は、法令に定める有資格者が施工する。
- ② アンモニア水、アンモニアガス、油配管は、溶接接合する。
- ③ 電気工作物に該当する管の溶接については、電気工作物の溶接の技術基準による。

(11) 運転管理のため、流量計を必要箇所に設ける。流量計は計測誤差を生じないよう極力直管長さを確保する。

(12) その他

- ① 配管の伸縮、こう配、保温、火傷防止、防露、塗装、防振等の対策を施す。
- ② 熱応力を発生する配管の建物壁、床貫通部は、スリーブ貫通を採用し、防水、防音、防振、防熱、防臭等の対策を施す。
- ③ 配管は、極力、各機器、各系統ごとの単独配管とする。
- ④ 自動給水弁本体には、バイパス弁を設ける。
- ⑤ 配管終了後に水圧試験を行うこと。ただし、水圧試験を実施できない配管については、気密試験による。
- ⑥ 原則として取り外し継手は、フランジを用いる。
- ⑦ 管の熱膨張対策を施す。伸縮継手を使用する場合は、その前後の配管にガイドを設け、軸方向の膨張を吸収する。
- ⑧ 管内流速は、流体の特性に応じて圧損、振動、侵食等を考慮して適切に決定する。
- ⑨ 空気及びガスのたまりやすい箇所には、原則として自動空気抜きを設ける。
- ⑩ 配管の最低部付近には、原則としてブロー用ドレン弁を設ける。
- ⑪ 安全作業確保のため、蒸気配管は原則としてバルブ相互の間にドレン抜きを設ける。
- ⑫ 蒸気系ドレン配管の内圧を伴う部分は他の炉、機器と共通としてはならない。
- ⑬ 複数炉に渡る蒸気配管は、他の炉及び蒸気タービンを切り離して安全に点検、清掃作業が行えるよう、バルブを二重化する。
- ⑭ アンモニアに係る槽類、配管、弁類、圧力計、その他付属品は、ステンレス製とする。
- ⑮ 排水処理設備に用いる配管は、スケーリングし難い材質・配管内面処理等について考慮し、点検整備の容易な配管の取り回しについて十分配慮する。
- ⑯ 配管ピットは点検整備に必要な作業スペースを確保する。
- ⑰ 配管の補修・交換（取り付け・取り外し）を考慮した重量となるよう長さを配慮し、フランジ等で接合する。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

#### 3-1-2-6. 機器構成

- (1) 各機器に故障が生じた場合も、極力施設全体には影響を及ぼさないよう構成すること。
- (2) 主要な機器の運転操作については、操作室から遠隔操作と現場操作切替が可能とすること。
- (3) 振動・騒音の発生する機器は、独立基礎又は防振装置を設けるなど、防振・防音対策に十分配慮すること。
- (4) 粉じんが発生する場所には、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。また粉じん発生箇所近傍にはインバータ等の電気部品を収納した盤を配置しないこと。
- (5) 臭気が発生する個所には、負圧管理、密閉化、炉停止時の脱臭等を行い、また電気・空調設備等の各諸室の関連に配慮する等適切な臭気対策を講じること。
- (6) 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、爆風を逃せるように配慮し、二次災害を防止すること。
- (7) 電気設備等の盤を配置する場所については、温度上昇防止に配慮する等適切な対策を講じること。

#### 3-1-2-7. タンク・槽類

- (1) 槽をコンクリート造とする場合は建築本体工事所掌とし、鋼板製、FRP 製等コンクリート造以外の場合はプラント設備工事所掌とする。
- (2) 建設工事要求水準書で指定するタンク及び槽の容量は有効容量とする。有効容量は、内容物を有効に利用できる量、または有効に貯留できる量とし、原則として、上限警報、下限警報の間の容量とする。警報が設置されない場合は、使用目的に応じた適切な量とする。なお、槽類の容量を排ガス条件により算定する場合は最大排ガス量とする。
- (3) 特記するものを除き、建設工事要求水準書で容量を7日分以上とするタンク及び槽（サイロ含む）の容量については、2-1-8. (2)の主旨を踏まえ、災害発生時に基準ごみ質相当で7日分程度の貯留量が確保されていることを前提とする。従って、通常運転時においては、災害発生時を考慮した貯留量を常に確保しておくことを前提に有効容量を計画すること。
- (4) 槽類には、マンホールを設け、取付け位置は、内部の点検清掃が容易な位置とする。
- (5) 深さ 900 mm以上の水槽、排水槽等には、内部足掛金物又はタラップを設ける。材質は耐食性を考慮する。
- (6) 原則としてタンク類には、最底部に排水口・排水管を設ける。
- (7) 酸欠危険場所及び酸欠危険槽類のフタには、酸欠の表示を行うとともに、関係者以外の立ち入りを禁止する旨の表示を行う。
- (8) 受水槽等をパネルタンクとする場合は、複合パネルとする。ただし、保温が必要である場合は、この限りではない。
- (9) 槽類の定水位制御は、電極によるパイロット電磁弁式を基本とする。
- (10) 屋内設置の定水位弁上部には、補修用の吊り環を設ける。
- (11) タンクに空気抜やバキュームブレーカーを設置する場合は、常に大気圧を確保するよう十分な容量を確保する。特にFRP製のタンクは内圧上昇の防止や負圧の防止に留意する。
- (12) 液面計を設置する場合は目盛板を設ける。なお、透視型液面計は浮き玉等により液面の視認性を確保する。
- (13) 槽類、タンク類には内部への転落防止対策としてフック等を設けること。

#### 3-1-2-8. ポンプ類

- (1) 陸上ポンプは交互運転を原則として必要基数を設ける。水中ポンプについては倉庫予備を確保する。
- (2) ポンプには、空転防止対策を施す。
- (3) ポンプのフト弁は、SUS製開閉用チェーン付きとする。
- (4) 連続運転してレベル制御するポンプには、ミニマムフローを設ける。
- (5) 水中ポンプは以下の構造とする。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- ① 定置型とする水中ポンプには、簡易着脱装置（SUS 製）を設ける。また、搬出入口には、I ビーム、フックチェーンブロック等を設ける。
  - ② 電源ケーブル等は水槽躯体に埋め込まないこととし、ポンプの搬出を容易にできるものとする。
  - ③ ポンプ搬出を考慮し、電源接続は、防水形手元開閉器箱等による端子台接続または防水型コンセント方式とする。
- (6) ポンプの吸入液面が吐出レベルより高い場合は、サイホン防止弁等を設ける。
  - (7) 原則として圧力計は耐振型を使用する。また、蒸気用は耐熱型とする。
  - (8) 清水用及び水中ポンプを除いて、ポンプには原則としてサクシオンストレーナを設けること。
  - (9) 汚水、汚物等でポンプが閉そくする恐れのあるものは、逆洗用の配管を設ける等適切な処置を講じておくこと。
  - (10) 各設備や各装置に採用するポンプは、可能な限りポンプメーカーを集約・統一するよう配慮する。

#### 3-1-2-9. ファン類

- (1) 回転数制御とダンパ制御を併用するファンは、流体の量が少量となった場合にも適切に制御するよう計画し、サージング等の発生を防止する。
- (2) 容量が大きく、また、負荷変動が大きいファンは両吸込み型を原則とする。
- (3) 排ガスに使用するファン類のケーシングには、原則として点検・清掃用のマンホール及びドレン弁（塞ぎプラグ付）を設ける。また、軸受け、エキスパンションジョイント部等からの十分なガス漏洩対策を講じる。

#### 3-1-2-10. コンベヤ類

- (1) コンベヤは、搬送物の性状や搬送経路等に応じ適切な形式を選定するとともに、磨耗、騒音・振動を極力防止するため、以下に示す速度を基本とする。
  - ① スクレーパー式及びエプロン式等の摺動部の多いコンベヤ 2～3m/min 以下
  - ② ①以外のバケット式等 4m/min 以下
- (2) コンベヤの耐久性を高めるため、以下の点に留意した構造とする。
  - ① ケース底板は 4.5mm 以上とし、摺動部分には 9mm 以上のライナープレートを取り付ける。
  - ② スクレーパーの厚さは 9mm 以上とする。
  - ③ コンベヤチェーンを構成する部品の材質は強靱鋼を基本とする。
  - ④ 負荷の大きいコンベヤは、テール部張り調整用軸受箱に引張り力が生じない構造とする。また、張り調整用の目盛りを設置する。
  - ⑤ 乾灰等の搬送コンベヤは、必要に応じてチェーンリンク部に注油を行う装置を設ける。
- (3) コンベヤケースは密閉構造とし、灰等の漏洩を防止する。また、コンベヤシュート等にエキスパンションジョイントを使用する場合は、搬送物の接触や繰返し振動による破損を防止するため、適切な材質を選定するとともにシュート内部に適切な保護プレート等を設置する。
- (4) テールエンド部は、極力搬送物が残存しない構造とする。
- (5) コンベヤチェーンの張り調整が容易に行えるように目盛り板等を設ける。
- (6) コンベヤの天板は取り外しが可能とするなど、詰まりの解消作業や部品交換等の補修作業が容易な構造とする。
- (7) 密閉型コンベヤの採用や設置運用上の問題が無いかぎり、原則として機側には非常停止用の引綱スイッチを設ける。
- (8) コンベヤ容量の余裕率は、施設の安定稼働を踏まえた十分な余裕率を見込むこと。

#### 3-1-2-11. 機器据付

- (1) 機器の据付にあたっては、鋼板製ウェッジ及び鋼板ライナー等を用いて完全に水平垂直に芯出し調整を行う。機器の据付後に芯出し記録（写真共）を提出するものとする。
- (2) 機器は、特に地震力、動荷重に対して、転倒、横滑り、脱落、破損等を起こさないよう十分な強度を有する基礎ボルトで強固に固定する。振動等により、ボルト・ナットがゆるむおそれの

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

ある箇所は、ダブルナットやスプリングワッシャーなどのゆるみ防止対策を行う。

- (3) 機械基礎（コンクリート構造物）は地震時に転倒もしくは浮き上がりが起きないように適切な方法でコンクリートスラブと連結する。また、基礎ボルトは地震力、動荷重に耐えられるものを選定する。
- (4) 主要機器及び大型架構等重量の大きい機器の基礎アンカーボルト（J型、L型等）は、コンクリート構造物に先埋めする。
- (5) あと施工アンカーの施工にあたっては、規定の差込深さを確保するものとし、配筋図を基に適切に位置決めする。また、鉄筋に干渉する場合はアンカーの位置を変更する。なお、主要機器については施工後に差込深さの管理記録（写真共）を提出すること。
- (6) ポンプ、ファン等の機械基礎は、機器重量、地震に十分耐える構造とし、配筋はD10以上、200ピッチを標準とする。
- (7) 基礎アンカーボルトの箱抜きは、原則としてワインディングパイプを基本とする。
- (8) 施工図を作成する前に、機器別のアンカー種別と基礎種別をまとめた機械基礎リストとその設定根拠を含む「機械基礎施工要領書」を提出し、本市の承諾を得るものとする。

#### 3-1-2-12. 溶接

- (1) アーク溶接を行う場合は防湿、防じん、防風に注意し、溶接後のビード面の凸凹はグラインダーにより平滑に仕上げる。
- (2) 溶接は溶接母材と溶接棒との溶け込み不足が生じないよう適切な開先をとり、規定の肉盛高さを確保する。
- (3) プラント設備工事所掌の鉄骨の溶接接合部は、完全溶込み溶接部について超音波深傷検査を実施し記録を取ること。

#### 3-1-2-13. 耐震設計基準

- (1) 構造設計手順
  - ① 主要なプラント機器のアンカーボルト強度計算等は、「火力発電所の耐震設計規程（（社）日本電気協会）」に基づいて行う。震度法による重要度係数（ $v_3$ ）は、耐震設計構造物の重要度に応じて適切な係数を採用する。なお、その重要度区分は、同規程の参考例によらず、倒壊時の二次災害の有無、復旧の困難性及び経済性等の施設の実態に即した設定を行う。
  - ② 上記の他、焼却炉本体、バグフィルタ、タービン排気復水器等の重要性の高い装置機器の支持架構は、建築基準法に準拠し各層のせん断力を求め、許容応力度、層間変形角、保有水平耐力の確認を行い、倒壊、転倒がなく、建築物に大きな影響を与えないものとする。保有水平耐力の計算においては重要度係数を1.25とする。
  - ③ ボイラの支持架構を上記の手順で設計する場合、設計用一次固有周期（ $T(\text{sec})$ ）は、 $0.02 \times H$ （地上部分の高さ(m)）を採用するか、または、実態に即した設定をすること。
  - ④ プラント機器、配管、ダクト等と支持架台は、一次固有振動数が地震によって共振することがないように設計すること。
- (2) プラント設備の設計は、(1)に示す構造設計手順に従う他、詳細な設計・施工については、以下の設計マニュアルを遵守する。なお、マニュアル間の相互において異なる場合は、より安全側と評価される設計方法を採用する。
  - ① 火力発電所の耐震設計規程
  - ② 建設大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説
  - ③ 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準
- (3) 薬品等の液体を貯留する槽からの移送配管は、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な設計とする。
- (4) 薬品を貯留する槽の設置については必要な容量の防液堤を設ける。
- (5) 二次災害の発生要因となる設備と一般通路や点検通路との位置関係を考慮し、二次災害を防止するため、すみやかに処理工程を安全・確実に停止できるよう操作室等要所に緊急停止ボタン

を設けること。

- (6) 電源及び計装用空気源が断たれたとき、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。
- (7) 災害発生時等には、商用電源が停電となった場合でもブラックスタート用発電機により1炉の立ち上げが可能な施設計画とすること。また、施設の立ち上げ後は蒸気タービン発電機により単独運転できる施設機能を確保すること。
- (7) 複数個以上の地震計を設け、地震計が250gal以上の水平加速度の地震動を観測した際は、自動的に施設全体を安全に停止する。

#### 3-1-2-14. 機器の搬入搬出等

- (1) 補修・更新等による機材等の搬出入に必要な箇所に、機器の設置場所、搬出入経路に適したマシンハッチを設置し、その上部に電動ホイス、ガイドレール及びフックを設ける。
- (2) マシンハッチ近傍に手摺り掛けを設ける。
- (3) マシンハッチ範囲に黄色表示を行うこと。
- (4) 重量が100kgを超える装置・機器の上部等には、原則として、荷役用のIビーム、フック等と作業空間を設ける。

#### 3-1-2-15. その他

- (1) 停電などの非常時に速やかに対応できるものとする。保安照明は常に人の使用する部分、点検歩廊、廊下及び階段に設置する。
- (2) 機器には必要な点検窓、掃除孔、マンホール、メンテナンス用ステップを設ける。また、これらのカバーは、安全措置上支障が生じない限りにおいて、着脱の容易性を考慮し、ヒンジ付構造とする。
- (3) 消耗品、部品等は、安全に点検、保守が可能で交換が容易な構造とし、入手にあたっては市場原理が働く汎用品とする。
- (4) 施設の作業環境は、常時良好に保つものとし採光、照明、換気、空調、騒音等十分配慮する。
- (5) 清掃用給水栓を必要な個所に設け、そのような箇所の水勾配、排水集水槽等十分配慮する。
- (6) 消防法及び労働安全衛生法その他の法規による標識、安全対策上必要な標識、機器の名称、配管の識別、流れ方向等を示す標識、表示板をそれぞれ設けるものとする。また、危険場所には彩色を施すものとする。また、助燃バーナの付近、その他火災が生じる可能性のある装置や場所の付近には消火設備を設ける。
- (7) 高所作業床は十分な広さを確保し、必要に応じて安全帯や転落防止ネットを取りつけ、フックを設ける。耐荷重を表示する。
- (8) 点検整備のため機器内部に作業員が入ることがあるものは、誤操作による運転を不可能なものとする。
- (9) 粉じんを発生する場所は、有効適切な吸引設備を設け、良好な作業環境の確保を可能とする。
- (10) 回転数制御を行う電動機に対しては高調波対策を講じる。
- (11) 作業環境中、特に留意を要する有害ガス（アンモニア保管庫におけるアンモニアガス等）については、該当する室・箇所に検知器を設置する。
- (12) 硫化水素、二硫化炭素等の有害ガスの発生が想定される区画についても注意喚起の表示を行うとともに、十分な換気を行うこと。また、使用する薬剤（キレート）については、硫化水素、二硫化炭素の発生が少ない薬品を採用すること。
- (13) コンベヤ類には全長にわたり点検通路を確保する。
- (14) グリス給油箇所は極力少なくし、集中給油方式を採用すること。
- (15) 人が触れ火傷するおそれのある個所については、火傷防止措置をする。
- (16) 墜落、転落による災害を防止するため、高さ又は深さが1.5mを超える箇所への昇降設備の設置の他、高さ2m以上の箇所については、作業床の端や開口部等への囲い・手摺・覆いの設置等の必要な措置を講じること。また、移動梯子又は脚立については安全な構造のものを使用すること。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

(17) 粉じんの発生のおそれがある場合には散水等の措置を講じること。

#### 3-1-2-16. 作業用重機類・車両等の仕様

- (1) 必要な作業用重機類・車両等を納入すること。なお、本件工事での納入ではなく、運営管理業務において運営管理事業者が手配する形態とすることも可とする。この場合の手配の形態（購入、リース等）については問わない。
- (2) 作業用重機類・車両等の選定にあたっては、環境配慮型を選定すること。また、建屋内で使用する作業用重機等はEV車両の選定を原則とする。

表 3-3 作業用重機・車両等

車種	仕様	台数	使用箇所
[ ]	[ ]	[ ] 台	[ ]
[ ]	[ ]	[ ] 台	[ ]
[ ]	[ ]	[ ] 台	[ ]



第2節 受入れ供給設備

受入供給設備は、ごみを計量・受入れし、円滑に焼却炉へ供給するための設備とする。受入供給設備を計画するにあたっては、既存施設での運用状況や、悪臭漏洩対策、質の高いサービスを市民へ提供する目的を踏まえて計画する。

また、本件施設では、自己搬入される市民の安全向上を目的とし、市民による自己搬入用の「自己搬入ヤード」を整備することで、プラットホーム内の作業車両との動線を分離し、市民が自己搬入された「処理対象物」を種類別に受付・貯留することにより、市民がプラットホームへ直接進入することが無いような施設とする。

受入供給設備のうち計量機と自己搬入ヤード（小型計量機を含む）については、リサイクル施設を含めた施設全体で共用することを前程に計画する。

3-2-1. 計量機

本件施設へ搬入する処理対象物及び本件施設からの搬出物（焼却残渣、選別物等）を計量するものであり、自動計量システムと連動して自動的に計量を行う。2回計量を原則とする。出入車の動線及び安全に十分配慮して配置する。計量機は搬入車用2台、搬出車用1台を設置する。

搬入車用計量機と搬出車用計量機を離れた場所に設置する場合は、計量棟は搬入車用と搬出車用を各々設ける。積載台には屋根、看板を設ける。

リサイクル施設と共用するものとし、自動計量システムは自己搬入ヤードで運用する小型計量機と連動可能とする。

表3-4 各車両の計量回数・計量方法

車種	計量回数	計量方法
収集車(本市・清水町搬入分) ※登録車両含む	搬入時1回 搬出時1回	・計量カードを事前配布し、搬入時に計量カードを用いて計量する。 ・退出時に計量する。
自己搬入車両(家庭系) 自己搬入車両(事業系)	搬入時1回 搬出時1回	・計量棟で受付手続きを行った後に計量を行い、計量カードを配布する。 ・退出時に計量及び手数料を支払う。 ・複数の分別区分を搬入するケースでは、自己搬入ヤード内で小型計量機にて区分別の重量を計量する。 ・計量カードを回収する。
搬出車両	搬入時1回 搬出時1回	・搬出物については原則として本件施設の計量機にて計量する。 ・搬出先で再度計量を行うものについては、必要に応じて搬出先の計量データで補正する。

- 1) 形式 [ロードセル式(4点支持)]
- 2) 数量 入口用 [2] 基以上  
出口用 [1] 基以上
- 3) 主要項目
  - (1) 容量 最大秤量 [30] t、最少目盛り [10] kg
  - (2) 操作方法 [非接触型ICカード自動操作]
  - (3) 主要寸法 積載台寸法幅 [3.0] m×長さ [8.0] m以上
- 4) 付属設備
  - (1) データ処理設備 [全自動式]
  - (2) データ処理項目 [年月日時、収集区域、搬出入対象者名、ごみ・資源種別、総重量、積載重量、空車重量、車両番号、料金、カードナンバー、インボイス登録番号、その他必要なもの]
  - (3) 日報、月報打ち込み項目

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- ① 登録車台数 [ ] 台
  - ② 事業所数 [ ] 箇所
  - ③ ごみ種別 [ ] 種
  - (4) ピット排水ポンプ [ ]
  - (5) 自動料金精算装置 [ ] 基
- 5) 特記事項
- (1) 本設備は、ICカード方式を基本とし、料金計算、領収書発行を可能とする。
  - (2) 積載台基礎床に排水口を設け、ピット排水ポンプでプラント排水処理設備へ送水する。
  - (3) 各計量機には運転席から確認できる位置にLED信号機を設ける。（入口と出口側）
  - (4) 各計量機の入口・出口には自動開閉式のバーを設ける。
  - (5) 車両が誤って載台に乗り切っていない状況で計量を行うことがないように、車両検出器等を配置する。
  - (6) 計量した重量等の各種情報は、計量棟内に計量機ごとに表示する。
  - (7) 運転席から確認できる位置に車両総重量表示機を設置する。
  - (8) 安全のため出入口に監視用カメラ及びモニタを設置する。
  - (9) 搬出車用計量機には自動料金精算装置を設置する。
    - ① 有人・無人対応のいずれでも料金授受を可能とする。
    - ② 自動料金精算装置は、ユニバーサルデザインを考慮したタッチパネル式操作方式で音声案内、防犯装置付きとし、1万円札、5千円札にも対応可能とする。
    - ③ キャッシュレス決済対応型とすること。なお、対応する決済事業者については実施設計の段階で本市が指示するが、現時点においては、本市市民課で対応する決済方法と同程度と見込むこと（本市HP参照のこと）。
    - ④ 自動料金精算装置は、計量・精算手続き開始から精算完了までの時間を極力短縮した操作応答性に優れたものとする。
    - ⑤ 自動料金精算装置にはカード回収機能を備える。
  - (10) 自動計量システムは万が一の故障や停電にも対応可能なものとして、システムの二重化や無停電電源装置を備えるものとする。
  - (11) 計量データは、本件施設の中央制御室及び管理棟事務室へ伝送可能なものとし、一体的な施設運営が可能なよう配慮する。
  - (12) プラットホームへ進入する車両を誘導する車両管制システムと一体的に計画する。
  - (13) 本計量機並びに付属機器類は、相互に互換性を有するものとし、一方の計量機に異常が生じた場合には、もう一方の健全な計量機で機能を代替可能とすること。
  - (14) 計量システムは、料金体系の変更に対して柔軟に対応可能なものとする。
  - (15) データ処理装置を設け、搬入・搬出の集計に必要な種別の集計、日報・月報の作成を行うこと。必要に応じ、搬入量・搬出量は中央制御室のデータ処理装置へ転送すること。
  - (16) データ処理装置については、予備機を設けること。
  - (17) 本計量装置に関して、一台が故障しても他基において、対応できるよう計画し、相互補完機能を持つものとする。
  - (18) 一般搬入者に対して、レシートを発行し、また、集計データについて保存用ファイルを作成保管できるものとする。
  - (19) 10kg未滿の搬入物については10kgに補正する。
  - (20) 計量台は洗浄できる設備とし、洗浄水は排水処理対象とする。なお、雨水の流入を防ぐ構造とすること。
  - (21) 停電時にも対応できるよう、非常用電源供給対象とすること。
  - (22) 周辺道路より雨水が侵入しない構造とすること。
  - (23) 計量室内には空調設備、便所を設置すること。

3-2-2. プラットホーム（投入ステージ）（土木建築工事に含む）

- 1) 形 式           〔 屋内式 〕
- 2) 通行方式       〔 一方通行式 〕
- 3) 構 造           床 [                            ]
  - 壁 [                            ] (S造とする場合は臭気漏洩対策を講じる)
  - 天井 [                        ] (S造とする場合は臭気漏洩対策を講じる)
- 4) 主要寸法       幅 [ 18 ] m 以上 × 長さ [     ] m
  - 高さ [ 6.5 ] m 以上 (梁下有効高さ 6.5m 以上)
- 5) 勾 配           [2.0] % 程度
- 6) 附属設備
  - (1) プラットホームの出入口扉は電動扉自動開閉式とする。有効開口扉幅は 5.0m 以上とし高さは 4.5m 以上とする。ただし、車両がプラットホームへ直進で進入する場合に限り有効開口扉幅は 4.0m 以上でも可とする。出入口扉は、車両通過時に扉が閉まらない安全対策を講じた構造とすること。検知方式の異なる車両感知センサーにより二重化し、安全に配慮した計画とすること。
  - (2) 出入口扉の駆動動力は非常電源系統より給電すること。また、手動開閉機能を付帯させること。
  - (3) 出入口扉の開閉動作に連動するエアカーテンを設置する（連動・自動・手動の切替が可能であること）。
  - (4) プラットホーム監視室を設ける。プラットホーム監視室の配置は、車両の運行に障害にならない位置、かつプラットホーム全体を見渡せる位置に設けること。条件を満たす場合はリサイクル施設と共用してもよい。
  - (5) 高圧水洗浄装置（収納ボックス付）を設ける。高圧水洗浄装置は、床清掃に用いる他、必要に応じて搬入車両を洗浄可能とする。
  - (6) 消火栓、手洗い、便所を設ける。
  - (7) 良好な作業環境を維持するため、滞留防止ファンを設ける等の排気ガス対策を講じること。
  - (8) プラットホーム上は迅速に排水できる構造と、適切な排水溝を設けグレーチング蓋を付ける。
  - (9) 搬入車に対し、投入すべき投入扉を指示する投入扉指示器を設ける。
  - (10) ごみピット投入扉の投入部分には適切な高さの車止め、安全带取付フックを設けること。
  - (11) 出入口扉脇には通用口、または、ドアを設ける。
  - (12) プラットホームに面する鋼製建具でスチールドア及びシャッター及び枠の脚部（H=1.0m 以下）は防錆対策を十分考慮した建具とすること。
  - (13) プラットホーム全体を写す監視用カメラ及びモニタを設置する。
- 7) 特記事項
  - (1) プラットホーム床面は、コンクリート仕上げとし、滑りにくく十分な強度と耐久性を確保して施工すること。また、下階に部屋を配置する場合はプラットホーム床面を防水仕様とすること。
  - (2) プラットホームの有効幅員は投入部の車止めから対面側の壁面の梁までの距離とし、18m 以上を確保する。
  - (3) プラットホームの有効高さは、6.5m 以上を標準とし、同スペース内で作業する作業用重機の動作範囲を考慮して事業者提案により決定する。
  - (4) プラットホームをリサイクル施設と共用し、ごみ焼却施設とリサイクル施設のプラント設備をプラットホームを挟んで対面方向に配置する場合は、車両動線や作業動線に支障が無いことを条件にプラットホームの有効幅員をリサイクル施設と合わせて 30m 程度とすることを可とする。
  - (5) 車両の持ち込む泥状物による汚れを速やかに清掃できるものとし、ごみ汚水は速やか

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

に排出させるため、2.0%程度の水勾配を設けること。

- (6) 各搬入車両（最大で 10t 車にも対応すること）の円滑な搬入－退出、安全かつ容易な投入作業が可能となる配置・スペースを計画すること。
- (7) 設計荷重は 10 t ダンプトラックが満載した状態で長期荷重として見込むものとする。
- (8) ホップステージマシンハッチ下部は、ごみクレーンバケット搬出入スペースとして専用スペースを設置し、大型車両の進入動線を確認すること。なお、ごみクレーンバケット搬出入スペースはごみピットの東西に各 1 箇所（計 2 箇所）設けることが望ましいが、難しい場合は 1 箇所でも可とする。
- (9) ごみ投入扉間に投入作業時の安全区域(マーキング)を設けること。
- (10) 自然光をできるだけ取り入れること。
- (11) プラットホーム内に消火栓、床洗浄用水栓、手洗い、便所を設けること。
- (12) プラットホームを地上レベルとしない場合は、ランプウェイの勾配は 10%以下とし、路面の舗装は真空コンクリート舗装とすること。
- (13) プラットホームの照明は、停電時でも最低限の明るさが確保できるよう非常電源系統より給電すること。

#### 3-2-3. 投入扉

使用のごみ収集・運搬車両の搬入台数に適応する。

また、投入扉は、ごみクレーンの操作に支障がないよう開閉動作可能とする。

1) 方 式 [ ]（一重扉方式か二重扉方式を選択する）

2) 形 式

(1) 一重扉方式の場合 [ 観音扉 ]

(2) 二重扉方式の場合 外扉 [ 観音扉 ]、内扉 [ スライドゲート ]

3) 数 量 [ 5 ] 基以上（ダンピングボックス用を含まず）

4) 主要項目

(1) 開閉時間 観音扉 [ 10 ] sec 以内（全門同時開閉時）

スライドゲート [ ] sec 以内

(2) 主要寸法 観音扉 有効幅 [3.5] m以上、有効高さ [6.0] m以上※1

スライドゲート 有効幅 [ ] m以上、有効高さ [ ] m以上

※1 門以上は災害廃棄物の投入に配慮し、10t ダンプ車での投入が可能な高さとする。

(3) 操作方法 [自動開閉方式、遠隔操作及び手動]

(4) 駆動方式 [油圧駆動方式又は電動駆動式]

(5) 材 質 [一般構造用圧延鋼] t=4.5mm 以上

5) 特記事項

(1) 二重扉方式を採用する場合は、車両及び搬入者のピット転落防止や臭気漏洩対策の観点から、外扉と内扉の作動は一体的なものとする。原則として、互いの扉が閉の状態での開動作の開始が可能なものとし、常に片方または両方の扉が閉の状態を保持する。また、外扉と内扉間の空間（シュート部分）の容量は、35 m<sup>3</sup>を確保する。

(2) 一重扉方式を採用する場合は、車両転落防止バーをシュート部分に設けるものとし、臭気漏洩対策の観点から、ごみピット側に RC 製の垂れ壁を設ける等して臭気漏洩対策を徹底すること。

(3) ピット内で投入扉の高さ以上にごみを積上げても破損、変形等を生じないこと。

(4) 投入扉近傍、プラットホーム、プラットホーム出入口、焼却粗大ごみ投入スペースにおける搬入物の内容及び搬入者（車）を監視する I T V 設備を設置し、プラットホーム監視室、計量棟、ごみクレーン操作室、中央制御室、事務室等でモニタできるものとし、画像を記録する。

(5) 投入扉は気密性、耐久性、動作時間、動力源喪失時での動作等を十分に考慮した方式や構造とし、誤動作による人及び車両に危害、損害をおよぼさないよう配慮すること。

- (6) プラットホーム側からの点検が容易に行えるようにすること。
- (7) ゲートヒンジ部等給油の必要箇所については、遠方集中給油方式とすること。
- (8) 扉に番号及び誘導表示灯（赤青点灯ランプ）を付けること。
- (9) 操作は自動及び現場・遠隔手動とし、自動操作はループコイルと光電管等の複数のセンサーを併用するものとし、誤作動等による事故を確実に防げるように設置すること。
- (10) 扉の両側に安全地帯（幅 60cm 程度で高さ 15cm 程度）を設ける。
- (11) 投入扉の投入口付近には安全带取付け用フックと安全带及び安全带格納ボックスを設ける。
- (12) 投入扉の開閉状況、ダンピングボックスの作動状況、投入扉並びにダンピングボックス前の車両の有無、手動・自動、開禁止等の状況を中央制御室、プラットホーム監視室、ごみクレーン操作室及び計量棟のディスプレイ等に表示する。なお、ごみクレーン操作室からは、投入扉の開閉、手動・自動、開禁止等の設定を可能とする。ただし、開禁止の設定は、設定場所が明確になるようにすること。
- (13) ヒンジ部等で給油が必要な箇所は遠方集中給油方式とする。
- (14) 投入扉の汚れ分の付着防止対策や汚れ時の容易な清掃が可能なよう対策を講じること。
- (15) 本装置の駆動動力は非常電源系統より給電すること。

#### 3-2-4. ダンピングボックス

ダンピングボックスは、ダンピング機能を有さない搬入車両用に設けるものであり、簡易な展開検査（不適物検査）にも用いることが可能なものとする。

また、搬入する全車両を対象に任意かつ随時に搬入ごみをチェックし、不適物が発見された際には持ち帰りさせることが可能な構造とする。

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基以上
- 3) 主要項目（1 基につき）
  - (1) 開閉時間 [ 15 ] sec 程度（目安）
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m 以上、奥行き [ ] m 以上、深さ [ ] m 以上  
（寸法は各部の最低寸法を示す）
  - (3) 容 量 有効 [ ] m<sup>3</sup> 以上
  - (4) 開閉方式 [現場手動]
  - (5) 材 質 [一般構造用圧延鋼材]
  - (6) 板 厚 [底板 4.5mm 以上 側板 3.2mm 以上]
- 4) 構造等
  - (1) 搬入車から受入台及びごみピットへの投入が容易にできるよう計画すること。
  - (2) ダンピングボックスは車両通行に支障のない位置に設置すること。
  - (3) ごみ投入時の転落、噛み込み等に対して安全対策を施すこと。
  - (4) 底板は容易に交換できる構造とし、また水洗浄が可能な構造とすること。また、底板には磨耗対策を施すこと。
  - (5) ダンピングボックス専用の投入扉を設けること。また、扉寸法はダンピングボックス専用であることを踏まえ計画すること。
  - (6) 4 t パッカー車の展開検査が可能なものとし、ダンピング途中においても、車両を移動させることなくダンピングが完了し、1 回の操作でそのごみをごみピット内に投入できる方式、構造、容量とする。
  - (7) 展開検査に際して作業員が円滑かつ安全に検査可能な寄り付きと空間を確保する。
  - (8) 通常時は一般持込み車両の手おろし作業用として使用するため、作業の安全を確保する必要があることから、取外し可能な鋼製の柵をダンピングボックスの手前側及び両側に設置する。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

#### 3-2-5. ごみピット（土木建築工事に含む）

有効容量は、10日分以上とし、ごみクレーンで十分な攪拌・混合ができるスペースとすること。ピットのごみ汚水は、ごみ汚水槽に一時貯留し、ごみ汚水ポンプにて、ピット循環処理することを基本とする。また、有効容量以外にも、タービン定期点検等の施設補修による全炉停止期間中のごみを受入れし、積み上げ等により貯留可能な構造とすること。

- 1) 方 式 [ ]  
(シングルピット方式かダブルピット方式を選択)
- 2) 形 式 [ 水密鉄筋コンクリート構造 ]
- 3) 数 量 [ 1 ] 基
- 4) 主要項目
  - (1) 容 量 [ 7,000 ] m<sup>3</sup>以上 [ 10 ] 日分以上
  - (2) ごみピット容量算定ごみ単位容積重量 [ 0.3 ] t/m<sup>3</sup>
  - (3) 主要寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m
- 5) 付 属 品 [ バースクリーン (SUS)、ごみピット自動火災検出装置他 ]

##### (1) ごみピット自動火災検出装置

ごみピット内での火災を早期の段階で発見するための自動火災検出装置と、初期消火を行えるように遠隔操作によるごみピット専用の消火設備を設ける。

- ① 形 式 [ 赤外線検出方式 ]
- ② 数 量 [ 1 ] 式
- ③ 主要機器 [ 検知器、温度分布解析装置、その他必要なもの ]
- ④ その他

ア. 赤外線検出器等を使用し、ごみピット内の表面温度をスキャンさせる。警報をクレーン操作室並びに中央制御室に伝送する。

イ. 制御装置はクレーン操作室に設置するものとし、警報及び表面温度分布図をクレーン操作室並びに中央制御室で表示する。そのための必要な設備を設ける。

ウ. 表面温度の検出範囲については、ごみピット内でごみをホップステージ・レベル近傍まで高積みした際であっても、傾斜部分等に死角が生じないようにセンサー類の配置を計画する。

エ. 火災初期状態での確実な検出と、ごみピットに設置する遠隔操作式放水銃と連動させることで確実性の高い初期消火機能の確立に努める。

##### (2) 放水銃装置

- ① 形 式 [ 遠隔操作式固定放水銃 ]
- ② 数 量 [ ] 基
- ③ その他

ア. ごみピット全エリアをカバーする必要台数（2基以上）を設ける。

イ. ごみピット内で放水銃の死角が生じない配置、数量とするものとする。

ウ. ごみピット内でごみをホップステージ・レベル近傍まで高積みした際であっても、傾斜部分等に放水銃に死角が生じないように配置するものとし、2基以上の放水銃が同時に放水可能な計画（ポンプ能力、配管口径を含めて）とすること。

エ. 放水銃用消火配管を分岐し、消火ホースが接続できるよう消火栓弁を2箇所以上設けること。

オ. 放水銃用の水源は、十分な放水時間が確保できるよう計画すること。

カ. ごみピット内に煙が充満していても、放水銃の向きがクレーン操作室内で確認できる監視盤を設けること。

キ. ごみピット自動火災検出装置と連動し、消火活動の初動においては自動モードで火災発生箇所に放水可能とする。

ク. ごみクレーンの稼働に支障のない位置とすること。

ケ. 遠隔操作はクレーン操作室とする。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (3) ごみピット貯留容量自動計測装置
- ① 形式 [ ]
  - ② 数量 [ごみピット全エリアをカバーする必要台数]
  - ③ その他  
ア. ごみクレーンの稼働と連動してごみピット内の貯留容量を計測し、ごみクレーンの自動制御装置と連携する。
- 6) 構造等
- (1) シングルピット方式でのごみピットの有効容量は、プラットホーム床レベル面（以下「ピット有効容量レベル」という。）までのピット実容量とする。ただし、投入扉から内扉間の投入傾斜部分はピット実容量に見込まないこと。
  - (2) ダブルピット方式では受入ピットと貯留ピットに区画するものとし、貯留ピットにて有効容量を確保すること。ただし、ダブルピット方式においては、緊急避難的な予備容量を追加で確保する。ダブルピット方式での有効容量については、標準10日分に対して、あらかじめ蒸気タービンの法令点検による長期全休炉に備えた容量を追加すること。追加する容量については、運営管理事業者による運転計画に基づく提案によるものとする。
  - (3) いずれのピット方式であっても、蒸気タービンの法定検査時等の長期にわたる全休炉時において、ごみの過積み、片積みにより有効容量を超えるごみを長期貯留可能な構造・形状とする。
  - (4) ごみピットの側壁は、ごみピット内でのごみの過積み、片積み及びクレーンバケットの衝突衝撃に十分耐えうる強度を有するものとする。
  - (5) ごみピットの防水は躯体防水を基本とした上で、追加的な湧水・漏水対策を講じる。
  - (6) 底部に汚水集水溝及び SUS 製バースクリーンを設け、ごみピット排水貯留槽に排水する構造とする。また、臭気が外部に漏れないよう配慮する。
  - (7) 投入扉を閉じた場合でも燃焼用空気を吸入できる構造とする。
  - (8) ピット上部（ホップステージ）には手摺（SUS 製）、壁等を設け、転落防止を図る。
  - (9) 人の転落事故を想定し、ピット底部に安全に昇降できるゴンドラを設置する。
  - (10) ピット側壁に、ピット内のごみ量を示すレベル標識（埋込形）を2m間隔でごみクレーン操作室からよく見えるところに2か所設置する。
  - (11) 焼却炉の運転停止時においても、作業場、通路等に臭気が洩れないよう、防臭対策を考慮する。
  - (12) ピット内排水の排出は長時間の使用でも塞りのないよう考慮する。
  - (13) ごみピット表面温度計はピット内のごみの表面温度を赤外線カメラで自動計測し、予め設定した温度を超えた場合に警報を出力する。機器の構成は、赤外線カメラ、カメラ制御器、インタフェースユニット、液晶ディスプレイ等とする。
  - (14) 火災発生時の消火施設（放水銃等）を設置する。
  - (15) 投入扉のごみ投入シュート傾斜部に12mm厚以上のライナープレートを張ること。
  - (16) ごみピット側面の開口部は最小限度のものとする。容量以上にごみを貯留・積載する必要が生じた際に、搬入ごみ、破碎後の可燃性粗大ごみのごみピットへの投入に支障無く、ピットの片側に可能な限り多くのごみを積載できるよう配慮する。
  - (17) ピットの奥行きは自動運転を考慮し、クレーンバケットの開き寸法の2.5倍以上（3～4倍が望ましい）とすること。
  - (18) ごみ搬入車両の転落防止対策を施すこと。
  - (19) 鉄筋かぶり
    - ① バケットの接触から保護するため、底部は100mm以上とすること。
    - ② ホップステージレベルまでの壁・柱・梁は、70mm以上とすること。
  - (20) 底部は隅角部の角切り等により、構造上の補強及びひび割れによる漏水防止対策を行うこと。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

#### 3-2-6. ごみクレーン

ごみクレーンは、ごみの攪拌・積替えを行い、焼却炉の稼働・要求に応じて、ごみを投入できるものとし、その形状と材質はその特殊性を十分考慮する。

また、クレーン操作は、原則として昼間の自動運転も含めた完全自動化が可能であるものとし、自動と半自動並びに手動の切換運転が可能とする。

自動運転とは、ごみの攪拌・積替え・投入の一連の動作が全自動で可能であるものとし、半自動運転とは、ごみ掴み位置及びごみ掴み操作は手動とし、巻上と投入は自動運転できるものとする。

全自動運転は、中央制御室からの遠隔操作が可能とすること。

ランウェイガード部は、作業員がメンテナンス器具を持って容易に歩行できる歩廊を設けるとともに、転落を防ぐ十分な安全対策を講じる。

1) 形 式 [ 油圧バケット付天井走行クレーン ]

2) 数 量 [ 2 ] 基

3) 稼働条件

(1) 焼却炉へのごみ投入及びピット内のごみ積み替えは、自動運転時 1 基運転で賄えるものとする。

(2) 2 基同時自動運転、2 基同時手動運転が可能とする。

(3) 1 基を手動運転、同時に残る 1 基を自動運転可能とする。

(4) 手動運転でのクレーン 1 基運転時の投入稼働率は 33%以下とする。ただし、投入稼働率の計画においては、自動運転時における投入稼働率の増加がごみの攪拌作業に支障の無い範囲として計画すること。

(5) 同時運転可能とするが、1 基退避後残りの 1 基で全エリアのつかみ操作が可能とする。

4) 主要項目（1 基につき）

(1) 吊り上げ荷重 [ ] t

(2) 定格荷重 [ ] t

(3) バケット形式 [ポリップ式]

(4) バケット数量 [ 2 ] 基（常時 2 基）

(5) バケット切り取り容量 [ ] m<sup>3</sup>

(6) バケット開閉方式 [ ]

(7) 主要部材

部 品 名	材 質	特 記
つ め		熱 処 理
ブ ッ シ ュ		
シ ェ ル		主要部 12mm 厚以上
油圧シリンダ		ロッドは S45C
油 タ ン ク		

(8) ごみの単位容積重量

定格荷重算出用 [ 0.5 ] t/m<sup>3</sup>

稼働率算出用 [ 0.165 ] t/m<sup>3</sup>

バケットがごみを切り取る際のごみの単位容積重量は、ごみ質によって差があるため、定格荷重算出用は 0.5t/m<sup>3</sup>、稼働率算出用は 0.165t/m<sup>3</sup>とする。

(9) 揚 程 [ ] m

(10) 横行距離 [ ] m

(11) 走行距離 [ ] m

(12) 各部速度及び電動機

	速度制御方式	速度 (m/min)	出力 (kW)	E D (%)
横 行 用	V V V F 方式	[ ] 以下	[ ]	[ ]
走 行 用	V V V F 方式	[ ] 以下	[ ]	[ ]
巻 上 用	V V V F 方式	[ ] 以下	[ ]	[ ]



### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

開 油 圧 式		開 [ ] sec 以下 閉 [ ] sec 以下	[ ]	[ ]
------------------	--	------------------------------	-----	-----

- (13) 稼働率 [ ] %以下 (1基運転時：手動運転)  
稼働率 [ ] %以下 (1基運転時：自動運転)
- (14) 操作方法 [ 遠隔手動操作、半自動及び全自動 ] (複数パターン対応及び中央制御室より確認・制御できるよう計画する。)
- (15) 給電方式 [ キャブタイヤケーブルカーテンハンガー方式 ]  
[ キャブタイヤケーブルリール方式 ]
- 5) 付属機器 [ 制御装置、定位置表示装置、ピット残量測定器、荷重計試験用分銅、投入量計量装置 (指示計、記録計、積算計付)、交互運転用バケット1基、振れ止め装置、衝突防止装置その他必要なもの ]
- 6) クレーン操作室窓拭き装置
- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 [ 一式 ]
- (3) 主要機器 [ ポンプ、洗浄ユニット、ブロワ、その他付属品一式 ]
- (4) その他
- ① 本装置は、クレーン操作室内部より押しボタン操作によって自由に且つ迅速に清掃が可能なものとし、除じん、洗浄、乾燥の工程を自動で行うものとする。
- ② 見学者用窓と兼用使用が可能とする。
- ③ 形式は全自動式とし、機械式又は光触媒方式のいずれかを選択する。
- 7) クレーン操作室
- クレーン操作室は、中央制御室と同室としてもよい (中央制御室と同室とする場合であっても、運転員がクレーン操作を行う操作卓及びその周辺を便宜上「クレーン操作室」と言う。以下同様。 )。
- また、臭気、空調、照明、防音等に留意し、操作しやすい環境とする。
- また、ガラス面の掃除 (自動洗浄式) 及びガラス破損時の取替修理が容易に行えるよう配慮する。
- 8) 搬出入スペース
- プラットホーム上に設けるごみクレーンバケット搬出入スペースへのバケット積出作業は、ホップステージ上のマシンハッチを介して行う。また、同スペースは、ごみピットに受入・貯留したごみを他施設に転送する際に使用できる構造とする。
- また、鳥インフルエンザ等による患畜等が搬入された場合においても、安全かつ衛生的にホップステージ上のごみホッパに投入できるよう簡易な搬送設備を設けること。
- (1) 転送車両への積込みは、安全で容易に行えるものとする。
- (2) ホップステージにマシンハッチを設ける場合は、安全に配慮した手動もしくは電動方式とし、電動式を採用する場合の操作場所は現場とする。なお、大型死獣の焼却処理に際して同マシンハッチを利用する場合は、方式選定に際して作業性に十分に配慮すること。
- 9) 特記事項
- (1) 自動運転監視装置を設置し、クレーンの稼働状況をモニタで監視可能とする。自動運転監視装置は中央制御室の中央監視操作卓と列盤とする。
- (2) ごみクレーン操作室に設置するクレーン操作盤は、1面/1基とし、モニタ等必要な装置を付帯する。
- (3) 2基各々に衝突防止装置 (超音波式等) を設ける。
- (4) バケット容量は、投入するごみの量及び質の平準化が十分行える余裕ある容量とする。
- (5) バケットの爪は耐用度の高いものを使用する。
- (6) クレーン操作室の窓は全面耐熱強化ガラス (特定防火設備) はめ込み式とし、ピット内の臭気から完全に遮断された構造とする。また、これらの構造物は、クレーン操作

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

員の視野を妨げないようにする。

- (7) クレーン操作室は十分な面積を有し、採光、反射、換気、空調に留意し、冷暖房設備、連絡用通信設備（プラットホーム等との）を設ける。
- (8) プラットホーム、ピット上部、その他への拡声設備を設ける。
- (9) ごみピットのコーナ部分のごみも十分に安全につかみ取れるものとする。
- (10) クレーンは、ホップステージ上でも操作が可能であるものとし、また、ワイヤーロープ交換作業を容易に行うため、巻上げ及び巻下げ動作をクレーン側で行えるよう、ホップステージ上に操作用ペンダントスイッチ（または無線操作装置）を設置すること。
- (11) 工事資材等の搬出入に使用するため、ホップステージ上部に電動ホイスト（2t程度）及びホイストレールを設置する。なお、横行可能であればガードに取付けてもよい。ホイストの操作は、機器側で行う。
- (12) 転落防止用の安全ネットを設けること。
- (13) 巻上電動機制動回生電力は、電源側へ帰還させる電源回生方式とする。
- (14) 本設備の駆動動力は非常電源系統より給電すること。

#### 3-2-7. 剪断破碎機

本装置は、本件施設へ搬入される焼却粗大ごみ等の大型の可燃ごみを受入れ、焼却処理に適した形状、大きさに破碎処理ができるもので、耐久性に優れた構造及び材質を有するものでなければならない。

本装置の処理能力は、日常的に搬入される焼却粗大ごみの他、海岸漂着物、災害廃棄物の破碎処理を行うために十分な能力かつ余力を有すること。

破碎されたごみはシュートによりごみピットへと搬送する。ごみピット側のシュート開口部位置は、投入扉開口と同程度かそれよりも上部とする。また、開口部には、清掃・点検・補修時の安全確保（転落防止）、臭気対策及びピット内のごみ過積・片積等のためのスライドゲート等を設ける。

十分な大きさと投入ステージを確保するものとする。また、一時多量的に焼却粗大ごみ等が搬入されるケースを考慮し、投入スペース近傍に一時貯留ヤードを設ける。

また、万が一の人転落時の重大事故を回避するため、受入ホップ付近に緊急停止用ペンダントスイッチを設けるものとし、端末として無線式緊急停止ボックスも設ける。また、本装置の受入れ部には、作業等者の転落事故に対応した人感センサ（パッシブセンサ等最適な形式を選定する）を設置する。

1) 形 式 [ 油圧剪断式 ]

2) 数 量 [ 1 ] 基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 処理対象物 [ 焼却粗大ごみ、海岸漂着物、災害廃棄物 ]

(2) 処理対象物最大寸法 幅 1m×高 1m×長さ 2m

(3) 能力 [ ] t/日以上（ [ ] h/日稼働）  
25cm程度の角材及び丸太を切断可能な切断力を有すること

(4) 操作方式 [ ]

(5) 主要材質 本体 [ ]  
切断刃 [ ] （縦刃を設けることが望ましい）

(6) 駆動方式 [ ]

(7) 電動機 [ ] kW

4) 付属品 [ 排出コンベヤ、油圧ユニット、その他 ]

5) 特記事項

- (1) 材質は耐磨耗性、耐腐食性を考慮したものとする。
- (2) 本体の構造は、点検、補修が容易にできるものとする。
- (3) 万が一の重大事故を回避するために、破碎機付近に緊急停止スイッチを複数設ける。また、周囲に引綱スイッチによる緊急停止装置を設ける。
- (4) 落下防止のため投入ボックス上端レベルは床面+900mm以上とする。やむを得ず低位置に

設置する場合は転落防止用手摺を設置する。

- (5) 油圧ユニットは防音対策を考慮した上で配置を計画すること（2-2-13. 作業環境（4）を参照すること）。
- (6) メンテナンス用チェンブロック及び走行レールを設ける。
- (7) 破砕機の処理能力は、手投入作業によるタイムロスを考慮した能力計算を行ったうえで、十分な余裕を加味して決定するものとする。
- (8) なお、搬入物には婚礼タンス等の3m角を超える大型の粗大ごみが搬入される。この場合、プラットホーム内の作業重機で粗粉碎したうえで剪断破砕機に投入するよう計画すること。なお、作業重機による粗破砕を実施しない計画とする場合は、大型の粗大ごみが投入可能な剪断破砕機を採用すること。また、大型の臼や木の根等については、プラットホーム作業員が工具等により処理可能な大きさに切断して投入するよう計画すること。

### 3-2-8. 脱臭装置

本装置は、ごみピット内の臭気が外部に拡散しないよう、ごみピット内空気を吸引し、常に適切な換気回数と負圧状態を保つとともに、吸引した空気の脱臭を行う装置である。

本装置の稼働は焼却炉全炉休止時を原則とするが、1炉運転時においてごみピット内の換気回数が低下し、ピット内の臭気が施設の内外へ拡散するおそれがある場合は適宜稼働できるものとする。

装置単体での設計換気・脱臭風量は、ホップステージを含むごみピットエリア全体の空間容積（ピット有効容量レベル上の空間容積）の2回/h以上の換気回数とする。

排気口からの排気の臭気濃度は、性能保証値を満足するものとし、経済性や維持管理性を考慮して脱臭方式を選定すること。

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 式
- 3) 主要機器
  - (1) 脱臭装置
    - ① 脱臭方式 [ ]
    - ② 構 造 [ 板製角型 ]
    - ③ 数 量 [ ] 基（必要基数を設ける）
    - ④ 容 積 [ ] m<sup>3</sup>
    - ⑤ 主要材質 [一般構造用圧延鋼]
  - (2) 脱臭ファン
    - ① 形 式 [ターボ型]
    - ② 数 量 [ ] 基（必要基数を設ける）
    - ③ 主要項目等
      - 風 量：[ ] m<sup>3</sup>/min
      - 風 圧：[ ] Pa
      - 回 転 数：[ ] rpm
      - 電 動 機：[ ] kW
      - 制御方式：[ ]（風量を制御可能とする）
      - 主要材質：〔ケーシング：一般構造用圧延鋼〕  
〔インペラ：一般構造用圧延鋼〕  
〔シャフト：機械構造用炭素鋼〕
- 4) 操作方式 [遠隔自動、現場手動]
- 5) 付属品
  - ① 防振架台
  - ② 防振ゴム
  - ③ ドレン抜き（ファンケーシング）
  - ④ 軸受け温度計
  - ⑤ 吸込ダンパ

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- ⑥ ダクト
- ⑦ 入口フィルタ
- ⑧ 点検口
- ⑨ メンテナンス・脱臭材交換用電動ホイス
- 6) 特記事項
  - ① 脱臭ファンは鉄筋コンクリート基礎に固定する。
  - ② 風量制御は台数制御を併用してもよい。
  - ③ 活性炭を使用する場合は入替作業を容易とすること。交換・入替頻度は、通常の運転計画において1回/年となるように充填量を計画すること。
  - ④ 脱臭装置本体のホッパーステージ内への設置は可とするが、未使用時の養生を考慮すること。一方、脱臭ファンについては、ホッパーステージ内に設置することは不可とする。

#### 3-2-9. 薬剤噴霧装置

プラットホーム、ごみピット等に防臭・防虫剤噴霧を行うものとして設置する。

- 1) 形 式 [ 高压噴霧式 ]
- 2) 数 量 [ 一式 ]
- 3) 主要項目
  - (1) 容 量 1日3回噴霧として7日分以上
  - (2) 供給ポンプ 2台以上(原則として交互運転)
  - (3) 噴霧ノズル 広角ノズル
- 4) 噴霧場所等
  - (1) ごみピット内に防臭剤及び殺虫剤を散布する。
  - (2) プラットホーム出入り口及び投入扉、受入ホッパ近傍に防臭剤を散布する。
  - (3) 薬剤濃度を任意に変えられるものとする。
  - (4) ごみピット内防臭剤系統については、水単独の噴霧も可能とする。
- 5) 操作方式 [ 現場手動及び自動 ]
- 6) 主要機器  
防臭剤タンク、殺虫剤タンク、噴霧ポンプ、噴霧ノズル、配管
- 7) 特記事項
  - (1) ノズル構造は詰まり難い構造とし、ノズルの点検、交換が容易に行えるようにする。
  - (2) ノズル数量は、それぞれの箇所及び噴霧面積に応じた個数とする。
  - (3) 配管、ノズルともにステンレス製とする。
  - (4) 搬入車、人には直接かからないよう計画すること。

#### 3-2-10. 自己搬入ヤード（土木建築工事に含む）

市民及び事業者による自己搬入車両専用の自己搬入ヤードを設けるものとし、自己搬入ごみを種類別に計量し、かつコンテナ等の収納容器で受入れ、一定量貯まった段階で各処理施設へ運営管理事業者により移送する。対象とするごみは、本件施設に搬入される全てのごみ種とし、種別にヤード内に設置するコンテナ等の収納容器に貯留する。

このため、自己搬入ヤード内には搬入車両の停車・荷下ろしスペース、各収納容器、小型計量機、収納容器の搬出スペースを設けること。

自己搬入ヤードは工場棟と別棟とすることが望ましいが、合棟とすることを妨げるものではない。

- 1) 形 式 [ 屋内式 ]
- 2) 通行方式 [ 一方通行式 ]
- 3) 構 造 床 [                    ]  
壁 [                    ]  
天井 [                   ]
- 4) 主要寸法 幅 [            ] m 以上×長さ [           ] m

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

高さ〔6.5〕m以上（梁下有効高さ6.5m以上）

5) 勾配

〔2.0〕%程度

6) 附属設備

- (1) 自己搬入ヤードの出入口には電動シャッターとエアカーテンを設ける。本ヤードの運用においては、運転時間帯はシャッターを常時開状態とすることを想定しているが、必要に応じてシートシャッター等の追加の防臭対策を検討すること。
  - (2) 自己搬入車両が5台程度同時に荷下ろし可能なスペースを確保する。
  - (3) 計量システムと連動可能な小型計量機を必要台数設ける。小型計量機は、本市が自己搬入ごみの搬入量を種類別に把握するため、種類別に計量・記録できるものとする。また、最大秤量は100kg程度、目量は100g程度を目安とするが、計量機での入退出時の計量値と誤差が生じる場合は、入退出時の計量値ではなく、小型計量機での計量結果を正として記録するものとする。また、手数料については、計量機での入退出時の計量値を用いることを想定している。その他、小型計量機の仕様詳細については、運営管理事業者の意見を聴いた上で実施設計時に協議により定めるものとする。
  - (4) 高圧水洗浄装置（収納ボックス付）を設ける。高圧水洗浄装置は、床清掃に用いる。
  - (5) 消火栓、手洗い、便所を設ける。
  - (6) ヤード上は迅速に排水できる構造と、適切な排水溝を設けグレーチング蓋を付ける。
  - (7) 出入口扉脇には通用口、または、ドアを設ける。
  - (8) 鋼製建具でスチールドア及びシャッター及び枠の脚部（H=1.0m以下）は防錆対策を十分考慮した建具とすること。
  - (9) ヤード全体を写す監視用カメラ及びモニタを設置する。
- 7) 特記事項
- (1) ヤード床面は、コンクリート仕上げとし、滑りにくく十分な強度と耐久性を確保して施工すること。また、下階に部屋を配置する場合はヤード床面を防水仕様とすること。
  - (2) 収納容器を設置するスペースの床には、作業用重機やコンテナ等の衝撃から床を保護するためのアンクルを埋め込むこと。
  - (3) 床の汚れを速やかに清掃できるものとし、ごみ汚水は速やかに排出させるため、2.0%程度の水勾配を設けること。
  - (4) 自然光をできるだけ取り入れること。
  - (5) ヤード内の照明は、停電時でも最低限の明るさが確保できるよう非常電源系統より給電すること。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

#### 第3節 燃焼設備

燃焼設備は、ごみを完全燃焼させるための設備とする。燃焼設備を構成する主要な装置機器に関する計画を以下に示す。設計施工事業者が提案するストーカ炉形式に応じて計画すること。

##### 3-3-1. ごみホッパ

ごみホッパは、ごみクレーンにより投入されたごみを、焼却炉の稼働に応じて、ブリッジを起こすことがないように円滑に焼却炉へ連続的に供給できるものとする。また、ごみホッパはごみ自身により、炉内と外部を遮断できる構造とする。

- 1) 形式 [                    ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基/炉
- 3) 主要項目
  - (1) 容量 ホッパ容量（シュート部含む） [            ] m<sup>3</sup>
  - (2) 主要材質  
ホッパ上部 [一般構造用圧延鋼材]  
ホッパ下部（シュート部） [                    ]  
(耐熱耐腐食耐磨耗に考慮したもの)
- 4) 構造
  - (1) 主要寸法  
ホッパ開口部寸法 [            ] m × [            ] m  
シュート最狭部開口寸法 [            ] m × [            ] m
  - (2) 主要部板厚  
ホッパ部 [ 9 ] mm 以上  
傾斜部底板にはライナープレート 12mm 厚以上を取付る
- 5) 主要機器
  - (1) ホッパシュート 一式
  - (2) ホッパゲート 一式
  - (3) ゲート駆動用油圧ポンプ（火格子駆動用と兼用可） 一式
  - (4) ブリッジ解除装置（開閉ゲート兼用可） 一式
  - (5) レベル検出装置 一式
  - (6) ブリッジ検出装置 一式
  - (7) ホッパ消火装置 一式
  - (8) その他必要なもの 一式
- 6) 特記事項
  - (1) ごみクレーンで供給されたごみを、一時貯えて円滑に送入すること。
  - (2) 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。
  - (3) 点検、清掃及び修理を考慮した構造とすること。
  - (4) シュート部はごみの閉塞をおこさない形状とし、また、投入時に吹き返しを軽減する機能を有すること。
  - (5) シュート下部の高温の燃焼ガスの影響を受ける部分は、水冷方式等により冷却すること。
  - (6) 運転及び保守のため、ブリッジ解消装置周辺に歩廊及び階段を設ける。
  - (7) ホッパ部に開閉ゲートを設け、操作はクレーン操作室及び現場で行う。
  - (8) ホッパへのごみの投入状況は、クレーン操作室から ITV モニタで監視し、専用の照明も設けること。
  - (9) ホッパレベル検出装置により、クレーン操作室への投入要求を行う。また、ブリッジ検出装置を装備すること。
  - (10) ブリッジ解消装置の操作は、中央制御室、クレーン操作室及び現場で行う。

##### 3-3-2. 給じん装置

給じん装置は、ごみホッパ内のごみを焼却炉へ詰まりを生じることなく定量的、且つ、連続的に

供給できるものとする。

- 1) 形 式 [ ] (プッシャー式またはストーカ兼用式)
- 2) 数 量 [ 1 ] 基/炉
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - (1) 構 造 [ ]
  - (2) 能 力 [ ] kg/h 以上
  - (3) 寸 法 幅 [ ] m×長さ [ ] m
  - (4) 主要材質 [ ]
  - (5) 駆動方式 [ ]
  - (6) 速度制御方式 [ ]
  - (7) 操作方式 [ ]

4) 特記事項

- (1) ごみを炉内に円滑に供給でき、外気とのシールを形成できること。
- (2) 自動燃焼制御の要素として給じん量の制御を行い、制御指令に対し適切に応答し、定量性を確保し得る機能を有すること。
- (3) 装置は、耐熱、耐摩耗性に優れ、耐久性を有すること。
- (4) 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。
- (5) 焼却炉停止時にごみが残らない構造とする。
- (6) 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。
- (7) 点検及び保守のため、周辺に歩廊及び階段を設ける。

### 3-3-3. 燃焼装置

本装置は、ごみを安定して完全燃焼ができる構造とする。

#### 3-3-3-1. 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) ストーカ形式 [ ]
- 2) 能 力 [ ] kg/h 以上
- 3) 数 量 [ 1 ] 基/炉
- 4) 主要項目 (1基につき)
  - (1) 駆動方式 [ ]
  - (2) 速度制御方式 [ ]
  - (3) 操作方式 [ ]
  - (4) 火格子燃焼率 [ ] kg/m<sup>2</sup>・h
  - (5) 火格子面積 [ ] m<sup>2</sup>
  - (6) 火格子寸法 幅 [ ] m×長さ [ ] m
  - (7) 傾斜角度 [ ] °
  - (8) 主要材質 [ ]

5) 特記事項

- (1) 燃焼を完結できる火格子面積を確保する。
- (2) 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。
- (3) 燃焼空気の吹き抜けを防ぐこと。
- (4) ボイラの蒸発量制御を確実に達成できる構成とすること。燃焼空気ダンパ、二次空気

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- ダンパ、給じん装置、ストーカ等を自動で操作し、良好な制御性能を確保すること。
- (5) 必要な検出、演算、判断各機能を有し、これらが有機的効果的に連携することにより、ごみ質の変動に対し、蒸気量変動を最小限に抑制できること。
  - (6) 円滑な燃焼を阻害するようなクリンカの発生や主灰による閉塞、耐火物の摩耗、ストーカの損傷を抑制する機能を有すること。
  - (7) 炉出口温度は常時確実に制御できること。また、燃焼状態管理のため、O<sub>2</sub>濃度及びCO濃度を検出し、燃焼制御の判断因子とすること。
  - (8) 火格子は、十分な冷却機能を持ち火格子下部から送気される燃焼用空気をむらなく十分に通風し、落じんによる閉塞を生じない形状であること。
  - (9) 火格子からの落じんは、ホップ及びシュートで落じん灰貯留装置に導くこと。ホップ及びシュートは、落じんによる閉塞を生じない形状、排出方式を採用すること。
  - (10) 乾燥火格子下部のホップについては落じんによる発火防止機能を装備するとともに発火時の警報機能を有すること。
  - (11) 火格子は、損傷を生じた場合に容易に交換できる構造とすること。
  - (12) 自動燃焼制御は、蒸発量の安定化制御、焼却処理量の一定・可変制御及び炉温制御等の機能を有するものとする。
  - (13) 制御モード、運転条件、プロセス状態を含め、常時任意監視を可能にすること。

#### 3-3-3-2. ストーカ駆動装置

本装置は油圧装置を用いてストーカを駆動するものである。

- 1) 形式 [油圧ユニット式]
- 2) 数量 [ 1 ] 基/1炉
- 3) 主要項目
  - (1) 容量 [ ]
  - (2) 全揚程 [ ]
  - (3) 電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
  - (4) 操作方式 遠隔現場手動（現場優先）
  - (5) 油圧タンク [ ]
- 4) 主要機器
  - (1) 油圧ポンプ
    - ① 形式 [ ]
    - ② 数量 [ 2 ] 台（うち1台交互運転予備）
    - ③ 材質 胴体 [ ]  
ギヤ等 [ ]  
主軸 [ ]
  - (2) 油タンク及び本体 [ 1 ] 基
  - (3) 油圧シリンダ [ 1 ] 式（必要に応じて）
  - (4) 油圧配管及び弁類 [ 1 ] 式
  - (5) 電磁切換弁 [ 1 ] 式
  - (6) その他付属弁類 [ 1 ] 式
  - (7) 圧力計 [ 1 ] 式
  - (8) 油温度計 [ 1 ] 式
  - (9) ストレーナ [ 1 ] 式
  - (10) 油冷却器 [ 1 ] 式
  - (11) その他必要なもの [ 1 ] 式
- 5) 特記事項
  - (1) 燃焼設備の各装置及び関連機器の駆動装置は、原則として油圧駆動（ユニット）方式とする。
  - (2) 油タンク、ポンプ、ろ過器、弁類、各種計器等を一箇所にまとめた構成とし、故障表



示、警報機能を有すること。

- (3) 装置周辺には油交換、点検のスペースを確保すること。
- (4) 給じん装置とストーカの速度等は、個別に制御できることとする。
- (5) ストーカ駆動用シリンダを設ける場合は、炉本体ケーシング外部に設置し、保守点検が行い易い構造とする他、貫通部は耐熱材料でシールする。
- (6) 防油堤を設けること。

### 3-3-4. 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に混合され、所定の時間内にごみ量を焼却しえるものとする。

#### 3-3-4-1. 焼却炉

- 1) 形 式 [ 鉄骨支持自立耐震構造 ]
- 2) 数 量 [ 2 ] 炉分
- 3) 主要項目
  - (1) 構 造 [ ]
  - (2) 材 質
    - ① 鉄骨 [一般構造用圧延鋼及び溶接構造用圧延鋼]
    - ② ケーシング 耐火物等を直接囲う部分：[一般構造用圧延鋼]  $t=4.5\text{mm}$  以上  
水管等で覆われる部分：デッキプレート等  $0.8\text{mm}$  以上
  - (3) 燃焼室容積 [ ]  $\text{m}^3$
  - (4) 二次燃焼室容積 [ ]  $\text{m}^3$
  - (5) 燃焼室熱負荷 [ ]  $\text{kJ}/\text{m}^3\text{h}$  以下（高質ごみ）
  - (6) 設計最高温度 [ ]  $^{\circ}\text{C}$
  - (7) レンガ積方式 [ ]
- 4) 主要機器（1基につき）
  - (1) 炉本体 [ 1 ] 基
  - (2) 鉄骨及び鋼板囲（全周溶接密閉構造） [ 1 ] 式
  - (3) 点検口、炉内監視用視窓 [ 1 ] 式
  - (4) 計測口 [ 1 ] 式
  - (5) 付属品 [ 1 ] 式
  - (6) クリンカ防止装置 [ 1 ] 式
- 5) 特記事項
  - (1) 燃焼室熱負荷に対し、安定した燃焼のできる炉容積を確保すること。
  - (2) 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  $850^{\circ}\text{C}$  以上の燃焼温度にて 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、またはガスの混合を考慮した位置から、 $850^{\circ}\text{C}$  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。また、各ごみ質での滞留時間を考慮した位置に燃焼室出口温度計を設け管理する。
  - (3) 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。
  - (4) 煉瓦積み方式は、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。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (5) 煉瓦及び不定形耐火物は、熱によるせり出しのため、十分な膨張代を装備するとともに、適所に受ばりを設けること。また、使用する引張り金物の材質は、SUS316、SCH11、SCH13 等とする。
- (6) ごみ及び焼却灰と接触する耐火物は、十分な対摩耗性と耐熱性を有すること。
- (7) 耐火材については、各部温度、排ガス等の状況を考慮して十分耐久性のある適切な材質のものを用いること。
- (8) 耐火壁は、水冷等により、クリンカの付着を防止の対策を講じること。特に、輻射第1室から第2室へ流入する部位において、飛灰溶着等による閉塞を起こさないよう考慮すること。
- (9) 炉本体は、耐久性に優れ、摩耗、スポーリング、膨張歪を生じないこと。特に膨張代は必要な箇所に適切に設けること。
- (10) 高温となる場所は、過熱防止対策を行う。

#### 3-3-4-2. 炉体鉄骨及び炉体ケーシング

炉体鉄骨は炉体を支えるに十分な強度と剛性を有する耐震自立構造とする。炉体の外周には、各部の温度上昇に対応した耐火材及び断熱材を使用し、放熱を極力防止する。また、炉全体の気密を保つために全周囲を鋼板で囲み、溶接により可能な限り密閉構造とする。

1) 形 式 [ 全鋼板囲製耐震鉄骨支持自立形 ]

2) 数 量 [ 2 ] 基 (1 炉 1 基)

3) 主要項目

(1) 構 造 [ 鋼板製溶接構造 ]

(2) 材 質 鉄骨 [ 建築構造用圧延鋼又は一般構造用圧延鋼 ]  
ケーシング [ 一般構造用圧延鋼 ] t=6.0mm 以上

4) 特記事項

- (1) ケーシング外表面の温度は原則として 80℃以下とし、ケーシング外表面からの放熱による焼却炉周辺炉室の最高室内温度を 45℃以下とするよう放熱量を抑える。
- (2) ケーシングは、全周溶接密閉構造とする。
- (3) 炉は外気と完全に遮断された気密構造とする。
- (4) 十分な広さを持つ点検扉を設ける。また、点検窓から焼却状況を確認できるものとする。
- (5) 炉体には点検、整備、補修等に必要なマンホール、監視用覗き窓、ITV を設け、これらの気密性、耐久性を十分配慮する。また、金属構造物に直接ガスが接触することは避ける。なお、監視用覗き窓はガラス清掃時の安全を考慮する。
- (6) 後燃焼段最終端面には、十分な大きさの作業用大扉を設ける。
- (7) 各作業に必要な歩廊、手摺、階段、作業床は安全性と作業性を十分配慮して設ける。特に、作業床は適切なレベルに設置する。
- (8) 可燃ガスの洩れ対策、その他防じん対策、振動対策、防音対策等を講じる。
- (9) 炉の間隔は、2 基のごみクレーンが隣接する 2 炉同時にごみホッパへの投入が可能な幅とする。
- (10) 水平荷重は建築構造物が負担しない構造とする。
- (11) 炉体間に最下階から最上階までの直通階段を各々設ける。
- (12) 炉室内の歩廊は、広範囲に敷設し、建築床まで延ばす。

#### 3-3-4-3. 落じんホッパ及びシュート

本装置はストーカ下に設けて、焼却灰及びビストーカの隙間からの落じんをストーカ下のコンベヤへ導く機能と、燃焼用空気の風箱としての機能とを併せて有するものとする。

1) 形 式 [ ]

2) 数 量 [ 2 ] 炉分

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- 3) 材 質 [一般構造用圧延鋼] t=6.0mm 以上
- 4) 特記事項
- (1) ホップ及びシュートは、落じんが支障なく自然落下する傾斜角をつけるとともに、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。
  - (2) 詰まりの除去や点検、補修等のため、点検口を設ける。本体や点検口周辺は落じんや汚水の漏出を防止できるよう密閉構造とする。また、専用足場板を外部に収納すること。
  - (3) 溶融アルミの付着、堆積に対する除去清掃の便宜を考慮すること。
  - (4) シュートのエアシールはダブルフラップダンパ式とする。
  - (5) 乾燥帯は、落じん及びタールによる発火検出-警報装置を設ける。また、発火時の消火機能を装備すること。

#### 3-3-4-4. 主灰シュート

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ 2 ] 炉分
- 3) 主要項目
- (1) 材 質
- |             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| シュート        | [一般構造用圧延鋼]                          |
| シュートの水封構造部分 | [ステンレス鋼板]<br>(水封部分及び水面より 2.0m 上部まで) |
- (2) 板 厚
- |          |               |
|----------|---------------|
| 一般構造用圧延鋼 | [ 9.0 ] mm 以上 |
| ステンレス鋼板  | [ 6.0 ] mm 以上 |
- 4) 特記事項
- (1) 灰が支障なく自然落下する傾斜角をつけるとともに、大きさ及び量に応じた容量と形状を有すること。
  - (2) 詰まりの除去や点検、補修等のため点検口を設ける。本体や点検口周辺は落じんや漏出を防止できるよう密閉構造とする。
  - (3) 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。
  - (4) 粗大物、ワイヤ類、クリンカ等の排出に問題ない形状、構造とすること。
  - (5) シュート内部が正圧となる場合を考慮し、外部との気密性を確保すること。
  - (6) 周囲に点検床を設け、安全かつ容易に主灰（乾灰）を採取し得るサンプリング装置を装備すること。

#### 3-3-5. 助燃装置

##### 3-3-5-1. 昇温バーナ

昇温バーナは、炉の立上げ時の昇温、立下げ時における降温を行うために設置するものである。使用燃料は都市ガスとする。また、バーナの付近には消火設備を設ける。

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ ] 基/炉
- 3) 主要項目（1基につき）
- (1) 燃 料 [ 都市ガス 13A ]
  - (2) 着火方式 [ 電気ガス着火方式 ]
  - (3) 操作方式
    - ① 着 火 [ 現場手動 ]
    - ② 消 火 [ 現場手動、中央 ]

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- ③ 流量制御 [ 現場手動、中央 ]
- ④ 緊急遮断 [ 自動、中央・現場手動 ]
- (4) 付属装置
  - ① 着火装置 [ 1 ] 式
  - ② 流量計 [ 1 ] 式
  - ③ 緊急遮断弁 [ 1 ] 式
  - ④ 失火警報装置 [ 1 ] 式
  - ⑤ その他 [ 1 ] 式
- 4) 特記事項
  - (1) 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。
  - (2) 焼却炉立上げ時において、ごみ投入前に二次燃焼室温度 850℃以上までバーナで昇温できるものとする。
  - (3) 焼却炉立下げ時において、ストーカ上のごみが燃え尽きるまでの間、二次燃焼室温度 850℃以上で維持できるものとする。
  - (4) 自動立上げ制御、自動停止制御システムに連動する。
  - (5) 付随する装置は耐熱仕様とする。
  - (6) 炉ごとに流量積算計を設けて、中央制御室へ伝送する。
  - (7) 炉立上げ完了後にバーナを引き抜くことなく、運転が可能であること。また、運転中であってもバーナは安全且つ容易に着脱可能であること。
  - (8) 定常運転時は外した状態とするが、挿入状態でも支障なく運転可能であること。

#### 3-3-5-2. 助燃バーナ

助燃バーナは、ごみ質の低下時等に燃焼室温度を 850℃以上に維持するために設置するもので、使用燃料は都市ガスとする。また、バーナの付近には消火設備を設ける。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基/炉
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 燃料 [ 都市ガス 13A ]
  - (2) 着火方式 [ 電気ガス着火方式 ]
  - (3) 操作方式
    - ① 着火 [ 現場手動、中央 ]
    - ② 消火 [ 現場手動、中央 ]
    - ③ 流量制御 [ 現場手動、中央 ]
    - ④ 緊急遮断 [ 自動、中央・現場手動 ]
  - (4) 付属装置
    - ① 着火装置 [ 1 ] 式
    - ② 流量計 [ 1 ] 式
    - ③ 緊急遮断弁 [ 1 ] 式
    - ④ 失火警報装置 [ 1 ] 式
    - ⑤ その他 [ 1 ] 式
- 4) 特記事項
  - (1) 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。
  - (2) ACCと連動する。
  - (3) 付随する装置は耐熱仕様とする。
  - (4) 炉ごとに流量積算計を設けて、中央制御室へ伝送する。
  - (5) 運転中であってもバーナは安全且つ容易に着脱可能であること。
  - (6) 助燃用バーナで細かな流量調整が求められる場合は、ターンダウン比を十分に考慮すること。

## 第4節 燃焼ガス冷却設備

本設備は、ボイラ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、その熱交換により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。発生する蒸気は発電、プロセス内利用、温水等の熱源として利用するため、発生蒸気量を安定化させる高度な自動制御系統を有する。

本件施設では、設計点での発電効率及び年間の平均的な発電効率の双方を高効率なものとする計画である。このため、ボイラを中心としたガス冷却設備は、焼却廃熱を最大限有効利用できるものとし、ボイラ熱回収効率の向上、蒸気タービンシステムの効率向上を目指した構造・構成とした上で、技術基準に適合し、設備の維持管理面で経済性や耐久性に十分配慮したものとする。

蒸気過熱器の材質はごみの燃焼ガス特性から耐熱性、耐食性、耐久性に十分配慮する。設備構成は1炉1系列とする。

発電用火力設備に関する技術基準を定める省令に準拠すること。

### 3-4-1. ボイラ

本設備は、炉から発生する高温燃焼ガスを所定の温度に冷却し、蒸気として熱回収し、これを蒸気タービン、余熱利用設備、空気予熱器、脱気器、スートブロワ等に有効利用するために設置する。

- 1) 形 式 [ ] (縦型)
- 2) 数 量 [ 1 ] 基/炉
- 3) 主要項目 (1系列につき)
  - (1) 最高使用圧力 [ ] MPa
  - (2) 常用圧力 [ ] MPa (ボイラドラム)  
[ ] MPa (過熱器出口)
  - (3) 蒸気温度 [ ] °C (過熱器出口)
  - (4) 給水温度 [ ] °C (エコノマイザ入口)
  - (5) 排ガス温度 [ ] °C (エコノマイザ出口)
  - (6) 最大蒸気発生量 [ ] kg/h
  - (7) 伝熱面積及び環水保有量
    - ① 輻射伝熱面 [ ] m<sup>2</sup> [ ] m<sup>3</sup>
    - ② 接触伝熱面 [ ] m<sup>2</sup> [ ] m<sup>3</sup>
    - ③ 過熱器 [ ] m<sup>2</sup> [ ] m<sup>3</sup>
  - (8) 主要材質
    - ① ボイラドラム [ ]
    - ② 伝熱管 [ ]
    - ③ 管寄せ [ ]
  - (9) 圧力弁圧力 [ ] MPa (ボイラ)

#### 4) 特記事項

- (1) 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。
- (2) 常用使用蒸気圧力及び常用過熱蒸気温度は4MPa、400°Cを基本とするが、高効率発電計画を踏まえた上で設備の耐久性向上策を含めた最大の費用対効果を得ることを前提として、設計施工事業者の独自の技術と工夫による更なる高温・高圧化を目指すものとする。高温、還元性腐食等による局部腐食が起こらないようにする。
- (3) 過熱器の長寿命化に考慮し、過熱器管の母材は実績のある高耐久耐腐食材料を採用する。また、高温腐食に考慮すべき箇所（第2次過熱器、第3次過熱器等）については、過熱器管表面に耐腐食性に優れる材料を肉盛溶接する等して、母管を腐食・摩耗から保護する等の工夫を講じる。また、同様に耐火物被覆のないボイラ水管についても、必要箇所に耐食性材料での溶射処理や肉盛溶接等により保護することを検討する。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 蒸気は全量過熱蒸気とする。なお、エネルギー回収率等が悪化しないこと、及び技術的な妥当性がある場合は、ドラム抽気のプロセス利用を認めることも可とする。
- (8) 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。
- (9) 汽水分離装置は、汽水分離に十分な機能を有し、内部部品の分解、搬出、組立てが容易な構造とする。
- (10) 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。
- (11) ボイラの第1弁は、フランジタイプとし、点検が容易な箇所に設ける。
- (12) エア抜き弁から先は、ブロータンク配管又は消音器配管へ導く。
- (13) 伝熱管の清掃・交換が容易に行えるような構造とする。
- (14) 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。
- (15) マンホールは、原則としてくい込み（ヒンジ形）とする。
- (16) マンホール等の外壁貫通部周辺の耐火物は、水管の腐食を防止するため、排ガスの滞留や耐火物中への漏れ込みを十分に防止するよう施工する。
- (17) ボイラの「伸び状態」を容易に確認できるよう、要所にゲージ等を設ける。
- (18) 安全弁(放蒸弁、逃し管も含む。)は、最大蒸発量に見合った容量とする。
- (19) 蒸気止弁は、弁の開閉が外部から容易に確認できる構造とする。
- (20) 液面計は、ボイラドラムに二色液面計と透視式液面計を取り付ける。
- (21) 液面計は、最高使用圧力の2倍以上の耐圧力を有し、ドレン抜き弁には、ドレン受けを設ける。取り外し及び補修が容易な構造とする。
- (22) ボイラドラム及び下部ヘッダ底部に沈殿するスラッジを排出するために、ボトムブロー弁を設ける。ボトムブロー弁は、漸開弁及び急開弁で構成し自動弁とする。なお、手動開閉が可能な構造とすること。
- (23) ボイラドラムまたは過熱器出口の取付主弁類は、自動弁とし、自動立上げ・立下げ等の自動運転システムに適合すること。なお、自動弁は、手動開閉も可能な構造とすること。
- (24) 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。
- (25) ボイラ液面計と圧力計はI T V装置により常時監視する。

#### 3-4-2. 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 [ 1 ] 基/炉

##### 3) 主要項目

###### (1) 主要材質

① 鉄 骨 [一般構造用圧延鋼]

② ケーシング [一般構造用圧延鋼]

③ ケーシング表面温度 [ 80 ] °C以下

###### (2) 主要機器

① 鉄 骨 [ 1 ] 式

② ケーシング [ 1 ] 式

③ マンホール [ 1 ] 式

④ 保 温 [ 1 ] 式

##### 4) 特記事項

- (1) 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。

- (2) 実施設計時、構造計算書を提出すること。
- (3) 熱膨張及び炉内圧に対する対策を講じる。
- (4) 点検歩廊と階段を設ける。
- (5) 保温施工する。
- (6) 水平荷重は建築構造物が負担しないこととする。
- (7) 点検窓及びマンホール下の点検歩廊は、ケーシング直近までをチェッカープレートとする。

### 3-4-3. ボイラ下部ホッパシュート

ボイラ下部、エコノマイザ下部下部ホッパシュートは、落下する飛灰を速やかに排出するために設ける。

- 1) 形 式 [ 溶接構造鋼板製 ]
- 2) 数 量 [ 2 缶分 ]
- 3) 材 質 [ ]
- 4) 付属装置 (1 基につき)

#### (8) ボイラダスト排出装置

- 形 式 [ ]
- 数 量 [ ] 基

主要項目

- ① 形 式 [ ]
- ② 冷却方式 [ ]
- ③ 電 動 機 [ ] kW
- ④ 操作方式 [ ]
- ⑤ 付 属 品 [ ]

耐食性・耐熱性・耐摩耗性を考慮すること。

#### 5) 特記事項

- (1) 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。
- (2) 十分な気密性を有する。
- (3) 点検に際し、作業が安全で容易な位置に点検口を設ける。
- (4) 保温施工する。

### 3-4-4. 過熱器

本過熱器は、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 [ ] ( 水平形又は吊下げ形 )
- 2) 数 量 [ ] 基/炉
- 3) 主要項目

- (1) 過熱器出口蒸気温度 [ ] °C
- (2) 最高使用圧力 [ ] MPa
- (3) 最高使用温度 [ ] °C
- (4) 主要材質 伝熱管 [ ]
- (5) 加熱面積 [ ] m<sup>2</sup>

#### 4) 特記事項

- (1) 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。
- (2) 蒸気式スートブローを適用する箇所にはドレンアタック用プロテクタを設ける。スートブロー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。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

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

#### 3-4-5. エコノマイザ

エコノマイザは、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 [ 1 ] 基/炉
- 3) 容 量 [ ] m<sup>3</sup>/h
- 4) 材 質 [ ]
- 5) 給水温度 [ ] °C
- 6) 特記事項

- (1) 減温塔を省略した低温エコノマイザとして計画設計する。
- (2) 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。
- (3) スートブロアを設ける。
- (4) スートブ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。
- (5) 管配列はダスト閉塞を起こさないような構造とする。
- (6) 点検、清掃が容易な構造とする。
- (7) 保温施工する。

#### 3-4-6. スートブロア

ボイラ伝熱面のダストの吹き落とし及び払い落としを目的とする。

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。また、過熱器に使用する装置は、非蒸気式（圧力波方式等）の採用を原則とする。

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ ] 基
- 3) 操作方法 [ 全自動遠隔操作及び遠隔手動操作も可能 ]
- 4) 特記事項

- (1) タイマによる全自動運転を原則とするが、休止機器の設定の他、本体のスイッチボックスで個別手動運転を可能とする。
- (2) 本体に運転表示灯（回転灯）を設ける。
- (3) エアページ装置を付帯する。
- (4) グリス落下対策を講じる。
- (5) 注油は自動給油式とする。
- (6) スートブロアの蒸気噴射による伝熱管の腐食に対し、損耗防止対策を考慮する。
- (7) 蒸気式スートブロアの場合は、原則として高圧蒸気を減圧装置等で圧力調整して用いる。
- (8) メタンガス等の爆発力を用いるスートブロアについては、適切な箇所にガスボンベ置場（容量は7日間分以上）を計画する。
- (9) スートブロアのエア抜き弁以降は、ブロータンク配管又は消音器配管へ導く。
- (10) スートブロアの水平管は、ドレンだまりを生じないものとする。ドレン抜きを設置する。



### 3-4-7. 安全弁用消音器

本器は、ボイラドラム・脱気器の安全弁の排気側に設け、安全弁吹出し音を軽減するものである。なお、放蒸気は屋外に導くこと。

- 1) 材 質 胴体：〔一般構造用圧延鋼〕  
吸音材：〔 〕吸音特性と使用温度条件を満足するもの
- 2) 数 量 〔 2 〕基/炉（ボイラ用1基、脱気器用1基）
- 3) その他 〔ドレン抜き他〕
- 4) 特記事項
  - (1) 本消音器はボイラ上部に設け、吸音材は吸音特性と耐熱性に優れたものとし、蒸気の飛散防止対策を講じること。
  - (2) 吸音材は飛散しないように表面保護層を設け確実に取り付ける。
  - (3) 本装置の支持は、吹出蒸気の反力を充分考慮すること。
  - (4) 本装置はドレン抜きを充分考慮した配置とすること。
  - (5) 吹出蒸気の放出先は屋外（屋上）とすること。
  - (6) 消音器までの管径は吹出蒸気量に充分見合うものとする。

### 3-4-8. 脱気器

脱気器はボイラ給水中の酸素、炭酸ガス等を除去するため給水を全量脱気する。

- 1) 形 式 〔 〕
- 2) 数 量 〔 〕基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 使用圧力 最高〔 〕MPa 常用〔 〕MPa
  - (2) 処理水温度 〔 〕℃
  - (3) 脱気能力 〔 〕t/h
  - (4) 残存酸素 〔 〕mgO<sub>2</sub>/L 以下
  - (5) 貯水能力 〔 〕m<sup>3</sup>
  - (6) 主要材質
    - ①本体 〔 〕
    - ②スプレーノズル〔ステンレス鋳鋼品〕
- 4) 付属品 〔安全弁、安全弁用消音器〕
- 5) 特記事項
  - (1) 各脱気器系列の最大蒸発量時において必要な能力を有すること。
  - (2) 貯水容量は、貯水タンク基準水面以下で脱気器系列の時間最大蒸発量の1/6以上を確保する。
  - (3) 安全弁（機付）を設ける。
  - (4) 圧力緊急調節弁を設ける。放蒸気はブロータンクへ戻す。
  - (5) ダイアル式温度計及び圧力計を設ける。
  - (6) 最高使用圧力の2倍以上の耐圧力を有する透視式液面計を設ける。
  - (7) 過熱蒸気制御弁は、小流量に対しても確実に制御できる性能を有する。
  - (8) 保温施工する。

### 3-4-9. ボイラ給水ポンプ

ボイラ給水を脱気器からボイラドラムへ移送するために設置すること。運転時キャビテーションが発生しないよう、ポンプ吸込側に十分な押し込みヘッド(NPSH)を持つ。

- 1) 形 式 〔 〕
- 2) 数 量 〔 〕基/2炉（交互運転）
- 3) 材 質
  - (1) ケーシング 〔 〕
  - (2) インペラ 〔 〕

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (3) シャフト [ ]
- (4) 所要電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
- (5) 操作方式 [ ]
- 4) 主要項目
  - (1) 容 量 [ ] m<sup>3</sup>/h
  - (2) 全 揚 程 [ ] m
  - (3) 給水温度 [ ] °C
  - (4) 電 動 機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
  - (5) 操作方式 [ ]
- 5) 特記事項
  - (1) 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。
  - (2) 有効NPSHは、脱気器圧力低下及び給水温度を考慮して設定し、要求NPSHを十分に満足するものとする。
  - (3) ケーシング、羽根車、主軸は耐圧、耐腐食、耐磨耗性を十分考慮する。
  - (4) ポンプ容量は、1台についてボイラ時間最大蒸発量の120%以上とする。
  - (5) グランド部はメカニカルシールを使用し、水冷式を原則とする。
  - (6) 継手はギヤカップリング、または、可撓式継手とする。
  - (7) 軸方向のバランス配管は、吐出弁が閉となった場合の給水温度上昇を考慮し有効にバランスが取れるよう設ける。また、バランスディスクは運転開始時の摺動防止を確実に図る構造とする。
  - (8) 脱気器からの正圧が確保されるよう考慮する。
  - (9) ミニマムフローを設け、脱気器に戻す。
  - (10) 高温耐振形の圧力計を入口側、吐出側に各1個設ける。
  - (11) 簡易着脱式の保温施工をする。

#### 3-4-10. ボイラ用薬液注入装置

ボイラ缶水の水質を保持するため、以下の薬注装置及び必要に応じて復水処理剤注入装置を設けること。

薬液貯槽は透視液面計を設け、中央制御室に水位、上下限警報を表示する。

下記の装置構成は、基本的な考え方を定めたものであり、計画する薬液の種類に応じて最適な仕様・機器構成とすること。なお、本装置には、自動薬液希釈装置を設ける。

- 1) 薬注ポンプ形式 [可変容量型連続ポンプ注入式]
- 2) 薬注ポンプ数量
  - (1) 清缶剤用 [ 3 又は 2 ] 台/2 炉（交互運転）
  - (2) 脱酸剤用 [ 3 又は 2 ] 台/2 炉（交互運転）
- 3) 薬液貯槽
  - (1) 清缶剤用 [ 1 ] 槽
  - (2) 脱酸剤用 [ 1 ] 槽
- 4) 薬液希釈槽  
攪拌機を設ける。
  - (1) 清缶剤用 [ 1 ] 槽
  - (2) 脱酸剤用 [ 1 ] 槽
- 5) 容 量
  - (1) 清缶剤貯槽 [ ] m<sup>3</sup>以上（7日分以上）
  - (2) 脱酸剤貯槽 [ ] m<sup>3</sup>以上（7日分以上）
- 6) 特記事項
  - (1) 注入量が短時間で計測できること。
  - (2) 薬注ポンプ、槽、配管等、全てステンレス製とする。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (3) 薬注ポンプの数量は系列別に設置する場合は3台/2炉、共通系とする場合は2台/2炉とする。
- (4) 薬液貯槽には、透視型液面計を設け、液面上限警報を仕込み口付近に設置する。また、液面水位及び液面上下限警報を中央制御室へ伝送する。
- (5) 満水保缶用及び立上げ用として、基礎投入ラインを設ける。
- (6) 保缶剤は清缶剤で兼ねる。
- (7) 薬注ポンプ等は、液漏れの無い構造とする。
- (8) 全自動・密閉化したシステムとする。
- (9) 脱酸剤の配管は、溶接構造とする。
- (10) 薬液受入れ配管部分の残存薬液は極力少なくし、配管内の水置換が可能なものとする。
- (11) 薬注ポンプの点検補修が容易な配管とし、配管内の水置換が可能なものとする。
- (12) 脱酸剤系統のドレン配管等で回収しない薬液は、開放系をなくし、プラント排水処理設備系の水槽等に水封する。
- (13) 薬注ポンプの吸込側配管は、ポンプ停止中に発生した空気を容易に排出できる構造とする。また、空気の排出先は、薬液希釈槽とする。
- (14) 本装置の周囲に防液堤を設ける。
- (15) 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（レベル計で可）等を設置し、中央制御室へ発報する。
- (16) 漏れた薬品等の処理対策を考慮する。

#### 3-4-11. 缶水連続測定装置

本装置は、ボイラ缶水を管理するために設け、缶水連続ブロー測定装置、給水測定装置及びブロータンクより構成される。本装置は1箇所集中配置する。

##### 1) 缶水連続ブロー測定装置

- (1) 形式 [ ブロー量自動調節式 ]
- (2) 数量 [ 1 ] 基/炉
- (3) 材質 [ ]
- (4) その他
  - ① 連続ブロー装置にサンプリングクーラ、缶水測定装置（電気伝導率計、pH計、流量指示積算計）を設ける。
  - ② サンプリングクーラは所定の温度まで冷却する能力を有する。
  - ③ サンプリングクーラの溶接部はSUS製とする。
  - ④ 装置は、ボイラ補機室内に設置し、換気は屋外に導くものとする。
  - ⑤ サンプリング排水は、配管にて最寄りの排水槽まで導くこと。
  - ⑥ 缶水の水質測定のためのサンプリングが安全に行えること。

##### 2) 給水測定装置

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 [ ] 基
- (3) 材質 [ ]
- (4) その他
  - ① 脱気器出口からのボイラ給水ライン上にサンプリングクーラ、給水測定装置（電気伝導率計、pH計、流量指示積算計）を設ける。
  - ② サンプリングクーラは所定の温度まで冷却する能力を有する。
  - ③ サンプリングクーラの溶接部はSUS製とする。
  - ④ 装置は、独立した室内に設置し、換気は屋外に導くものとする。
  - ⑤ サンプリング排水は、配管にて最寄りの排水槽まで導くこと。
  - ⑥ 給水の水質測定のためのサンプリングが安全に行えること。

##### 3) ブロータンク

- (1) 材質 冷却器：[SUS]

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

ドレン配管：〔SUS〕

- (2) 数 量 [ 1 ] 基/2 炉
- (3) 容 量 [ ] m<sup>3</sup> 以上
- (4) その他
  - ① ブロータンクは、連続ブロー水、ボトムブロー水及び蒸気ドレンを受け入れ、大気圧に減圧するとともに冷却する。
  - ② 蒸気は放蒸管を通して屋外へ放散させる。
  - ③ 工場内の不用蒸気ドレンは、原則として各系列ごとに独立の配管でブロータンクに集め、冷却後にプラント排水処理設備へ導く。なお、配管途中で逆流及び滞留の防止措置を講じる。
  - ④ ドレン冷却器は、水冷式とし容易に清掃可能な構造とする。
  - ⑤ 冷却水出口側にフローチェッカを設ける。
  - ⑥ 冷却水の出入口側及びドレン側に温度計を設ける。

#### 3-4-12. 高圧蒸気だめ

本蒸気だめは、ボイラにて発生した蒸気を受入れ、各設備装置機器へ分配するためのものである。

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 最高蒸気圧力 [ ] MPa
  - (2) 常用蒸気圧力 [ ] MPa
  - (3) 主要部板厚 [ ]
  - (4) 主要部材 [ ]
  - (5) 主要寸法 [ ] mm φ × [ ] mmL
  - (6) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- 4) 特記事項
  - (1) 予備管台、圧力計、温度計を設ける。
  - (2) 点検、清掃が容易な構造とする。
  - (3) 架台は、熱膨張を考慮した構造とする。
  - (4) 保温施工する。

#### 3-4-13. 低圧蒸気だめ

建築設備及び場外余熱利用設備へ配分する蒸気タービンの抽気蒸気等を受入れるものである。基数等については、用途等に応じて計画する。

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 最高蒸気圧力 [ ] MPa
  - (2) 常用蒸気圧力 [ ] MPa
  - (3) 主要部板厚 [ ]
  - (4) 主要部材 [ ]
  - (5) 主要寸法 [ ] mm φ × [ ] mmL
  - (6) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
- 4) 特記事項
  - (1) 予備管台、圧力計、温度計を設ける。
  - (2) 点検、清掃が容易な構造とする。
  - (3) 架台は、熱膨張を考慮した構造とする。
  - (4) 保温施工する。

### 3-4-14. タービン排気復水器

本装置は、タービン排気用の低圧蒸気復水器として設けるが、余剰蒸気冷却用復水器としての機能を併せて装備し、そのための付帯設備も設けること。ボイラ蒸発量全量を冷却できる能力を有すること。

- 1) 形 式 [ 強制空冷式 ]
- 2) 数 量 [ ] 系統
- 3) 主要項目
  - (1) 交換熱量 [ ] GJ/h
  - (2) 処理蒸気量 [ ] t/h
  - (3) 蒸気入口温度 [ ] °C
  - (4) 蒸気入口圧力 [ ] MPa
  - (5) 凝縮水出口温度 [ ] °C
  - (6) 設計空気入口温度 [ 35 ] °C
  - (7) 空気出口温度 [ ] °C
  - (8) 主要寸法 幅 [ ] m×長さ [ ] m
  - (9) 制御方式 [自動回転数制御、台数制御等]
  - (10) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
  - (11) 材 質
    - ①伝熱管 [ ]
    - ②フィン [ ]
  - (12) 駆動方式 [ ]
  - (13) 電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW× [ ] 台

#### 4) 特記事項

- (1) 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。
- (2) 運転中外気より空気漏れ込みのない構造とする。
- (3) 設計入口空気温度は 35°Cとする。
- (4) 屋外設置とするため、騒音・振動の少ない構造とする。
- (5) 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。
- (6) 冬季における積雪荷重を考慮する。
- (7) 冬季における過冷却及び凍結の防止対策を考慮する。
- (8) 入口側ヘッダ前に圧力計を設ける。
- (9) 点検歩廊及び階段を設ける。
- (10) 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。
- (11) 鳥害対策を講じること。
- (12) 排気熱が再循環しないこと。

### 3-4-15. 復水タンク

タービン排気復水器その他からの復水を貯水するために設ける。

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 主要部材 [ SUS ]
  - (2) 容 量 [ ] m<sup>3</sup>
- 4) その他

- (1) 復水配管は、復水タンク内は低部まで配管すること。
- (2) 本タンクからのフラッシュ蒸気は、蒸気復水器上部に導き拡散すること。ドレンが発生する場合は、周囲に飛散しないようにドレン受けを設け、排水処理設備に導くこと。
- (3) 点検、清掃が容易に行えるよう点検口を設ける。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (4) 液面計及び温度計を設けること。
- (5) 復水配管は原則として復水タンクまで単独系統で接続すること。
- (6) 炉立上げ時の水張り用水は、復水タンクの復水を使用すること。

#### 3-4-16. 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) 材質 エゼクタ本体〔高温高圧用鋼または同等品以上〕  
ノズル〔SUS316L または同等品以上〕
- 2) その他 〔消音器を設ける。〕

#### 3-4-17. 排気復水ポンプ

タービン排気復水器の復水を復水タンクへ送水する。運転時キャビテーションが発生しないようポンプ吸込側に十分な押し込みヘッド(NPSH)を持つ。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ 2 ] 台（交互運転）
- 3) 主要要目（1基につき）
  - (1) 吐出量 [ ] L/min
  - (2) 全揚程 [ ] m
  - (3) 流体温度 [ ] °C
  - (4) 主要材質
    - ① ケーシング [ ]
    - ② インペラ [ ]
    - ③ シャフト [ ]
  - (5) 電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
  - (6) 操作方式 [自動及び遠隔・現場手動]
  - (7) NPSH [ ] m

#### 3-4-18. 脱気器給水ポンプ

復水タンクから脱気器へ送水するために設置する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ 2 ] 台/脱気器1基（交互運転）
- 3) 主要要目（1基につき）
  - (1) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>/h
  - (2) 全揚程 [ ] m
  - (3) 流体温度 [ ] °C
  - (4) 主要材質
    - ① ケーシング [ ]
    - ② インペラ [ ]
    - ③ シャフト [ ]
  - (5) 電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
  - (6) 操作方式 [自動及び遠隔・現場手動]
- 4) 特記事項
  - (1) ケーシング、羽根車、主軸は耐圧、耐腐食、耐磨耗性を十分考慮する。
  - (2) ポンプ容量は、1台について最大ボイラ給水量及び減温減圧装置給水量の120%以上とする。
  - (3) グランド部はメカニカルシールを使用し、水冷式を原則とする。
  - (4) ポンプの取付位置は、復水タンクの水面以下とする。

- (5) 高温耐振形の圧力計を入口側、吐出側に各1個設ける。
- (6) ミニマムフローを設け、吐き出し水の一部を復水タンクへ戻す。

### 3-4-19. 純水装置

装置は、ボイラ用水等の純水を製造するためのものである。

本件施設の純水装置として最適な方式は、以下の純水装置設計基準や設計仕様などを踏まえた上で、経済性や維持管理性を考慮し最適な選定を行うこと。

「混床式再生方式」と「逆浸透膜方式」の2方式について標準仕様を例示する。

本設備の構成は、上水の水質に応じた最適な仕様と構成にて設計すること。

#### 3-4-19-1. 純水装置設計基準

- (1) 純水製造能力の設計基準は次のいずれかを採用する。
  - ① 純水製造能力（日量）は全ボイラ時間最大蒸発量×24時間の10%以上とする。
  - ② 純水製造能力（日量）は全ボイラ時間最大蒸発量での補給水量の120%、かつ1日当たりの純水製造量はボイラ1缶に対して24時間以内に満水保管できる容量とする。この場合、純水タンクの容量については、ボイラ1缶に対して満水保管が可能な容量を確保すること。
- (2) 純水装置の定期補修整備は全炉停止時に実施するため、定期補修整備に要する期間を最短とする。
- (3) 同様に全炉停止時は排水処理設備も定期補修整備を行うため、純水装置の点検・清掃時に発生する廃液は排水処理設備への導水は出来ない。したがって、点検・清掃等に伴い発生する廃液量を最小とする他、廃水槽の容量は発生する廃液の全量を十分に貯留可能なものとする。
- (4) 処理水量・製造純水量・水質等を中央制御室へ伝送する。

#### 3-4-19-2. 純水装置（混床式再生方式）

混床式再生方式では、塩素除去装置、イオン交換塔、イオン再生装置、加熱装置、純水タンク等より構成する。構成する機器には十分な防食対策（内面コーティング）を行う。塩酸と苛性ソーダのタンク、ポンプ類を設置する防液堤は別区画とする

##### 1) 処理方式等

- (1) 方 式 [ 混床式再生方式 ]
- (2) 処理水水質
  - ① 電気伝導率 [ ] m s / m 以下 (25°Cにおいて)
  - ② イオン状シリカ [ ] m g S i O <sub>2</sub> / ℓ 以下
- (3) 能 力 [ ] t / h
- (4) 再生周期 [ ] 時間通水、 [ ] 時間再生
- (5) 純水製造能力 [ ] m<sup>3</sup> / 日
- (6) 純水製造日量 [ ] m<sup>3</sup> / 日
- (7) 運転方法 [全自動再生方式]（手動操作も可能とする）
- (8) 純水再生薬品
  - 陽イオン再生 [ 塩酸 ]
  - 陰イオン再生 [ 苛性ソーダ ]
- (9) その他

採水量、水質は中央制御室に表示する。

##### 2) 塩素除去装置

差圧計を設け、中央制御室へ表示する。

- (1) 方 式 [ 活性炭方式 ]
- (2) 形 式 [ 鋼板製 ]
- (3) 数 量 [ 1 ] 基

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (4) 能力 [ ] t/h
- (5) 内面塗装仕様 [エポキシ・ウレタン樹脂塗装または同等品以上]
- (6) 逆洗工程付き
- 3) イオン交換塔（混床塔）
  - (1) 形式 [ 鋼板製またはFRP ]
  - (2) 数量 [ 1 ] 基
  - (3) 内面塗装仕様 [ 鋼板製の場合は内面に硬質ゴムライニングを施す]

#### 4) イオン交換樹脂再生装置

本装置はカルシウムイオン等を吸着した陽イオン交換樹脂及び硫酸イオン等を吸着した陰イオン交換樹脂を再生する装置である。液面計を設け、上下限警報を現場、中央制御室へ表示する。

##### (1) 純水用塩酸サービスタンク

- ① 形式 [自立型]
- ② 数量 [ 1 ] 基
- ③ 容量 [ ] m<sup>3</sup>
- ④ 濃度 [ ]
- ⑤ 材質 [ ]  
(耐酸性、耐食性に優れた材料・仕上げとする)

##### (2) 塩酸計量槽

陽イオン交換樹脂再生用塩酸を所定量貯留する設備である。  
液面計を設け、上下限警報を現場、中央制御室へ表示する。  
漏洩塩素ガスの対策を施す。

- ① 形式 [ 自立型 ]
- ② 数量 [ 1 ] 基
- ③ 容量 [ ] m<sup>3</sup>
- ④ 材質 [ ]

##### (3) 純水ブロワ

陽イオン交換樹脂及び陰イオン交換樹脂を混合、攪拌する設備である。

- ① 形式 [ ルーツブロワ ]
- ② 数量 [ 2 ] 台（交互運転）
- ③ 容量 [ ] m<sup>3</sup>N/min、[ ] kW
- ④ 材質 [ ]

##### (4) 純水用苛性ソーダサービスタンク

陰イオン交換樹脂用苛性ソーダを苛性ソーダ貯槽より受け入れる。  
液面計を設け、上下限警報を現場、中央制御室へ表示する。

- ① 形式 [ 自立型 ]
- ② 数量 [ 1 ] 基
- ③ 容量 [ ] m<sup>3</sup>
- ④ 濃度 [ ]
- ⑤ 材質 [ 鋼板またはFRPまたはPE ]  
PE製とする場合は、補強バンドの耐腐食性に十分配慮すること。

##### (5) 苛性ソーダ計量槽

陰イオン交換樹脂用苛性ソーダを所定量貯留するものである。  
液面計を設け、上下限警報を現場、中央制御室へ表示する。

- ① 形式 [ 自立型 ]
- ② 数量 [ 1 ] 基
- ③ 容量 [ ] m<sup>3</sup>
- ④ 材質 [ 鋼板またはFRPまたはPE ]



### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

PE 製とする場合は、補強バンドの耐腐食性に十分配慮すること。

#### 5) 加熱装置

陰イオン交換樹脂再生時におけるシリカの除去効率をあげるため、希釈水を最適温度になるよう自動的に蒸気その他で加熱した後、苛性ソーダを均一に混合シイオン交換塔（混床塔）に注入する設備であり、過熱対策を講じるものとする。

#### 6) 純水タンク

純水装置からの純水を貯留する設備である。純水タンク清掃、整備のため、直接復水タンクへ純水をバイパス補給できること。

液面計を設け、上下限警報を現場、中央制御室へ表示する。

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 数 量 [ ] 基
- (3) 容 量 [ ] m<sup>3</sup>
- (4) 材 質 本体 [ SUS304 ]  
タンク内配管 [SUS304]

#### 7) 純水補給ポンプ

純水を純水タンクから復水タンク等へ送水する設備である。

- (1) 形 式 [ 渦巻形 ]
- (2) 数 量 [ 2 ] 台（交互運転）
- (3) 吐 出 量 [ ] l/min
- (4) 揚 程 [ ] m
- (5) 給水温度 [ ] °C
- (6) 回 転 数 [ ] rpm
- (7) 材 質
  - ① ケーシング [ ]
  - ② インペラ [ ]
  - ③ シャフト [ ]
- (8) 電 動 機 [ ] kW

#### 8) 計測器

流量計、圧力計、水質発信器、定体積計、温度指示調節計、流量積算計、その他の計器を必要箇所に設け、リストに表示する。

#### 9) 配管及び弁類

腐食のおそれのある場所の配管等は使用環境に合致したものとする。

#### 10) 廃液処理装置

本装置は再生廃液を廃液槽内で攪拌しながら pH 調整した後、原則として排水処理設備の排水貯留槽へ貯留する。

#### 11) 廃液槽

再生廃液等を貯留するものである。

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 数 量 [ ] 基
- (3) 容 量 [ ] m<sup>3</sup>

#### 3-4-19-3. 純水装置（逆浸透膜方式）

逆浸透膜方式では、塩素除去装置、RO膜装置、昇圧ポンプ等より構成する。構成する機器には十分な防食対策（内面コーティング等）を行う。塩酸と苛性ソーダのタンク、ポンプ類を設置する防液堤は別区画とする。

##### 1) 処理方式等

- (1) 方 式 [ 逆浸透膜方式 ]
- (2) 処理水水質

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- ① 電気伝導率 [ 0.5 ] m s /m以下 (25°Cにおいて)
  - ② イオン状シリカ [ 0.2~0.3 ] m g S i O<sub>2</sub>/ℓ以下
  - (3) 能 力 [ ] t/h
  - (4) 活性炭逆洗周期 [ ] 日間通水、 [ ] 時間逆洗
  - (5) 純水製造能力 [ ] m<sup>3</sup>/日
  - (6) 純水製造日量 [ ] m<sup>3</sup>/日
  - (7) 運転方法 [全自動・連続採水方式]
  - (8) その他  
採水量、水質は中央制御室に表示する。
- 2) 塩素除去装置  
RO膜に通水する原水より塩素分を除去する。差圧計を設け、中央制御室へ表示する。
- (1) 方 式 [ 連続式・活性炭吸着方式 ]
  - (2) 形 式 [ 鋼板製 ]
  - (3) 数 量 [ 1 ] 基
  - (4) 能 力 [ ] t/h
  - (5) 内面塗装仕様 [ウレタン樹脂塗装または同等品以上 ]
  - (6) 逆洗工程付き
- 3) プレフィルタ
- (1) 方 式 [ ]
  - (2) 数 量 [ 1 ] 基
  - (3) 材 質 本体 [ ]  
エレメント [ ]
- 4) 昇圧ポンプ
- (1) 形 式 [多段渦巻ポンプ]
  - (2) 数 量 [ 2 ] 台 (交互運転)
  - (3) 能 力 [ ] t /h
  - (4) 主要材質
    - ① ケーシング [ ]
    - ② インペラ [ ]
    - ③ シャフト [ ]
- 5) RO膜装置
- (5) 形 式 [ 逆浸透膜式 ]
  - (6) 数 量 [ ] 基
  - (7) 容 量 [ ] m<sup>3</sup>
  - (8) 材 質 本体 [ SUS]
  - (9) 供給原水量 [ ] t /h
  - (10) 採水量 [ ] t /h
  - (11) 濃縮水量 (廃液) [ ] t /h
- 6) 純水タンク (必要に応じて設置)  
RO膜で採水した純水を貯留する設備である。液面計を設け、上下限警報を現場、中央制御室へ表示する。連続採水方式を採る場合は必ずしも必要ではない。  
純水タンク清掃、整備のため、直接、復水タンクへ純水をバイパス補給できること。
- (1) 形 式 [ ]
  - (2) 数 量 [ ] 基
  - (3) 容 量 [ ] m<sup>3</sup>
  - (4) 材 質 本体 [ SUS304 ]  
タンク内配管 [SUS304]
- 7) 純水補給ポンプ  
RO膜で採水した純水を復水タンク等へ送水する設備である。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (1) 形 式 [ 渦巻形 ]
- (2) 数 量 [ 2 ] 台（交互運転）
- (3) 吐 出 量 [ ] l/min
- (4) 揚 程 [ ] m
- (5) 給水温度 [ ] °C
- (6) 回 転 数 [ ] rpm
- (7) 材 質
  - ① シャフト [ ]
  - ② インペラ [ ]
  - ③ シャフト [ ]
- (8) 電 動 機 [ ] kW
- 8) 計測器  
流量計、圧力計、水質発信器、定体積計、温度指示調節計、流量積算計、その他の計器を必要箇所に設け、リストに表示する。
- 9) 配管及び弁類  
腐食のおそれのある場所の配管等は使用環境に合致したものとする。
- 10) 廃液槽  
濃縮水を一端貯留するものである。定常運転時は本槽をバイパスして排水処理設備へ導水してもよい。
  - (1) 形 式 [ ]
  - (2) 数 量 [ ] 基
  - (3) 容 量 [ ] m<sup>3</sup>
- 11) その他
  - (1) 装置方式によっては、pH調整剤供給ユニット、スケール防止剤供給ユニット等の必要な装置を設ける。
  - (2) 濃縮水の水質によっては、最小限度の処理或いは未処理での再利用水への利用も可とする。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

#### 第5節 排ガス処理設備

排ガス処理設備は、バグフィルタ、乾式排ガス処理装置、無触媒脱硝装置で構成するものとし、排ガス中の処理対象物質を確実に指定された基準値以下とする能力・機能を有するものとする。

また、排ガス処理設備は腐食、閉塞が起こらないように配慮するとともに、当該設備以降の排ガス経路や排水処理等に与える影響についても十分に考慮して計画しなければならない。

排ガス処理設備装置機器の設計に採用するガス量は、設計最大ガス量に1.2の余裕率を乗じたものとする。

本設備は、施設から排出される排ガスによる大気汚染を未然に防止するためのものとし、集じん設備、HCl、SO<sub>x</sub> 除去設備、脱硝設備（NO<sub>x</sub> 除去設備）、活性炭吹込装置等により構成するものとする。

##### 3-5-1. バグフィルタ

ろ布の耐熱性、耐久性に注意するとともに、炉停止時、付着ばいじんによる吸湿の防止対策を施し、発錆を防止する。また、単室構造を採用するか複数室構造を採用するかは設計施工事業者の裁量に委ねる。

- 1) 形式 [ バグフィルタ形ろ過式集じん器 ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基/炉
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 設計最大排ガス量 [ ] m<sup>3</sup>N/h
  - (2) 排ガス温度 常用 [ ] °C以下
  - (3) 排ガス流速 [ ] m/min
  - (4) ろ布の耐熱温度 [ ] °C
  - (5) ろ筒本数 [ ] 本
  - (6) 入口含じん量 [ ] g/m<sup>3</sup>N [ 乾きガス、O<sub>2</sub>12% 基準]
  - (7) 出口含じん量 [ 0.01 ] g/m<sup>3</sup>N以下 [ 乾きガス、O<sub>2</sub>12% 基準]
  - (8) 室区分数 [ ] 室
  - (9) ダスト払い落とし方式 [ パルスエア一式 ]
  - (10) ろ布面積 [ ] m<sup>2</sup>
  - (11) ろ過速度 [ ] m/min
  - (12) 主要部材質
    - ① ろ布 [ 耐熱強化ガラス+PTFE コーティング又は同等品以上]
    - ② リテーナ [ SUS ]
    - ③ 本体 [ 耐硫酸露点腐食鋼又は同等品以上 ]  
厚さ [ 4.5 ] mm以上
    - ④ 本体下部ホップ [ 耐硫酸露点腐食鋼又は同等品以上 ]  
厚さ [ 6.0 ] mm以上
- 4) 付属機器（1基につき）
  - (1) ダスト払い落とし装置
  - (2) ダスト搬出装置
  - (3) 加温装置 設置場所 [ ]、電力容量 [ ] kW
- 5) 特記事項
  - (4) ろ布の耐熱温度は240～250°C以上とする。
  - (5) 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。
  - (6) ろ布の延焼防止措置を施す。
  - (7) 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。
  - (8) 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。加温装置は、温風循環ファンと温風循環ヒータ（電気式）による組合せによる構成を標準とし、休炉時にバグフィルタ内部空気を加温装置により加温・循環させることで内部温度を保つもの

- とする。
- (9) 低温腐食対策を徹底するものとし、特に低温腐食が進行し易いクリーンルーム天蓋については、二重保温等の低温腐食対策を徹底する。
  - (10) 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じる。
  - (11) ろ布の交換が容易な構造とする。
  - (12) 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。
  - (13) ろ過風速は1m/minを超えないこと。
  - (14) 払落としたばいじん等は、下部に設けた排出装置によって排出する。
  - (15) 内部の点検が出来るように、点検口を設置する。
  - (16) ケーシング、鉄骨などは熱膨張を十分に考慮する。
  - (17) 本体を貫通する通風部（例えばパルス空気等）で冷却により貫通部表面で結露する場合は、腐食を防止するため、同部はSUS316とする。
  - (18) 炉立上げ開始時から通ガス可能とする。
  - (19) 点検及び保守のため、外部に歩廊及び階段を設ける。
  - (20) ろ布交換用の電動ホイス（又はチェーンブロック）及びレールを設ける。
  - (21) 保温施工する。
  - (22) ダスト排出装置の能力は、ダスト払落し時に大量に発生する集じん灰を円滑に排出可能な能力を確保する。
  - (23) ろ布の破損等を検知し、警報を中央制御室に表示すること。

### 3-5-2. 乾式排ガス処理装置

本装置では、バグフィルタにおいて排ガス中の酸性有害ガスを中和させ、これら反応生成物とともにダイオキシン類、水銀等を除去する他、ばいじんや固体化した重金属類を効率的に捕集・除去するために設けるものである。

- 1) 形 式 [ 粉末薬剤吹込方式 ]
- 2) 数 量 [ 2 ] 炉分
- 3) 主要項目（1炉分につき）
  - (1) 設計最大排ガス量 [            ] m<sup>3</sup>N/h
  - (2) 使用薬剤
    - ① 酸性有害ガス用 [高反応消石灰]
    - ② ダイオキシン類・水銀用 [活性炭]
  - (3) 薬剤使用量
    - ① 高質ごみ [            ] kg/h
    - ② 基準ごみ [            ] kg/h
    - ③ 低質ごみ [            ] kg/h
  - (4) 吹込み位置 [ バグフィルタ入口煙道 ]
  - (5) 薬品吹込み量制御 [ 自動]
  - (6) 操作方式 [中央自動・手動、現場自動・手動]
- 4) 消石灰供給装置
  - (1) 数 量 [ 1 ] 基
  - (2) サイロ容量 [            ] m<sup>3</sup>、〔基準ごみ2炉運転時の7〕日分以上
  - (3) 主要項目
    - ① 主要部材質 [一般構造用圧延鋼]
    - ② 薬剤受入方法 [ローリー車]
    - ③ 定量切出方式 [テーブルフィーダ]
- 5) 活性炭供給装置
  - (1) 数 量 [ 1 ] 基
  - (2) サイロ容量 [            ] m<sup>3</sup>、〔基準ごみ2炉運転時の7〕日分以上

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (3) 主要項目
  - ① 主要部材質 [一般構造用圧延鋼]
  - ② 薬剤受入方法 [ローリー車]
  - ③ 定量切出方式 [テーブルフィーダ]
- 6) 薬剤供給ブロワ
  - (1) 形式 [ルーツ式]
  - (2) 基数 [ 3 ] 台（交互運転）
  - (3) 主要項目
    - ① 能力 [ ] kg/h
    - ② 主要部材質 [ねずみ鋳鉄]
    - ③ 制御方法 [ 連続 ]
- 7) 付属機器
  - ① 集じん装置（パルスジェット式バグフィルタ） [ 1 ] 式
  - ② レベル計 [ 1 ] 式
  - ③ エアレーション装置 [ 1 ] 式
  - ④ ブリッジ解除装置 [ 1 ] 式
  - ⑤ 薬剤受入配管 [ 1 ] 式
  - ⑥ 吹込みノズル [ 1 ] 式
  - ⑦ 供給ブロワ [ 1 ] 式
  - ⑧ その他必要なもの [ 1 ] 式
- 8) 特記事項
  - (1) 消石灰と活性炭とのブレンド品は採用しない。
  - (2) 消石灰については、最終処分場での消石灰由来の有機成分の溶出量が少ない製品を採用すること。
  - (3) 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。
  - (4) サイロの貯留レベル計は、3点以上を設置する。ただし、ロードセル方式を採用する等して薬剤供給量を連続的に計測・記録するとともにブリッジを検出するシステムを採用する場合は、貯留レベル計は2点でも可とする。また、レベル等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。
  - (5) 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。
  - (6) 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。
  - (7) 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。
  - (8) 供給ブロワ1台で、1系列を担うものとする。
  - (9) 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。
  - (10) 供給配管は静電気防止付ビニル管とし、内部圧力変動等による揺れを拘束しないようワイヤー支持を原則とする。また、容易に配管内部が確認できるよう要所にステージを設ける他、閉塞防止のため要所に自動ハンマリング装置を設ける。

#### 3-5-3. 無触媒脱硝装置

- 1) 形式 [ 無触媒脱硝方式 ]
- 2) 数量 2基（1炉1基）
- 3) 薬剤有効貯留容量 [ ] m<sup>3</sup>（基準ごみ2炉運転時の7日分以上）
- 4) 主要項目
  - (1) 設計最大排ガス量 [ ] m<sup>3</sup> N/h
  - (2) 使用薬剤 [ ]（尿素またはアンモニア水）
  - (3) NO<sub>x</sub> 濃度（乾きガス、O<sub>2</sub> 12%換算値）

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

入口〔 〕 ppm 出口〔 〕 ppm 以下

#### 5) 特記事項

- (1) 薬剤の搬入、貯留、供給、気化の各工程で「閉塞」「固着」「磨耗」「漏洩」「腐食」を起こさないこと。設備はすべて密閉構造とする。
- (2) 薬剤供給量の制御は、遠隔自動とし、その調整範囲は十分広いものとする。
- (3) 保守点検上の必要性から内容物を排出する場合の薬剤揮発による作業環境悪化を防止する機能を装備すること。
- (4) 薬剤貯槽には、すべて防液堤を設けること。
- (5) 薬剤配管は勾配を設ける等、停止時に配管の中に薬剤が残存しない構造、弁配置とすること。
- (6) 薬剤貯槽その他のガス抜きは、直接大気に放出しないこと。
- (7) 薬剤貯槽、供給装置等は専用の室に設置し、漏洩した場合の警報を、中央制御室及び現場（専用室外）に表示すること。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

#### 第6節 余熱利用設備

本設備は、ボイラより発生した蒸気を利用するための設備で、一連の蒸気供給装置を設置する。

本件施設では、設計点での発電効率及び年間の平均的な発電効率の双方を高効率なものとする計画であり、このため、本設備は、蒸気の効率的な利用、蒸気タービンシステムの効率向上を目指した構造・構成とした上で、設備の維持管理面で経済性や耐久性に十分配慮したものとする。

熱利用へ供給する温水熱源については、低压蒸気を利用する場合は蒸気タービンの抽気蒸気を原則とし、その他の低温排熱の有効利用について検討すること。また、外部余熱供給のために必要な配管等を設ける。

##### 3-6-1. 発電設備

発電設備は、ボイラより発生する蒸気を利用して高効率の発電を行うものとし、蒸気タービン、潤滑装置、グランド蒸気復水器、蒸気タービン起動盤、蒸気タービン発電機等より構成する。

蒸気タービンの設計点の計画は、設計点での発電効率が所定以上（エネルギー回収効率が20.5%以上であること）であることを条件とした上で、低質ごみから高質ごみまでの出現頻度と蒸気発生量に基づき平均発電量が最大となる点を定格出力とする。または、設計施工事業者の経験的なノウハウに基づいて、平均発電量が最大となる点を定格出力として計画する。2炉運転中において設計点を超えるごみ質を焼却する場合は、発電機定格出力まで発電し余剰蒸気はタービンバイパスで減圧減温しタービン排気復水器で冷却する。

蒸気タービン停止時においても、施設の運転は継続できるよう配慮する。

##### 3-6-1-1. 蒸気タービン

- 1) 形 式 [ 抽気復水タービン ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基
- 3) 抽気段数 [ ]
- 4) 定格出力等
  - (1) 連続最大出力（定格出力） [ ] kW （ 発電機端 ）
  - (2) 蒸気使用量 [ ] t/h （ 最大出力時 ）
  - (3) 主止弁前蒸気圧力 [ ] MPa
  - (4) 主止弁前蒸気温度 [ ] °C
  - (5) 排気圧力 [ ] Pa
- 5) 抽気流量 [ ] t/h
- 6) 制御装置 [ 調速制御及び調圧制御 ]
- 7) 負荷変動

蒸気タービン起動時は、自動起動とし並列運転併入までは調速制御を行い、同期後は調圧制御（前圧制御）を行う。単独運転時、クレーン駆動等の瞬時の負荷変動に十分対応可能とする。電力会社の系統と定格出力で並列運転中に受電側遮断器がトリップした場合も対応可能とする。

- 8) 回転数 タービン [ ] rpm、発電機 [ ] rpm
- 9) 危険速度 [ ] rpm
- 10) 本体材質 温度、衝撃、遠心力、振動、腐食等に支障のない材質とする。
- 11) 構造等
  - (1) 過速度遮断装置は電気式と機械式で二重化する。
  - (2) ターニング装置は電動式と手動式を併設する。
- 12) 非常停止の方法

手動非常停止装置を現場及び中央制御室に設けるとともに、次の場合にはタービンの蒸気の流れを自動的に遮断する。

- (1) タービン速度が、定められた限度以上に達したとき（定格速度の111%以下とする）。
- (2) タービン入口蒸気圧力が、一定の限度以下に低下したとき。



- (3) 真空圧力が異常に上昇したとき。
- (4) 潤滑圧力が定められた限度以下に低下したとき。
- (5) スラスト軸受が異常磨耗したとき。
- (6) 保護リレーにより発電機がトリップしたとき。
- 13) その他特記事項
  - (1) 第1段落に圧力計を設ける。
  - (2) タービン蒸気の入口側、抽気側及び排気側に、圧力計及び温度計を設ける。
  - (3) タービン軸受部潤滑油出口側に固定温度計を設ける。
  - (4) タービン各部のドレンは、発電機室内で放蒸させず、室外へ導き処理する。
  - (5) 炉の運転時でも、タービンの開放点検が安全に実施できるものとする。
  - (6) タービン車室を断熱材で覆うとともに、外皮を設ける。なお、必要に応じて外皮内部に照明を取付ける。
  - (7) 振動測定に必要な箇所には、マーキング等の表示を施す。

### 3-6-1-2. 減速装置

- 1) 形 式 [ はすば又はやまば一段減速 ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基
- 3) 潤滑方式 [ 強制給油式 ]
- 4) 主要材質 [ クロモモリブデンはだ焼鋼又は同等品以上 ]
- 5) 構 造
  - (1) 潤滑油を歯車に十分行き渡るようにする。
  - (2) 歯車は、JIS B 1702 による「平歯車及びはすば歯車の精度」1級相当とする。
  - (3) 回転が円滑で有害な騒音、振動のないものとする。
- 6) 特記事項
  - (1) 動力損失の少ない機種を採用する。
  - (2) 各軸受けにはダイヤル式温度計を設ける。

### 3-6-1-3. 潤滑装置

本装置は、タービン制御油の供給並びにタービン、減速装置及び発電機軸受への潤滑油の供給を行い、主油ポンプ、補助油ポンプ、非常用油ポンプ、油冷却器、油清浄器、主油タンク、油圧調整弁等から構成する。

- 1) 制御油温度 [ ] °C以下（温度調節の有無）
- 2) 潤滑油温度 [ ] °C以下（温度調節の有無）
- 3) 主油ポンプ
 

タービン軸または減速機低速軸によって駆動され、制御油及び潤滑油を供給する。

  - (3) 形 式 [ ]
  - (4) 数 量 [ 1 ] 台
- 4) 補助油ポンプ
 

タービン起動、停止または主油ポンプ異常時に自動起動し、制御油及び潤滑油を供給する。緊急停止装置を設け、中央制御室からも遠隔操作可能とする。

  - (1) 形 式 [ ]
  - (2) 数 量 [ 1 ] 台
- 5) 非常用油ポンプ
 

主油ポンプ、補助油ポンプ異常時に電動で潤滑油を供給する。緊急停止装置を設け、中央制御室からも遠隔操作可能とする。

  - (1) 形 式 [ ]
  - (2) 数 量 [ 1 ] 台
- 6) 油冷却器
 

タービン等の潤滑油を冷却する。潤滑油供給温度は自動調節する。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 数 量 [ 1 ] 台
- (3) その他
  - ① 潤滑油供給温度調整装置つき。
  - ② 冷却水の入口出口、油の入口出口の各々に温度計を設ける。
  - ③ 冷却水出口側にフローチェッカを設ける。
- 7) 油ろ過器  
タービン等の潤滑油に含まれるじんあい等を除去する。複式ろ過器とし、手動にて切換える。
  - (1) 形式 [ 複式ろ過器 ]
  - (2) 数 量 [ ] 台
  - (3) その他
    - ① 必要箇所に差圧計を設ける。
    - ② ろ過器は取り外しが容易な構造とする。
- 8) 主油タンク  
タービン等の潤滑油の循環系統で必要な油量を貯留する。
  - (1) 主要材質 [ 鋼板製 ]
  - (2) 数 量 [ 1 ] 台
  - (3) その他
    - ① 内面は耐油、防錆塗装を行う。
    - ② 油面計を設ける。
    - ③ タンク底部に傾斜を付ける。ドレン抜きを設ける。
    - ④ タンクの通気管は屋外へ導く。なお、強制排気の場合は油水分離器を設ける。
    - ⑤ 戻り油側に油水分離器を設ける。
- 9) 油圧調整弁  
タービン等の制御及び潤滑油を常に所定の圧力に保持する。油圧変動に伴うハンチングが発生しない構造とする。
  - (1) 数 量 制御用： [ 1 ] 台、潤滑用： [ 1 ] 台
  - (2) そ の 他 [ 調整弁の前後に圧力計を設ける。 ]

#### 3-6-1-4. グランド蒸気復水器

タービングラウンド部からの洩れ蒸気及びその他洩れ蒸気を吸引、凝縮する。

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基
- 3) その他
  - (1) 冷却水の入口、出口側に温度計を設ける。
  - (2) 排気は、屋外へ排出する。

#### 3-6-1-5. タービンバイパス装置

- (1) ボイラ蒸気発生量の全量をバイパス可能とする。
- (2) タービン排気復水器に適合した圧力及び温度が得られるように減温減圧装置を設ける。
- (3) 減温減圧装置は、タービン停止時にタービンバイパス減温水を介し、過熱蒸気を減温減圧し、タービン排気復水器へ供給するものとし、形式は蒸気変換弁とし数量は1基以上とする。
- (4) タービン排気出口に電動バルブまたは同等の機能を有するバルブを設ける。

#### 3-6-1-6. タービン排気管ドレン移送装置

タービン排気管内等のドレンを復水タンクへ移送するための装置で、ドレン移送ポンプ、タービンドレンタンク等より構成する。なお、複式ストレーナを設けるものとする。

### 3-6-1-7. 大気放出装置

タービンバイパスの減温減圧弁出口とタービン排気復水器の間に、大気放出装置（消音器付）を設け、放蒸気は、屋外に導く。なお、タービン付きの大気放出弁（板）より先に動作するよう設定する。

### 3-6-1-8. 蒸気タービン起動盤

- 1) 形 式 [ 鋼板製閉鎖自立形 ]
- 2) 盤取付計器等

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。

- (1) 主蒸気圧力計
- (2) 第1段落圧力計
- (3) 排気圧力計
- (4) 制御油圧力計
- (5) 潤滑油圧力計
- (6) スラスト軸受摩耗検出計（油圧式又は電気式）
- (7) 排気温度計
- (8) 主蒸気温度計
- (9) 回転計（デジタル表示式）
- (10) 油冷却器出口潤滑油温度計
- (11) 補助油ポンプ切替スイッチ（自動、手動切替）
- (12) 補助油ポンプ電流計
- (13) 非常用油ポンプ電流計、切替スイッチ（自動、手動切替）なお、切替スイッチ自動は、タービン起動条件とする。
- (14) ターニング起動スイッチ
- (15) 表示灯類
- (16) 電力計
- (17) 高圧段抽気圧力計
- (18) 低圧段抽気圧力計
- (19) タービン軸受振動計
- (20) 発電機軸受振動計
- (21) その他監視上必要な計器

### 3-6-1-9. 蒸気タービン発電機

蒸気タービンにより駆動され、通常、東京電力パワーグリッド(株)配電系統と並列運転する。

- 1) 発電機
  - (1) 形 式 [ 三相交流同期発電機 ]
  - (2) 数 量 [ 1 ] 基
  - (3) 定格出力 [ ] kW
  - (4) 力 率 [ ] % (遅れ)
  - (5) 定 格 [連続]
  - (6) 絶縁種別 [ F種以上 ]
  - (7) 励磁方式 [ ブラシレス励磁方式 ]
  - (8) 冷却方式 [ 表面冷却水冷式 ]
  - (9) 潤滑方式 [ 強制潤滑式 ]
- 2) 発電機の保護装置

「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。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

#### 3) 計測器

下記項目に関して必要な計測器を設ける。

- (1) 電気計測器
  - (2) 温度計
  - (3) フローチェッカまたは流量指示計
- #### 4) 同期投入装置及び同期検定装置
- #### 5) 発電機制御装置
- (1) 電圧調整
  - (2) 発電調整
  - (3) 受電端無効電力調整
  - (4) 発電電力調整
  - (5) 負荷調整
  - (6) 力率調整
- #### 6) 蒸気タービン発電機盤

#### 3-6-1-10. 発電機用クレーン

蒸気タービン及び発電機の分解、点検等に使用する。点検歩廊を設ける。

- 1) 形 式 [ 天井走行ホイストクレーン ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基

#### 3-6-2. 熱及び温水供給設備

焼却炉の稼働期間中は、低圧蒸気や低温排熱を熱源とした温水を発生させ場内へ供給する。焼却炉停止期間中には温水ボイラにより温水を供給する。給熱蒸気だめは、低圧蒸気だめと兼用してもよい。

また、余熱利用施設へ温水を供給し、外部余熱利用を行う。ただし、全休炉時においては、余熱利用施設への温水供給は停止する。

一連の低圧蒸気による余熱利用は、蒸気タービンの抽気蒸気を利用することを原則とする。また、低温排熱の有効利用を検討すること。

場内給湯について電気式を採用する場合は、温水器等の一連の装置を省略することを可とするが、クリーンセンター管理事務所棟の収集担当職員が利用するシャワー用温水については、収集業務からの帰着時に一定の時間帯に集中して利用する需要に耐えるよう計画すること。

##### 3-6-2-1. 給熱蒸気だめ（低圧蒸気だめと兼用する場合は省略してもよい）

場内余熱利用及び場外予熱供給のために蒸気タービン抽気から蒸気を受入れ、温水器等へ供給する。

- 1) 形 式 [ 円筒形 ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基
- 3) そ の 他 [ ]

##### 3-6-2-2. 温水器（省略しても可）

給熱蒸気だめからの蒸気、又はその他の低温排熱から熱交換して場内給湯用温水を発生させ、貯留する。

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基
- 3) 温水温度 温水器出口 [ ] °C、給水温度 [ ] °C
- 4) 設計耐熱温度 [ ] °C以上
- 5) 容 量
  - (1) 熱交換容量 熱負荷計算値の [ ] %以上
  - (2) 貯湯容量 時間最大給湯量の [ ] %以上

6) 材 質

- (1) タンク [ ]  
 (2) 熱交換器の胴体 [ ]  
 (3) 加熱管 [ ]

7) その他

- (1) 温水にボイラ水が混入することがないように計画すること。  
 (2) 熱交換器をタンク内に設けるのではなく、温水器と熱交換器を直列とする。  
 (3) 温度計を設け、温水温度を中央制御室へ伝送する。

3-6-2-3. 温水循環ポンプ（省略しても可）

温水器の温水を場内に循環させ、給湯する設備である。

- 1) 形 式 [ ラインポンプ ]  
 2) 数 量 [ 2 ] 台、（交互運転）  
 3) 設計耐熱温度 [ 100 ] °C以上  
 4) 吐出量 [ ] l/min  
 5) 揚 程 [ ] m  
 6) 回転数 [ ] rpm  
 7) 電動機 [ ] kW  
 8) 主要材質 [ ]  
 9) 容 量 負荷最大の [ ] %以上

3-6-2-4. 空調用熱交換器（省略しても可）

給熱蒸気だめからの蒸気を熱交換して建築関係空調設備に使用する温水を発生させる設備である。膨張タンクを設ける。なお、ランニングコスト等を考慮した結果として電気式又はガス式の空調設備を採用する場合は、省略してもよい。

- 1) 形 式 [ シェルアンドチューブ式 ]  
 2) 数 量 [ 1 ] 基  
 3) 温水温度 行き [ ] °C、戻り [ ] °C  
 4) 容 量 負荷最大の [ ] %以上  
 5) 材 質 加熱管： [ ]  
 6) 伝熱面積 [ ] m<sup>2</sup>  
 7) そ の 他 [ 必要箇所に温度計、圧力計を設ける。]

3-6-2-5. 温水ボイラ（省略しても可）

プラント停止期間中に場内へ温水供給する設備である。

- 1) 形 式 [ ]  
 2) 数 量 [ 1 ] 基  
 3) 能 力 [ ] t/h  
 4) 使用燃料 [ 都市ガス 13A ]  
 5) その他 [ 排煙濃度計を設ける。]

3-6-2-6. 温水供給装置設置工事

余熱利用施設へ熱源として温水を供給する。関係配管等の取合いを十分に考慮した計画とする。供給する温水の温度及び量については、余熱利用施設の需要状況と求めに応じて柔軟に対応可能とする。

以下に示す温水供給条件については、現時点で本市が想定する余熱利用施設整備条件から設定したものであるため、余熱利用施設の設計進捗に応じて変更が生じた場合は、設計施工事業者（運営管理事業者含む）は変更対応について誠意をもって協力すること。

これを参考に最適な機器仕様を計画すること。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- 1) 温水供給条件
  - (1) 設計定格熱供給量 [ 5.0 ] GJ/h
  - (2) 温水供給条件
    - A. 設計最大供給温度 [ 90 ] °C
    - B. 計画供給温度 [70~80] °C
    - C. 計画環水温度 [50~60] °C
  - (3) 用途 [温水熱源]
- 2) 温水熱交換器
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ 1 ] 基
  - (3) 計画主要目
    - A. 交換熱量 [ ] kJ/h 以上
    - B. 温水温度 入口 [ ] °C、出口 [ ] °C
    - C. 使用蒸気圧力 常用 [ ] MPa、最高 [ ] MPa
    - D. 主要材質 シェル [ステンレス鋼]  
チューブ [ボイラ・熱交換機用炭素鋼鋼管]
  - (4) 付属品 [圧力計、水面計、付属弁類、保温装置]
- 3) 温水循環ポンプ
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ 2 ] 基（交互運転）
  - (3) 計画主要目
    - A. 流体 [温水]
    - B. 流体温度 [ ] °C
    - C. 吐出量 [ ] t/h
    - D. 全揚程 [ ] m
    - E. 所要電動機 [ ] kW
    - F. 回転数 [ ] rpm
    - G. 操作方式 [ ]
    - H. 主要材質 ケーシング [ ]  
インペラ [ ]  
シャフト [ ]
  - (4) 付属品 [圧力計、過昇防止装置、付属弁類]
- 4) 温水タンク
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ 1 ] 基
  - (3) 計画主要目
    - A. 容量 [ ] m<sup>3</sup>
    - B. 主要材質 [ ]
  - (4) 付属品 [付属弁類、保温装置]
- 5) 工事内容
  - (1) 温水発生装置（温水熱交換器、温水タンク、温水循環ポンプ） 一式
  - (2) 取合い点までの温水及び環水配管敷設工事 一式
  - (3) その他必要な工事の一式
- 6) その他
  - (1) 本件施設の全炉停止中は温水を供給する必要はない。この場合は、余熱利用施設内に設置するボイラで対応する。

## 第7節 通風設備

本設備は、ごみの焼却に必要な空気を供給し、燃焼により生じた排ガスを誘引し、煙突を経て大気に拡散させる設備である。本設備に採用する送風機、通風機は省エネルギーの観点から高効率のものを採用する。風道及び煙道ダクトは内部にドレンの滞留がなく、継手面からガス洩れのない構造とする。送風機、通風機は軸封部からのガス洩れのない構造とする。煙道以降の機器、すなわち、煙道、誘引通風機、煙突を通過する排ガスの温度、水蒸気分圧下において、腐食のおそれがある場合、その主要材質は、十分な耐腐食性を有する材料を採用する。

また、バイパス用等の遮断用ダンパは、エアークリークを防止するため、密閉構造とする。

なお、燃焼用送風機や循環ガスファン等の送風機の種類、最適仕様については、計画するストーカ焼却炉の機種等に応じて異なるため、下記の標準仕様の考え方に基つき、計画に応じた最適なレイアウト、方式とする。

### 3-7-1. 押込送風機

押込送風機は、負荷変動に対し吐出量及び圧力が追従可能なものとする。

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%の余裕を持つものとし、また、風圧についても炉の円滑な燃焼に必要で十分な静圧を有するものとする。

なお、送風機の上部には、メンテナンス用吊りフックかホイストレールを設ける。

- 1) 形式 [                    ]
- 2) 数量 [ 2 ] 基 (1 炉 1 基)
- 3) 主要項目
  - (1) 風量 [                    ] m<sup>3</sup>N/h
  - (2) 風圧 [                    ] Pa (20℃において)
  - (3) 吹込流速 最小 [                    ] m/sec～最大 [                    ] m/sec
  - (4) 回転数 [                    ] min<sup>-1</sup>
  - (5) 電動機 [                    ] V× [                    ] P× [                    ] kW
  - (6) 風量制御方式 [                    ] 燃焼制御指令によること。
  - (7) 風量調整方式 [ ダンパ+回転数制御方式 ]
  - (8) 主要材質
    - ① ケーシング [                    ]
    - ② インペラ [                    ]
    - ③ シャフト [                    ]
  - (9) 付属品 [ 温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、吸気スクリーン ]
- 4) 特記事項
  - (1) 臭気漏洩防止のため、空気取入口はごみピットとする。
  - (2) 吸気口にはスクリーンを設け、容易に清掃可能なものとする。
  - (3) 軸受部には温度計と振動計を設ける。なお、上限警報を中央制御室へ伝送する。
  - (4) ドレン抜きをケーシングに設ける。
  - (5) 点検、清掃のための点検口を設ける。
  - (6) 内部点検時に使用する空転防止装置を設ける。なお、本装置と起動とのインターロックを組み、本装置の状態を中央制御室へ伝送する。
  - (7) 必要な耐久性、防音・防振機能を有すること。

### 3-7-2. 二次燃焼用送風機

二次燃焼用送風機は、二次燃焼室において十分なガスの攪拌と完全燃焼を可能とする。

二次燃焼用送風機の容量は、計算によって求められる最大風量に10%の余裕を持つものとし、また、風圧についても炉の円滑な燃焼に必要で十分な静圧を有するものとする。

なお、送風機の上部には、メンテナンス用吊りフックかホイストレールを設ける。

- 1) 形式 [                    ]

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- 2) 数 量 [ 2 ] 基 (1 炉 1 基)
- 3) 主要項目
- (1) 風 量 [ ] Nm<sup>3</sup>/h
  - (2) 風 圧 [ ] Pa (20°Cにおいて)
  - (3) 吹込流速 最小 [ ] m/sec～最大 [ ] m/sec
  - (4) 回 転 数 [ ] min<sup>-1</sup>
  - (5) 電 動 機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
  - (6) 風量制御方式 [ ] 燃焼制御指令によること。
  - (7) 風量調整方式 [ ダンパ+回転数制御方式 ]
  - (8) 主要材質
    - ① ケーシング [ ]
    - ② インペラ [ ]
    - ③ シャフト [ ]
  - (9) 付 属 品 [ 温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、吸気スクリーン ]
- 4) 特記事項
- (1) 空気取入口はごみピットとする。
  - (2) 吸気口にはスクリーンを設け、容易に清掃可能なものとする。
  - (3) 軸受部には温度計と振動計を設ける。なお、上限警報を中央制御室へ伝送する。
  - (4) ドレン抜きをケーシングに設ける。
  - (5) 点検、清掃のための点検口を設ける。
  - (6) 内部点検時に使用する空転防止装置を設ける。なお、本装置と起動とのインターロックを組み、本装置の状態を中央制御室へ伝送する。
  - (7) 必要な耐久性、防音・防振機能を有すること。

#### 3-7-3. 排ガス循環送風機

排ガス再循環送風機は、高効率発電、低空気比燃焼を目的として、バグフィルタ出口煙道から排ガスの一部を焼却炉へ再循環させるための送風機である。

送風機の容量は、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。また、風圧についても炉の円滑な燃焼に必要、且つ、十分な静圧を有する。

なお、送風機の上部には、メンテナンス用吊りフックかホイストレールを設ける。

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ 2 ] 基 (1 炉 1 基)
- 3) 主要項目
- (1) 風 量 [ ] Nm<sup>3</sup>/h
  - (2) 風 圧 [ ] kPa (20°Cにおいて)
  - (3) 吹込流速 最小 [ ] m/sec～最大 [ ] m/sec
  - (4) 回 転 数 [ ] min<sup>-1</sup>
  - (5) 電 動 機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
  - (6) 風量制御方式 [ ] 燃焼制御指令によること。
  - (7) 風量調整方式 [ ダンパ+回転数制御方式 ]
  - (8) 主要材質
    - ① ケーシング [ ]
    - ② インペラ [ ]
    - ③ シャフト [ ]
  - (9) 付 属 品 [ 温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ ]
- 4) 特記事項
- (1) 送風機の材質は、流体の性状に応じて耐久性等を考慮する。
  - (2) 送風機の風量調整方式は省エネの観点から回転数制御方式の併用が望ましいが、流体の流量や制御方法等を勘案し、最適な方式とする。



- (3) 軸受部には温度計と振動計を設ける。なお、上限警報を中央制御室へ伝送する。
- (4) ドレン抜きをケーシングに設ける。
- (5) 点検、清掃のための点検口を設ける。
- (6) 内部点検時に使用する空転防止装置を設ける。なお、本装置と起動とのインターロックを組み、本装置の状態を中央制御室へ伝送する。

#### 3-7-4. 空気予熱器

本空気予熱器は、ボイラで発生する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。

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ 2 ] (1炉1基)
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - (1) 入口空気温度 [ ] °C
  - (2) 出口空気温度 [ ] °C
  - (3) 空 気 量 [ ] m<sup>3</sup>N/min
  - (4) 制御方式 [ 設定温度自動制御 ]
  - (5) 主要材質
    - ① ケーシング [一般構造用圧延鋼]
    - ② 伝熱管 [ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管]

#### 3-7-5. 風 道

風道は溶接構造とし、通過空気量に見合った形状、寸法とし、空気予熱器以降の高温部には保温をする。空気取り入れ口には金網を設けるとともに、点検、清掃が容易なものとする。また、角形の大きいものについては補強リブを入れ、振動の防止につとめる。

- 1) 形 式 [ 溶接鋼板型 ]
- 2) 数 量 [ 2 ] 炉分 ( 各炉独立型 )
- 3) 主要項目
  - (1) 空気風速 [ 12 ] m/sec 以下
  - (2) 主要部材 [ 一般構造用圧延鋼 ]
  - (3) 厚 さ [ 3.2 ] mm 厚以上  
[ 4.5 ] mm 厚以上 ( φ1000mm 程度の大型風道 )
- 4) 付属品 [ 流量計、温度計、圧力計、風量調整ダンパ、点検口他 ]
- 5) 特記事項
  - (1) 工場内の配置を検討し、作業床等との干渉は避けること。
  - (2) 曲率半径は大きくとり、渦の発生する形状を避けること。
  - (3) 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。
  - (4) 防振継手、伸縮継手を必要箇所に設け、騒音対策を講じる。
  - (5) 計器挿入孔を計測必要箇所に設ける。
  - (6) マンホールは、ダンパの補修を考慮した位置とする。
  - (7) 風道は、溶接構造とし、必要に応じて帯鋼及び形鋼等で補強する。
  - (8) 蒸気式空気予熱器以後の風道、その他高温部は、保温施工する。
  - (9) 風道に設けるダンパは、風量調整用は原則としてルーバ形とする。
  - (10) ダンパは電動式または空気式とし、ダンパ軸受は無給油式とする。

#### 3-7-6. 誘引通風機

誘引通風機は、計算によって求められる最大ガス量、最大風圧に15%の余裕を持つものとする。また、炉内圧の急変時であっても、炉内圧を速やかに管理値へ復帰させるための十分な追随性を持つものとする。

羽根車は形状、寸法など均整に製作し、高速運転に耐えるものとし、据付けには振動、騒音防止

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

に特に留意する。

なお、通風機の上部には、メンテナンス用吊りフックかホイストレールを設ける。

- 1) 形 式 [ ターボ形 ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基/炉
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 風 量 [ ] m<sup>3</sup>N/min
  - (2) 風 圧 [ ] Pa（常用温度において）
  - (3) ガス温度 [ ] °C（常用）
  - (4) 回 転 数 [ ] rpm
  - (5) 電 動 機 [ ] kW、 [ ] V
  - (6) 風量制御方式 [ 自動炉内圧調整 ]
  - (7) 風量調整方式 [ ダンパ+回転数制御方式 ]
  - (8) 主要材質
    - ① ケーシング [ ]
    - ② インペラ [ ]
    - ③ シャフト [ ]
- 4) 付 属 品 [ 軸受温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ他 ]
- 5) 特記事項
  - (1) 軸受は水冷オイル潤滑式とし、冷却水配管には、フローチェッカ（ワイパ付）を設ける。また、ダイヤル式温度計を設ける。
  - (2) 点検、清掃が容易にできるものとし、点検口、ドレン抜きを設ける。
  - (3) 軸受には振動計及び温度計を設置し、上限警報は中央制御室へ伝送する。
  - (4) 内部点検時に使用する空転防止装置を設ける。なお、本装置と起動とのインターロックを組み、本装置の状態を中央制御室へ伝送する。
  - (5) 炉の運転時において本通風機が異常停止した場合、異常停止した炉の押込送風機及び二次燃焼用送風機等を自動停止させる。
  - (6) 保温施工する。
  - (7) 防音対策を考慮した上で配置を計画すること（2-2-13. 作業環境（4）を参照すること）。
  - (8) 据付けに際しては、振動防止対策を講じる。

#### 3-7-7. 煙 道

煙道は、通過ガス量に見合った形状、寸法とするとともに、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。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。水平煙道の設置がやむをえない場合は、高圧空気吹込み等、適切なダスト堆積防止策を講じること。必要に応じて消音器を設置する。

- 1) 形 式 [ 溶接鋼板型 ]
- 2) 数 量 [ 2 ] 炉分（各炉独立型）
- 3) 主要項目
  - (1) 風 速 [ 15 ] m/sec 以下
  - (2) 材 質 [ 耐硫酸露点腐食鋼 ]、厚さ [ 4.5 ] mm 以上
- 4) 付 属 品 [ 温度計、点検口、ドレン抜き、防振装置他 ]
- 5) 特記事項
  - (1) 原則として円形ダクトとする。
  - (2) マンホールは、ダンパ付近の補修が容易な箇所に設ける。
  - (3) 伸縮継手を必要箇所に設ける。
  - (4) エコノマイザ出口、バグフィルタ出口、煙突中間部に排ガス測定用の測定座を設置する。
  - (5) 排ガス測定用の測定座周囲は、測定機器類を安全に設置することができ、サンプリングプローブ等の抜き差しが容易にできるスペースを確保すること。また、高所の場合

はステージ等を設置する。

- (6) 煙道は溶接構造とし、必要に応じて帯鋼及び形鋼等で補強する。
- (7) 煙道（バイパス煙道含む）は、ダストの堆積がない構造とする。
- (8) バイパス煙道には、酸露点腐食を防止するため、空気置換可能とする。
- (9) 保温施工し、焼却炉停止時の煙道内腐食を考慮する。
- (10) 煙道に設けるダンパは、バイパス等の遮断用は原則として密閉形とし、風量調整用は原則としてルーバ形とする。
- (11) ダンパはいずれも電動式とするが、緊急遮断用ダンパは空気式とする。
- (12) ダンパ軸受は、無給油式とする。
- (13) 遮断用ダンパは、全閉、中開、全開の状態表示を現場及び中央制御室へ伝送する。
- (14) 密閉形ダンパの取付は、全閉時に吹きだまりが少ない位置とする。
- (15) 煙道・バイパス煙道の切替用ダンパは、分岐部の直近に設ける。
- (16) 煙突中間部付近に塩化水素濃度、硫黄酸化物濃度、窒素酸化物濃度、一酸化炭素濃度、はいじん濃度及び酸素濃度を測定する連続分析計を設け、現場及び中央制御室へ伝送する。

### 3-7-8. 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  
の基準（J I S）に適合する位置に測定孔及び踊場を設ける。

さらに、点検階段、避雷針等を設ける。

- 1) 形 式  
外筒 [                    ]  
内筒 [鋼製内筒]
- 2) 数 量  
[ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 内筒身数 [ 2 ] 筒
  - (2) 煙 突 高 [ 59 ] m
  - (3) 頂部口径 [                    ] φm
  - (4) 排ガス吐出速度 [                    ] m/sec 以下
  - (5) 頂部排ガス温度 [                    ] °C
- 4) 付 属 品  
〔筒身、頂部ノズル、階段、照明設備、電話機、  
保守用電源、点検扉、避雷設備、測定座、  
頂部床（屋根）防水共、必要な付属品一式〕
- 5) 構造等
  - (1) 筒身材質は SUS316L 以上とする。
  - (2) 頂部ノズルの材質は SUS316L 以上とする。
  - (3) ノズル頂部のガス流速は、笛吹き現象及びダウンウォッシュを起こさない範囲において極力高速とする。
  - (4) 熱膨張の対策を講じる。
  - (5) 筒身腐食代を確保する。
  - (6) 煙突中間部付近に塩化水素濃度、硫黄酸化物濃度、窒素酸化物濃度、一酸化炭素濃度、はいじん濃度及び酸素濃度を測定する連続分析計を設け、現場及び中央制御室へ伝送する。
  - (7) 基準に適合させた排ガス測定用の測定座（孔）を設ける。場所は排ガスの層流が得られる場所とし、測定用架台と踊場を設ける。
  - (8) マンホールは、筒身内部の全長を点検できるように踊場設置階ごとに設け、確実な気密構造とする。
  - (9) 測定座付近にコンセント及び荷揚げ用電動吊上装置を設ける。
  - (10) ノズルは、交換が容易な構造とする。煙突上部まで幅 800mm 以上の手摺付階段歩廊を設ける。階段の角度は 45 度以下とする。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (11) 頂部は十分な雨仕舞及び結露水の滴下防止、排水対策を講じる。
- (12) 筒身底部の汚水、煙突頂部の踊場及び煙突底部の雨水は排水処理設備へ導く。汚水・雨水枡には堰堤を設け外部に漏れないようにする。
- (13) ダウンウォッシュ等の影響を考慮すること。
- (14) X線検査は、筒身鋼板の溶接線がT字形に交わる部位について10%以上（工場と現場を含む。）実施する。
- (15) 煙突底部ドレン受け下方の筒身部を除き、外面に50 mm厚以上の保温を施す。また、全面に外装材を施す。保温材おさえは、耐腐食性及び強度の高いものを用いる。マンホール、排ガス測定座等の保温は簡易着脱式とする。
- (16) 煙突頂部に荷揚用フック（SUS製）を設ける。
- (17) ノズルは必要に応じて保温する。
- (18) 外筒断面の形状及び色彩は、景観等を考慮し決定する。

#### 第8節 灰出し設備

灰出し設備は、焼却炉から排出する焼却灰、ボイラ、エコノマイザ、バグフィルタから排出する集じん灰（ばいじん）を、それぞれ適合する方式で処理する設備である。本市が想定する灰出し設備のレイアウトを図3-1に示す。

乾灰の状態での搬送・処理する場合は、飛散防止、耐熱には十分な配慮をする。灰等が飛散しないよう換気、密閉化、設置場所などあらゆる角度から検討し、最適な方法を採用する。

また、灰出し設備のうち集じん灰処理設備を収納する専用室は、環境集じんにより換気し負圧とし、焼却灰処理設備を収納する地下室は機械換気（建築機械設備による）により換気するものとし、排気口の位置については建物上部とする等の配慮を行う。

落じん灰については、有価物として売却する方針とし、落じんコンベヤから落じん灰を回収・貯留・外部搬出できる設備構成とする。売却できない事態に対応するため、落じん灰貯留装置行きと焼却灰搬送コンベヤ系列行きに切り替え可能な計画とする。

焼却灰及び飛灰は、焼成処理・熔融処理・セメント原料化等の方法により外部へ資源化处理委託する計画とし、加湿した状態で焼却灰と飛灰を個別に排出・貯留・外部搬出できる設備構成とする。加えて、場外へ搬出する焼却灰については、資源化处理費用の節約の観点から含水率を可能な限り削減可能なものとし、含水率の目標値を20%以下とする。また、資源化处理が出来ない事態等に備え、混練機においてキレート剤による薬剤処理が可能なレイアウトとする。

焼却灰中に含まれる鉄類は磁選機により回収し、有価金属としてリサイクルする計画とし、選別鉄に付着する焼却灰を洗浄した上で貯留・外部搬出できる設備構成とする。

また、焼却灰のハンドリングについては、湿灰の状態での搬送・磁力選別するか、乾灰の状態での搬送・磁力選別した後に加湿するかについては、事業者提案とする。

この他、焼却灰（乾灰及び湿灰）、飛灰、固化物などのサンプリングが安全かつ容易に行えるよう、十分に配慮する。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

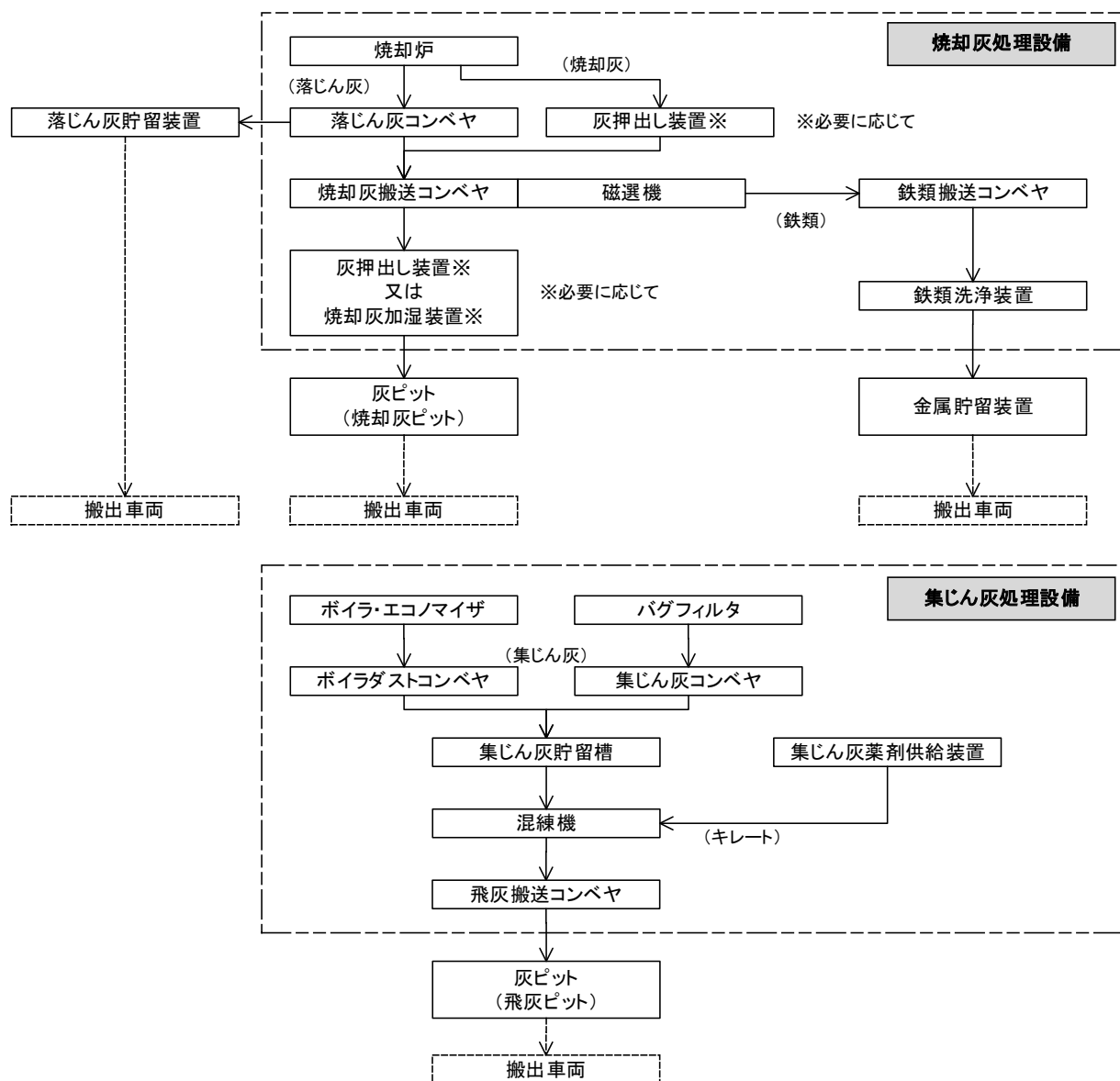


図 3-1 灰出し設備系統図（参考）

#### 3-8-1. 焼却灰処理設備

##### 3-8-1-1. 落じん灰コンベヤ

落じん灰コンベヤは、ストーカからホップシュートにより落下する落じん灰を落じん灰貯留装置へ搬送するためのコンベヤである。また、焼却灰搬送コンベヤ系列への搬送へ任意に切り替え可能な構造、レイアウトとすること。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基/炉
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 容量 [ ] kg/h
  - (2) 主要寸法 [ ] m × [ ] m
  - (3) 材質 [ 一般構造用圧延鋼 ]
  - (4) 搬送物 [ 乾灰等 ]
  - (5) 操作方式 [ 中央自動・手動、現場自動・手動 ]
  - (6) 電動機 [ ] kW
  - (7) 運転方法 [ ]

- (8) 付属装置
- ① 点検口 [ 1 ] 式
  - ② ショックリレー [ 1 ] 式
- 4) 特記事項
- (1) はり金や金属線等の異物が詰まらない構造とする。
  - (2) 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。
  - (3) 耐食性・耐摩耗性を十分に考慮する。
  - (4) 安全に点検、清掃作業ができる構造とする。
  - (5) ホッパ・シュートの気密性を十二分に確保する。
  - (6) 必要に応じて、水素発生防止、ガス滞留防止、爆発防止対策を講じること。
  - (7) 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。

### 3-8-1-2. 灰押し出し装置（必要に応じて）

本装置は焼却灰落下部のホッパシュートから搬出される焼却灰を冷却し、灰搬送コンベヤへ押し出すものである。本装置は、独立した焼却灰加湿装置を設けない場合に計画する。

- 1) 形 式 [ 油圧駆動式灰押し出し装置 ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基/炉
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 容 量 [            ] kg/h
  - (2) 主要寸法 [            ] m× [            ] m
  - (3) 主要材質 本体 [一般構造用圧延鋼板]
  - (4) 搬 送 物 [ 焼却灰 ]
  - (5) 操作方式 [中央自動・手動、現場自動・手動]
  - (6) 駆動方式 [油圧]
  - (7) 電 動 機 [            ] kW [            ] V
  - (8) 運転方法 [            ]
  - (9) 付属装置
    - ① 点検口 [ 1 ] 式
    - ② 液体キレート注入装置 [ 1 ] 式
- 4) 特記事項
  - (1) 摺動部分(槽底部と側面部分)にライナープレートを張り付け、取替え可能な構造とする。
  - (2) 浮きごみ対策を講じる。
  - (3) 水切りが十分に行えること。
  - (4) 安全に点検、清掃作業ができる構造とする。
  - (5) 水素ガスを安全に排出できる構造とする。
  - (6) 炉停止時に水槽内に残った灰を容易に灰ピットへ搬出できる構造とする。
  - (7) 容量は、物質収支上の設計最大灰発生量の2倍以上とする。
  - (8) 水素発生防止、ガス滞留防止、爆発防止対策を講じること。
  - (9) 機側の操作盤に緊急停止ボタンを設ける他、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。
  - (10) 装置内で鉄類が滞留・閉塞しない構造とすること。
  - (11) 灰ピットからの焼却灰搬出時の焼却灰含水率は20%以下を目標に本装置を計画すること。

### 3-8-1-3. 焼却灰加湿装置（必要に応じて）

本装置は乾灰状態にある焼却灰から磁力選別により鉄類を選別除去した後の焼却灰を適正な水分率に加湿するために設置する。本装置は水噴霧式を基本とし、形式は耐腐食性・耐摩耗性を考慮

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

した最適なものを選定すること。

- 1) 形 式 [        ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基/炉
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 容 量 [        ] t/h
  - (2) 主要寸法 [        ] m× [        ] m
  - (3) 主要材質 本体 [        ]（耐腐食性・耐摩耗性を考慮する）
  - (4) 搬 送 物 [ 焼却灰 ]
  - (5) 操作方式 [中央自動・手動、現場自動・手動]
  - (6) 駆動方式 [電動式]
  - (7) 電 動 機 [        ] kW [        ] V
  - (8) 運転方法 [        ]
  - (9) 付属装置
    - ① 点検口 [ 1 ] 式
    - ② 液体キレート注入装置 [ 1 ] 式
- 4) 特記事項
  - (1) 摺動部分がある場合は、ライナープレートを張り付け、取替え可能な構造とする。
  - (2) 二軸パドル式を採用する場合は、「3-8-2-4. 混練機」に準じた仕様を考慮すること。
  - (3) 水切りが十分に行えること。
  - (4) 安全に点検、清掃作業ができる構造とする。
  - (5) 水素ガスを安全に排出できる構造とする。
  - (6) 炉停止時に装置内に残った灰を容易に灰ピットへ搬出できる構造とする。
  - (7) 容量は、物質収支上の設計最大灰発生量の2倍以上とする。
  - (8) 水素発生防止、ガス滞留防止、爆発防止対策を講じること。
  - (9) 機側の操作盤に緊急停止ボタンを設ける他、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。
  - (10) 灰ピットからの焼却灰搬出時の焼却灰含水率は20%以下を目標に本装置を計画すること。

#### 3-8-1-4. 焼却灰搬送コンベヤ

本装置は、灰押し出し装置又は落じん灰コンベヤから搬送された灰を搬送するコンベヤである。

- 1) 形 式 [        ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 系列/炉
- 3) 特記事項
  - (1) 各系列ごとに必要基数を設けるものとするが、極力、乗り継ぎを少なくすること。
  - (2) はり金や金属線等の異物が詰まらない構造とする。また、仮に異物が詰まった場合に安全かつ容易に取り出し可能な構造とする。
  - (3) 乾灰の状態を搬送するコンベヤは振動コンベヤを採用するものとし、灰の飛散防止をはかる。
  - (4) 湿灰の状態を搬送するコンベヤはフライトコンベヤを採用するものとし、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。また、振動コンベヤ又はベルトコンベヤの採用も可とする。
  - (5) 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。
  - (6) 安全に点検、清掃作業ができる構造とする。
  - (7) 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。

#### 3-8-1-5. 鉄類搬送コンベヤ

鉄類搬送コンベヤは、磁選機により灰中から選別された鉄分を搬送するために設ける装置である。



### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 系列/炉又は [ 1 ] 系列/2 炉
- 3) 主要項目
  - (1) 能 力 [ ] kg/h
  - (2) 搬送距離 [ ] m
  - (3) 主要寸法 幅 [ ] m×長さ [ ] m
  - (4) 材 質
    - ① 本 体 [一般構造用圧延鋼又は同等品以上]
    - ② 外 装 [一般構造用圧延鋼又は同等品以上]
    - ③ ベルト [ ]
  - (5) 搬 送 物 [ 焼却灰 ]
  - (6) 操作方式 [中央自動・手動、現場自動・手動]
  - (7) 付属装置
    - ① 点検口 [ 1 ] 式
    - ② 落じん防止板 [ 1 ] 式
    - ③ ベルトクリーナ [ 1 ] 式
- 4) 特記事項
  - (1) 搬送状況が確認できるように、処理物の投入口、排出口には点検口を設ける。
  - (2) 粉じんの飛散及び拡散の防止等を行う。集じん用ダクトを接続し内部を負圧に保つ。
  - (3) 密閉構造とし、搬送状況が確認できるように、シュート、コンベヤ乗り継ぎ部には点検口を設ける。
  - (4) コンベヤ両サイドに点検歩廊を設ける。
  - (5) 軸シール部等は、搬送物の漏洩を防ぐ構造とする。
  - (6) リミッタ作動の警報を中央制御室へ伝送する。
  - (7) 複数コンベヤで構成する場合は、機器の停止及び下流コンベヤが停止した時は、上流コンベヤは自動停止するものとし、機器側及び中央制御室に警報を発報する。
  - (8) 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。

#### 3-8-1-6. 磁選機

本装置は、焼却灰から鉄類を選別除去するための装置である。

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 系列/炉
- 3) 能 力 [ ] t/h
- 4) 鉄分回収率 [ ] %以上
- 5) 特記事項
  - (1) 粉じんの発生防止対策を考慮すること。
  - (2) 多種多様な形状の鉄類に対応可能な形式、構造とすること。
  - (3) 本装置より下流側機器とのインターロックを取ること。
  - (4) 磁選機周辺の機器・部品は、極力、磁性体の使用を避け、処理に支障が生じないものにする。
  - (5) 必要に応じ、鉄分付着灰を除去する対策を講じること。
  - (6) 摩耗対策を考慮すること。
  - (7) 選別物落下部ダクト等の下流側には防音対策を講じること。
  - (8) はり金や金属線等が詰まらない構造とする。また、仮に詰まった場合に安全かつ容易に取り出し可能な構造とする。

#### 3-8-1-7. 鉄類洗浄装置

本装置は、磁選機にて選別された灰が付着する鉄類を洗浄し、搬出するための装置である。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- 1) 形式 [水封型スクレーパコンベヤ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 能力 [ ] kg/h
  - (2) 搬送距離 [ ] m
  - (3) 主要寸法 幅 [ ] m×長さ [ ] m
  - (4) 主要材質 本体 [ ]（耐腐食性・耐摩耗性を考慮する）
  - (5) 搬送物 [鉄類]
  - (6) 操作方式 [中央自動・手動、現場自動・手動]
  - (7) 付属装置
    - ① 点検口 [ 1 ] 式
    - ② 水循環装置 [ 1 ] 式
    - ③ 散気装置 [ 1 ] 式
- 4) 特記事項
  - (1) 摺動部分にライナープレートを張り付け、取替え可能な構造とする。
  - (2) 装置内配管は腐食に考慮して SUS 等とする。
  - (3) 鉄類に付着した灰の洗浄を良好とするための措置を講じる。
  - (4) 安全に点検、清掃作業ができる構造とする。
  - (5) 炉停止時に装置内に残った鉄類を容易に搬出できる構造とする。
  - (6) 機側の操作盤に緊急停止ボタンを設ける他、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。
  - (7) コンベヤ両サイドに点検歩廊を設ける。
  - (8) リミッタ作動の警報を中央制御室へ伝送する。

#### 3-8-1-8. スプレッダ（必要に応じて）

焼却灰搬送コンベヤから灰ピットへの落下部にスプレッダを設置する。

- 1) 形式 [ドラム回転式]
- 2) 数量 [ 1 ] 基/炉
- 3) 特記事項
  - (1) スプレッダ及びスプレッダ下部への灰の堆積防止、磁性物の付着防止を図る。
  - (2) 灰クレーンがスプレッダ前方を掴む動作をとる際は、スプレッダが自動的に停止する機構を設ける。
  - (3) 安全に点検、清掃作業ができる構造とする。

#### 3-8-2. 集じん灰処理設備

本設備は、バグフィルタから排出される集じん灰及びボイラやエコノマイザ下部より排出されるボイラダスト（これらを飛灰と総称する）を貯留・搬出するための設備である。本件施設から排出する飛灰については、外部で資源化处理する計画であり、資源化先の要求品質に応じて加湿調整する機能を有するものとする。

また、飛灰を最終処分せざる得ない事態が発生した際は、これら飛灰を“ばいじん”として薬剤処理（環境庁告示 194 号（平成 4 年 7 月 3 日付）による）し、再飛散や総理府令（昭和 48. 2. 17 付総令 5）に示す判定基準を超える重金属等の溶出を防止する措置を施せるものとする。

本設備の能力については、物質収支上の設計最大灰量を前提に設計する。

本設備室は他の部屋と隔離して配置し、気密性を保ち、清掃器具等にも配慮する。

##### 3-8-2-1. 集じん灰コンベヤ

集じん灰コンベヤは、バグフィルタから排出する集じん灰を集じん灰貯留槽に搬送するための装置である。必要基数を設置する。

- 1) 形式 [スクレーパ、チェーンコンベヤ、スクリュウコンベヤ]

2) 数 量 [ ] 基（必要数）

3) 特記事項

- (1) 当該コンベヤは搬送距離が最短となるよう計画する。
- (2) 閉塞・吸湿防止のため、コンベヤは保温した上で、必要箇所にヒータを設ける。
- (3) 原則として1系列/炉で計画する。
- (4) やむを得ず2炉分の集じん灰が合流して共通装置となるコンベヤを計画する場合は、極力少なく、短く、信頼性が高く、閉塞に対して鈍感で単純な機構であること。
- (5) 密閉構造とし、搬送状況が確認できるように、シュート、コンベヤ乗り継ぎ部には点検口を設ける。
- (6) 機側に点検歩廊を設ける。
- (7) 軸シール部等は、搬送物の漏洩を防ぐ構造とする。
- (8) 摺動部分にはライナープレートを張付け、取替え可能な構造とする。
- (9) レール、チェーン及びピン等は、耐摩耗性、耐食性に優れた材質とする。
- (10) リミッタ作動の警報を中央制御室へ伝送する。
- (11) 複数コンベヤで構成する場合は、機器の停止及び下流コンベヤが停止した時は、上流コンベヤは自動停止するものとし、機器側及び中央制御室に警報を発報する。
- (12) コンベヤには、緊急停止及び逆転機構を設ける。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。
- (13) バグフィルタでのエアパルスの作動特性上、集じん灰は一時的に多量に排出される特性があることから、能力は物質収支上の設計最大灰量の3.0倍以上とする。

### 3-8-2-2. ボイラダストコンベヤ

本コンベヤは、ボイラ下部、エコノマイザ下部より排出するボイラダストを集じん灰貯留槽に搬送するために設置する。必要基数を設置する。

1) 形 式 [スクレーパ、チェーンコンベヤ、スクリューコンベヤ]

2) 数 量 [ ] 基（必要数）

3) 特記事項

- (1) 集じん灰コンベヤへ乗り継ぐ計画としてもよい。
- (2) 当該コンベヤは搬送距離が最短となるよう計画する。
- (3) 閉塞・吸湿防止のため、コンベヤは保温する。
- (4) 原則として1系列/炉で計画する。
- (5) 密閉構造とし、搬送状況が確認できるように、シュート、コンベヤ乗り継ぎ部には点検口を設ける。
- (6) 機側に点検歩廊を設ける。
- (7) 軸シール部等は、搬送物の漏洩を防ぐ構造とする。
- (8) 摺動部分にはライナープレートを張付け、取替え可能な構造とする。
- (9) レール、チェーン及びピン等は、耐摩耗性、耐食性に優れた材質とする。
- (10) リミッタ作動の警報を中央制御室へ伝送する。
- (11) 1系統が複数コンベヤで構成する場合は、機器の停止及び下流コンベヤが停止した時は、上流コンベヤは自動停止するものとし、機器側及び中央制御室に警報を発報する。
- (12) コンベヤには、緊急停止及び逆転機構を設ける。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。
- (13) 能力は物質収支上の設計最大灰量の1.5倍以上とする。

### 3-8-2-3. 集じん灰貯留槽

集じん灰貯留槽は、集じん灰やボイラダストを一時貯留し、混練機等に搬送する貯留槽である。

1) 形 式 [ 鋼板製 ]

2) 数 量 [ 1 ] 基

3) 主要項目

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (1) 容 量 [ ] m<sup>3</sup> (2日分以上)
- (2) 内 容 物 [ 集じん灰、ボイラダスト ]
- (3) 材 質 [一般構造用圧延鋼]
- (4) 付属装置
  - ① 集じん灰貯留槽用集じん器 [ 1 ] 基
  - ② ブリッジ防止装置 [ 1 ] 式
  - ③ ブリッジ検出装置 [ 1 ] 式
  - ④ 保温装置 [ 1 ] 式
  - ⑤ 集じん灰定量切出フィーダ [ 1 ] 式
  - ⑥ 計量計 [ 1 ] 式
- 4) 特記事項
  - (1) 粉じんの飛散及び拡散の防止等を行う。
  - (2) 保温施工を行う。各所にシーズヒータを設置する。
  - (3) 貯留量を計測し、現場及び中央制御室へ伝送する。
  - (4) エアノック、バイブレータ等のブリッジ防止装置を設ける。
  - (5) ブリッジ検出装置を設けるものとする。
  - (6) ブリッジ解除用打撃座を設け、保温外面より突き出しハンマーを設ける。

#### 3-8-2-4. 混練機

混練機は、集じん灰貯留槽から切り出した集じん灰を加湿調整するための装置であり、また、任意に薬剤、水で混練し、化学的に安定化させる機能を有するものとする。

- 1) 形 式 [ 二軸混練式 ]
- 2) 数 量 [ ] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 能 力 [ ] kg/h
  - (2) 材 質
    - ① 本 体 [ 一般構造用圧延鋼]
    - ② ライニング [ ] (耐腐食、耐磨耗に配慮する)
    - ③ 混練羽根 [ 耐摩耗鋼 ]
  - (3) 処 理 物 [ 集じん灰、ボイラダスト ]
  - (4) 薬 剤 [ キレート剤]
  - (5) 操作方式 [中央自動・手動、現場自動・手動]
  - (6) 運転方法 [ ]
  - (7) 電 動 機 [ ] kW
  - (8) 付属装置
    - ① 点検口 [ 1 ] 式
- 4) 特記事項
  - (1) 混練状況が確認できるように、混練機、出入口シュート等には点検口を設ける。
  - (2) 混練機出口にITV装置を設ける。
  - (3) 装置本体及び出口シュート部分は集じん用ダクトを接続し内部を負圧に保つ。
  - (4) 粉じんの飛散及び拡散の防止等を行う。集じん用ダクトを接続し内部を負圧に保つ。
  - (5) 水分率自動調整機構を設ける。
  - (6) 内部点検、内部清掃が簡単な構造とする。
  - (7) 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。

#### 3-8-2-5. 集じん灰薬剤供給装置

集じん灰薬剤供給装置は、混練機に添加水、薬剤等を供給する装置である。

- 1) 形 式 [ 定量供給式 ]

- 2) 数 量 [ 1 ] 式
- 3) 主要項目
- (1) 処 理 物 [ 集じん灰、ボイラダスト ]
- (2) 操作方式 [ 中央自動・手動、現場自動・手動 ]
- (3) 構成機器
- ① 薬剤タンク [ 1 ] 基 (FRP 製)
- ② 薬剤ポンプ [ 2 ] 台 ( 交互運転 )
- 4) 特記事項
- (1) 原則として、硫化水素及び二硫化炭素の発生が少ない液体キレートを使用する。
- (2) タンクの容量は使用量の7日分以上とする。
- (3) 液面計、ドレン弁、その他必要な弁類一式を設ける。
- (4) タンクの液面下限警報を中央制御室へ発報する。
- (5) 流量計を設ける。
- (6) 薬液は、ローリー車で受入れ、受入れ配管部分の残存液が極力少ない構造とする。
- (7) 使用薬剤の変更等に伴うつまり防止のため、極力残存液を消費可能なように考慮する。

### 3-8-2-6. 飛灰搬送コンベヤ

飛灰搬送コンベヤは、混練機で処理した処理物を灰ピットまで搬送する装置である。

搬送物からの水和反応熱、水蒸気発生量を踏まえ、下記仕様の上に留まらず材料・構造の両面において腐食対策を徹底する。

- 1) 形 式 [ ベルトコンベヤ ] (養生コンベヤ)
- 2) 数 量 [ ] 基 (必要数、極力1基で短いコンベヤが望ましい)
- 3) 主要項目
- (1) 能 力 [ ] kg/h
- (2) 搬送距離 [ ] m
- (3) 主要寸法 幅 [ ] m×長さ [ ] m
- (4) 材 質
- ① 本 体 [一般構造用圧延鋼又は同等品以上]
- ② 外 装 [ステンレス鋼]
- ③ ベ ル ト [ ゴ ム ]
- (5) 搬 送 物 [ 集じん灰処理物 (加湿飛灰、固化飛灰) ]
- (6) 操作方式 [ 中央自動・手動、現場自動・手動 ]
- (7) 付属装置
- ① 点検口 [ 1 ] 式
- ② 落じん防止板 [ 1 ] 式
- ③ ベルトクリーナ [ 1 ] 式
- 4) 特記事項
- (1) 搬送状況が確認できるように、処理物の投入口、排出口には点検口を設ける。
- (2) コンベヤ本体はステンレス製の外装で覆うものとし、コンベヤ内部と外部を遮断する。
- (3) 粉じんの飛散及び拡散の防止等を行う。集じん用ダクトを接続し内部を負圧に保つ。
- (4) 当該コンベヤは搬送距離が最短となるよう計画する。
- (5) 密閉構造とし、搬送状況が確認できるように、シュート、コンベヤ乗り継ぎ部には点検口を設ける。
- (6) コンベヤ両サイドに点検歩廊を設ける。
- (7) 軸シール部等は、搬送物の漏洩を防ぐ構造とする。
- (8) リミッタ作動の警報を中央制御室へ伝送する。
- (9) 複数コンベヤで構成する場合は、機器の停止及び下流コンベヤが停止した時は、上流コンベヤは自動停止するものとし、機器側及び中央制御室に警報を発報する。
- (10) コンベヤには、緊急停止及び逆転機構を設ける。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

(11) 能力は設計必要量の1.5倍以上とする。

#### 3-8-3. 灰ピット（土木建築工事に含む）

灰ピットは、焼却灰、飛灰を各々分離搬出・分離貯留するために設けるものである。また、搬出先の運営状況等に応じて一時貯留を行うためのピットである。

また、金属貯留装置をピット構造とする場合は、同区画に金属ピットを設けること。

構造はバケットの衝撃に対して堅牢で、灰の積上げ、水切り等の運用の特殊性を十分に踏まえた構造とする。

- 1) 形式 [ 水密鉄筋コンクリート構造 ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 有効容量
    - ① 焼却灰ピット [ ] m<sup>3</sup>以上 [ 7 ] 日分以上
    - ② 飛灰ピット [ ] m<sup>3</sup>以上 [ 7 ] 日分以上
    - ③ 金属ピット [ ] m<sup>3</sup>以上 [ ] 日分以上（必要に応じて）
  - (2) 容量算定用単位容積重量 [ 1.0 ] t/m<sup>3</sup>（鉄類等金属を除く）
  - (3) 主要寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m
- 4) 付属品 [自動散水装置、バースクリーン、灰積出車用タイヤ洗浄装置]
- 5) 構造等（詳細は第5章に記載）
  - (1) 灰ピットは、焼却灰、飛灰にピットを区画する。金属ピットを設ける場合は灰ピットを区画して確保する。
  - (2) 灰ピットの有効容量は7日分以上を確保し、スプレッド取付け開口（コンクリート躯体開口）下部の位置までとする。
  - (3) ピットの側壁は、ピット内での灰の過積み、片積み及びクレーンバケットの衝突衝撃に十分耐えうる強度を有するものとする。
  - (4) ピットの防水は躯体防水を基本とした上で、追加的な湧水対策を講じる。
  - (5) 灰の舞い上がり防止対策として、自動散水設備を設ける。
  - (6) 灰沈殿槽の設置については事業者提案とするが、設置する場合は灰ピットの底部に汚水集水溝及びステンレス製バースクリーンを設け、灰ピット汚水を灰沈殿槽に排水する構造とする。
  - (7) ピット側壁に、ピット内のごみ量を示す1mごとのレベル標識をクレーン操作室からよく見えるところに設置する。
  - (8) ピット内排水の排出は長時間の使用でも塞りのないよう考慮する。
  - (9) 灰積出車両用の洗車装置を灰積出場に設ける。灰搬出車両の洗車排水については、プラント排水処理設備へ導くに際して固形物対策を講じること。
  - (10) 灰ピットの換気回数は2回を標準とする。換気方法は、環境集じん装置かごみピット排気かのいずれかとする。排気をごみピットに導く場合は、ごみピットにおける燃焼空気引込量、プラットホームからの空気引込量とのバランスを勘案し決定するものとする。

#### 3-8-4. 落じん灰貯留装置

落じん灰貯留装置は、落じん灰搬送コンベヤから搬送された落じん灰を受入貯留し、搬出するために設置するものであり、ドラム缶（ヤード貯留）による貯留とする。

貯留容量は、ドラム缶を23缶以上を保管可能なヤードを確保する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 有効容量 [ ]

- (2) 主要寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m  
 4) 付属品 [ ]  
 5) 構造等

- (1) ドラム缶を積み替えるための作業用重機の動作スペースと、安全な搬出・積込み動線に配慮すること。  
 (2) 落じん灰搬送コンベヤからドラム缶への受け口は、密封し外部と遮断した構造とし、ドラム缶の入れ替えに際して灰のこぼれを防止する工夫を講じること。

### 3-8-5. 金属貯留装置

金属貯留装置は、鉄類洗浄装置で洗浄した鉄類を貯留するもので、ピット方式かヤード方式のいずれかを採用する。

貯留容量は搬出車両1台分以上、または7日分以上のいずれか大きい容量を確保する。

ピット方式を採用する場合は、灰ピットの項目に容量・仕様を記入する。

- 1) 形式 [ ]  
 2) 数量 [ ] 基  
 3) 主要項目  
 (1) 有効容量 [ ]  
 (2) 主要寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m  
 4) 付属品 [ ]  
 5) 構造等  
 (1) ヤードにはコンクリート製腰壁を設け、床には床材保護のためのアングルを埋め込むこと。  
 (2) ヤードの配置位置は、搬出車両が他車両動線を阻害することなく安全に停車し、作業用重機に積込可能な位置とする。  
 (3) ヤードにはシャッターを設ける。

### 3-8-6. 灰クレーン

灰クレーンは、灰ピット及び灰沈殿槽上部に設置し、灰クレーン操作室からの遠隔操作により灰の積替え及び灰搬出車両への灰の積込みに使用する。

また、灰沈殿槽の沈殿灰を焼却灰エリアに移動する際も使用する。

- 1) 形式 [ クラブバケット付天井走行クレーン ]  
 2) 数量 [ 1 ] 基  
 3) 稼動条件  
 (1) 10t ダンプ1台に15分程度の動作で積込みが可能なこと。  
 (2) ピット内での灰の積替え及び車両への積載は手動運転による。  
 4) 主要項目  
 (1) 吊り上げ荷重 [ ] t  
 (2) 定格荷重 [ ] t  
 (3) バケット形式 [ 水抜穴付クラムシェル式 ]  
 (4) バケット切り取り容量 [ ] m<sup>3</sup>  
 (5) バケット開閉方式 [ 油圧式 ]  
 (6) 灰の単位容積重量  
     容量計算用 [ 1.0 ] t/m<sup>3</sup>  
     荷重計算用 [ 1.5 ] t/m<sup>3</sup>  
 (7) 揚程 [ ] m  
 (8) 横行距離 [ ] m  
 (9) 走行距離 [ ] m  
 (10) 各部速度及び電動機

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

	速度制御方式	速度 (m/min)	出力 (kW)	ED (%)
走行用	VVVF方式	[ ] 以下	[ ]	[ ]
巻上用	VVVF方式	[ ] 以下	[ ]	[ ]
開閉 油圧式		開 [ ] sec 以下 閉 [ ] sec 以下	[ ]	[ ]

- (11) 操作方法 [ 遠隔手動操作 ]
- (12) 給電方式 [ キャプタイヤケーブルカーテンハンガー方式 ]  
[ キャプタイヤケーブルリール方式 ]
- 5) 付属機器 [ 制御装置、荷重計試験用分銅、積出し量計量装置（指示計、記録計、積算計付）、交換用バケット、その他必要なもの ]
- (1) 灰クレーン操作室窓拭き装置
- ① 形式 [ 全自動窓拭き装置 ]
  - ② 数量 [ 1 ] 式
  - ③ 主要機器 [ ポンプ、洗浄ユニット、ブロワ、その他付属品一式 ]
  - ④ その他
    - ア. 本装置は、灰クレーン操作室内部より押しボタン操作によって自由にかつ迅速に清掃が可能なものとし、除じん、洗浄、乾燥の工程を自動で行うものとする。
    - イ. 光触媒方式を採用してもよい。
- 6) 特記事項
- (1) 灰クレーンの制御装置は灰クレーン操作室へ設置する。
  - (2) 中央制御室では灰クレーンの稼働状況をモニタで監視可能とする。
  - (3) 灰クレーン操作室に設置するクレーン操作盤は、モニタ等必要な装置を付帯する。
  - (4) バケット本体は防水型とし、耐用度の高いものを使用する。
  - (5) 灰クレーン操作室の窓は全面強化ガラスはめ込み式とし、灰ピット内の雰囲気から完全に遮断された構造とする。また、これらの構造物は、灰クレーン操作員の視野を妨げないようにする。
  - (6) 灰クレーン操作室は十分な面積を有し、反射、換気、空調に留意し、冷暖房設備、連絡用通信設備（灰積出し場、中央制御室等との）を設ける。
  - (7) 灰積出し場、灰ピット、その他への拡声設備を設ける。
  - (8) 灰ピットのコーナ部分の灰等も十分に安全につかみ取れるものとする。
  - (9) 灰クレーンは、機側でも操作可能とし、バケット置き場付近上に操作用ペンダントスイッチ（またはスイッチボックス）を設置すること。
  - (10) バケット置き場にはバケットから床を保護する対策を考慮すること。

#### 3-8-7. 環境集じん装置

環境集じん装置は、集じん灰処理装置を収納する専用室を負圧に保つとともに、清掃時等に飛散したダストが室外に漏れることがないように集じんするものである。また、集じん灰処理装置で内部を負圧に維持する必要がある機器については、機器に設置するダクトを介して本装置で環境集じんを行う。集じんしたダストは、集じん灰処理装置へ返送する。

- 1) 形式 [ バグフィルタ ]
- 2) 数量 [ 1 ] 式
- 3) 主要項目
  - (1) 集じん風量 [ ] m<sup>3</sup>/h
  - (2) 材質
    - ① 装置本体 [ 一般構造用圧延鋼 ]
    - ② ダクト [ ] （耐熱性、耐腐食性を考慮する）
  - (3) ダスト搬出装置 [ スクリューコンベヤ又はフライトコンベヤ ]
  - (4) 操作方式 [ 自動運転、現場手動 ]
  - (5) 付属装置



- ① ダスト搬出装置           〔 1 〕式
- ② ダクト                   〔 1 〕式
- ③ その他必要なもの       〔 1 〕式

4) 特記事項

- (1) 集じん装置を設置する専用室（灰処理室）換気が十分に行える容量・能力を確保する。  
なお、環境集じん装置の配置制約がある場合は、集じん灰処理設備内部を負圧に維持できる必要十分の能力を確保した上で、同設備を格納する室（集じん灰処理室）の換気を個別の換気装置で対応することも可とするが、その場合は換気部分にフィルタを設ける等して室外に灰が飛散することを防止すること。
- (2) ダクト内部でのダストの閉塞や水蒸気による付着、腐食がないよう考慮する。
- (3) 固化飛灰搬送コンベヤからの空気引き込みにあたっては、内部雰囲気（高温・多湿）を十分考慮すること。
- (4) 大量の水蒸気を吸入することを考慮し、吸引ダクトの各所にドレン抜きを施工する他、ダクト材質の耐熱性に考慮すること。また、ろ布の吸湿防止措置を考慮すること。
- (5) 環境集じん装置（集じん灰処理室の換気装置を含む）の排気箇所は、工場棟屋根または外壁で排気に支障のない位置とする。
- (6) 灰ピットの換気にも用いる場合は、装置能力に必要な容量を加味するか、集じん灰処理装置用と灰ピット用に別個に計画する。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

#### 第9節 給水設備

本件施設で使用する用水は上水とする。給水系統は「表 3-5 給水先一覧表（参考）」を基本として計画する。また、本設備はリサイクル施設と共用するものとし、各水槽等にはリサイクル施設利用分の容量等を見込むこと。なお、雨水利用については事業者提案とする。

表 3-5 給水先一覧表（参考）

給水先	給水種別	給水元
生活用水	上水	生活用水受水槽
消火用水	上水	消火水槽
プラント用水	上水	プラント用水受水槽
機器冷却用水	プラント用水	機器冷却水槽
洗車用水	再利用水	再利用水受水槽
床洗浄，灰出し設備用水	再利用水	再利用水受水槽
屋外植栽散水	再利用水・雨水	再利用水受水槽

##### 3-9-1. 設計基準等

- 1) 上水を所定の箇所より引き込む。雨水及び再利用水はプラント用水と場内散水へ積極的に利用するものとして、用水の使用量削減に努める。なお、プラント用水は受水槽と高置水槽を介して各需要先へ供給する。
- 2) 給水設備の系統は表 3-5 を標準とし、必要な水槽・ポンプ・装置機器を計画する。
- 3) 給水機器、配管、弁類等は各々の用途に適した形式、容量のものを使用する。
- 4) 断水時を考慮して余裕のある受水槽を設ける。
  - (1) プラント用水受水槽については、上水の給水が途絶した状態において、水本件施設を7日間以上にわたって次に示す運転条件で運転可能な容量を確保する。なお、その際、近接する余熱利用施設のプール（水量は約 400 m<sup>3</sup>を想定）から可搬式ポンプ等で本受水槽へ取水することを条件に本受水槽の有効容量を設定することができる。
    - ① ごみ焼却施設については、2 炉定格運転での最大使用量で運転可能であること。
    - ② リサイクル施設については、定格運転で運転可能であること。
  - (2) 生活用水については、本件施設全体（本市職員、見学来場者分を含む）での需要量に対して7日分以上の容量を確保する。その際、受水槽にて最低でも3日分の容量を確保するものとし、その他受水槽で確保できない不足分については、ペットボトル等による備蓄等の代替手法により確保すること。
  - (3) 高置水槽は受水槽の加圧給水ポンプを非常用電源で稼働できる場合は設置を不要とする。高置水槽を設置する場合は、供給先需要量の4時間分以上を確保する。
- 5) 制御については、用途に応じて自動交互運転、故障自動切替及び非常時の自動並列運転が可能なものとする。
- 6) 必要な箇所に散水栓及び手洗水栓を設ける。
- 7) 必要な箇所に流量計又は量水器その他必要な付属品一式を設け、系統、主要設備別に使用量が確認・記録できるようにする。
- 8) 雨水は必要な水質を確保するため雨水処理装置で処理を行い、積極的な利用を図ること。雨水利用としては、植栽への散水用水等とすること。
- 9) 消火水槽は、その容量等について消防当局の指導に従うものとし、その指導内容によって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。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- 10) 上記に関して、ごみピット火災発生時の初期消火を確実なものとするため、ごみピット放水銃が定格能力で3時間程度放水しても水切れを起こさない十分な容量を別途確保すること。また、必要に応じて速やかに井水を同水槽へ供給可能な設備構成とすること。
- 11) RC造水槽の内面には浸透性塗布防水を施工する。地下設置型のRC水槽で土に面する箇所には外部防水を施すこと。
- 12) 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。
- 13) プラント用水は高置水槽を介した給水計画を基本とするが、供給先に応じて加圧ポンプによる補助が必要となる場合は高置水槽の設置を省略してもよい。その他は必要に応じて計画する。
- 14) 機器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。
- 15) 純水装置に浸透膜分離方式を採用した場合、RO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。
- 16) 各水槽にはレベル計又はレベルスイッチを設け、中央制御室にてレベル情報を監視できること。
- 17) 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。
- 18) 再利用水の水質基準については、用途に応じて定めるものとし、人に触れる可能性のある再利用水の水質については、その用途に応じて表3-6を満足させるものとする。
- 19) 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。なお、この場合、生活用水系統への接触防止を図る。
- 20) 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こと。

表3-6 再利用水水質基準（参考）

種 類	単 位	利用用途別の基準値			
		水栓用水	散水用水	修景用水	親水用水
大腸菌群数	CFU/100ml	不検出	不検出	1,000 以下	不検出
濁度	-	2 度以下	2 度以下	2 度以下	2 度以下
水素イオン濃度	pH	5.8～8.6	5.8～8.6	5.8～8.6	5.8～8.6
外観	-	不快でないこと	不快でないこと	不快でないこと	不快でないこと
色度	-	-	-	40 度以下	10 度以下
臭気強度	-	不快でないこと	不快でないこと	不快でないこと	不快でないこと
遊離残留塩素	mg/L	0.1 以上	0.1 以上	-	0.1 以上
結合残留塩素	mg/L	0.4 以上	0.4 以上	-	0.4 以上

出典元：下水処理水の再利用水質基準等マニュアル平成17年4月（国土交通省国土技術政策総合研究所）

#### 3-9-2. 水槽類仕様

名 称	数量(基)	有効容量(m <sup>3</sup> )	構造・材質	備考(付属品等)
生活用水受水槽				地上設置型
プラント用水受水槽				
プラント用水高置水槽				
機器冷却水受水槽				
再利用水受水槽				
消火用水槽				
雨水水槽				

※計画する全ての水槽類を記載することとし、必要に応じて項目を修正・追加すること。

※鉄筋コンクリート製の場合は本表に記載するが、土木建築工事の所掌とする。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

#### 3-9-3. ポンプ類仕様

名称	数量 (基)	形式	有効容量	電動機 (kW)	主要部材質			備考 付属品
			吐出力(m <sup>3</sup> /h)×全揚程(m)		ケーシング*	インペラ	シャフト	
生活用水ポンプ	[ ] 基							
プラント用水ポンプ	[ ] 基							
機器冷却水ポンプ	[ ] 基							
再利用水ポンプ	[ ] 基							
消火栓ポンプ	[ ] 基							
雨水供給ポンプ	[ ] 基							

※計画する全てのポンプを記載することとし、必要に応じて項目を修正・追加すること。

※生活用水ポンプは建築設備工事に含む。

※数量は予備機を含み、予備台数を ( ) で囲んで記入する。

#### 3-9-4. 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）

(1) 循環水量 [ ] m<sup>3</sup>/h

(2) 冷却水入口温度 [ ] °C

(3) 冷却水出口温度 [ ] °C

(4) 外気温度 乾球温度 [ ] °C、湿球温度 [ ] °C

(5) 主要材質

① 本体 [ ]

② フレーム・架台 [ ]

③ 充填材 [ ]

(6) 電動機 [ ] kW

4) 付 属 品 [必要なもの一式]

5) 特記事項

(1) 装置形式の選択は、維持管理の容易性やコストを考慮し、開放式又は密閉式（間接冷却）のいずれかを採用する。いずれの場合も低騒音型・強制通風式とする。

(2) 開放型の場合は、白煙防止機能付とする。

(3) 冷却機出口温度制御は自動制御方式を基本とする。

(4) 台数制御を組み込むことも可とする。

(5) レジオネラ菌対策を講じること。

(6) スケール防止剤等の機器冷却水薬剤供給装置を設ける。

(7) 防鳥対策を講じること。

#### 3-9-5. 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）

(1) 薬剤 [ ]

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (2) 運転方式 [ ]
- 4) 付属品
  - (1) 薬注ポンプ [ ] 基 能力 [ ] L/h
  - (2) 薬剤タンク [ ] 基 容量 [ ] L

#### 3-9-6. 雨水処理装置（必要に応じて）

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 式
- 3) 主要項目
  - (1) 処理能力 [ ] L/h
  - (2) 運転方式 [ ]
- 4) 特記事項
  - (1) 必要に応じ、貯留雨水の水質劣化防止策を講じる。
  - (2) ろ過装置、滅菌装置その他利用先に応じて必要な処理工程を計画する。

## 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

### 第10節 排水処理設備

本設備は、リサイクル施設を含む施設全体から排出される排水を処理する計画とする。排水処理系統は、原則としてごみピット排水、プラント排水の2系統に区分するものとし、各々の性状に応じた合理的な処理を行う計画とする。また、排水処理の計画にあたっては、次の計画基準等を満たした上で、各排水の水質、水収支、処理・再利用・放流条件を考慮して合理的なものとする。

#### 3-10-1. 設計基準等

##### 3-10-1-1. 全体計画

- 1) ごみピット汚水は炉内で燃焼分解するとし、プラント排水は適正処理後に下水道へ放流する。プラント排水の一部は再利用し、用水を節約する。
- 2) ごみピット汚水の系統図は「図 3-2 ごみピット汚水系統図（参考）」を参考として、必要な水槽・ポンプ・装置機器を計画する。なお、同図は「ごみピット返送式」を図示しているが、必要に応じて「炉内噴霧方式」を提案することを可とする。
- 3) 機器、配管、弁類等は各々の用途に適した形式、容量のものを使用する。
- 4) 制御については、用途に応じて自動交互運転、故障自動切替及び非常時の自動並列運転が可能なものとする。
- 5) 雨水排水（再利用しないもの）は、構内雨水集排水設備を通じて、雨水の接合点より側溝へ放流する。
- 6) 汚水、排水の移送は極力自然流下方式を採用する。ポンプ圧送を行う場合には、閉塞などの起きないように配管径や清掃用継手設置などに配慮する。
- 7) 水質管理のための採水口を適所に設ける。
- 8) ごみピット汚水を除く全ての排水はプラント排水処理設備で処理する。また、プラント排水処理設備は「図 3-3 プラント排水処理系統図（参考）」を参考として、必要な水槽・ポンプ・装置機器を計画する。なお、同図では、有機系排水処理と無機系排水処理の二系統で構成する排水処理系統を前程としているが、経済性や技術的合理性が認められる場合は、提案する基幹技術が同種施設での採用・稼働実績を有することを条件として「一系統」によるプラント排水処理設備を提案することを可とする。
- 9) ごみピット汚水槽は換気を行い、排気はごみピットへ導く。
- 10) プラント排水処理設備エリアの排気は必要に応じて活性炭フィルター等で脱臭のうえ、工場棟上層部より屋外へ排気する。
- 11) ポンプ類は原則として交互運転用予備機を設置する。水中ポンプを使用する必要がある場合、予備機は倉庫予備とする。
- 12) 下水道放流において、生活排水とプラント排水は個別に流量計を設置する。また、個別にサンプリングを行える配管構成とする。

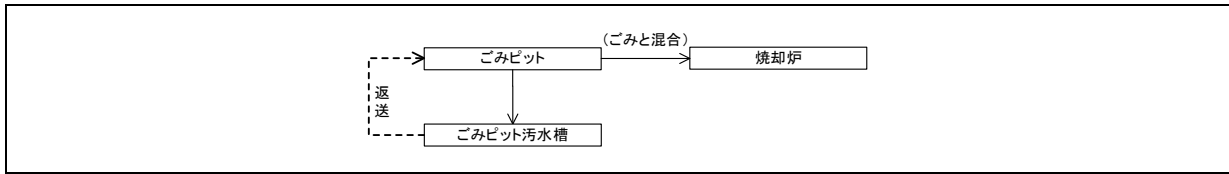


図3-2 ごみピット汚水処理設備系統図（参考）

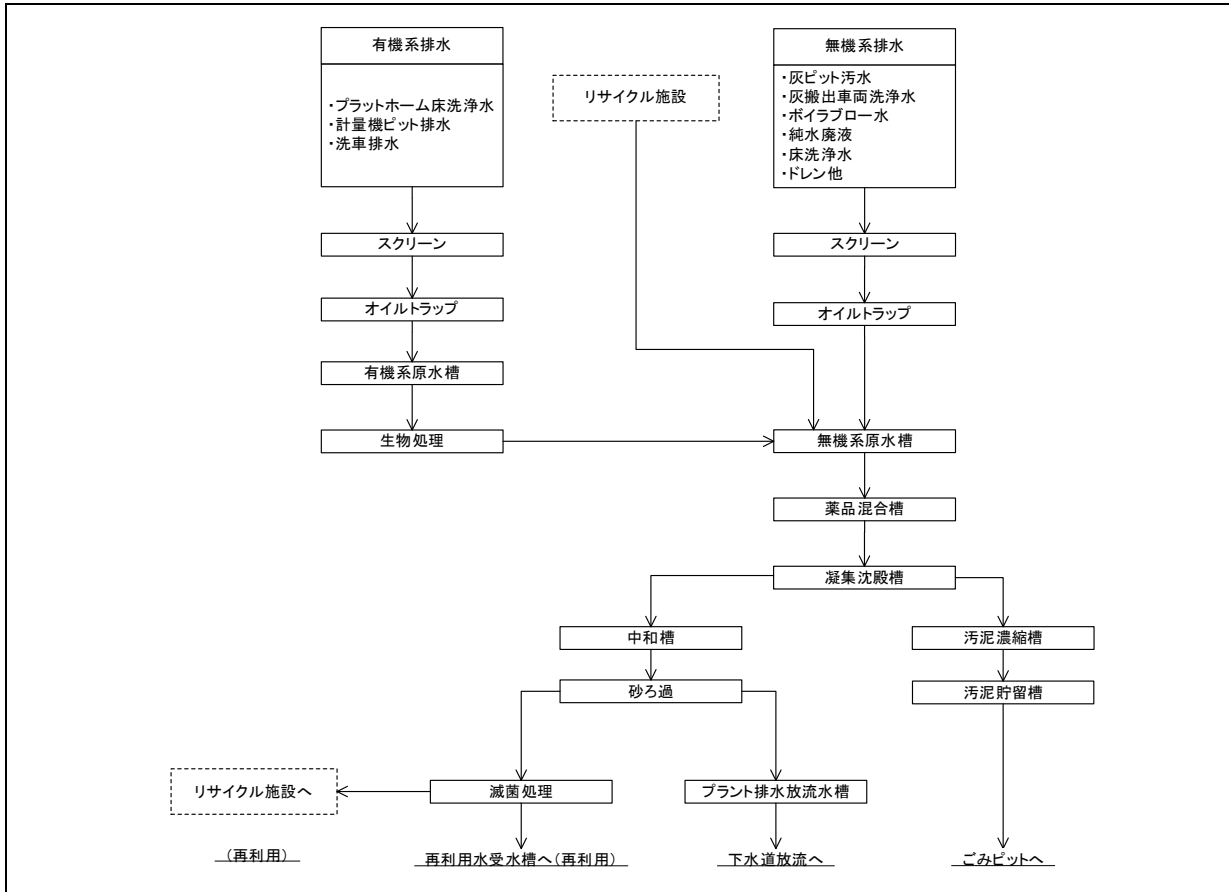


図3-3 プラント排水処理設備系統図（参考）

### 3-10-1-2. 槽類計画基準

- 1) 槽類の有効容量はその目的に十分な余裕を持たせた設計とする。
- 2) 鋼板製水槽とする場合は、天板付き鋼板製とし、内面に防錆処理または耐薬品塗装を施す。
- 3) RC 製水槽の内面には厚膜形変性エポキシ樹脂塗料と同等以上の防食性と保護能力を有する塗料を施工する。
- 4) 内部清掃用に点検口及び換気口を儲け、点検口には昇降用タラップ(SUS製または樹脂製)を設置する。
- 5) オーバーフロー用途の槽以外にはレベル計又はレベルスイッチを設け、レベル情報を中央制御室で確認する。

### 3-10-1-3. 薬注装置類計画基準

- 1) 耐食性の薬液を扱う槽類の材質は、当該薬品に侵食されない材質を使用することとし、塗装による耐食加工は行わない。また、配管も同様の材質を使用し、ボルトナット、パッキンについても当該薬品に対する耐食性を考慮する。
- 2) 薬品貯槽の有効容量は、最大使用量の7日分以上とする。
- 3) 薬品希釈槽の有効容量は、最大使用量の2日分以上とする。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- 4) 薬品貯槽類にはレベル計又はレベルスイッチを設け、レベル情報を中央制御室で確認する。
- 5) 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。
- 6) 薬品移送ポンプ、注入ポンプ及びポンプ周りの配管及び付着品（圧力計、逆止弁など）は全て防液堤内、かつ防液堤高さ以上の位置に設置する。
- 7) 薬品に使用するポンプは、耐腐食性の高いものとする。

#### 3-10-2. ごみピット汚水処理設備

##### 3-10-2-1. ごみピット汚水槽

- 1) 構造 [ 躯体防水鉄筋コンクリート槽 ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1)有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
  - (2)主要寸法 [ ] m× [ ] m× [ ] m
  - (3)材 質 [躯体防水 RC+エポキシ樹脂ライニング（槽天井部含む）]
  - (4)付 属 品 [マンホール、可搬型点検梯子、スクリーン（SUS）  
換気設備、給水設備、漏水検知機構 他]
- 4) 特記事項
  - (1) 出入口に酸欠注意の表示板を設ける。
  - (2) 有圧式の換気設備を設け、ごみピットへ排気する。
  - (3) 水槽壁や槽内配管等の腐食対策を講じること。
  - (4) 汚水槽内の内容物の浚渫が容易にできる構造とすること。
  - (5) 酸欠危険場所等は常時換気を行うとともに危険表示、可搬式ブロー設置用マンホール、安全帯取付フック等の必要な設備を設けること。

##### 3-10-2-2. ごみピット汚水移送ポンプ

- 1) 形式 [ カッター付き水中汚水ポンプ ]
- 2) 数量 [ 2 ] 基（うち倉庫予備1基）
- 3) 主要項目（1台につき）
  - (1)吐出量 [ ] m<sup>3</sup>/h
  - (2)全揚程 [ ] m
  - (3)電動機 [ ] kW
  - (4)主要部材質
    - ①ケーシング [ SUS ]
    - ②インペラ [ SCS14 ]
    - ③シャフト [SUS316L]
- 4) 付属品 [着脱装置、吊上げ装置、逆止弁 ほか]
- 4) 特記事項
  - (1) 十分な耐食性を有した材質及び構造を有したポンプとする。
  - (2) ごみピットへの返送配管を設ける。

##### 3-10-2-3. ごみ汚水ろ過器（必要に応じて）

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目（1台につき）
  - (1)能力 [ ] m<sup>3</sup>/h
  - (2)電動機 [ ] kW
  - (3)主要部材質
    - ①ケーシング [ ]
    - ②インペラ [ ]



③シャフト [ ]

4) 特記事項

(1) ろ過物はごみピットへ、ろ液はろ液貯留槽へ送水する。逆洗排水はごみピットへ返送する。

3-10-2-4. ろ液貯留槽（必要に応じて）

1) 構造 [ ]

2) 数量 [ 1 ] 基

3) 主要項目（1台につき）

(1) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

(2) 主要部材質 [ FRP ]

4) 付属品 [液面計、マンホール]

4) 特記事項

(1) タンク排気はごみピットへ送気する。

3-10-2-5. ろ液噴霧ポンプ（必要に応じて）

1) 構造 [ ]

2) 数量 [ ] 基

3) 主要項目（1台につき）

(1) 吐出量 [ ] m<sup>3</sup>/h

(2) 全揚程 [ ] m

(3) 電動機 [ ] kW

(4) 主要部材質

①ケーシング [ ]

②インペラ [ ]

③シャフト [ ]

4) 付属品 [圧力計、逆止弁、その他]

3-10-2-6. ろ液噴霧器（必要に応じて）

1) 形式 [ 二流体式 ]

2) 数量 [ ] 基/炉

3) 主要項目（1台につき）

(1) 噴霧量 [ ] m<sup>3</sup>/h

(2) 空気使用量 [ ] m<sup>3</sup>/h

(3) 空気圧 [ ] kgf/cm<sup>2</sup>

(4) 主要部材質 [SUS]

4) 付属品 [ ]

3-10-3. プラント排水処理設備

1) 処理プロセス

(1) 本設備の処理性能は、再利用するために必要な水質を満足すること。

(2) 有機系プラント排水（プラットホーム床洗浄水、洗車排水）は、ごみピット汚水貯留槽に排水すること。

2) 水槽類リスト

機器仕様については、以下を参考に計画すること。

第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

表3-7 水槽類リスト（参考）

名称		数量	容量	構造・材質	寸法	電動機	備考
有機系	汚水受槽						散気装置
	計量槽						
	接触酸化槽						散気装置
	沈殿槽						
受入調整槽							
中和槽							
薬品混合槽							
凝集沈殿槽							
ろ過中間槽							
処理水槽							
汚泥濃縮槽							
砂ろ過槽							
再利用水槽							
汚泥槽							
薬品貯槽	塩酸						
	苛性ソーダ						
	キレート						
	凝集剤						
	助剤						

3) ポンプ類

機器仕様については、以下を参考に計画すること。

表3-8 排水ポンプ類リスト（参考）

名称	形式	数量 [基]	吐出力 (m <sup>3</sup> /h)× 全揚程(m)	主要材質			電動機 (kW)	操作 方式	備考 付属品
				ケーシング	インペラ	シャフト			
生活	揚水ポンプ								
	圧送ポンプ								
プラント	揚水ポンプ								
	圧送ポンプ								
	機器冷却水ポンプ								
	再利用水ポンプ								
	消火栓ポンプ								
その他必要なもの									

4) 特記事項

- (1) プラント排水処理設備の機器、槽類等は、一箇所にまとめ、建屋内に設置し、槽類には悪臭対策として蓋を設けること。また、有害ガス発生に対する安全対策、作業環境の保全、機器の腐食防止等の措置を必ず講じること。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (2) 歩廊及び階段を必要な場所に設け、また転倒防止のため突起部を少なくするなど、保守点検が容易な構造・配置とし、槽類への転落防止等の安全対策を講じること。
- (3) 発生する夾雑物や汚泥の処理も容易に行えるよう考慮すること。
- (4) 再利用水の水质等プロセス管理上必要と考えられる項目及び水量について、計装設備により監視、管理すること。
- (5) 排水の原水（有機系、無機系）及び処理水の水质、水量の算出について、実績を踏まえそれぞれの変動を十分に考慮すること。
- (6) 汚水発生源には、必要により油水分離等の前処理設備を設けること。
- (7) 水位制御、シーケンス制御、インターロック、警報等の機能を装備し、運転開始後も適宜調整により最適運転を維持し得るものとする。
- (8) 酸欠危険場所等は、常時換気を行うとともに危険表示、可搬式ブロー設置用マンホール、安全带取付フック等の必要な設備を設けること。
- (9) 漏電の恐れのある機器は、絶縁状態を把握し得る機能を装備すること。
- (10) 配管、ポンプ、バルブ等、処理設備を構成する機器は、腐食、摩耗、破損、閉塞を考慮した材料、形式を選定すること。また、配管を含め容易に交換できるものとする。
- (11) ポンプ類は必要に応じ吐出量調整が容易に行える構造とし、複数のポンプを有するものは、交互運転とすること。ポンプ簡易着脱式水中ポンプのガイド、配管は耐摩耗性、耐腐食性の高い材料を選定すること。
- (12) 本設備の定期整備時などにおいて、本設備の停止により焼却処理が継続できない事態を避けられること。本設備の整備、清掃は、炉休止期の間に完了できるものとし、その間の排水は一時貯留できる構成とすること。
- (13) 薬品貯槽は、購入の最適計画を考慮した容量とする。また、純水装置等他の用途と共用する場合、送液系統は分離し、ポンプ停止時に配管内に薬液が滞留しないバルブ構成とすること。
- (14) 汚泥引抜装置には詰まり解消機能を装備すること。
- (15) 運転方式はすべて自動運転とすること。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

#### 第11節 共用設備

本設備は本件施設（リサイクル施設を含む）で使用する燃料・圧縮空気を供給するための設備一式、及び維持管理に必要な設備等一式で構成される。

##### 3-11-1. 都市ガス設備

敷地内における引込管のルート及び仕様については一般ガス導管事業者と協議すること。

- 1) ガスの種類 [ 都市ガス 13A ]
- 2) 供給圧力 [ ]
- 3) 引込位置 [ ]
- 4) 引込管径 [ ]
- 5) 利用先
  - (1) 焼却炉用助燃バーナ、再燃バーナ
  - (2) ブラックスタート用発電機
  - (3) [ ]
- 6) その他
  - (1) ガス使用量は、各炉、各利用先の別に計測し記録できること。

##### 3-11-2. 液体燃料設備

本設備は、消防法及び建築基準法に基づく防災・保安用発電機に利用する液体燃料を保管・供給する設備として計画する。

##### 3-11-2-1. 灯油タンク

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目（1台につき）
  - (1) 容量 [ ] kL
  - (2) 構造 [ ]
  - (3) 主要部材質 [ ]
- 4) 利用先
  - (1) 防災・保安用発電機
  - (2) [ ]
- 5) 付属品 [ 液面計、受入設備、ローリーアース、検知管、その他 ]
- 6) 特記事項
  - (1) 地下式タンクを原則とする。
  - (2) 容量は、防災・保安用発電機としての用途を満たすものとする。
  - (3) 給油口はタンクローリーより直接接続できる位置、配置とする。
  - (4) 所轄消防署の指導に従うこと。

##### 3-11-2-2. 燃料移送ポンプ

- 1) 形式 [ ギヤポンプ ]
- 2) 数量 [ ] 基（うち予備1基）
- 3) 主要項目（1台につき）
  - (1) 吐出量 [ ] L/h
  - (2) 全揚程 [ ] m
  - (3) 電動機 [ ] kW
  - (4) 運転方式 [ 中央自動、現場手動 ]

(5) 主要部材質

- ① ケーシング [ ]  
 ② インペラ [ ]  
 ③ シャフト [ ]

4) 付属品 [防液堤、流量調整弁、その他]

5) 特記事項

- (1) 軽油を使用する際は、ポンプ名を追記すること。  
 (2) 屋内又はポンプ小屋内に設置する。また、ポンプ設備周囲に防油堤を設ける。  
 (3) 所轄消防署の指導に従うこと。

3-11-3. 圧縮空気供給設備

3-11-3-1. 空気圧縮機

- 1) 形式 [ ]  
 2) 数量 計装用 [ ] 基 うち予備 [ ] 基  
 プラント用 [ ] 基 うち予備 [ ] 基

3) 主要項目（1台につき）

- (1) 容量 [ ] m<sup>3</sup>/min/基  
 (2) 圧力 [ ] kPa  
 (3) 構造 箱型防音パッケージ式  
 (4) 電動機 [ ] kW  
 (5) 運転方式 [中央自動、現場自動・手動]  
 (6) 制御方式 [台数制御+圧力制御]

4) 付属品 [エアドライヤー、ミストセパレータ、ドレンセパレータ、安全弁]

5) 特記事項

- (1) 計装用とプラント用は共用として使用可能とする。それぞれの能力は計画上の負荷から個別に設定する。また、設置するなかで能力最大の圧縮機と同等の能力を有する予備基を1基以上設置すること。ただし、下記(4)における常時アンロードとなる待機は性能範囲内とし、予備基外とする。  
 (2) 1台以上を非常用電源系統とし、停電時に必要な量の圧縮空気を供給可能とする。  
 (3) 計装用については無給油式を原則とする。  
 (4) 能力は計画量に対し十分な余裕を持つこととし、最大使用量に対して負荷時間（オンロード率）が60%以下かつ、常時1台以上が待機状態（アンロード状態含む）となること。  
 (5) 予備基は常時停止待機とし、故障等発生時に自動起動すること。また、運用可能な状態を維持するために適切な間隔で交互運転を行う。  
 (6) 低騒音低振動型を選定するものとする。  
 (7) 本空気圧縮機で製造した空気は全量をエアドライヤーで除湿する。エアドライヤーには予備を設ける。一括除湿とするが、目的に応じプラント用と計装用に分離することも可とし、その場合には各々に予備を設ける。  
 (8) 清掃・補修作業用空気の使用を考慮した能力とし、その供給場所にはカップリングジョイント付のエアホースおよびノズルガンなどを設置する。  
 (9) エアラインマスクなどの呼吸用空気としての使用を想定した設備とする。エアラインマスク用空気は、炉、ボイラ、バグフィルタ等の点検作業に必要な箇所に適宜設置する。

3-11-3-2. 圧縮空気タンク

- 1) 形式 [ ]  
 2) 数量 [ ] 基  
 3) 主要項目（1台につき）  
 (1) 容量 [ ] m<sup>3</sup>  
 (2) 構造 [ 鋼板溶接製 ]

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

(3) 主要部材質 [一般構造用圧延鋼]

4) 付属品 [ 接点付き圧力計、安全弁、ドレンセパレータ、マンホール ]

5) 特記事項

(1) 第二種圧力容器となる場合は法に準拠した設計とする。

(2) 圧縮空気使用量の変動を吸収し空気圧縮機負荷を均一にするとともに、停電初期に非常用発電機が起動し圧縮空気供給が開始されるまで、計装用空気圧力を維持することを考慮した容量とする。

(3) 二段接点付き圧力計を設置し、圧力L、LLの信号を中央制御室に伝送する。

(4) 停電時などに非常用発電系統で空気圧縮機運転している場合は、ページエアーなど非常時使用しない系統を遮断できるような配管系統とし、タンク出口に遮断弁を設ける。

#### 3-11-4. 洗車設備

1) 形式 [ ]

2) 数量 [ ] 基

3) 主要項目

洗車設備は洗車場内に収集車両を洗車するために設ける。位置は、持込車両の動線上を避け、適切な位置を選定すること。

4) 同時洗車台数 3 台以上

5) 噴射水量 [ ] m<sup>3</sup>/min

6) 噴射水圧力 [ ] kPa

7) 電動機 [ ] kW

#### 3-11-5. 機器搬入出用ホイスト設備

設備の点検・補修整備及び機器故障時等に機器搬入出を行うためにホイスト、チェンブロック類を設置する。計画においては、将来の長寿命化、基幹改良工事での使用も考慮した計画とする。

名 称	数量 (基)	揚程×定格荷重	駆動方式	備考
			巻上 [ ] 走行 [ ]	
			巻上 [ ] 走行 [ ]	
			巻上 [ ] 走行 [ ]	
			巻上 [ ] 走行 [ ]	

※据付型のみ記載、雑用倉庫備品は工具リストに記載する。

※電動駆動と手動の区別を明確にする。

※揚程については仮値とし、詳細は実施設計結果をもって決定する。

#### 3-11-6. 工作機械類他

1) 保守点検整備に必要な工作機械、工具、安全器具類を納入する。各設備装置機器には専用工具類を付属品として納入する。工作室に設置・格納する工作機械類は表 3-9 を参考とし、維持管理業務に従事する者の意見を聴いて納入リスト（案）を作成し、本市の承諾を受けること。

2) 電気、機械関係測定等必要な測定器を納入する。表 3-10 を参考に維持管理業務に従事する者の意見を聴いて納入リスト（案）を作成し、本市の承諾を受けること。

第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

表3-9 工作室等設置機器（参考）

品名	用途	仕様（下記同等品以上）	数量
万能工作機械		旋盤 ベッド上スイング 400mm 程度 センター間距離 最大 1,000mm 程度	1 台
		ボール盤 最大穴あけ能力 $\phi$ 40mm 程度 テーブル寸法 200×500mm 程度	1 台
		フライス盤 カッターアーバーの直径 25.4mm 程度 テーブルの左右移動量 300mm 程度 テーブルの前後移動量 150mm 程度 テーブルの上下移動量 500mm 程度	1 台
		形削盤 ラムの最大ストローク 280mm 程度 テーブルの左右移動量 280mm 程度 テーブルの上下移動量 200mm 程度	1 台
卓上ボール盤		穴あけ能力 $\phi$ 20mm 以上 振り 350mm 程度	1 台
両頭グラインダー		定置型 砥石 $\phi$ 300mm 以上 集じん装置、防護ガラス付き	1 台
溶接作業台	工作室用	寸法 1,700W×700D×200H 程度	1 台
アーク溶接機	工作室用	単相 AC200V 24.5kVA	2 台
高速切断機	鋼材切断用	移動型砥石 $\phi$ 300mm 程度 電動機 5.5kW 程度	1 台
溶接棒乾燥機		可搬式	1 台
パイソ付き工作台	工作室用	寸法 1,700W×700D×200H 程度 パイソ寸法 呼び 125mm 程度	2 台
パーラック	長尺材料用	アーム 6 段、複式 2 連、寸法 2,000L×900W 程度	1 台
パイプベンダ		油圧式、能力 $\phi$ 50 以上	1 台
ジャッキ		油圧式 5 t 以上	2 台
チェーンブロック		1 t 揚程 6m 程度 2 t 揚程 12m 程度	各 1 台
電動機ホイスト		1 t 揚程 6m 程度 2 t 揚程 12m 程度	各 1 台
水中ポンプ		汚水ポンプ 単相 100V 揚水量 110L/min 揚程 6m 以上	3 台
電気のこぎり			1 台
電動ドリル		コンクリート用、鉄工用、木工用	各 1 台
送風機		ポータブルファン	2 台
工業扇		45cm 羽根	5 台
作業用空気圧縮機		可搬式ベビコン	3 台
棚	重量物用	スチール製、5 段 寸法 900L×500D×1,800H 程度	2 台
	工具管理用	スチール製傾斜棚付き 寸法 900L×500D×1,800H 程度	3 台
	物品管理用	スチール製、背板・側板付き、5 段 寸法 1,200L×500D×1,800H 程度	6 台

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

表3-10 測定機器（参考）

分析項目	品名	仕様	数量
機械用	一酸化炭素検知器	携帯型	3
	複合型ガス検知器	ポータブル型及び携帯型	3
	電気伝導率計	ボイラ水管理用	1
	照度計		1
	圧力発生器	手動ポンプ式	1
	表面温度計		1
	レーザーレベル計		1
	肉厚計		1
	ノギス		3
	振動計		2
	騒音計		2
	マイクロメータ		1
	ダイヤルゲージ		1
	ストップウォッチ		3
電気用	テスター		1
	継電器試験装置		1
	デジタルボルトメータ		1
	電圧電流発生器		1
	ナノメータ		1
	メモリハイコーダー		1
	設置抵抗計		1
	クランプ型電流計		1
	回転計		1
	高圧用検電器		1
	低圧用検電器		5
	携帯用指示熱電温度計		1

#### 3-11-7. エアシャワー装置

本装置は、ダイオキシン類管理区域として、運転及び維持管理上必要な前室等に設置すること。

- 1) 形式は、原則として通り抜けタイプとし、ダイオキシン類管理区域と管理区域外諸室との間に設置すること。
- 2) ユニット形で既成市販品とすること。
- 3) 回収した粉じんを二次飛散させることなく回収できるものとする。
- 4) 粉じん補集用フィルターの自動洗浄機能を持つこと。
- 5) 「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策について（平成13年4月25日付け基発第401号の2）」の主旨に適合する装置とすること。
- 6) 足部に付着した粉じん等を除去できるマット等を付属品として納入すること。



## 第12節 電気設備

### 3-12-1. 設計基本条件

施設の運転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設計施工事業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係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。

#### 1) 運用方法

- (1) 通常運転は東京電力パワーグリッド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。
- (2) ごみ焼却施設工場棟の電気室で受電し、リサイクル施設、管理棟、計量棟、その他施設、余熱利用施設へ配電を行うものとする。なお、事業者提案により、別棟で特別高圧受変電棟を計画して受電しても可とする。
- (3) ブラックスタート用発電機は、停電時に自動運転し、プラント保安電力を供給する。また、停電時の焼却炉立上げ・立下げ時などに手動運転し、タービン停止時における必要電力を補えるものとする。
- (4) 東京電力パワーグリッド配電系統が停電した際であって、焼却炉を立上げる際の電力は、ブラックスタート用発電機から供給する。

#### 2) 監視制御方式

中央集中監視制御方式

#### 3) 配置計画

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。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。

#### 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。特にシーケンサ、インバータ、P C、リレー類、スイッチ類、表示ランプ等は、使用するメーカーを極力統一する。また、遮断器もメーカーを極力統一する。使用機器はオイルレス化を原則とする。

また、使用機器の製造元の製造又は販売終了時期等の情報を確認し、機器調達可能期間を考慮する。

#### 5) 導 体

本設備に使用する導体は銅とする。ただし、特高受変電設備（特高ケーブル含む。）、VCB、GCB、ACB はメーカー標準とし、バスダクト等は銅又はアルミ導体とする。なお、異種金属との接続部、アルミを使用する場合の導体相互の接続部、その他必要な部位については、錫、銀、その他適切な材料でメッキを施した材料を使用する。

#### 6) 幹 線

高圧以上の幹線は、専用経路を原則とする。

#### 7) 盤 類

- (1) 型式、収納機器、設置場所等を明記する。
- (2) 板 厚
  - ① 受変電盤、高圧配電盤、低圧配電盤、動力制御盤等（屋内盤）
    - A. 側面板                      鋼板 2.3mm 以上
    - B. 底板                         鋼板 2.3 以上

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- C. 屋根板 鋼板 2.3mm 以上
  - D. 仕切板 鋼板 1.6mm 以上
  - E. ドア（前面板） 鋼板 2.3mm 以上
  - ② 操作盤 屋内盤（自立型を除く）
    - A. 箱体 鋼板 1.6mm 以上
    - B. ドア（前面板） 面積 0.3 m<sup>2</sup>以下 鋼板 1.6mm 以上  
面積 0.3 m<sup>2</sup>超過 鋼板 2.0mm 以上
  - ③ 操作盤 屋外盤（自立型を除く）
    - A. 箱体 ステンレス（SUS304 同等品以上） 1.2mm 以上
    - B. ドア（前面板） 面積 0.3 m<sup>2</sup>以下 ステンレス（SUS304 同等品以上） 1.2mm 以上  
面積 0.3 m<sup>2</sup>超過 ステンレス（SUS304 同等品以上） 2.0mm 以上
  - ④ コントロールセンター  
原則としてメーカー標準とする。
  - ⑤ その他  
メーカー標準品、市販品の板厚は、別途協議とする。
- (3) 塗装色は原則統一すること。
- 8) その他条件
- (1) 電気の安定供給を確保するために各区分設備の故障が他に波及しないシステムとする。
  - (2) 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、ブラックスタート用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。
  - (3) 電気設備は、東京電力パワーグリッド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。
  - (4) 高圧用ダクト・電線管には、随所に「高圧危険」の表示をすること。
  - (5) 漏電検知システムを構成する。（変圧器二次側の系統別に小区分方式）
  - (6) 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。
  - (7) 高調波対策を行う。
  - (8) インバータの接地は、他の接地と別とする。
  - (9) 各焼却炉系列ごとに停電作業ができる系統とすること。
  - (10) 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。
  - (11) ごみ汚水槽等、可燃性ガスが漏れ、または、滞留し電気工作物が点火源となり爆発するおそれのある場所における室内電気工作物は、防爆対策を行う。
  - (12) 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。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。
  - (13) 変圧器の容量には、予備回路相当量を加算した最大負荷に 10%以上の余裕を見込むものとする。
  - (14) 計器類、検出端類、計装機器類等には日本語名称及び Tag-No. を表示する。
  - (15) 居室、廊下等の配管配線は、原則として隠ぺいとする。
  - (16) 盤点検時の感電防止対策を図る。
  - (17) 接地線は接地箱にまとめる。
  - (18) 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。
  - (19) 将来的な盤の更新工事を想定した計画とする。
  - (20) 売電用計器盤（PPS 用）を設置する。

#### 3-12-2. 受変電設備

計画需要電力は、施設の各負荷設備が正常に稼働する場合の最大電力または電力原単位をもとにして算定する。受電電圧及び契約電力は、電力会社の供給約款等により計画するものとし、特高受電室、受変電設備室に収納する。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

本件施設で使用する全電力に対し十分な容量を有する適切な形式とする。

取合点（敷地境界付近）から特別高圧受電盤までの電線管の敷設は設計施工事業者の所掌とする。

#### 1) 電気方式

- (1) 受電方式 AC 三相三線式 [ 66,000 ] V [ 50 ] Hz 2回線  
(常用1回線+予備1回線)
- (2) 配電種別 特別高圧 専用線とする。

#### 2) 配電方式

##### (1) 高 圧

- ① ごみ焼却施設 三相三線式 [ 6,600 ] V
- ② リサイクル施設 三相三線式 [ 6,600 ] V (必要に応じて)
- ③ 余熱利用施設 三相三線式 [ 6,600 ] V

##### (2) 低 圧

- ① プラント動力 AC 三相三線式 [ 420V ]  
AC 三相三線式 [ 210V ]
- ② 建築動力 AC 三相三線式 [ 210V ]
- ③ 照 明 AC 単相三線式 [ 210-105V ]
- ④ 計装電源 AC 単相三線式 [ 210-105V ]
- ⑤ 一般操作回路 AC 単相二線式 [ 105V ] または DC [ 24V ]
- ⑥ 遮断器操作回路 DC [ 100V ]

#### 3) 受変電設備

##### (1) 特別高圧受電盤

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。

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。なお、デマンド警報装置を設置する。デマンド警報装置の取付位置は、中央制御室とする。（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 [ 1 ] 面
- ③ 主要取付機器
- ・断路器
  - ・真空遮断器（VCB）又はガス遮断器（GCB）
  - ・断路器と遮断器はインターロックを構成する
  - ・避雷器
  - ・接地開閉器
  - ・取引用変成器
  - ・その他必要なもの

##### (2) 特別高圧変圧器

- ① 形 式 [ ガス式又は油入式 ]
- ② 電 圧 [ 66kV/6.6kV ]
- ③ 容 量 [ ] kVA
- ④ 付属品一式

##### (3) 特別高圧変圧器二次遮断器盤

- 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
- ・真空遮断器（VCB）
  - ・計器用変成器
  - ・その他必要なもの

##### (4) 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。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- 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
  - ・真空遮断器（V C B）
  - ・電流計
  - ・保護継電器
  - ・計器用変成器
  - ・その他必要なもの
- (5) 高圧変圧器

電気方式に応じ、必要な変圧器を設置する。変圧器はトップランナー変圧器とする。

  - ① プラント動力用変圧器
    - ア. 形 式 [ モールド式 ]
    - イ. 数 量 [            ] 台
    - ウ. 電 圧 [ 6.6 ] kV [ 420 ] V（三相三線）
    - エ. 容 量 [            ] kVA
    - オ. そ の 他
      - ・原則として、低圧配電盤内に収納する。
      - ・警報接点付温度計を設け、電力監視盤に警報表示する。
  - ② 建築動力用変圧器
    - ア. 形 式 [ モールド式 ]
    - イ. 数 量 [            ] 台
    - ウ. 電 圧 [ 6.6 ] kV [ 210 ] V（三相三線）
    - エ. 容 量 [            ] kVA
    - オ. そ の 他
      - ・原則として、低圧配電盤内に収納する。
      - ・警報接点付温度計を設け、電力監視盤に警報表示する。
  - ③ 照明等用変圧器
    - ア. 形 式 [ モールド式 ]
    - イ. 数 量 [            ] 台
    - ウ. 電 圧 [ 6.6 ] kV [ 210-105 ] V（单相三線）
    - エ. 容 量 [            ] kVA
    - オ. そ の 他
      - ・原則として、低圧配電盤内に収納する。
      - ・警報接点付温度計を設け、電力監視盤に警報表示する。
      - ・一般照明と保安照明の2系統に分け、それぞれの変圧器に負荷をかける。
      - ・ブラックスタート用発電機のみ出力で焼却炉1炉を立上げ途中で、ごみの受入れを継続し、炉の立上げ作業、立上げ完了後の運転及び2炉目の立上げ作業を行うにあたり場内の必要な照度を確保することを考慮し、基本的に各所での照明負荷を一般用と保安用等に分ける。
- (6) 高圧進相コンデンサ
  - ① 自動力率調整器により、常に力率を95%以上に改善できる容量、方式とする。目標値は99%以上とする。目標値は、蒸気タービン発電機非連系中に対応できる計画であればよい。
  - ② 手動及び自動力率調整が可能とする。
  - ③ 使用頻度平準化制御のため容量を統一する。
  - ④ 開閉器は真空開閉器とする。
  - ⑤ 一連の警報を中央制御室に表示する。
  - ⑥ コンデンサ群容量は、タービン発電機停止時でも受電盤点力率95%以上に改善できる容量とする。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- ⑦ コンデンサバンク数 [ ] 台
- ⑧ コンデンサ群容量 [ ] kVar
- ⑨ 直列リアクトル、放電装置等付属機器を明記する。

#### 3-12-3. 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。

- 1) 電力監視盤
  - (1) 形式 [ 鋼板製垂直自立形またはLCD ]
  - (2) 数量 [ 1 ] 式
  - (3) 主要取付機器
    - ① 指示計
    - ② 操作開閉器
    - ③ 記録計
    - ④ 警報
    - ⑤ その他必要なもの
- 2) 受電監視保護装置一覧表（参考）

受電保護装置	遮断器トリップ	表示	警報	伝送
過電流継電器 51				
地絡過電流継電器 51G				
地絡過電圧継電器 64V				
過電圧継電器 59				
不足電圧継電器 27				
※1 方向短絡継電器 67Q				
※1 周波数上昇継電器 95H				
※1 周波数低下継電器 95L				
比率作動継電器 87				
※1 地絡方向継電器 67G				
※1 逆電力継電器				
※1 転送遮断装置				
自動電力調整装置				

※1. 「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関係技術要件ガイドライン」によるが、その他必要な保護協調も計画する。

#### 3-12-4. 発電機監視盤

- 1) 形式 [ LCD ]
- 2) 主要監視操作方式 [ タッチスクリーンまたはマウス式 ]

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

#### 3-12-5. 発電機遮断器盤

- 1) 励磁装置盤
- 2) サージアブソーバ盤

#### 3-12-6. 蒸気タービン起動盤

「3-6-1-8. 蒸気タービン起動盤による」

#### 3-12-7. 非常用電源設備

受電系統の事故等による停電時において、保安用として本件施設全体（リサイクル施設を含む）の安全を確保できる容量をもつ非常用電源設備を整備する。また、ブラックスタート用発電機については、事業者提案によりピークカット用電源としての利用も可とする。

##### 3-12-7-1. ブラックスタート用発電機

本装置は、電力会社からの送電が停止し、かつ蒸気タービン発電機が停止した際に、ブラックスタート用発電機を運転し、焼却炉を安全に停止させるために必要かつ十分な電源を確保する装置である。

加えて、災害時への対応として、全炉休止時に電力会社からの送電が停止した場合においても、焼却炉1系列の立上げと定格運転が継続できるものとし、蒸気タービン発電機との並列運転により2炉目の立上げ、リサイクル施設での各処理系列の稼働開始、その後の蒸気タービン発電機による自立運転が可能なものとする。

原動機等を設置する室は、蒸気タービン並びにタービン発電機とは別の独立専用の室に収納する。

ブラックスタート用発電機の燃料は焼却炉の助燃装置に使用する都市ガスを採用することを原則とする。

##### 1) 原動機

(1) 形式 [ガスタービン又はガスエンジン]

(2) 数量 [ 1 ] 基

##### (3) 主要項目（1基につき）

① 出力 [ ] kW

② 燃料 [ 都市ガス 13A ]

③ 起動方式 [ ]

④ 冷却方式 [ 空冷式 ]

##### (4) その他

① 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。

② デュアルフェューエル方式を採用する等、液体燃料を追加的に用いる場合はサービスタンクを設ける。

③ 排気管は、消音器付とし、屋外へ排気する。

④ ピークカット用電源として利用する場合は、常用発電機としての機能及び要件等を満足するものとし、排ガスの基準値については大気汚染防止法による基準値を適用する。その際、排気管はごみ焼却施設の煙道へ接続してもよい。

⑤ 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。

⑥ 可能な限り長時間稼働に耐える機種を選定する。

##### 2) 発電機

(1) 形式 [三相交流同期発電機（自己通風防滴保護形）]

(2) 数量 [ 1 ] 基

##### (3) 主要項目

① 出力 [ ] kW

② 力率 [ ] %（遅れ）

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- ③ 発電電圧 [6, 600] V
- ④ 回転数 [ ] rpm
- 3) 計測器  
下記項目に関して必要な計測器を設ける。
  - (1) 電気計測器 [電力量計、電力計、無効電力計、力率計、電流計、電圧計、周波数計、同期検定器等]
  - (2) 温度計 [軸受、固定子、その他必要な個所]
- 4) 付属装置
  - ① 燃料サービスタンク 一式（必要に応じて）
  - ② 起動装置（直流電源装置） 一式
  - ③ 自動起動盤 1面
  - ④ 発電機盤 1面
  - ⑤ 発電機遮断盤 1面
  - ⑥ その他必要なもの 一式
- 5) 特記事項
  - (1) 発電機出力は、下記の①②を満たす容量の内、大きい方の容量とする。
    - ① 電力会社からの送電が停止し、かつ蒸気タービン発電機が停止した際に、焼却炉を安全に停止させるため、リサイクル施設を含む本件施設のプラントで必要な機器及び建築設備で必要な機器の電源を確保できる容量。
    - ② 電力会社からの送電が停止した際に、焼却炉を1炉立上げ動作を開始してから焼却炉2炉目の炉立上げ完了まで、その時々蒸気タービン発電機による発電量で消費電力を補いつつ、リサイクル施設を含む本件施設のプラントで必要な機器及び建築設備で必要な機器の電源を確保できる容量（ごみ条件：夏場、基準ごみ質）。
  - (2) プラント保安上重要な機器は、ブラックスタート用発電機の起動後、自動的に再起動させるための機能を準備する。
  - (3) 電力会社からの送電が停止した際に、リサイクル施設でのごみ処理を再開する必要がある場合のリサイクル施設の運転開始時期は、1炉の焼却炉が安定運転に移行した以降、焼却炉の運転に支障のない範囲でリサイクル施設の稼働開始に十分に足る電力が発電可能となった段階とする。

#### 3-12-7-2. 防災・保安用発電機

本装置は、消防法及び建築基準法に基づく防災・保安用発電機として整備する。

原動機等を設置する室は、一般取扱所の指定範囲が最小限となるよう配慮すること。

- 1) 原動機
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ 1 ] 基
  - (3) 主要項目（1基につき）
    - ① 出力 [ ] kW
    - ② 燃料 [ ]
    - ③ 起動方式 [ ]
    - ④ 冷却方式 [ 空冷式 ]
  - (4) その他
    - ① 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。
    - ② 排気管は、消音器付とし、屋外へ排気する。
    - ③ 可能な限り長時間稼働に耐える機種を選定する。
- 2) 発電機
  - (1) 形式 [三相交流同期発電機（自己通風防滴保護形）]
  - (2) 数量 [ 1 ] 基

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (3) 主要項目
- ⑤ 出力 [ ] kW
  - ⑥ 力率 [ ] % (遅れ)
  - ⑦ 発電電圧 [ ] V
  - ⑧ 回転数 [ ] rpm
- 3) 計測器
- 下記項目に関して必要な計測器を設ける。
- (1) 電気計測器 [電力量計、電力計、無効電力計、力率計、電流計、電圧計、周波数計、同期検定器等]
  - (2) 温度計 [軸受、固定子、その他必要な個所]
- 4) 付属装置
- ① 燃料サービスタンク 一式
  - ② 起動装置（直流電源装置） 一式
  - ③ 自動起動盤 1面
  - ④ 発電機盤 1面
  - ⑤ 発電機遮断盤 1面
  - ⑥ その他必要なもの 一式

#### 3-12-7-3. 直流電源装置

本装置は受電・配電盤の遮断器等の操作及び保安照明に必要な電源を供給する。

- 1) 蓄電池形式 [長寿命シール型鉛蓄電池]
- 2) 充電器 [自動定電圧浮動充電方式]
- 3) 容量 [必要負荷の30分以上]

#### 3-12-7-4. 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。

容量は必要負荷の30分以上とする。

- 1) 蓄電池形式 [長寿命シール型鉛蓄電池]  
蓄電池容量は、予定負荷に30分以上給電可能とする。  
自動定電圧浮動充電装置を設備する。
- 2) 交流変換装置
  - (1) 形式 [トランジスタインバータ又はサイリスタインバータ]
  - (2) 電圧 入力、DC [ ] V  
出力、AC 100V [ 60 ] Hz
  - (3) 容量 [ ] kVA

#### 3-12-8. 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。

監視のため、必要な計器類を取付ける。

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。

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。

- 1) 420V動力主幹盤
  - (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 [ ]
- 2) 210V動力主幹盤
  - (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 [ ]
- 3) 照明主幹盤
  - (4) 形 式 [ 鋼板製屋内閉鎖垂直自立型 ]
  - (5) 数 量 [ ] 面
  - (6) 主要取付機器 [ ]
- 4) その他の配電盤
  - (7) 形 式 [ 各盤毎に明記する。]
  - (8) 数 量 [ ] 面
  - (9) 主要取付機器 [ ]

### 3-12-9. 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出来るものでコントロールセンターによる中央集中監視制御操作方式（ごみ投入扉、各種クレーン、排ガス処理設備、排水処理設備、純水装置、空気圧縮機等の中央操作方式になじまないものは除く）を原則とし、コントロールセンターを配電盤室に設置する。ただし、機器と同室に動力制御盤が設置される場合は、この限りではない。

また、各設備装置機器は、現場にて単独操作しうるものとする。

- 1) 低圧動力制御盤（コントロールセンター）
  - (1) 形 式 [ 鋼板製屋内閉鎖垂直自立型 ]
  - (2) 数 量 [ 1 ] 式
  - (3) 主要取付機器
    - ① 盤群ごとに主幹遮断器を設ける。
    - ② 機器用遮断器及び電源送り用遮断器は、漏電遮断器（又は配線用遮断器＋漏電リレー）とし、配線専用の端子台を設置する。
    - ③ 電磁接触器、サーマル等
    - ④ 機器の運転・停止、警報等の表示
    - ⑤ その他機器の制御・保護に必要なもの。
  - (4) 特記事項
    - ① 収納機器は、高調波対応型とする。
    - ② 警報表示の視認・確認の容易性を図る。
    - ③ 警報は個別及び列代表ごとに表示し、盤群ごとに警報用回転灯を設置する。
    - ④ 盤群ごとに制御電源用トランスを設ける。
    - ⑤ 予備ユニットスペースを設ける。
    - ⑥ 下記の場合を除き、原則として現場操作盤を設ける。ただし、下記の場合でも一時的な故障やトラブル対応上、現場での個別操作が必要な機器については、機器近傍での操作を可能とする。
      - ア. 通常、電源「入」状態で使用する機器（ヒータ、ポジショナ、その他）
      - イ. 現場で機器単独の運転・停止操作、開閉操作等をすべきでない機器
      - ウ. 現場での個別操作の必要性がない機器
    - ⑦ 盤内の相別の色別を定める。
- 2) 高圧動力制御盤
  - (1) 形 式 [ 鋼板製屋内閉鎖垂直自立型 ]
  - (2) 数 量 [ 1 ] 式
  - (3) 主要取付機器

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- ① 高圧真空開閉器
  - ② 高圧電動機用起動装置（回転数制御装置等は別置きとしてもよい。）
  - ③ 漏電、過電流、過負荷、その他必要な高圧電動機用保護装置
  - ④ 現場操作盤を設ける。
  - ⑤ 電磁接触器、サーマル等
  - ⑥ 機器の運転・停止、警報等の表示
  - ⑦ その他機器の制御・保護に必要なもの。
- (4) 特記事項
- ① 誘引通風機等の制御に用いる。
  - ② 設置場所は、受変電設備室又は配電盤室とする。
  - ③ 必要に応じて、運転ボタンをキー付とする。
- 3) 現場制御盤
- 本盤は、バーナ制御盤、クレーン用動力制御盤、バグフィルタ制御盤、排ガス処理装置制御盤及び排水処理制御盤等、装置・設備単位の付属制御盤などに適用する。
- (1) 形 式 [ 各盤毎に明記する。（自立型または壁掛け型） ]
  - (2) 数 量 [ 1 ] 式
  - (3) 主要取付機器
    - ① 盤ごとに主幹遮断器を設ける。ただし、盤内での負荷分岐がない場合は、主幹遮断器を省略してもよい。
    - ② 器用遮断器は漏電遮断器（又は配線用遮断器＋漏電リレー）とする。
    - ③ 電磁接触器、サーマル等
    - ④ 液晶タッチパネル
    - ⑤ 機器の運転・停止、警報等の表示
    - ⑥ その他機器の制御・保護に必要なもの。
  - (4) 特記事項
    - ① 操作場所の切替スイッチ(中央・現場)を設ける。なお、操作場所切替スイッチ（中央・現場）はオーバーラップ型とし、スイッチ操作による機器の動作状態を変化させないものとする。
    - ② 下記の場合を除き、原則として現場操作盤を設ける。ただし、下記の場合でも一時的な故障やトラブル対応上、現場での個別操作が必要な機器については、機器近傍での操作を可能とする。
      - ア. 通常、電源「入」状態で使用する機器（ヒータ、ポジショナー等）
      - イ. 現場で機器単独の運転・停止操作、開閉操作等をすべきでない機器
      - ウ. 現場での個別操作の必要性がない機器
      - エ. 現場操作機能を有する制御盤を、対象機器の近傍に設ける場合等
    - ③ 収納機器は、高調波対応型とする。
    - ④ 盤は防じん構造とし、必要に応じて防水構造とする。
- 4) 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。
- (1) 形 式 [ 各盤毎に明記する。 ]
  - (2) 数 量 [ 1 ] 式
  - (3) 主要取付機器
  - (4) 特記事項
    - ① 操作場所の切替スイッチ(中央・現場)を設け、その状態を中央制御室に表示する。なお、操作場所切替スイッチ（中央・現場）はオーバーラップ型とし、スイッチ操作による機器の動作状態を変化させないものとする。
    - ② 盤内に保安用スイッチを設け、強制停止及び始動禁止等の最優先機能を持たせる。
    - ③ 運転(赤)・停止(緑)、正転・逆転等のスイッチ（コンベヤ類）、運転・警報表示及び電流計などを必要に応じて設ける。なお、小容量機器については、実施設計時に協議す

- る。
- ④ 負荷にトルクリミッタを設ける機器の現場操作盤には、故障表示とリミッタのリセットスイッチを設ける。
  - ⑤ 盤は防じん構造とし、必要に応じて防水構造とする。
  - ⑥ 現場操作が主となる機器の盤は液晶タッチパネルを設ける等、操作の容易さに配慮すること。
- 5) 中央監視操作盤  
（計装設備の計装盤を含む）
- 6) 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。
- 7) 電動機
- (1) 定 格  
電動機の定格電圧、定格周波数は電気方式により計画するが、汎用性、経済性、施工の容易さ等を考慮して選定する。

(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、その型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。また、高効率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

JIS C 4212 高効率低圧三相かご形誘導電動機

JEM 1202 クレーン用全閉外扇巻線形低圧三相誘導電動機

誘導電動機の保護方式（例）

設置場所及び用途		保 護 方 式		備 考
		記 号	名 称	
屋 外		JPW 44	全閉防まつ屋外形	
屋 内	多湿箇所	JP 44	全閉防まつ形	浴室、厨房など
	その他	JP 22S	防滴保護形	一般室、機械室など
爆発性ガスのある箇所		JPE 44	全閉防爆形	特記のある場合

注：屋外に設置された電動機で防水上有効な構造のケーシングに納められた場合は、防滴保護形としてもよい。

(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。

### 3-12-10. 電気配線工事

配線の方法及び種類は、敷設条件、負荷容量、電圧降下等を検討して決定する。

1) 工事方法

- ① 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。ただし、工場棟内での地中埋設工事は極力さける。
- ② 外部配線の盤への入線は原則として盤下部より行うこと。やむなく盤下部以外より入線する場合は防水対策、防塵対策、小動物対策（虫対策も含む）等を工事着手前に施工要領書に記入の上本市へ提出し、承諾後、施工する。（電気計装機器に対しても同様とする）

2) 接地工事

- ① 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

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

地工事等の接地目的に応じ適切な接地工事を行うものとする。

- ② 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。また、接地極埋設標示を該当場所近傍に設ける。（記入文字が鮮明に残る方法を採用する。）
- ③ 測定用接地極を埋設し、接地箱には測定用端子を設ける。
- 3) 主要配線、配管材料  
採用する主要配線、配管の材料を下記に例示する。
- (4) 配線材料
  - ① 特別高圧回路  
66kV EM-CET/F ケーブル又は同等品以上
  - ② 高圧回路  
6, 600V EM-CE/F ケーブル又は同等品以上  
6, 600V EM-CET/F ケーブル又は同等品以上
  - ③ 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
- (5) 配管材料
  - ① 屋内配管
    - ア. 工場棟内は、原則としてケーブルダクト、ケーブルラック、レースウェイまたは電線管とする。
    - イ. 炉室、灰処理室、灰押出し装置の近傍、及び排水処理設備室の清掃用散水・薬品・粉じんの飛来のおそれのある箇所は、防錆性を有するケーブルダクト又は厚鋼電線管とする。
    - ウ. 湿気・水気・粉じんの多い場所は、厚鋼電線管とする。
    - エ. フレキシブル管は、温度・湿度、その他使用条件を考慮し、適切な材質・構造の物を選定する。フレキシブル管にて接続が困難な機器については、ケーブルを露出させることのないよう、スパイラル等で保護すること。
  - ② 屋外配管
    - ア. ケーブルダクトまたは厚鋼電線管とし、雨水の浸入を防止すること。
    - イ. 管路内及びボックス等に水分が溜まらない処置を施すこと。
  - ③ 地中埋設配管  
地中線用亜鉛メッキ鋼管、ポリエチレンライニング鋼管、波付硬質ポリエチレン管等より選択して使用し、必要に応じて防食対策を行い、地表及び地中において埋設表示を行うこと。  
コンクリート埋設配管については、金属電線管、合成樹脂製可とう電線管（PF 管）等より選択して使用する。
- 4) 特記事項
  - (1) 予備機についても単独配線とする（特殊なものは除く）。
  - (2) 機器へ接続する際は、稼動状態（振動等）を考慮した施工方法とすること。
  - (3) ケーブルには、適所に行き先表示札を取り付ける。居室、廊下等の配線配管は隠蔽とする。
  - (4) ケーブルダクトは保守、点検が容易なものとする。
  - (5) 周囲温度が 60℃以上に敷設するケーブルは耐熱ケーブル、耐熱電線を使用する。
  - (6) 電線管とその付属品、ダクト、プルボックス、支持金物（アングル等）の露出した部分は、塗装を施すものとする。また、電線管は垂直に配置し、床上水平配管は避ける。
  - (7) 動力及び計装配線をダクト内配線とする場合、原則として分割配線するものとし同一

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

ダクト内に配線する場合はセパレータ等を設置する。

- (8) ケーブルダクト、ラックについては、点検が容易で、且つ、安全対策を十分考慮し、ダクトなどの配線スペースは、将来の増設を考慮する。また、蓋を取付ける。
- (9) ケーブルの途中接続は、原則として行わない。やむを得ず接続する場合は専用の接続材を使用する。
- (10) メンテナンス工事のための電源盤を要所に配置する。
- (11) 地中電線路を設ける場合は、内部に水が溜まらないようにすること。
- (12) 照明用スイッチには常用灯スイッチを別に設け、通常運転時の省エネルギーを図る。
- (13) 壁貫通部（防火区画に限らず）、配管引込口、盤低板部等は防火措置、防水措置、防臭措置、小動物対策を行う。

#### 3-12-11. 保守用電源盤

プラットホーム、ホップステージ、炉室の主要階、灰処理室、地下階（灰押し出し装置近傍）、バグフィルタ近傍、排水処理設備室、灰クレーン近傍等の必要箇所に補修用アーク溶接機用として設置する。

本電源は溶接機以外にも使用できるものとし、同時使用3箇所程度の容量を確保すること。

- |        |                           |
|--------|---------------------------|
| 1) 形 式 | [鋼板製簡易防じん・防水型]            |
| 2) 容 量 | [210V、200A]<br>[105V、50A] |
| 3) 電 源 | [三相三線 210V、単相二線 105V]     |

## 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

### 第13節 計装制御設備

計装制御設備は、ごみ焼却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、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。

なお、第12節 3-12-1 及び同 3-12-10 を本節にも適用する。

#### 3-13-1. 一般事項

- 1) 計装方式は、LCDオペレーションを主体とした分散型DDC方式とする。
- 2) 自動燃焼制御等には、IoT 技術や AI 技術を積極的に取り入れるものとし、施設全体を効率的なものとする。
- 3) 本件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、本件施設の運転・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）をこれに接続するものとする。（図 3-4 を参考とする。）
- 4) 構内LANは、基本的に情報系、制御系、映像系、事務系に分けるものとするが、必要に応じて個々の系統をまとめてもよいものとする。ただし、その際においてもプラントの運転、制御、操作、監視に係る制御系LAN、及び本庁のサーバと接続する事務系LANは他と独立したものとする。
- 5) 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。
- 6) 制御回路の電圧はDC24V、DC100V、AC100V とする。
- 7) 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。
- 8) 事故防止及び事故の波及防止を考慮した設備とする。
- 9) 設備の増設、更新等、将来的な対応を考慮した設備とする。
- 10) サーバやクライアントPCがダウンした場合でも、処理が引き継げるシステムとし、また、データのバックアップシステムを設けること。
- 11) データ通信、制御部分の二重化（DCSのCPU、電源部、制御LANインターフェース、シリアルI/O通信部等の二重化は基本とする）、データバスの二重化を図る。
- 12) 計装設備の電源、圧縮空気供給源は、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。
- 13) 現場取付発信器または信号変換器等の取付位置は、周囲の状況及び雰囲気を考慮し、計器の信頼性、維持管理の容易性に十分配慮したものとする。また、原則として検出端には、保守点検が容易なように、ステップ、点検用スペース、通路等を設けること。
- 14) 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。

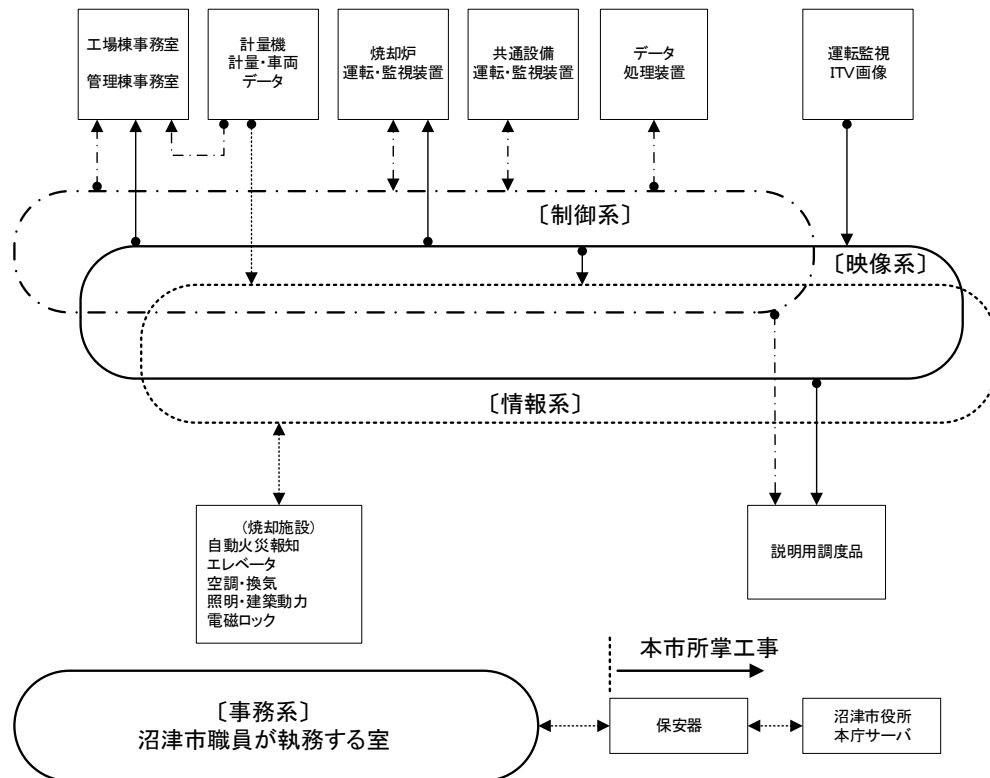


図3-4 構内LANシステム図（参考）

### 3-13-2. 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を定める。

#### 3-13-2-1. 制御系

- 1) 制御は自動制御とする。
- 2) 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。
- 3) 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）に保護策を講じる。
- 4) 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。
- 5) 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。

#### 3-13-2-2. 手動介入

- 1) 装置の発停は中央制御室から行う。また、その設定値の変更等も中央制御室から可能とする。
- 2) 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。
- 3) 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。
- 4) 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、ここから発停を可能にする。

#### 3-13-3. 計画概要

- 1) ハードウェア、ソフトウェアとも、機能追加等拡張性の容易なシステムとする。
- 2) 工場の運転管理及び運営管理に必要な情報を各帳票類に出力するとともに、運営管理及び保全管理に必要なデータを作成すること。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- 3) ごみ焼却施設の制御画面（フロー、I T V映像）の一部を構内L A Nを用いて管理棟研修室の説明用映写設備へ伝送・表示可能とする。
- 4) ごみ焼却施設の運転情報（運転月報、運転日報、制御画面、チャート、I T V映像等）をクリーンセンター管理事務所の事務室に設置するモニタリング装置へ伝送・表示可能とする。

#### 3-13-4. 計装制御計画

##### 1) 一般項目

- (1) 一部の周辺機器の故障及びオペレータの誤操作に対しても、システム全体が停止することのないようフェールセーフ等を考慮したハードウェア、ソフトウェアを計画すること。
- (2) 対環境性を十分考慮のうえ、ごみ処理プロセスの雰囲気に適したシステム構成とし、停電、電圧の変動及びノイズ等に対して十分な保護対策を講じること。
- (3) 運転管理、施設維持管理のため、必要な項目はすべてカバーすること。
- (4) 燃焼制御等、複数の単位制御項目が積層して構成されるシステムに対しては、単位制御システムが合理的、効果的に結合すること。
- (5) リサイクル施設の計装項目のうち必要なものは取り込んで構成すること。
- (6) 焼却炉は、自動燃焼制御システムを導入し、常時安定した燃焼状態を確保できるものとする。
- (7) 風量制御、炉圧制御等は、VVVF 回転数制御及びダンパ制御の併用とし、省エネに寄与できるものとする。

##### 2) 計装監視機能

自動制御システム及びデータ処理設備は、以下の機能を有すること。

- (1) レベル、温度、圧力等のプロセスデータの表示・監視
- (2) ごみクレーン、灰クレーン運転状況の表示
- (3) 主要機器の運転状況の表示
- (4) 受変電設備運転状態の表示・監視
- (5) 電力デマンド監視（電力会社の監視時間と極力合わせること。）
- (6) 主要電動機電流値の監視
- (7) 機器及び制御系統の異常の監視
- (8) 公害関連データの表示・監視
- (9) その他運転に必要なもの

##### 3) 自動制御機能

- (1) 焼却炉関係
  - ① 自動立上、立下
  - ② 燃焼制御(CO、NOX 制御含む)
  - ③ 処理量制御
  - ④ 蒸発量制御
  - ⑤ 炉温制御
  - ⑥ その他
- (2) ボイラ関係運転制御
  - ① ボイラ水面レベル制御
  - ② ボイラ水質管理
  - ③ その他
- (3) 受配電発電運転制御
  - ① 自動力率調整
  - ② 非常用発電機自動立上、停止、運転制御
  - ③ 発電量一定制御
  - ④ 売電量一定制御
- (4) 蒸気タービン運転制御



- ① 自動立上、停止
- ② 同期投入運転制御
- ③ タービン入口蒸気圧力一定制御
- ④ その他
- (5) ごみクレーン運転制御
  - ① 攪拌
  - ② 投入
  - ③ つかみ量調整
  - ④ 積替え
  - ⑤ 自動格納
  - ⑥ その他
- (6) 動力機器制御
  - ① 回転数制御
  - ② 発停制御
  - ③ 交互運転
  - ④ その他
- (7) 給排水関係運転制御
  - ① 水槽等のレベル制御
  - ② 排水処理設備制御
  - ③ 純水装置制御
  - ④ その他
- (8) 公害関係運転制御
  - ① 排ガス処理設備制御
  - ② 集じん灰処理装置制御
  - ③ その他
- (9) その他必要な制御
- 4) データ処理機能
  - (1) ごみ搬入データ
  - (2) 主灰、飛灰、飛灰処理物等の搬出データ
  - (3) ごみ処理量データ
  - (4) ごみ発熱量データ(プロセス計測値)
  - (5) 850℃以上排ガス滞留時間
  - (6) 電力量管理データ(受電、発電、逆送、所内各部門別)
  - (7) 各種プロセスデータ
  - (8) 排煙監視データ
  - (9) 薬品、ユーティリティ使用量データ
  - (10) 電動機稼働時間データ
  - (11) 警報発報データ
  - (12) 沼津市清掃事業概要の所定様式への出力
  - (13) その他必要なデータ

### 3-13-5. 計装機器

#### 1) 一般計装センサー

以下の計装機能を必要な個所に適切なものを計画すること。

- (1) 重量センサー等
- (2) 温度、圧力センサー等
- (3) 流量計、流速計等
- (4) 開度計、回転計等
- (5) 電流、電力、電圧、電力量、力率等

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

- (6) レベル計等
- (7) pH、導電率等
- (8) その他必要なもの
- 2) 大気質測定機器
 

下記について連続分析測定装置等を一式設ける。

  - (1) 硫黄酸化物濃度計（煙突部）
  - (2) 塩化水素濃度計（バグフィルタ入口、煙突部）
  - (3) 窒素酸化物濃度計（煙突部）
  - (4) 酸素濃度計（炉出口またはエコノマイザ出口、煙突部）
  - (5) 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）
  - (6) ばいじん濃度計（煙突部）
  - (7) 二酸化炭素濃度計（煙突部）
  - (8) 水分計（煙突部）
  - (9) 風向、風速
  - (10) 大気温度計
  - (11) 大気湿度計
  - (12) 日射量
  - (13) 雨量
  - (14) その他必要な計器
- 3) ITV 装置
  - (1) カメラ設置場所
 

以下を参考とし、管理面で効果的な配置計画とすること。

表 3-1 1 ITV 装置リスト（参考）

記号	設置場所	台数	種別	レンズ型式	備考
A	計量機	2	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	3	防塵	電動ズーム	回転雲台付、録画機能付き
D	自己搬入ヤード	2	防塵	電動ズーム	回転雲台付
E	破砕機	1~2	防塵	標準	
F	ごみピット	2	防塵	電動ズーム	回転雲台付
G	ごみホッパ	2	防塵	広角	
H	炉内	2	水冷	手動ズーム	
I	ボイラ液面計・圧力計	2	水冷	標準	
J	煙突	1	全天候	電動ズーム	回転雲台、ワイパー、ヒータ付
K	焼却灰搬送コンベヤ	2	防塵	標準	
L	混練機出口	1	防塵	標準	
M	炉上部	2	防塵	電動ズーム	回転雲台付
N	灰ピット・灰積出し場	3	防塵	電動ズーム	回転雲台付、録画機能付き
O	見学ルート	3~4	標準	電動ズーム	回転雲台付、録画機能付き
P	洗車場	1	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
 

以下を参考とし、管理面で効果的な配置計画とすること。

表3-12 モニタ仕様と設置場所（参考）

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、L、M、N、O、P	切替
	2	カラー	20インチ	A	切替
	2	カラー	20インチ	B	切替
	1	カラー	20インチ	C	切替
	1	カラー	20インチ	D	切替
	1	カラー	20インチ	E	切替
	1	カラー	20インチ	F	切替
	2	カラー	20インチ	G	
	2	カラー	20インチ	H	
	2	カラー	20インチ	I	
	1	カラー	20インチ	J	
	1	カラー	20インチ	K	切替
	1	カラー	20インチ	L、M	切替
	1	カラー	20インチ	N	切替
	1	カラー	20インチ	O	切替
クレーン操作室	4	カラー	20インチ	C・E・F・G	切替
プラットホーム監視室	2	カラー	20インチ	A	切替
	1	カラー	20インチ	B	切替
	1	カラー	20インチ	C	切替
自己搬入ヤード控室	2	カラー	20インチ	A・B・D	切替
計量棟	2	カラー	20インチ	A	切替
	1	カラー	20インチ	B	切替
	1	カラー	20インチ	C・D	切替
管理棟事務室	2	カラー	50インチ	A、B、C、D、E、F、G、H、I、 J、K、L、M、N、O、P	切替
リサイクル施設 中央操作室	1	カラー	50インチ	A、B、D、O	切替
クリーンセンター 管理事務所棟事務室	1	カラー	85インチ	A、B、C、D、E、F、G、H、I、 J、K、L、M、N、O、P	切替

(3) 特記事項

- ① カメラ取付位置によって、必要な個所には画像撮影用照明を設けること。
- ② 管理棟事務室設置モニタと中央制御室設置モニタは、リサイクル施設の要所 ITV 画像も監視可能とすること。
- ③ 施設の運転管理上必要と思われる場所及び、試運転の段階で必要性が確認された場所については、ITV 監視設備を追加すること。
- ④ モニタを設置する箇所に操作器を設置すること。なお、管理棟事務室は画面切替のみの操作とする。

3-13-6. システム構成

施設の機能を効果的に発揮できるシステム構成を構築するものとし、設計に当たっては、安全性、制御性、信頼性を十分考慮すること。

1) 計画概要

- (1) 運転制御は、コンピュータ制御を基本とし、オペレータコンソールと液晶モニタを用いた集中監視操作とすること。
- (2) 本システムは、データログの機能も併せもつこと。
- (3) 本システムは、各設備・機器の自動起動・停止システム、非常時の自動選択遮断システム、各プロセスの最適な制御を自動選択すること。
- (4) オペレータコンソール及び液晶ディスプレイは焼却炉用、受変電発電監視用、給水・排水処理設備運転制御用、ボイラ復水系統制御用それぞれの用途に対応することとし、い

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

ずれの装置もどの用途にも用いられるようにすること。

- (5) データは管理棟用パソコンへデータ送信し、管理棟事務室でも確認できるよう計画する。
  - (6) 制御システムは分散型自動制御システム（DCS）、またはそれに類するシステムとする。
- 2) 分散型自動制御システム（DCS）
- (1) オペレータコンソール
    - ① 形式 [ ]
    - ② 数量 5基以上（共通系3基、各炉系2基）
    - ③ 特記事項
      - a) 緊急停止、ITV操作、場内放送等を列卓で設ける。
  - (2) プロセス制御ステーション
    - ① 形式 [ ]
    - ② 数量 [ ] 基
    - ③ 特記事項 [ ]
      - a) 点検時、故障時においても停止期間を極力短くできるように考慮すること。
  - (3) 帳票用パソコン  
現状及び過去の運転履歴、運転管理状況の確認、並びに運転管理データ（計量、日報、月報、年報）等については、CSVファイルとして利用でき加工できるよう計画する。
    - ① 形式 [ ]
    - ② 数量 [ ] 基
  - (4) プリンタ  
各プリンタをバックアップできるよう計画する。
    - ① 帳票プリンタ
      - a) 形式 [ ]
      - b) 数量 [ ]
    - ② メッセージプリンタ
      - a) 形式 [ ]
      - b) 数量 [ ]
    - ③ カラーハードコピー機
      - a) 形式 [ ]
      - b) 数量 [ ]
- 3) 中央監視盤
- (1) 形式 [ ]  
(液晶ディスプレイ他、記録、表示等で必要なもの)
  - (2) 数量 一式
  - (3) 主要項目 [ ]
    - ① 中央監視盤
      - a) 形式 [ ]
      - b) 数量 一式
      - c) 特記事項  
中央制御室の建築意匠や他の盤類等を考慮して一体的に計画する。
    - ② アナシエーター
      - a) 形式 [ ]
      - b) 数量 一式
    - ③ 記録計
      - a) 形式 [ ]
      - b) 数量 一式
- 4) 管理棟用パソコン及びプリンタ
- (1) 現状及び過去の運転履歴、運転管理状況の監視、並びに運転管理データ（計量、日報、月報、年報）等を確認でき、各画面の印刷を可能とすること。なお、運転操作、パラメ

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

ータ設定変更、帳票データの修正等は中央制御室のみ可能とし、管理棟では行えないものとする。

- (2) 管理棟用パソコン
  - ① 形式 [            ]
  - ② 数量            1台
- (3) 管理棟用プリンタ
  - ① 形式 [            ]
  - ② 数量            1台

#### 3-13-7. モニタリング装置

クリーンセンター管理事務所棟事務室内に設置するものとし、運営管理業務のモニタリング業務にて使用する。

- 1) 機能
  - 中央監視操作卓の監視画面のデータ表示、運転月報・運転日報等の表示、ITV 画面表示、プリンタの印字を行う。
- 2) 主要機器
  - (1) PC とモニター
  - (2) プリンタ (A3 判以上)
  - (3) 補助記憶装置
  - (4) その他必要なもの

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

#### 第14節 研修設備

本設備は、リサイクル施設と一体的なものとして整備すること。

本設備の計画に際しては、「2-1-10. 環境学習機能」での記載事項を遵守すること。

##### 3-14-1. 説明用調度品

見学者に対する環境学習用として設け、対象はリサイクル施設を含む全体とすること。また、ごみ処理及び資源化、脱炭素・循環型社会形成等を説明するために有効な内容として提案し、その提案内容において必要な設備を納入すること。なお、提案の設備以外に、以下のものは必ず納入すること。

###### 1) 説明用パンフレット

必要な時期までに企画書を作成し、本市との協議を行う。製作開始は、本市の指示による企画書修正を経て、本市の承諾後に行う。なお、児童用パンフレットの対象は小学校4年生とし、企画書段階で本市教育委員会の確認と助言を受けて制作すること。

パンフレットは、日本語、英語の2カ国語対応とする。

原版（加工可能なデジタル素材）を提出・納品すること。

- |        |                                      |
|--------|--------------------------------------|
| (1) 形式 | [ カラー印刷、A4判 ]                        |
| (2) 数量 | 一般用 [ 10,000 ] 部<br>児童用 [ 10,000 ] 部 |
| (3) 仕様 | [ A4判 16 ページ程度 ]                     |

###### 2) 説明用映写設備

説明用映写設備は中央制御室等から制御画面（フロー、ITV画像等）を伝送する。スピーカーはマルチスピーカーとし、天井に分散して設置する。

設計施工事業者は、必要な時期までにビデオソフトの企画書を作成し、本市との協議を行う。ビデオソフトの製作開始は、本市の指示による企画書修正を経て、本市の承諾後に行う。

本説明用映写設備は、管理棟の研修室付属の設備として相応しいものとする。

- |                 |  |
|-----------------|--|
| (1) 形式          | [                    ]                               |
| (2) 画面サイズ       | [                    ] インチ（100インチ以上を想定）              |
| (3) 数量          | [ 1 ] 式  |
| (4) 主要構成        | [ DVDプレーヤ ]  |
| (5) ビデオソフト及びDVD | [ 一般用、児童用 各1式 ]<br>[ 建設工事記録映画 1式 ]<br>[ ITV画像録画 1式 ] |
| (6) 設置場所        | [ 研修室 ]  |
| (7) 映像構成        |  |

- ① 本件施設の概要、本件施設におけるごみ処理の流れや各処理プロセスの流れが理解できる内容とする。
- ② 本件施設の役割、本市におけるごみの分別と処理、資源化の流れ、沼津市清掃事業全般についても説明を行う。
- ③ 音声は2カ国語（日本語、英語）対応とし、複数の国出身者からなる見学にも対応するため、字幕も準備する。
- ④ 児童用ソフトでは、対象を小学校中～高学年とし、CGやアニメーションを使い、分かりやすく、親しみやすい内容とする。なお、音声は日本語対応のみで可とする。
- ⑤ 一般用ソフトと同一内容の聴覚障害者対応ソフト（手話及び字幕付）も作成する。
- ⑥ 建設工事の流れと工事概要が理解し易い建設工事記録映画（2カ国語対応）を作成する。

###### 3) 工場棟建築模型

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

工場棟の断面と構造、機械の配置が分かるものとする。

設計施工事業者は、必要な時期までに企画書を作成し、本市との協議を行う。製作開始は、本市の指示による企画書修正を経て、本市の承諾後に行う。

- (1) 縮 尺 [1/80～ 1/100 程度 ]
- (2) 数 量 [ 1 ] 基
- (3) 設置場所 [見学者通路傍展示ホール]

#### 4) 見学者体験装置

本装置は、見学者廊下の各見学者窓付近に設置し、掲示物及び音声により、見学者に対し各装置の目的、機能を分かり易く解説するための装置である。また、見学窓から目的物が見えない場合は、ITVによる映像をモニタ（40インチ）で表示できるようにする。

その他、小学校4年生を対象とした各種体験装置を計画・配置すること。

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 数 量 [ ] 基
- (3) 操作方式 [ ]
- (4) 主要機器
  - ① 構 造 [ 壁掛け型、自立型、40インチモニタ]
  - ② 材 料 [ ]
  - ③ 寸 法 [ ]
- (5) 設置場所
  - ① プラットホーム見学窓付近
  - ② ごみピット見学窓付近
  - ③ 中央制御室見学窓付近
  - ④ ごみクレーン見学窓付近
  - ⑤ 炉室見学窓付近
  - ⑥ 灰ピット見学窓付近
  - ⑦ 発電機室見学窓付近
  - ⑧ 排ガス処理設備見学窓付近
  - ⑨ その他、各種省エネ活用設備付近
  - ⑩ エントランス、ホール

#### 5) 太陽光発電装置（提案による）

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 容 量 [ ] kW
- (3) 設置場所 [ ]
- (4) 付属機器
  - ① 発電電力表示器
  - ② その他必要なもの

#### 6) ハイブリッド型街灯（提案による）

- (1) 形 式 [太陽光発電・風力発電併用型]
- (2) 数 量 [ ] 基
- (3) 設置場所 [ 屋外駐車場等 ]
- (4) 付属機器
  - ① 蓄電池
  - ② 発電電力表示器

#### 7) 施設案内板等

本件施設敷地入口に施設全体及び敷地全体配置の案内板を設ける。

### 第3章 プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）

#### 8) ごみ分別表示ケース

管理棟展示ホールまたは、工場棟見学者ホールに設ける。

#### 3-14-2. 運転状況表示盤

本装置は屋内型表示盤として見学者通路傍の見学者ホールに設置する。連続的に表示される値はプラント制御に使用される各測定値を用いる。全項目を一斉に表示出来るものとする（テロップ式は採用しない）。なお、本装置の操作は、管理棟事務室より行えるものとし、同様の表示を事務室内のモニタに表示するものとする。また、測定値が公害防止計画値に近づく、または、超える場合には、警報を事務室に発報する。

- 1) 形 式 [ 大型モニタ（85インチ程度） ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基
- 3) 表示項目（各炉につき）
  - (1) SO<sub>x</sub>
  - (2) HC<sub>1</sub>
  - (3) NO<sub>x</sub>
  - (4) CO
  - (5) ばいじん
  - (6) 発電量
  - (7) 風速
  - (8) 風向き
  - (9) 外気温
  - (10) 炉運転状況（運転中、休炉中、点検中など）
  - (11) 光化学スモッグ発生状況（予報、注意報、警報、重大警報など）
  - (12) その他
- 4) 主要項目
  - (1) 構 造 [ 屋内自立型 ]
  - (2) 材 料 [ ]
  - (3) 寸 法 [ ]
- 5) 付属品 [ 必要な付属品一式 ]



## 【第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編） 目次】

第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）	207
第1節 共通事項	207
4-1-1. 運転条件	207
4-1-1-1. 通年運転計画	207
4-1-1-2. 作業の安全と合理化	207
4-1-2. 設計・施工条件	207
4-1-2-1. 歩廊・階段・点検床等	207
4-1-2-2. 配置動線等	207
4-1-2-3. 保温	208
4-1-2-4. 塗装	208
4-1-2-5. 配管・ダクト類	208
4-1-2-6. 機器構成	208
4-1-2-7. タンク・槽類	208
4-1-2-8. ポンプ類	209
4-1-2-9. ファン類	209
4-1-2-10. コンベヤ類	209
4-1-2-11. 機器据付	209
4-1-2-12. 溶接	209
4-1-2-13. 耐震設計基準	209
4-1-2-14. 機器の搬入搬出等	209
4-1-2-15. その他	210
4-1-2-16. 作業用重機類・車両等の仕様	210
第2節 受入供給設備	211
4-2-1. 計量機	211
4-2-2. プラットホーム	211
4-2-3. 受入貯留ヤード（土木建築工事に含む）	212
第3節 破碎・選別処理系列	214
4-3-1. 破碎・選別処理系列 受入供給設備	215
4-3-1-1. 低速回転破碎機受入ホッパ（必要に応じて設置）	215
4-3-1-2. 低速回転破碎機供給コンベヤ	215
4-3-1-3. 破碎・選別処理系列受入ホッパ（必要に応じて設置）	215
4-3-1-4. 破碎・選別処理系列供給コンベヤ	216
4-3-2. 破碎・選別処理系列 破碎設備	216
4-3-2-1. 低速回転破碎機	216
4-3-2-2. 破碎機用油圧ユニット（必要に応じて設置）	217
4-3-2-3. 破碎・選別処理系切替コンベヤ（必要に応じて）	217
4-3-2-4. 高速回転破碎機投入コンベヤ	218
4-3-2-5. 高速回転破碎機	218
4-3-2-6. 高速回転破碎機用油圧ユニット（必要に応じて設置）	219
4-3-3. 破碎・選別処理系列 選別設備	219
4-3-3-1. 破除袋機	219
4-3-3-2. 破碎・選別系手選別コンベヤ	220
4-3-3-3. 磁選機	220
4-3-3-4. 風力選別機	221
4-3-3-5. 破碎物選別装置	221
4-3-3-6. 不燃物精選装置	221
4-3-3-7. アルミ選別機	222
4-3-4. 破碎・選別処理系列 搬送設備	223
4-3-4-1. 可燃物搬送コンベヤ	223



4-3-4-2. 破碎物搬送コンベヤ	223
4-3-4-3. 鉄搬送コンベヤ（必要に応じて）	223
4-3-4-4. アルミ搬送コンベヤ（必要に応じて）	224
4-3-4-5. 可燃性選別残渣搬送コンベヤ（必要に応じて）	224
4-3-4-6. 不燃性選別残渣搬送コンベヤ（必要に応じて）	224
4-3-4-7. 切替コンベヤ（必要に応じて）	225
4-3-5. 破碎・選別処理系列 搬出・貯留設備	225
第4節 缶処理系列	226
4-4-1. 缶処理系列 受入供給設備	226
4-4-1-1. 缶受入ホッパ	226
4-4-1-2. 缶供給コンベヤ	226
4-4-2. 缶処理系列 選別設備	227
4-4-2-1. 缶手選別コンベヤ	227
4-4-2-2. 缶磁選機	227
4-4-2-3. 缶アルミ選別機	228
4-4-3. 缶処理系列 搬送設備	228
4-4-3-1. 可燃性選別残渣搬送コンベヤ（必要に応じて）	228
4-4-4. 缶処理系列 搬出・貯留設備	229
第5節 ペットボトル処理系列	230
4-5-1. ペットボトル処理系列 受入供給設備	230
4-5-1-1. ペットボトル受入ホッパ	230
4-5-1-2. ペットボトル供給コンベヤ	230
4-5-2. ペットボトル処理系列 選別設備	231
4-5-2-1. ペットボトル手選別コンベヤ	231
4-5-3. 缶処理系列 搬出・貯留設備	231
第6節 ビン処理系列	232
4-6-1. ビン処理系列 受入供給設備	232
4-6-1-1. ビン受入ホッパ（必要に応じて）	232
4-6-1-2. ビン類供給コンベヤ（必要に応じて）	232
4-6-2. ビン処理系列 破碎設備	233
4-6-2-1. ビン破碎処理装置（必要に応じて）	233
4-6-3. ビン処理系列 搬出・貯留設備	233
第7節 危険ごみ処理系列	234
4-7-1. 危険ごみ処理系列 破碎設備	234
4-7-1-1. スプレー缶処理装置	234
4-7-1-2. 使い捨てライター処理装置（必要に応じて）	235
4-7-1-3. 蛍光管処理装置	235
4-7-2. 危険ごみ処理系列 搬出・貯留設備	236
第8節 貯留・搬出設備	237
4-8-1. 金属圧縮機	237
4-8-2. ペットボトル圧縮梱包機	238
4-8-3. 不燃物貯留バンカ	239
4-8-4. プラスチック残渣搬出装置	239
4-8-5. スtockヤード	240
第9節 集じん・脱臭設備	242
4-9-1. 計画基本条件	242
4-9-1. 吸引排気集じん設備	242
4-9-3. 排気集じん脱臭設備	243
第10節 給水設備	245
4-10-1. 水槽類仕様（必要に応じて）	245
4-10-2. ポンプ類仕様（必要に応じて）	245
4-10-3. 機器冷却水冷却塔（必要に応じて）	245



4-10-5.	機器冷却水薬注装置（必要に応じて）	246
第 1 1 節	排水処理設備	247
4-11-1.	水槽類仕様（必要に応じて）	247
4-11-2.	ポンプ類仕様（必要に応じて）	247
第 1 2 節	供用設備	248
4-12-1.	機器搬入出用ホイス設備	248
4-12-2.	工作機械類他	248
第 1 3 節	電気設備	249
4-13-1.	電源計画	249
4-13-2.	受配変電盤設備工事	249
4-13-3.	低圧配電設備	249
4-13-4.	動力設備工事	249
3-13-5.	保守用電源盤	250
第 1 4 節	計装設備	251
4-14-1.	一般事項	251
4-14-2.	計装・制御方針	251
4-14-2-1.	制御系	251
4-14-2-2.	手動介入	251
4-14-3.	計画概要	252
4-14-4.	計装制御計画	252
4-14-5.	計装機器	252
4-14-6.	システム構成	253
4-14-7.	モニタリング装置	254
第 1 5 節	研修設備	255
4-15-1.	説明用調度品	255



### 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

プラント設備工事に係る構造計算は、建築構造物等と密接な関係があるため、5-2-2.4)に建築工事用に取りまとめた構造計算手順も参照する。

各設備装置機器の操作方式について、特に指定無き場合（空欄等）は、原則として「第13節 3-13-2. 計装・制御方針」に従って計画・設計する。

コンベヤ等の複数の装置により構成される設備は、必要装置を機別に計画すること。

#### 第1節 共通事項

##### 4-1-1. 運転条件

リサイクル施設の運転条件は下記の条件に基づくものとして、下記条件での運転を可能とする施設設計とすること。

##### 4-1-1-1. 通年運転計画

- (1) 各処理系列での1日あたりの運転時間は5時間/日を原則とするが、繁忙期やごみの搬入量に応じて柔軟な対応ができるよう計画すること。
- (2) 収集ごみの搬入日は施設を運転することを原則とした上で、年間運転日数が240日を下回らないように計画するものとし、このことを実現可能な設備構成とする。特定の処理系列を停止し、定期補修整備及び定期点検を行っても他の処理系列は支障なく運転できること。
- (3) 収集ごみの搬入の無い日で自己搬入ごみが搬入される日は、原則として施設運転日から除外し、受入貯留のみの対応とする。
- (4) 全停電を伴う点検等を実施する場合は、ごみ焼却施設の全炉停止期間中で収集ごみの搬入の無い日に計画すること。

##### 4-1-1-2. 作業の安全と合理化

- (1) 運転時における作業の安全を確保する。
- (2) 高速回転破砕機はRC製の独立・区画した専用室に配置するものとし、装置運転中には入室できないようにする。
- (3) プラットホームへ搬入された段階又は品目別の受入貯留ヤードにて受入れた段階で、各処理系列への投入物の選別、処理不適物の事前チェック（聞き取り検査、目視検査、展開検査等）及び除去（抜き取り等）ができるように動線計画、配置計画等に配慮する。
- (4) 補修等の現場作業が必要な機器については、現場優先の中央・現場の切り替えスイッチや誤操作防止用キーロック等を設け作業の安全を確保する。
- (5) プラント設備や建築設備は自動化を図るとともに、各種警報、計測値、プロセスデータはプラント用電子計算機システムで一括管理し、機器側での操作、確認作業を少なくする。

##### 4-1-2. 設計・施工条件

「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第1節」に準じて計画・設計する。

##### 4-1-2-1. 歩廊・階段・点検床等

「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第1節 3-1-2-1. 歩廊・階段・点検床等」に準じて計画・設計する。

##### 4-1-2-2. 配置動線等

- (1) 設備装置機器の配置は、作業者とメンテナンス車両の動線、情報の伝達経路をよく見定め、作

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

業及び点検修理に十分な空間を確保して関係機器を連係よく配置し、安全で円滑な運転ができるよう配慮する。

- (2) 設備、装置、機器の配置は、作業者とメンテナンス車両の動線、情報の伝達経路をよく見定め、作業及び点検・修理に十分な歩廊、階段幅及び空間を確保して関係機器を連係よく配置し、安全で円滑な運転ができるよう配慮する。
- (3) 施設内で稼働する作業用重機等は可能な限り電動化する。
- (4) 高速回転破砕機は独立した機械基礎の上に配置する。また、大きな振動を伴う機器類は強固な基礎に固定するとともに建築物、プラント歩廊及び階段に影響を及ぼさないよう配置する。
- (5) 騒音と振動を伴う機器類は区画して配置し、管理諸室、他設備、建築物外に影響を及ぼさないよう適切な位置に配置する。
- (6) 原則としてサル梯子の使用は認めないが、避け難い場合は、背かごを設ける等の安全対策に十分配慮する。
- (7) 工場棟内でフォークリフトや手押車等で機材の運搬を行う必要がある箇所は、原則として幅員1,500mm以上の通路を確保する。
- (8) 動線計画は、原則、安全な二方向避難路を確保する。
- (9) 日常的な巡回点検で確認すべき電流計等の各種メータ、指示計の設置位置は、作業員の目線に近い高さ・配置とし、十分読み取れる大きさ・採光とする。
- (10) 見学者動線と作業動線は分離することを原則とします。やむを得ず、見学者廊下から関係者進入禁止の炉室等への進入動線を計画する場合は、見学者が誤って炉室等に進入することがないように、セキュリティ対策を行います。

### 4-1-2-3. 保温

「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第1節3-1-2-3.保温」に準じて計画・設計する。

### 4-1-2-4. 塗装

「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第1節3-1-2-4.塗装」に準じて計画・設計する。

### 4-1-2-5. 配管・ダクト類

「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第1節3-1-2-5.配管・ダクト類」に準じて計画・設計する。

### 4-1-2-6. 機器構成

- (1) 主要な機器の運転操作には、必要に応じて切替方式により操作室から遠隔操作と現場操作切替が可能とすること。
- (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) 粉じんが発生する場所には、集じん設備や散水装置を設ける等適切な防塵対策を講じ、作業環境の保全に配慮すること。
- (4) 臭気が発生する個所には、負圧管理、密閉化等適切な臭気対策を講じること。また、可燃性ガス発生のおそれのある場所には、防爆対策を十分行い、爆風を逃がせるように配慮し、二次災害を防止すること。
- (5) 手選別用等、ベルトコンベヤを採用する場合は、機側に緊急停止装置を設ける等安全対策を講じること。
- (6) 各設備の機側には運転停止ボタンを設けること。
- (7) 硬質物を運搬するシュートには硬質ゴムを内張する等して騒音対策を講じること。

### 4-1-2-7. タンク・槽類

「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第1節3-1-2-7.タンク・槽類」に準じて計



画・設計する。

### 4-1-2-8. ポンプ類

「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第1節 3-1-2-8. ポンプ類」に準じて計画・設計する。

### 4-1-2-9. ファン類

「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第1節 3-1-2-9. ファン類」に準じて計画・設計する。

### 4-1-2-10. コンベヤ類

以下によるものの他、「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第1節 3-1-2-10. コンベヤ類」に準じて計画・設計する。

#### 1) 特記事項

- (1) 搬送物、搬送量、傾斜角、発じん性、負荷変動等に応じて、条件に最も適した形式、仕様とすること。
- (2) コンベヤ乗継部の閉塞を防止できるものとすること。
- (3) 原則として、点検必要個所の全長にわたり、点検歩廊を設けること。また、コンベヤを横断できる安全な通路を適所に確保すること。
- (4) 事故防止のため、コンベヤのどの位置でも、緊急停止措置可能とすること。
- (5) 緊急停止装置として引綱式を採用する場合、操作不能箇所、区画貫通箇所では分割して設置すること。
- (6) 事故時の上流側へのインターロック機構を確保すること。
- (7) 粉じんの発生するものを搬送するコンベヤは、完全密閉式とし、軸貫通部等のシールを確実にするとともに機内から吸引して集じん処理すること。
- (8) 各コンベヤベルトは、用途や使用環境に応じて難燃性、重耐油性、耐摩耗性等の特性を具備すると共に蛇行防止を図ること。
- (9) リチウムイオンバッテリーが原因の火災に対し、未然防止機能、火災発生時の消火機能装備すること。
- (10) 火災検知は、必要個所（破砕物搬送コンベヤ、貯留バンカ等）に、複数方式のセンサーを装備すること。
- (11) 火災の自動検知と連動して破砕機内に散水できるよう計画すること。
- (12) 破砕ごみ等の火災が想定されるものを搬送するコンベヤ、貯留バンカ等は、必要に応じ、水没消火を想定した消火用の散水ノズル複数個所を設けること。

### 4-1-2-11. 機器据付

「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第1節 3-1-2-11. 機器据付」に準じて設計・施工する。

### 4-1-2-12. 溶接

「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第1節 3-1-2-12. 溶接」に準じて設計・施工する。

### 4-1-2-13. 耐震設計基準

「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第1節 3-1-2-13. 耐震設計基準」に準じて計画・設計する。

### 4-1-2-14. 機器の搬入搬出等

「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第1節 3-1-2-14. 機器の搬出入等」に準じ

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

て計画・設計する。

### 4-1-2-15. その他

「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第1節 3-1-2-15. その他」に準じて計画・設計する。

### 4-1-2-16. 作業用重機類・車両等の仕様

- (1) 必要な作業用重機類・車両等を納入すること。なお、本件工事での納入ではなく、運営管理業務において運営管理事業者が手配する形態とすることも可とする。この場合の手配の形態（購入、リース等）については問わない。
- (2) 作業用重機類・車両等の選定にあたっては、環境配慮型を選定すること。また、建屋内で使用する作業用重機等はEV車両の選定を原則とする。

表4-1 作業用重機・車両等

車種	仕様	台数	使用箇所
[ ]	[ ]	[ ] 台	[ ]
[ ]	[ ]	[ ] 台	[ ]
[ ]	[ ]	[ ] 台	[ ]

## 第2節 受入供給設備

受入供給設備は、ごみを計量・受入れ・貯留し、円滑に各処理系列へ供給する設備とする。受入供給設備を計画するにあたっては、処理対象物を構成する各々の分別品目に応じた各処理系列の運用方法、処理不適物の徹底した排除、質の高いサービスを市民へ提供する目的を踏まえて計画する。

プラットホーム内でのごみの荷下ろし、展開、貯留、選別、投入作業に必要なスペースを確保する他、関連する設備との連携に配慮すること。

### 4-2-1. 計量機

「第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第2節3-2-1.計量機」を共用する。なお、混載してきた搬入車両の重量については、特定の品目をプラットホームにて荷下ろしした後に再度入口計量機にて重量を計測するものとし、データ処理できるよう計画すること。

### 4-2-2. プラットホーム

- 1) 形式                   〔屋内式〕
- 2) 通行方式           〔一方通行式〕
- 3) 構造                 床〔                   〕  
壁〔                   〕(S造とする場合は臭気漏洩対策を講じる)  
天井〔                〕(S造とする場合は臭気漏洩対策を講じる)
- 4) 主要寸法           幅〔18〕m以上×長さ〔   〕m  
高さ〔6.5〕m以上（梁下有効高さ6.5m以上）
- 5) 勾配               〔2.0〕%程度
- 6) 附属設備
  - (1) ごみ焼却施設のプラットホームに付帯する設備と共用により省略可能な機能については省略しても可とする。
  - (2) プラットホームの出入口扉は電動扉自動開閉式とする。有効開口扉幅は5.0m以上とし高さは4.5m以上とする。出入口扉は、車両通過時に扉が閉まらない安全対策を講じた構造とすること。検知方式の異なる車両感知センサーにより二重化し、安全に配慮した計画とすること。
  - (3) 出入口扉の駆動動力は非常電源系統より給電すること。また、手動開閉機能を付帯させること。
  - (4) 出入口扉の開閉動作に連動するエアカーテンを設置する（連動・自動・手動の切替が可能であること）。
  - (5) プラットホーム監視室を設ける。プラットホーム監視室の配置は、車両の運行に障害にならない位置、かつプラットホーム全体を見渡せる位置に設けること。条件を満たす場合はごみ焼却施設と共用してもよい。
  - (6) 高圧水洗浄装置（収納ボックス付）を設ける。高圧水洗浄装置は、床清掃に用いる他、必要に応じて搬入車両を洗浄可能とする。
  - (7) プラットホームの荷卸し・展開スペースには、赤外線カメラによる表面温度監視装置を設ける。
  - (8) プラットホームでは粉じんが発生することを踏まえ、プラットホームの荷卸し・展開スペース、プラットホームに面した受入ホップの天井部分には集じんフードを設けて環境集じんを行うこと。環境集じんは、プラットホーム内の換気機能を兼ねるものとする。
  - (9) 消火栓、手洗い、便所を設ける。
  - (10) 良好な作業環境を維持するため、滞留防止ファンを設ける等の排気ガス対策を講じること。
  - (11) プラットホーム上は迅速に排水できる構造と、適切な排水溝を設けグレーチング蓋を付ける。

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

- (12) 出入口扉脇には通用口、または、ドアを設ける。
  - (13) プラットホームに面する鋼製建具でスチールドア及びシャッター及び柵の脚部（H=1.0m以下）は防錆対策を十分考慮した建具とすること。
  - (14) プラットホーム全体を写す監視用カメラ及びモニタを設置する。
- 7) 特記事項
- (1) プラットホーム床面は、コンクリート仕上げ防水仕様とし、滑りにくく十分な強度と耐久性を確保して施工すること。
  - (2) プラットホームの有効幅員は18m以上を確保する。
  - (3) プラットホームの有効高さは、6.5m以上を標準とし、同スペース内で作業する作業用重機の動作範囲を考慮して事業者提案により決定する。
  - (4) プラットホームをごみ焼却施設と共用し、ごみ焼却施設とリサイクル施設のプラント設備をプラットホームを挟んで対面方向に配置する場合は、車両動線や作業動線に支障が無いことを条件にプラットホームの有効幅員をごみ焼却施設と合わせて30m程度とすることを可とする。
  - (5) 中央操作室はプラットホームを見渡せる場所に配置する。
  - (6) 車両の持ち込む泥状物による汚れを速やかに清掃できるものとし、ごみ汚水は速やかに排出させるため、2.0%程度の水勾配を設けること。
  - (7) 各搬入車両（最大で10t車にも対応すること）の円滑な搬入-退出、安全かつ容易な投入作業が可能となる配置・スペースを計画すること。
  - (8) 設計荷重は10tダンプトラックが満載した状態で長期荷重として見込むものとする。
  - (9) 自然光をできるだけ取り入れること。
  - (10) プラットホーム内に消火栓、床洗浄用水栓、手洗い、便所を設けること。
  - (11) プラットホームを地上レベルとしない場合は、ランプウェイの勾配は10%以下とし、路面の舗装は真空コンクリート舗装とすること。
  - (12) プラットホームの照明は、停電時でも最低限の明るさが確保できるよう非常電源系統より給電すること。

### 4-2-3. 受入貯留ヤード（土木建築工事に含む）

ヤードの形状はフォークリフト、ショベルローダによる貯留・投入作業に適した構造とすること。ヤードピットのごみ汚水は、ごみ汚水槽に一時貯留し、ろ過後ごみ汚水ポンプにて、焼却炉内に圧送して焼却すること。有効容量については、最大月変動係数を考慮するものとする。最大月変動係数は、破碎選別処理系列で1.18、ペットボトル処理系列で1.38。その他を1.15とする。

- 1) 形式 [ 鉄筋コンクリート製三方壁囲い式 ]
- 2) 数量 一式
- 3) 主要項目
  - (1) 受入貯留ヤード

表4-1 受入貯留ヤード

品名	容積算出単位 体積重量[t/m <sup>3</sup> ]	必要容量 (日数)	有効貯留 面積(m <sup>2</sup> )	有効貯留容量
焼却粗大ごみ	0.1	[ ] 日	[ ] m <sup>2</sup>	[ ] m <sup>3</sup> 、[ ] t
せともの・ガラス類	0.15	[ ] 日	[ ] m <sup>2</sup>	[ ] m <sup>3</sup> 、[ ] t
家電製品	0.15	[ ] 日	[ ] m <sup>2</sup>	[ ] m <sup>3</sup> 、[ ] t
金属類	0.15	[ ] 日	[ ] m <sup>2</sup>	[ ] m <sup>3</sup> 、[ ] t
その他プラスチック 資源ごみ	0.102	[ ] 日	[ ] m <sup>2</sup>	[ ] m <sup>3</sup> 、[ ] t
飲食用缶	0.02~0.025	3日分以上	[ ] m <sup>2</sup>	[ ] m <sup>3</sup> 、[ ] t
飲食用ビン	0.1	3日分以上	[ ] m <sup>2</sup>	[ ] m <sup>3</sup> 、[ ] t
ペットボトル	0.03	3日分以上	[ ] m <sup>2</sup>	[ ] m <sup>3</sup> 、[ ] t
危険ごみ (蛍光管含む)	—	—	[ ] m <sup>2</sup>	[ ] m <sup>3</sup> 、[ ] t

4) 特記事項

- (1) 容量は、原則として上記容量以上を確保すること。
- (2) 回分処理の対象とする品目の受入貯留ヤードの貯留容量は、運営管理事業者の運転計画に基づく回分処理に必要な十分な容量に対して余裕を持って計画する。
- (3) 危険ごみを除くその他の受入貯留ヤードの貯留容量は3日分以上とする。
- (4) 受入貯留ヤードには、RC製の仕切り壁を設ける。
- (5) 受入貯留ヤードは、品目の別に荷下ろし・展開、受入ホップ等への投入作業に必要なスペースを確保するとともに、搬入車両動線の安全性に十分に配慮して計画する。
- (6) 危険ごみの受入貯留ヤードでは、受入れた危険ごみを種別に仕分け、一時貯留し、蛍光管、乾電池、充電電池、電球、使い捨てライター、スプレー缶、体温計等の水銀使用製品、充電式家電製品等の細品目別に仕分けするためのスペースを確保する。
- (7) せともの・ガラス類、家電製品、その他プラスチック資源ごみの受入貯留ヤードでは、リチウムイオン電池内臓の家電製品が搬入される可能性があるため、作業員による事前選別が可能なスペースを確保すること。
- (8) すべて10t車もしくはロングボディー車両からの荷降ろし可能とすること。
- (9) 床面は、ショベルローダの荷役作業を前提とし、硬化処理等を行い耐摩耗性の高いものとする。ショベルローダ等の重機を用いて貯留する場合は、床面にアングルを設けること。
- (10) 必要に応じて壁面保護の鉄板を設けること。
- (11) 赤外線カメラによる表面温度監視装置を設ける。
- (12) 火災対策として、防火壁構造とし、スプリンクラー等の消火設備等を設けること。
- (13) ショベルローダ等の作業車を使用することを考慮し、各貯留ヤードは十分な広さを確保すること。
- (14) 飲食用缶とペットボトルは指定回収袋に収納された状態で搬入されるので、この指定回収袋の状態ですべてヤード内に保管・貯留する。内容物を各処理系列に投入した後、指定回収袋は場内に保管しておき、収集車両が適宜回収する。

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

### 第3節 破碎・選別処理系列

破碎・選別処理系列は、「せともの・ガラス類」、「金属類」、「家電製品」、「焼却粗大ごみ」、「その他プラスチックごみ」を処理する系列として整備する。本系列では、5つの処理対象物の処理機能を共有させることから、質の高い金属類の資源化を実現するために回分処理を原則とする。また、破碎工程を有する系列であることを踏まえ、リチウムイオン電池やスプレー缶等の発火・爆発可能性のあるものが万が一に混入した際の事前排除機能と発火時における早期発見・初期消火のための万全の安全機能を備えること。また、ごみ焼却施設のごみピットへ搬送・投入する可燃物及び不燃物は、投入量を正確に計量可能な設備を設けること。

本節における設備機器の構成は、図4-1に示す処理フロー案をもとに基本的な設備構成を示している。設計施工事業者が提案する機器配置レイアウトや装置方式等を踏まえ、最適計画を提案すること。なお、計画に際しては、以下の内容につき提案を自由とする。

- (1) 「第2節全体計画 2-2-2-2. (1)主要設備方式」に示す内容に反しない範囲で装置を削除、又は方式を変更すること。
- (2) 施設の安定稼働と資源回収機能（純度・回収率）に影響が生じない範囲において、他処理系列の設備装置と共用すること。
- (3) より付加価値の高い資源回収を実現することを目的として処理フローを変更すること（選別設備の方式変更、装置の追加を含む）。特に、「その他プラスチック資源ごみ」を回分処理した際の不燃性選別残渣については、引受先の受入基準等を踏まえた事業者提案による工夫を期待する。
- (4) 搬送物が極めて少量である場合であり、且つコンテナや台車等で最寄りの装置への投入が合理的であることを理由にコンベヤ搬送を取りやめること。

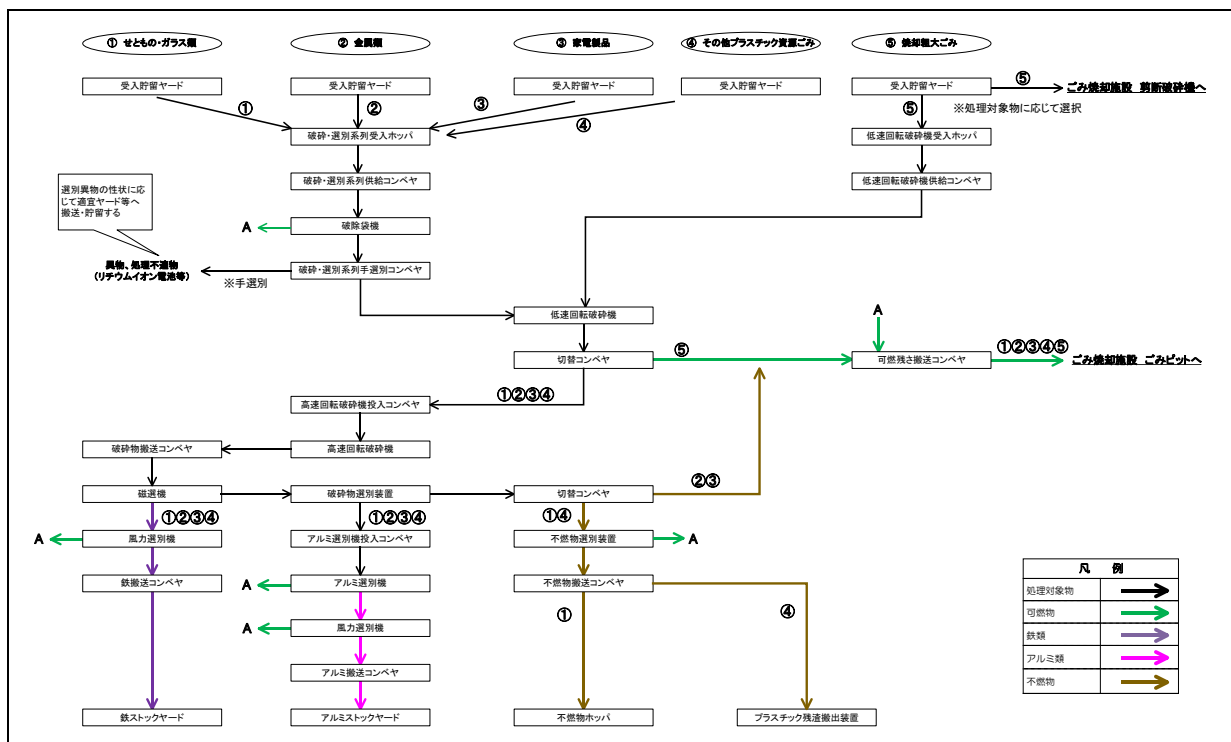


図4-1 破碎・選別処理系列 処理フロー案（参考）

4-3-1. 破碎・選別処理系列 受入供給設備

4-3-1-1. 低速回転破碎機受入ホッパ（必要に応じて設置）

コンベヤー体型の受入供給コンベヤを採用する場合は、本装置を省略しても可とする。その場合は、次項の供給コンベヤを受入供給コンベヤに読み替えるものとし、本装置の特記事項を満足すること。

- 1) 形 式 [鋼製エプロンコンベヤ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m
  - (3) 主要部材質・板厚 [ ]、[ ] mm
  - (4) 電動機 [ ] kW
  - (5) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
- 4) 特記事項
  - (1) ホッパ天端は、プラットホーム床面とし、搬入車両の直接投入も可能とすること。
  - (2) 着脱式安全柵を設け、系列運転停止時の安全対策を講じること。
  - (3) フォークリフト、ショベルローダによる投入に適した構成とすること。
  - (4) 異物排出用の機能を備えること。作業用機械（重機・車両）を用いる計画でも可とする。
  - (5) ホッパ上部に集じんフードを設けること。

4-3-1-2. 低速回転破碎機供給コンベヤ

- 1) 形 式 [鋼製エプロンコンベヤ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 能力 [ ] t/h
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m
  - (3) 傾斜角 [ ] °
  - (4) 主要部材質 フレーム [ ]  
エプロン [ ]  
チェーン [ ]  
シャフト [ ]
  - (5) 電動機 [ ] kW
  - (6) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
- 4) 特記事項
  - (1) 投入物の直撃に対し、十分な強度を有する堅牢なものであること。
  - (2) ごみの飛散防止策を講じ、コンベヤからの落下物を生じないような構造とすること。
  - (3) 供給量を調整可能であること。

4-3-1-3. 破碎・選別処理系列受入ホッパ（必要に応じて設置）

コンベヤー体型の受入供給コンベヤを採用する場合は、本装置を省略しても可とする。その場合は、次項の供給コンベヤを受入供給コンベヤに読み替えるものとし、本装置の特記事項を満足すること。

- 1) 形 式 [鋼製エプロンコンベヤ]
- 2) 数 量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m
  - (3) 主要部材質・板厚 [ ]、[ ] mm

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

- (4) 電動機 [ ] kW
- (5) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
- 4) 特記事項
  - (1) ホッパ天端は、プラットホーム床面とし、搬入車両の直接投入も可能とすること。
  - (2) 着脱式安全柵を設け、系列運転停止時の安全対策を講じること。
  - (3) フォークリフト、ショベルローダによる投入に適した構成とすること。
  - (4) 異物排出用の機能を備えること。作業用機械（重機・車両）を用いる計画でも可とする。
  - (5) ホッパ上部に集じんフードを設けること。

### 4-3-1-4. 破碎・選別処理系列供給コンベヤ

- 1) 形式 [鋼製エプロンコンベヤ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 能力 [ ] t/h
  - (4) 主要寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ]
  - (5) 傾斜角 [ ] °
  - (6) 主要部材質 フレーム [ ]  
エプロン [ ]  
チェーン [ ]  
シャフト [ ]
  - (7) 電動機 [ ] kW
  - (8) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
- 4) 特記事項
  - (1) 処理対象物の直撃に対し、十分な強度を有する堅牢なものであること。
  - (2) ごみの飛散防止策を講じ、コンベヤからの落下物を生じないような構造とすること。
  - (3) 供給量を調整可能であること。

### 4-3-2. 破碎・選別処理系列 破碎設備

#### 4-3-2-1. 低速回転破碎機

本装置は、焼却粗大ごみを焼却処理に適した形状に粗破碎する機能を有するものとし、また、後続の高速回転破碎機の前処理及び同機における爆発防止対策を目的として設置するもので、保守、点検、部品交換が安易に行え、かつ堅牢な構造とすること。

- 1) 形式 [ ] 二軸式
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 処理能力 [ ] t/h
  - (2) 供給最大寸法 幅又は径 [ ] m×長さ [ ] m
  - (3) 回転数 [ ] min<sup>-1</sup>
  - (4) 駆動方式 [ ]
  - (5) 電動機 [ ] kW
  - (6) 主要材質 ケーシング [ ]  
破碎刃 [ ]  
シャフト [ ]
  - (7) 操作方式 [現場及び遠隔自動]
- 4) 特記事項
  - (1) 破碎機は摩耗、腐食、損傷を十分考慮した材質とし、堅牢で耐久性があり点検、整備が容易な構造とすること。また、破碎刃等は、耐摩耗性に優れていること。



## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

- (2) 切断刃は、耐摩耗性に富む耐久性の高いもので、部品交換も容易なこと。
- (3) 過負荷対策として、破砕機の負荷に応じて、自動的にごみの供給を停止する制御機能等を有するとともに自動排出機能を装備すること。また、非常停止装置を設けること。
- (4) 切断不能時の警報表示、緊急停止機能、異物排出機能を有すること。
- (5) 電動機容量は、定格破砕能力の1.5倍以上とする。
- (6) ごみ質の変動に対しても、容易に処理ができる構造とし、操作室よりの遠隔操作とすること。
- (7) 破砕機室は、爆発・火災対策を考慮したRC構造とし、前室と後室を設け必要箇所にはグレーチング、縞鋼板の通路、階段、手摺等を設ける。適切な位置に大型機器の搬入出のための十分な広さを有する開口部を設け、ホイストを設置すること。爆発時に他系列に影響を与えないようにすること。
- (8) 破砕機運転中、破砕機室内へ人が入らないように運転表示灯を設置すること。また、入口部において侵入を検知し、中央制御室に警報を表示するとともに、受入供給コンベヤ、破砕機等を自動停止すること。
- (9) 室内温度、換気、騒音対策に注意し、必要な箇所に掃除用水栓、排水溝を設けること。
- (10) 火災の自動検知を行い、受入供給コンベヤ、破砕機等の自動停止及び中央制御室へ警報表示すること。
- (11) 可燃性ガスの自動検知を行い、不活性ガス等の自動注入等による酸素濃度の低下対策、又は、可燃性ガス検知からファンによる可燃性ガスの強制置換を行うこと。
- (12) 爆発対策として、万一の爆発に備え、頑強な構造にするとともに、天井部等に爆風の逃がし口を設け、また二重室構造にする等、被害を最小限にとどめる計画とすること。
- (13) 粉じん対策として、粉じんの飛散を防止するため、集じん設備を設置し、適所に散水できる散水設備を設置すること。
- (14) ITV 監視装置を設けること。
- (15) 破砕機の振動及び軸受温度を検知し、中央制御室に警報を表示すること。

### 4-3-2-2. 破砕機用油圧ユニット（必要に応じて設置）

油圧タンク、油圧ポンプ、ろ過器、スイッチ、各種計器、弁類等を1箇所にまとめた構造とし、故障表示、警報等を設けること。

#### 1) 特記事項

- (1) 油圧ユニットは破砕機室とは別室に配置し、防音措置を行うとともに防油堤を設けること。

### 4-3-2-3. 破砕・選別処理系切替コンベヤ（必要に応じて）

本装置は、低速回転破砕機出口の破砕物を処理対象物に応じて高速回転破砕機行き、可燃物搬送コンベヤ行きへ切り替えて搬送するための装置である。装置形式については、設計施工事業者が提案するレイアウトに応じて最適なものとすること。

#### 1) 形式 [                      ]

#### 2) 数量 [                      ] 基

#### 3) 主要項目

- (1) 能力 [                      ] t/h
- (2) 主要寸法 幅 [                      ] m×奥行 [                      ] m×深さ [                      ]
- (3) 傾斜角 [                      ] °
- (4) 主要部材質 フレーム [                      ]  
エプロン [                      ]  
チェーン [                      ]  
シャフト [                      ]
- (5) 電動機 [                      ] kW

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

- (6) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
- 4) 特記事項
- (1) 破砕物の直撃に対し、十分な強度を有する堅牢なものであること。
  - (2) ごみの飛散防止策を講じ、コンベヤからの落下物を生じないような構造とすること。
  - (3) 搬送量を調整可能であること。

### 4-3-2-4. 高速回転破砕機投入コンベヤ

- 1) 形式 [鋼製エプロンコンベヤ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 能力 [ ] t/h
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ]
  - (3) 傾斜角 [ ] °
  - (4) 主要部材質 フレーム [ ]  
エプロン [ ]  
チェーン [ ]  
シャフト [ ]
  - (5) 電動機 [ ] kW
  - (6) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
- 4) 特記事項
  - (1) 破砕機における爆発及び破砕物の直撃に対し、十分な強度を有する堅牢なものであること。
  - (2) 破砕機における爆発時の爆風を排気する機能を装備すること。
  - (3) ごみの飛散防止策を講じ、コンベヤからの落下物を生じないような構造とすること。
  - (4) 供給量を調整可能であること。
  - (5) 必要に応じて供給フィーダーを設けること。

### 4-3-2-5. 高速回転破砕機

低速回転破砕後の処理対象物を破砕し、選別設備へ移送するもので、保守・点検・部品交換が安易に行え、かつ堅牢な構造とすること。

- 1) 形式 [ ] 堅型
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 処理能力 [ ] t/h  
破砕寸法 [ 15 ] cm以下
  - (2) 投入口寸法 [ ] mm× [ ] mm 以上
  - (3) 回転数 [ ] min<sup>-1</sup>
  - (4) 駆動方式 [ ]
  - (5) 要部材質・軸径 [ ]、 [ ] mm
  - (6) 電動機 [ ] kW
  - (7) 主要材質 ケーシング [ ]  
ローター [ ]  
ハンマ [ ]  
シャフト [ ]
  - (8) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
- 4) 特記事項
  - (1) 破砕機は摩耗、腐食、損傷を十分考慮した材質とし、堅牢で耐久性があり点検、整備が容易な構造とすること。また、破砕刃等は、耐摩耗性に優れていること。
  - (2) 電動機容量は、定格破砕能力の1.5倍以上とすること。

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

- (3) ごみ質の変動に対しても、容易に処理ができる構造とし、操作室よりの遠隔操作とすること。
- (4) 破砕機の負荷変動に応じて、供給コンベヤの速度制御を行うこと。
- (5) 過負荷対策として、破砕機の負荷により、自動的にごみの供給を停止する制御機能等を有するとともに自動排出機能を装備すること。また、非常停止装置を設けること。
- (6) 破砕機室は、爆発・火災対策を考慮した RC 構造とし、前室と後室を設け必要箇所にはグレーチング、縞鋼板の通路、階段、手摺等を設けること。適切な位置に大型機器の搬入出のための十分な広さを有する開口部を設け、ホイストを設置すること。及び爆発時に他系列に影響を与えないようにすること。
- (7) 破砕機運転中、破砕機室内へ人が入らないように運転表示灯を設置すること。また、入口部において侵入を検知し、中央制御室に警報を表示するとともに、供給コンベヤ、破砕機等を自動停止すること。
- (8) 室内温度、換気、騒音対策に注意し、必要な箇所に掃除用水栓、排水溝を設けること。
- (9) 火災の自動検知を行い、供給コンベヤ、破砕機等の自動停止及び中央制御室へ警報表示すること。
- (10) 可燃性ガスの自動検知を行い、不活性ガス等の自動注入等による酸素濃度の低下対策を行うこと。又は、可燃性ガス検知からファンによる可燃性ガスの強制置換を行うこと。
- (11) 爆発対策として、万一の爆発に備え、頑強な構造にするとともに、天井部等に爆風の逃がし口を設け、また二重室構造にする等、被害を最小限にとどめる機構とすること。
- (12) 粉じん対策として、粉じんの飛散を防止するため、集じん設備を設置し、適所に散水できる散水設備を設置すること。
- (13) ITV 監視装置を設けること。
- (14) 破砕機の振動及び軸受温度を検知し、中央制御室に警報を表示すること。
- (15) 破砕粒度を調整する機能を装備すること。

### 4-3-2-6. 高速回転破砕機用油圧ユニット（必要に応じて設置）

油圧タンク、油圧ポンプ、ろ過器、スイッチ、各種計器、弁類等を 1 箇所にまとめた構造とし、故障表示、警報等を設けること。

#### 1) 特記事項

- (1) 油圧ユニットは破砕機室とは別室に配置し、防音措置を行うとともに防油堤を設けること。

### 4-3-3. 破砕・選別処理系列 選別設備

#### 4-3-3-1. 破除袋機

本装置は、収集袋を除去し、内容物のほぐし、ばらしを行うために設置するものである。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 処理能力 [ ] t/h
  - (2) 主要 法 幅 [ ] m×長さ [ ] m
  - (3) 速度 [ ] m/min(又は min<sup>-1</sup>)
  - (4) 電動機 [ ] kW
  - (5) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
  - (6) 主要部材質 本体 [ ]  
主要部 [ ]

#### 4) 特記事項

- (1) 詰まり巻き込みの少ない構造とし、これらの除去が容易な構造とすること。

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

- (2) 破袋機から落下物が生じない構造とすること。
- (3) 振動、騒音の小さい構造とすること。

### 4-3-3-2. 破碎・選別系手選別コンベヤ

本装置は異物・処理不適物を選別・回収するために設ける。

- 1) 形式 [ベルトコンベヤ]
- 2) 数量 一式
- 3) 主要項目
  - (1) 搬送能力 [ ] t/h
  - (2) 機速 [ ] m/min
  - (3) 寸法 [ ]
  - (4) 駆動方式 [ ]
  - (5) 電動機 [ ] kW
  - (6) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
  - (7) 主要部材質 フレーム [ ]  
ベルト [ ]
- 4) 特記事項
  - (1) 可逆転、可変速操作可能とすること。
  - (2) 機速は自由に調節可能とし、手選別コンベヤ直近に緊急停止装置を設けること。
  - (3) コンベヤから落下物の生じにくい形状とすること。
  - (4) 作業員から見やすい位置にコンベヤの運転表示灯を設けること。
  - (5) 作業員が無理のない姿勢で選別作業を行えるよう計画すること。
  - (6) ベルト面高さは、原則として床上 750～850mm（調整可能）とすること。
  - (7) ベルト幅は、作業員片側配置の場合 900 mm以下、作業員両側配置の場合 1,500 mm以下とすること。
  - (8) ベルト速度は、6～15m/min とすること。
  - (9) コンベヤにはフードを設け、十分な吸引を行い集じん処理すること。
  - (10) 作業員に対するスポット式冷風、温風噴出しノズルを設け、冬季は足もとにヒータを配置できるものとすること。
  - (11) 特にリチウムイオン電池や充電池内蔵家電製品の混入が想定されているごみを処理する際には、これら危険物を効率的に除去できる設備構成とすること。

### 4-3-3-3. 磁選機

- 1) 形式 [ 吊下式 ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 処理能力 [ ] t/h（破碎物として）  
[ ] t/h（磁生物として）
  - (2) ベルト速度 [ ] m/min
  - (3) ベルト寸法 幅 [ ] ×長さ [ ]
  - (4) 磁束密度 [ ] T～ [ ] T
  - (5) 電動機 [ ] kW
  - (6) 操作方式 [遠隔自動・現場手動]
  - (7) 主要部材質 ベルト [ ]、厚さ [ ] mm  
スクレーパ [ ]  
その他 [ ]
- 4) 特記事項
  - (1) 耐摩耗性、耐久性、耐腐食性、効率性に優れたものとすること。
  - (2) 粉じん、清掃対策も考慮した構造とすること。

- (3) 現場で操作しやすい場所に現場操作盤を設けること。
- (4) 点検・補修が容易に行える構造とすること。
- (5) 磁選機は、回収効率が一番良い位置に設置すること。
- (6) 磁着位置（高さ）の調整等が容易に行えること。
- (7) 磁着した鉄分を円滑に分離、排出できる構造とすること。
- (8) 詰まり、巻付きの少ない構造とするとともに、これらの除去が容易な構造とすること。
- (9) 磁石周辺の機器・部品は、磁性体の使用を避け、処理に支障を生じさせないものとする  
こと。

#### 4-3-3-4. 風力選別機

本装置は、選別後の鉄類やアルミ類等から不純物を選別・回収するために設けるものであり、必要各所に設ける。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 設置箇所 [ ]
- 4) 主要項目（1基につき）
  - (1) 風量 [ ] m/min
  - (2) 電動機 [ ] kW
  - (3) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]

#### 4-3-3-5. 破碎物選別装置

磁選後の高速回転破碎機破碎物を粒度等により、不燃物とその他に選別するために設ける。

- 1) 形式 [トロンメル式回転篩]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 処理能力 [ ] t/h（磁選後の破碎物として）
  - (2) 篩目開き、形状 [ ]
  - (3) 篩面寸法 [ ]
  - (4) 傾斜角度 [ ]
  - (5) 回転数 [ ]
  - (6) 駆動方式 [ ]
  - (7) 電動機 [ ] kW
  - (8) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
  - (9) 主要部材質  
ふるい部 [ ]、厚さ [ ] mm  
フレーム [ ]
- 4) 特記事項
  - (1) 耐摩耗性、耐久性、耐腐食性、効率性に優れたものとする。
  - (2) 速度調整を可能とすること。
  - (3) 粉じん、清掃対策も考慮した構造とすること。
  - (4) 騒音、振動対策を施すこと。
  - (5) 目詰まり、閉塞等しにくい構造とし、点検が容易なよう点検口を設けること。
  - (6) 篩は必要に応じ複数の目開きを納入すること。

#### 4-3-3-6. 不燃物精選装置

本装置は、破碎物選別装置で選別した不燃物の純度を高めるために設けるものとし、比重選別等により不燃物を精選し、可燃物等を除去するための装置とする。なお、その他プラスチック資源ごみを回分処理する場合は、本装置で選別回収された不燃性残渣をリサイクルの対象とする。

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

この場合、不燃物（その他に含まれる、PP、PE、PS、ABS）を高効率に回収し、高純度で回収できるように装置を選定するか、別途専用の装置を計画すること。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 処理能力 [ ] t/h（装置入口の選別物として）
  - (2) 篩目開き、形状 [ ]
  - (3) 駆動方式 [ ]
  - (4) 電動機 [ ] kW（構成する装置の別に）
  - (5) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
  - (6) 主要部材質 [ ]、厚さ [ ] mm
- 4) 特記事項
  - (1) 耐摩耗性、耐久性、耐腐食性、効率性に優れたものとする。
  - (2) 粉じん、清掃対策も考慮した構造とすること。
  - (3) 速度調整を可能とすること。
  - (4) 騒音・振動対策を施すこと。
  - (5) 目詰まり、閉塞等しにくい構造とし、点検が容易なよう点検口を設けること。

### 4-3-3-7. アルミ選別機

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 処理能力 [ ] t/h（装置入口の選別物として）  
[ ] t/h（アルミとして）
  - (2) 構造・材質 [ ]
  - (3) 駆動方式 [ ]
  - (4) 寸法 [ ] × [ ]
  - (5) 磁束密度 [ ] T
  - (6) 電動機 ベルト [ ] kW、電磁石 [ ] kW
  - (7) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
- 4) 特記事項
  - (1) 耐摩耗性、耐久性、耐腐食性、効率性に優れたものとする。
  - (2) 粉じん、清掃対策も考慮した構造とすること。
  - (3) 現場で操作しやすい場所に現場操作盤を設けること。
  - (4) 点検・補修が容易に行える構造とすること。
  - (5) アルミ選別機は、回収効率が一番良い位置に設置すること。
  - (6) 分級壁の位置調整等が容易に行えること。
  - (7) ベルトは、刃物状の金属等の衝撃により破損しにくい材質とすること。
  - (8) ベルト裏面への金属物の回り込みがない構造とし、ロータへの磁着・発熱を抑制すること。
  - (9) 磁石周辺の機器・部品は、磁性体の使用を避け、処理に支障を生じさせないものとする。

#### 4-3-4. 破碎・選別処理系列 搬送設備

本設備は、破碎機での破碎物、系列内の選別設備等で選別・回収した鉄類、アルミ類、可燃物及び不燃物を目的の箇所へ搬送するために設ける設備である。提案するレイアウトに応じて、コンベヤ、シュート等を適宜計画すること。

##### 4-3-4-1. 可燃物搬送コンベヤ

焼却粗大ごみを低速回転破碎機で破碎した破碎物をごみ焼却施設のごみピットへ運搬するために設ける。また、リサイクル施設内で選別・回収した可燃性の選別残渣（一部の不燃性破碎選別残渣含む）については、本装置への接続を想定しているが、その他の方式を提案しても良いものとする。また、ごみ焼却施設のごみピットへ搬送・投入する可燃物及び不燃物は、投入量を正確に計量可能な設備を設けるものとし、ごみ焼却施設の中央制御室へ投入量を伝送すること。

- 1) 形式 [ベルトコンベヤ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 能力 [ ] t/h
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m×長さ [ ] m
  - (3) 傾斜角 [ ]
  - (4) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
  - (5) 電動機 [ [ ] kW
  - (6) 計量装置 [ 1 ] 式
  - (7) 主要部材質 フレーム [ ]  
ベルト [ ]  
シャフト [ ]

##### 4-3-4-2. 破碎物搬送コンベヤ

本装置は、高速回転破碎機での破碎物を後段の破碎物選別装置へ搬送するために設ける。

- 1) 形式 [鋼製エプロンコンベヤ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 能力 [ ] t/h
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×高さ [ ]
  - (3) 傾斜角 [ ] °
  - (4) 主要部材質 フレーム [ ]  
エプロン [ ]  
チェーン [ ]  
シャフト [ ]
  - (5) 電動機 [ ] kW
  - (6) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
- 4) 特記事項
  - (1) 破碎機における爆発及び破碎物の直撃に対し、十分な強度を有する堅牢なものであること。
  - (2) 破碎機における爆発時の爆風を排気する機能を装備すること。
  - (3) ごみの飛散防止策を講じ、コンベヤからの落下物を生じないような構造とすること。
  - (4) 供給量を調整可能であること。

##### 4-3-4-3. 鉄搬送コンベヤ（必要に応じて）

本装置は、選別・回収した鉄類を搬出・貯留設備へ搬送するものである。レイアウトに応じてコ

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

ンベヤをシュートへ変更することを可とする。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 能力 [ ] t/h
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m×長さ [ ] m
  - (3) 傾斜角 [ ]
  - (4) 電動機 [ ] kW
  - (5) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
  - (6) 主要部材質 フレーム [ ]  
ベルト [ ]  
シャフト [ ]

### 4-3-4-4. アルミ搬送コンベヤ（必要に応じて）

本装置は、選別・回収したアルミ類を搬出・貯留設備へ搬送するものである。レイアウトに応じてコンベヤをシュートへ変更することを可とする。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 能力 [ ] t/h
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m×長さ [ ] m
  - (3) 傾斜角 [ ]
  - (4) 電動機 [ ] kW
  - (5) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
  - (6) 主要部材質 フレーム [ ]  
ベルト [ ]  
シャフト [ ]

### 4-3-4-5. 可燃性選別残渣搬送コンベヤ（必要に応じて）

選別設備等で選別・回収した可燃性選別残渣をごみ焼却施設のごみピットへ運搬するために設ける。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 能力 [ ] t/h
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m×長さ [ ] m
  - (3) 傾斜角 [ ]
  - (4) 電動機 [ ] kW
  - (5) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
  - (6) 主要部材質 フレーム [ ]  
ベルト [ ]  
シャフト [ ]

### 4-3-4-6. 不燃性選別残渣搬送コンベヤ（必要に応じて）

選別設備等で選別・回収した不燃性選別残渣を不燃物バンカ等へ運搬するために設ける。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基



3) 主要項目（1基につき）

- |           |                          |
|-----------|--------------------------|
| (1) 能力    | [     ] t/h              |
| (2) 主要寸法  | 幅 [     ] m×長さ [     ] m |
| (3) 傾斜角   | [     ]                  |
| (4) 電動機   | [     ] kW               |
| (5) 操作方式  | [現場手動・遠隔自動]              |
| (6) 主要部材質 | フレーム [     ]             |
|           | ベルト [     ]              |
|           | シャフト [     ]             |

4-3-4-7. 切替コンベヤ（必要に応じて）

回分処理の対象とする処理対象物に応じて搬送先を切り替えるために設ける。

- |                |                          |
|----------------|--------------------------|
| 1) 形式          | [     ]                  |
| 2) 数量          | [     ] 基                |
| 3) 主要項目（1基につき） |                          |
| (1) 能力         | [     ] t/h              |
| (2) 主要寸法       | 幅 [     ] m×長さ [     ] m |
| (3) 傾斜角        | [     ]                  |
| (4) 電動機        | [     ] kW               |
| (5) 操作方式       | [現場手動・遠隔自動]              |
| (6) 主要部材質      | フレーム [     ]             |
|                | ベルト [     ]              |
|                | シャフト [     ]             |

4-3-5. 破碎・選別処理系列 搬出・貯留設備

本章第8節搬出・貯留設備を参照する。

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

### 第4節 缶処理系列

缶処理系列は、「飲食用缶」を処理する系列として整備する。

本節における設備機器の構成は、図4-2に示す処理フロー案をもとに基本的な設備構成を示している。設計施工事業者が提案する機器配置レイアウトや装置方式等を踏まえ、最適計画を提案すること。また、飲食用缶は収集段階で指定回収袋に入れた状態で本件施設に搬入される予定であり、受入貯留ヤードでは当該指定回収袋に入れた状態で貯留するものとする。このため、受入ホッパへの投入に際しては、補助具または作業用重機を用いて内容物を投入する計画とすること。空にした指定回収袋については収集車が来場時に回収するため、適切な場所にて保管すること。なお、計画に際しては、以下の内容につき提案を自由とする。

- (1) 「第2節全体計画 2-2-2-2. (1)主要設備方式」に示す内容に反しない範囲で装置を削除、又は方式を変更すること。
- (2) 施設の安定稼働と資源回収機能（純度・回収率）に影響が生じない範囲において、他処理系列の設備装置と共用すること。
- (3) より付加価値の高い資源回収を実現することを目的として処理フローを変更すること（選別設備の方式変更、装置の追加を含む）。
- (4) 搬送物が極めて少量である場合であり、且つコンテナや台車等で最寄りの装置への投入が合理的であることを理由にコンベヤ搬送を取りやめること。

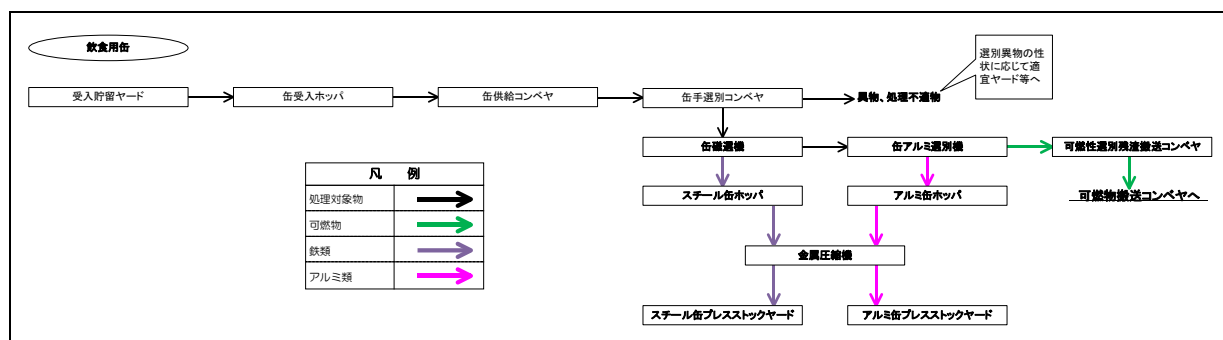


図4-2 缶処理系列 処理フロー案（参考）

#### 4-4-1. 缶処理系列 受入供給設備

##### 4-4-1-1. 缶受入ホッパ

- 1) 形式 [鋼板溶接構造船底型]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) ホッパ天端は、プラットホーム床面とし、搬入車両の直接投入も可能とすること。
  - (2) 着脱式安全柵を設け、系列運転停止時の安全対策を講じること。
  - (3) フォークリフト、ショベルローダによる投入に適した構成とすること。

##### 4-4-1-2. 缶供給コンベヤ

- 1) 形式 [鋼製エプロンコンベヤ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 能力 [ ] t/h
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×高さ [ ] m
  - (3) 傾斜角 [ ]
  - (4) 電動機 [ ] kW
  - (5) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
  - (6) 主要部材質 フレーム [ ]

エプロン [                    ]  
 チェーン [                    ]  
 シャフト [                    ]

4) 特記事項

- (1) ごみの飛散防止策を講じ、コンベヤからの落下物を生じないような構造とすること。
- (2) 点検・補修が容易に行える構造とすること。
- (3) 供給量を調整可能であること。

4-4-2. 缶処理系列 選別設備

4-4-2-1. 缶手選別コンベヤ

本装置は異物・処理不適物を選別・回収するために設ける。

- 1) 形式 [ベルトコンベヤ]
- 2) 数量 一式
- 3) 主要項目
  - (1) 搬送能力 [                    ] t/h
  - (2) 機速 [                    ] m/min
  - (3) 寸法 [                    ]
  - (4) 材質・板厚 [                    ]
  - (5) 駆動方式 [                    ]
  - (6) 電動機 [                    ] kW
  - (7) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
  - (8) 主要部材質 フレーム [                    ]  
                   ベルト [                    ]

4) 特記事項

- (1) 可逆転、可変速操作可能とすること。
- (2) 機速は自由に調節可能とし、手選別コンベヤ直近に緊急停止装置を設けること。
- (3) コンベヤから落下物の生じにくい形状とすること。
- (4) 作業員から見やすい位置にコンベヤの運転表示灯を設けること。
- (5) 作業員が無理のない姿勢で選別作業を行えるよう計画すること。
- (6) ベルト面高さは、原則として床上 750～850mm（調整可能）とすること。
- (7) ベルト幅は、作業員片側配置の場合 900 mm以下、作業員両側配置の場合 1,500 mm以下とすること。
- (8) ベルト速度は、6～15m/min とすること。
- (9) コンベヤにはフードを設け、十分な吸引を行い集じん処理すること。
- (10) 作業員に対するスポット式冷風、温風噴出しノズルを設け、冬季は足もとにヒータを配置できるものとすること。

4-4-2-2. 缶磁選機

- 1) 形式 [ 吊下式 ]
- 2) 数量 [                    ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 処理能力 [                    ] t/h（対象物として）  
                   [                    ] t/h（磁生物として）
  - (2) ベルト速度 [                    ] m/min
  - (3) ベルト寸法 幅 [                    ] ×長さ [                    ]
  - (4) 磁束密度 [                    ] T～ [                    ] T
  - (5) 電動機 [                    ] kW
  - (6) 操作方式 [遠隔自動・現場手動]
  - (7) 主要部材質 ベルト [                    ]、厚さ [                    ] mm

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

スクレーパ [                    ]  
その他 [                    ]

### 4) 特記事項

- (1) 耐摩耗性、耐久性、耐腐食性、効率性に優れたものとする。
- (2) 粉じん、清掃対策も考慮した構造とすること。
- (3) 現場で操作しやすい場所に現場操作盤を設けること。
- (4) 点検・補修が容易に行える構造とすること。
- (5) 磁選機は、回収効率が一番良い位置に設置すること。
- (6) 磁着位置（高さ）の調整等が容易に行えること。
- (7) 磁着した鉄分を円滑に分離、排出できる構造とすること。
- (8) 詰まり、巻付きの少ない構造とするとともに、これらの除去が容易な構造とすること。
- (9) 磁石周辺の機器・部品は、磁性体の使用を避け、処理に支障を生じさせないものとする。

### 4-4-2-3. 缶アルミ選別機

- 1) 形式 [                    ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目  
  - (1) 処理能力 [            ] t/h（装置入口の選別物として）  
[            ] t/h（アルミとして）
  - (2) 構造・材質 [            ]
  - (3) 駆動方式 [            ]
  - (4) 寸法 [            ] × [            ]
  - (5) 磁束密度 [            ] T
  - (6) 電動機 ベルト [            ] kW、電磁石 [            ] kW
  - (7) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]

### 4) 特記事項

- (1) 耐摩耗性、耐久性、耐腐食性、効率性に優れたものとする。
- (2) 粉じん、清掃対策も考慮した構造とすること。
- (3) 現場で操作しやすい場所に現場操作盤を設けること。
- (4) 点検・補修が容易に行える構造とすること。
- (5) アルミ選別機は、回収効率が一番良い位置に設置すること。
- (6) 分級壁の位置調整等が容易に行えること。
- (7) ベルトは、刃物状の金属等の衝撃により破損しにくい材質とすること。
- (8) ベルト裏面への金属物の回り込みがない構造とし、ロータへの磁着・発熱を抑制すること。
- (9) 磁石周辺の機器・部品は、磁性体の使用を避け、処理に支障を生じさせないものとする。

### 4-4-3. 缶処理系列 搬送設備

#### 4-4-3-1. 可燃性選別残渣搬送コンベヤ（必要に応じて）

選別設備等で選別・回収した可燃性選別残渣をごみ焼却施設のごみピットへ運搬するために設ける。

- 1) 形式 [                    ]
- 2) 数量 [            ] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 能力 [            ] t/h
  - (2) 主要寸法 幅 [            ] m × 長さ [            ] m

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

- (3) 傾斜角 [ ]
- (4) 電動機 [ ] kW
- (5) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
- (6) 主要部材質  
フレーム [ ]  
ベルト [ ]  
シャフト [ ]

### 4-4-4. 缶処理系列 搬出・貯留設備

本章第8節搬出・貯留設備を参照する。

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

### 第5節 ペットボトル処理系列

ペットボトル処理系列は、「ペットボトル」を処理する系列として整備する。

本節における設備機器の構成は、図4-3に示す処理フロー案をもとに基本的な設備構成を示している。設計施工事業者が提案する機器配置レイアウトや装置方式等を踏まえ、最適計画を提案すること。また、ペットボトルは収集段階で指定回収袋に入れた状態で本件施設に搬入される予定であり、受入貯留ヤードでは当該指定回収袋に入れた状態で貯留するものとする。このため、受入ホッパへの投入に際しては、補助具または作業用重機を用いて内容物を投入する計画とすること。空にした指定回収袋については収集車が来場時に回収するため、適切な場所にて保管すること。なお、計画に際しては、以下の内容につき提案を自由とする。

- (1) 「第2節全体計画 2-2-2-2. (1)主要設備方式」に示す内容に反しない範囲で装置を削除、又は方式を変更すること。
- (2) 施設の安定稼働と資源回収機能（純度・回収率）に影響が生じない範囲において、他処理系列の設備装置と共用すること。
- (3) より付加価値の高い資源回収を実現することを目的として処理フローを変更すること（選別設備の方式変更、装置の追加を含む）。
- (4) 搬送物が極めて少量である場合であり、且つコンテナや台車等で最寄りの装置への投入が合理的であることを理由にコンベヤ搬送を取りやめること。

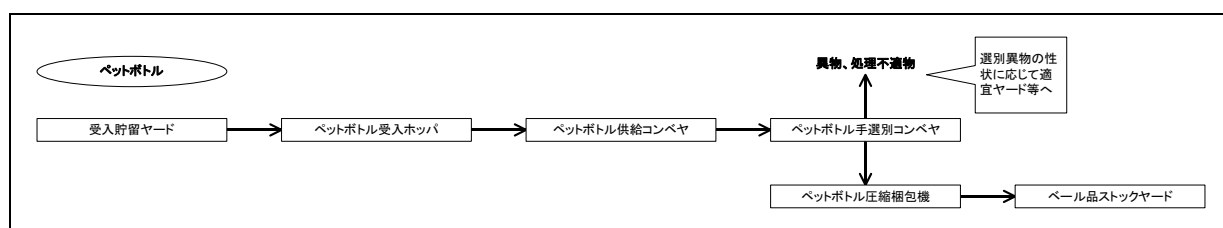


図4-3 ペットボトル処理系列 処理フロー案（参考）

#### 4-5-1. ペットボトル処理系列 受入供給設備

##### 4-5-1-1. ペットボトル受入ホッパ

- 1) 形式 [鋼板溶接構造船底型]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m
- 4) 特記事項

- (1) ホッパ天端は、プラットホーム床面とし、搬入車両の直接投入も可能とすること。
- (2) 着脱式安全柵を設け、系列運転停止時の安全対策を講じること。
- (3) 受入貯留設備においては、指定回収袋の状態で貯留されるため、ホッパによる投入に適した構成とすること。

##### 4-5-1-2. ペットボトル供給コンベヤ

- 1) 形式 [鋼製エプロンコンベヤ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 能力 [ ] t/h
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m
  - (3) 傾斜角 [ ]
  - (4) 電動機 [ ] kW
  - (5) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
  - (6) 主要部材質 フレーム [ ]  
エプロン [ ]

チェーン〔 〕  
 シャフト〔 〕

4) 特記事項

- (1) ごみの飛散防止策を講じ、コンベヤからの落下物を生じないような構造とすること。
- (2) 点検・補修が容易に行える構造とすること。

4-5-2. ペットボトル処理系列 選別設備

4-5-2-1. ペットボトル手選別コンベヤ

本装置は異物・処理不適物及び基準不適合ペットボトルを選別除去するために設けること。

- 1) 形式 〔ベルトコンベヤ〕
- 2) 数量 一式
- 3) 主要項目
  - (1) 搬送能力 〔 〕 t/h
  - (2) 機速 〔 〕 m/min
  - (3) 寸法 〔 〕
  - (4) 駆動方式 〔 〕
  - (5) 電動機 〔 〕 kW
  - (6) 操作方式 〔現場手動・遠隔自動〕
  - (7) 主要部材質 フレーム 〔 〕  
 ベルト 〔 〕

4) 特記事項

- (1) 可逆転、可変速操作可能とすること。
- (2) 機速は自由に調節可能とし、手選別コンベヤ直近に緊急停止装置を設けること。
- (3) コンベヤから落下物の生じにくい形状とすること。
- (4) 作業員から見やすい位置にコンベヤの運転表示灯を設けること。
- (5) 作業員が無理のない姿勢で選別作業を行えるよう計画すること。
- (6) ベルト面高さは、原則として床上 750～850mm（調整可能）とすること。
- (7) ベルト幅は、作業員片側配置の場合 900 mm以下、作業員両側配置の場合 1,500 mm以下とすること。
- (8) ベルト速度は、6～15m/min とすること。
- (9) コンベヤにはフードを設け、十分な吸引を行い集じん処理すること。
- (10) 作業員に対するスポット式冷風、温風噴出しノズルを設け、冬季は足もとにヒータを配置できるものとすること。

4-5-3. 缶処理系列 搬出・貯留設備

本章第8節搬出・貯留設備を参照する。

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

### 第6節 ビン処理系列

ビン処理系列は、「飲食用ビン」を処理する系列として整備する。

本節における設備機器の構成は、図4-4に示す処理フロー案をもとに基本的な設備構成を示している。設計施工事業者が提案する機器配置レイアウトや装置方式等を踏まえ、最適計画を提案すること。飲食用ビンは三色別にコンテナに入れた状態で本件施設に搬入される。このコンテナは収集車が来場時に回収するため、適切な場所にて保管すること。また、図4-4はプラント機械設備によるビンの粉砕処理（カレット化）を想定したフローである。事業者の提案によっては、作業用重機による粉砕も可とする。また、作業用重機による粉砕とする場合は、騒音対策を講じるとともに、外部からの視界を遮断した場所（屋外でも可）を作業用スペースとして計画すること。

なお、計画に際しては、以下の内容につき提案を自由とする。

- (1) 「第2節全体計画 2-2-2-2. (1)主要設備方式」に示す内容に反しない範囲で装置を削除、又は方式を変更すること。
- (2) 施設の安定稼働と資源回収機能（純度・回収率）に影響が生じない範囲において、他処理系列の設備装置と共用すること。
- (3) ビンのカレット化に関して、別の効率的な方式に変更すること。
- (4) 搬送物が極めて少量である場合であり、且つコンテナや台車等で最寄りの装置への投入が合理的であることを理由にコンベヤ搬送を取りやめること。

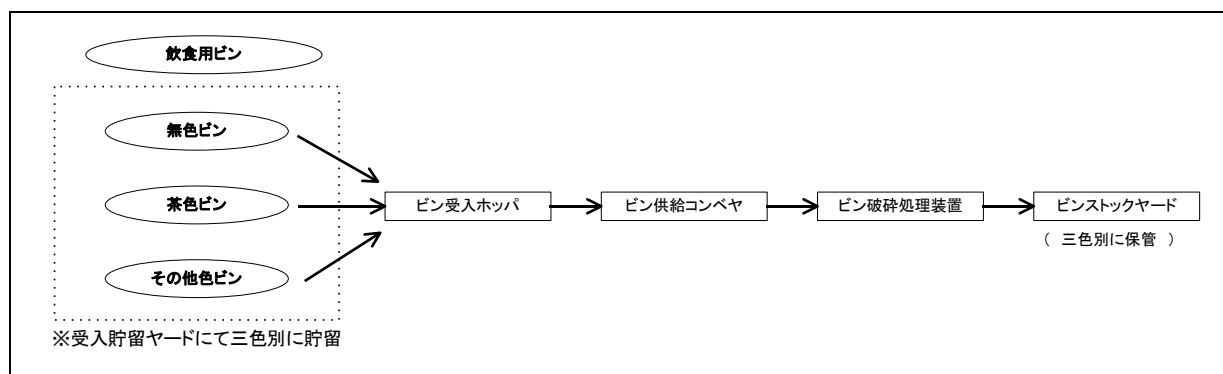


図4-4 ビン処理系列 処理フロー案（参考）

#### 4-6-1. ビン処理系列 受入供給設備

##### 4-6-1-1. ビン受入ホッパ（必要に応じて）

- 1) 形式 [鋼板溶接構造船底型]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) ホッパ天端をプラットホーム床面とする場合は、着脱式安全柵を設け、系列運転停止時の安全対策を講じること。
  - (2) フォークリフト、ショベルローダによる投入に適した構成とすること。

##### 4-6-1-2. ビン類供給コンベヤ（必要に応じて）

- 1) 形式 [鋼製エプロンコンベヤ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 能力 [ ] t/h
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m
  - (3) 傾斜角 [ ]
  - (4) 電動機 [ ] kW
  - (5) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]



## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

- (6) 主要部材質
- |      |   |   |
|------|---|---|
| フレーム | [ | ] |
| エプロン | [ | ] |
| チェーン | [ | ] |
| シャフト | [ | ] |

### 4) 特記事項

- (1) 搬送物、搬送量、傾斜角、発塵性、負荷変動等に応じて、条件に最も適した形式、仕様とすること

## 4-6-2. ビン処理系列 破碎設備

### 4-6-2-1. ビン破碎処理装置（必要に応じて）

本装置は、生きビンの状態で三色別に搬入された飲食用ビンの色別に破碎等によりカレット状に処理するために設置する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目
  - (1) 能力 [ ] t/h
  - (2) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
  - (3) 電動機 [ ] kW
  - (4) 主要部材質 [ ]
- 4) 特記事項
  - (1) 騒音・粉じん対策を施すこと。

### 4-6-3. ビン処理系列 搬出・貯留設備

本章第8節搬出・貯留設備を参照する。

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

### 第7節 危険ごみ処理系列

危険ごみ処理系列は、「危険ごみ」を処理する系列として整備する。

本節における設備機器の構成は、図4-5に示す処理フロー案をもとに基本的な設備構成を示している。設計施工事業者が提案する機器配置レイアウトや装置方式等を踏まえ、最適計画を提案すること。また、危険ごみの搬入形態は、蛍光管と水銀使用製品は個別の回収容器で、その他は一つのコンテナにひとまとめの状態となるので、受入貯留ヤードにて種類別に仕分ける必要がある。

なお、計画に際しては、以下の内容につき提案を自由とする。

- (1) 「第2節全体計画 2-2-2-2. (1)主要設備方式」に示す内容に反しない範囲で装置を削除、又は方式を変更すること。
- (2) 施設の安定稼働と資源回収機能（純度・回収率）に影響が生じない範囲において、他処理系列の設備装置と共用すること。

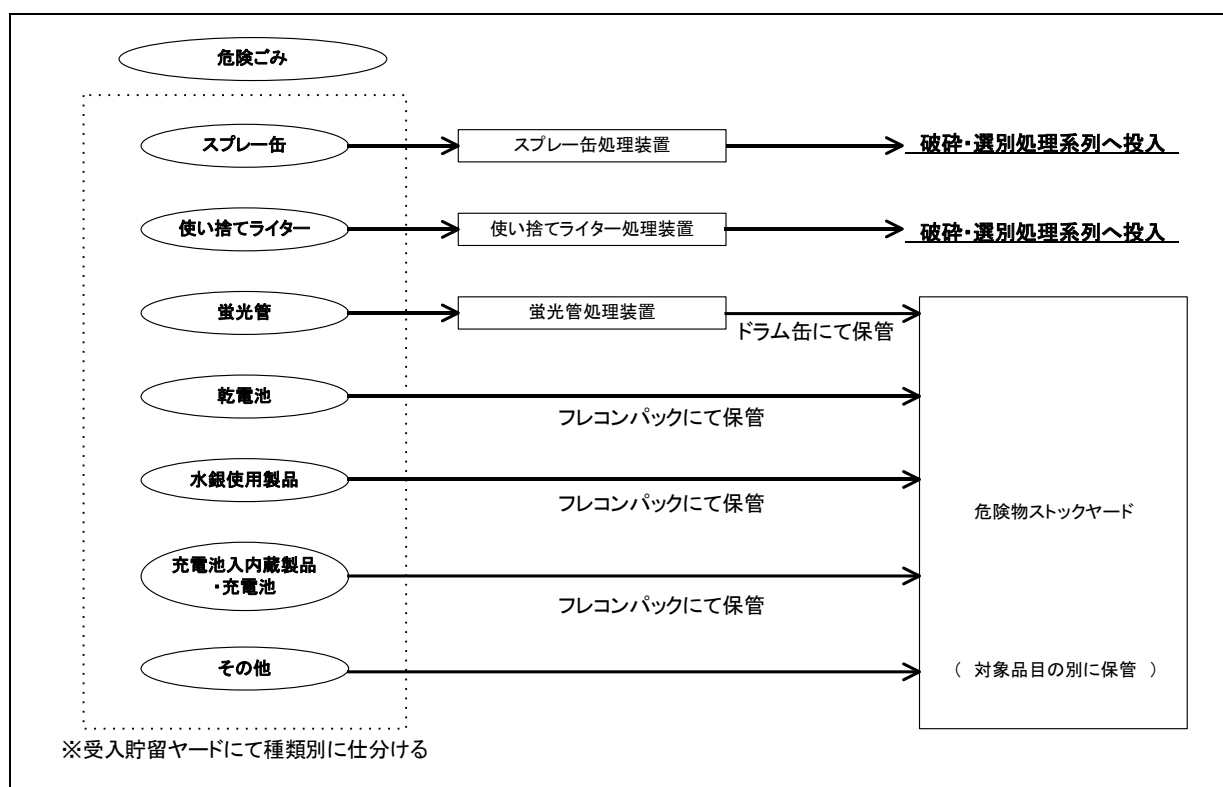


図4-5 危険ごみ処理系列 処理フロー案（参考）

#### 4-7-1. 危険ごみ処理系列 破砕設備

##### 4-7-1-1. スプレー缶処理装置

危険ごみとして搬入されたスプレー缶を安全にガス抜きする装置として整備する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目(1基につき)
  - (1) 処理能力 [ ] 本/h
  - (2) 処理可能寸法 缶径 [ ~ ] mm、缶長 [ ~ ] mm
  - (3) 主要材質 [ ]
  - (4) 電動機 [ ] V × [ ] P × [ ] kW
  - (5) 操作方式 [現場手動]
  - (6) 付属品 [ ]
- 4) 特記事項
  - (1) スプレー缶（ボンベを含む。）を穴開け（又は粉砕）して充填されているガスを抜くた

めに設ける。

- (2) 形式、機種を選定にあつては、能力、効率性、安全性、操作性に留意する。
- (3) 本市既存施設での実績としてアルミ製スプレー缶が約 3,200kg/年排出されているので施設計画の参考とする。スチール製スプレー缶についてはアルミ製スプレー缶の約 1.2 倍程度（本数）と想定する。
- (4) 設置場所はガスが拡散しやすく風通しの良い場所を選定するとともに、ガス臭や塗料の飛散に支障の無い場所とする。
- (5) ガス以外の充填物（塗料等）が広範囲に飛散しない構造とする。
- (6) 処理されたスプレー缶は破碎・選別処理系列の受入貯留ヤードに移送できるよう計画する。

#### 4-7-1-2. 使い捨てライター処理装置（必要に応じて）

危険ごみとして搬入された使い捨てライターを安全にガス抜きする装置として整備する。なお、機能を満たす場合は、スプレー缶処理装置と兼ねても可とする。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目(1 基につき)
  - (1) 処理能力 [ ] 個/h
  - (2) 主要材質 [ ]
  - (3) 電動機 [ ] kW
  - (4) 操作方式 [現場手動]
  - (5) 付属品 [ ]
- 4) 特記事項
  - (1) 使い捨てライターを粉碎して充填されているガスを抜くために設ける。
  - (2) 形式、機種を選定にあつては、能力、効率性、安全性、操作性に留意する。
  - (3) 設置場所はガスが拡散しやすく風通しの良い場所を選定するとともに、ガス臭の飛散に支障の無い場所とする。
  - (4) ガス以外の充填物が広範囲に飛散しない構造とする。
  - (5) 処理された使い捨てライターは破碎・選別処理系列の受入貯留ヤードに移送できるよう計画する。

#### 4-7-1-3. 蛍光管処理装置

危険ごみとして搬入された蛍光管を安全に破碎処理しドラム缶へ補完する装置として整備する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 処理対象物 蛍光灯（直管形、環形、電球形）
- 4) 主要項目(1 基につき)
  - (1) 処理能力 [ ] 本/h
  - (2) 主要材質 [ ]
  - (3) 電動機 [ ] kW
  - (4) 操作方式 [現場手動]
  - (5) 保管容器 [ドラム缶]
  - (6) 付属品 [ ]
- 5) 特記事項
  - (1) ガラス片や水銀及び蛍光粉等が飛散しない構造とすること。
  - (2) 処理物から口金が容易に回収できること。
  - (3) 作業環境中の水銀濃度を 0.0025mg/m<sup>3</sup> 以下とすること。

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

### 4-7-2. 危険ごみ処理系列 搬出・貯留設備

本章第8節搬出・貯留設備を参照する。

第8節 貯留・搬出設備

本設備で計画する貯留対象品目別の貯留設備形式は下表のとおりである。

なお、搬出車両への積載作業の効率性、合理的な施設レイアウト、経済性等の理由から他形式の貯留設備への変更を可とする。

また、バンカやヤード等の位置は、搬出車両の停止位置が他の車両動線と交わることがないように計画すること。

表4-2 貯留対象品目別の貯留設備形式（参考）

処理系列/貯留品目	貯留品目の姿 (資源物等の姿)	貯留設備形式
破砕・選別処理系列		
鉄類	破砕鉄	ヤード
アルミ類	破砕アルミ	ヤード
不燃物	不燃性破砕残渣 ※1	バンカ
不燃物	不燃性破砕残渣 ※2 (フレコンパック入り)	ヤード
缶処理系列		
スチール缶	スチール缶プレス	ヤード
アルミ缶	アルミ缶プレス	ヤード
ビン処理系列		
無色ビン	カレット	ヤード
茶色ビン	カレット	ヤード
その他色ビン	カレット	ヤード
ペットボトル処理系列		
ペットボトル	ペール品	ヤード
危険ごみ処理系列		
蛍光管	ドラム缶入り	ヤード
乾電池	フレコンパック入り	ヤード
水銀使用製品	種類別にフレコンパックで保管	ヤード
充電池内蔵製品		
充電池		
その他		
その他		
紙パック	空缶用回収袋入り	ヤード
古紙類	新聞: カゴ入り ダンボール: パレット 雑誌: カゴ入り	ヤード
古布類	平積み	ヤード
処理不適物	種類別に平積み	ヤード

※1: せのもの・ガラス類を回分処理した際の不燃性破砕選別残渣を対象とする。

※2: その他プラスチック資源ごみを回分処理した際の不燃性破砕選別残渣を対象とする。

4-8-1. 金属圧縮機

缶処理系列にて選別・回収した缶を圧縮成形する。鉄、アルミ共用とするとするが、各々専用で設ける計画としても可とする。

- 1) 形式 [二方向圧縮式等]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目(1基につき)
  - (1) 処理能力 [ ] t/h(鉄処理時) [ ] t/h(アルミ処理時)
  - (2) 圧縮力 最大 [ ] MPa
  - (3) 成型寸法 幅 [ ] mm×長さ [ ] mm×高さ [ ] mm
  - (4) 構造・材質 [ ]
  - (5) 電動機 [ ] kW
  - (6) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]
- 4) ホッパ
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 各 [ 1 ] 基
  - (3) 有効容量
 

スチール缶ホッパ	[ ] m <sup>3</sup>
アルミ缶ホッパ	[ ] m <sup>3</sup>

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

### 5) 油圧装置

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 [ 1 ] 基
- (3) 容量 [ ] l/min
- (4) 圧力 最大 [ ] MPa 常用 [ ] MPa
- (5) 電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
- (6) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]

### 6) ローラコンベヤ(1基につき)

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

### 7) 付属品 [ ]

### 8) 特記事項

- (1) 鉄用、アルミ用共用とするため、適切な圧縮力の選択可能な構成とすること。
- (2) ホッパは必要処理量とサイクルタイムに対して十分な余裕をもった容量を有するものとし、自動切替可能とすること。
- (3) 駆動用油圧ユニットは別置きとし、防油堤を設けること。

## 4-8-2. ペットボトル圧縮梱包機

ペットボトル処理系列にて選別・回収したペットボトルを圧縮梱包する。

### 1) 圧縮梱包機

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 [ ] 基
- (3) 処理能力 [ ] t/h(ペットボトル処理時)
- (4) 圧縮力 最大 [ ] MPa
- (5) 成型寸法 幅 [ ] mm×長さ [ ] mm×高さ [ ] mm
- (6) 構造・材質 [ ]
- (7) 電動機 [ ] kW
- (8) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]

### 2) 一時貯留ホッパ

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 [ ] 基
- (3) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>

### 3) 油圧装置

- (1) 形式 [ ]
- (2) 数量 [ ] 基
- (3) 容量 [ ] l/min
- (4) 圧力 最大 [ ] MPa 常用 [ ] MPa
- (5) 電動機 [ ] kW
- (6) 操作方式 [現場手動・遠隔自動]

### 4) ローラコンベヤ(1基につき)

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

### 5) 特記事項

- (1) 容易に型くずれを起こさないものとする。
- (2) 梱包形状は(財)日本容器包装リサイクル協会「分別基準適合物引き取りガイドライン」によること。
- (3) 圧縮機の駆動方式は、油圧式とすること。

- (4) プレス前に一時貯留ホッパを設置すること。
- (5) 梱包に際しては、番線を使用しないものとし、PPバンドの採用を原則とする。また、必要に応じてフィルムを用いるものとする。

#### 4-8-3. 不燃物貯留バンカ

本装置は、破碎・選別処理系列でせともの・ガラス類を回分処理した際に選別・回収された不燃性破碎選別残渣を一時貯留し、搬出車にて外部へ搬出するための装置である。

- 1) 形式 [鉄骨鋼板製]
- 2) 数量 [ 1 ] 基
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - (1) 容 量 [ ] m<sup>3</sup> (搬出車両 1.5 台分以上とする)
  - (2) 材質・厚さ [ ] : [ ] mm
  - (3) 排出ゲート形式 [油圧カットゲート方式等]
  - (4) 操作方式 [現場手動]
- 4) 主要機器 (1基につき)
  - (1) バンカ本体 [ 1 ] 基
  - (2) 排出ゲート [ ] 組
  - (3) シリンダ [ ] 本
  - (4) 表示灯設備 一式
- 5) 特記事項
  - (1) 本装置の形状は、搬出車荷台に合致した落下口とし、粉じんの飛散や磨耗・固着を考慮した構造とすること。
  - (2) 本装置は搬出車が円滑に作業できる配置とすること。
  - (3) 本装置より搬出車荷台に荷下しする際に、車両を移動しないで、できるだけ荷台に均一に積載できるような対策を考慮すること。
  - (4) 本装置には、各バンカへの貯留状況（空、満）が判るように、搬出場に表示灯（赤、青）を設けると共に、中央操作室にて状況を把握できるよう考慮すること。
  - (5) 搬出時の粉じん対策、火災対策のため、水量を調整し得る散水装置を設けること。
  - (6) 火災検知機能を装備し、検知時は中央制御室に発報するとともに自動散水すること。
  - (7) 本装置内に発生する水蒸気を排出するため、換気扇を設けること。
  - (8) 本装置内でのブリッジ防止のために、必要な処置を考慮すること。

#### 4-8-4. プラスチック残渣搬出装置

本装置は、破碎・選別処理系列でその他プラスチック資源ごみを回分処理した際に選別・回収された不燃性破碎選別残渣をフレコンパックに充填し、ストックヤードに保管するために設ける装置である。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目 (1基につき)
  - (1) 容 量 [ ] m<sup>3</sup>
  - (2) 材質・厚さ [ ] : [ ] mm
  - (3) 充填装置 [ ]
  - (4) 操作方式 [ ]
- 4) 主要機器 (1基につき)
  - (1) 中間ホッパ [ ] 基 (必要に応じて)
  - (2) 充填装置 [ ] 基
  - (3) フレコンパック換装装置 [ ] 基
  - (4) 表示灯設備 一式
- 5) 特記事項

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

- (1) 本装置の形状及び形式は、効率的にフレコンパックへ充填可能なもので、粉じんの飛散や磨耗・固着を考慮した構造とすること。
- (2) 本装置は円滑にフレコンパックを換装可能な構造とすること。
- (3) 本装置より払い出したフレコンパック（充填済み）をストックヤードへ貯留するための補助具等を備えること。
- (4) 本装置には、作動状況が判るように、装置近傍に表示灯（赤、青等）を設けると共に、中央操作室にて状況を把握できるよう考慮すること。
- (5) 搬出時の粉じん対策、火災対策のため、水量を調整し得る散水装置を設けること。
- (6) 火災検知機能を装備し、検知時は中央制御室に発報するとともに自動散水すること。
- (7) 本装置内に発生する水蒸気を排出するため、換気扇を設けること。
- (8) 本装置内でのブリッジ防止のために、必要な処置を考慮すること。

### 4-8-5. スtockヤード

各系列で選別・回収等した資源物等を一時貯留して外部に搬出するために設ける。各ヤードは各処理系列の配置位置、搬出車両への積載作業スペース、搬出車両の寄り付きと車両動線を十分に配慮した上で計画すること。

- 1) 形式 [屋内ヤード]
- 2) 数量 一式
- 3) 構造 [ ]
- 4) 貯留面積・貯留容量 搬出車両 1.5 台分以上の容量を備えること。

処理系列/貯留品目	貯留品目の姿	単位容積重量 (t/m <sup>3</sup> )	ヤード有効面積 (m <sup>2</sup> )	搬出車両1台分に相当する面積等 ※1	搬出車両
破砕・選別処理系列					
鉄類	破砕鉄	[ ]	[ ]	[ ]m <sup>2</sup> 、[ ]m <sup>3</sup>	[ ]
アルミ類	破砕アルミ	[ ]	[ ]	[ ]m <sup>2</sup> 、[ ]m <sup>3</sup>	[ ]
不燃物	フレコンパック入り	[ ]	[ ]	[ ]m <sup>2</sup> 、[ ]m <sup>3</sup>	[ ]
缶処理系列					
スチール缶	スチール缶プレス	[ ]	[ ]	[ ]m <sup>2</sup> 、[ ]m <sup>3</sup>	[ ]
アルミ缶	アルミ缶プレス	[ ]	[ ]	[ ]m <sup>2</sup> 、[ ]m <sup>3</sup>	[ ]
ビン処理系列					
無色ビン	カレット	[ ]	[ ]	[ ]m <sup>2</sup> 、[ ]m <sup>3</sup>	[ ]
茶色ビン	カレット	[ ]	[ ]	[ ]m <sup>2</sup> 、[ ]m <sup>3</sup>	[ ]
その他色ビン	カレット	[ ]	[ ]	[ ]m <sup>2</sup> 、[ ]m <sup>3</sup>	[ ]
ペットボトル処理系列					
ペットボトル	ベール品	[ ]	[ ]	[ ]m <sup>2</sup> 、[ ]m <sup>3</sup>	[ ]
危険ごみ処理系列					
蛍光管	ドラム缶入り	—	[ ] (50 缶分)※2	—	リフター付き 4t平ボディ
乾電池・充電池・ボタン電池	フレコンパック入り	[ ]	[ ] (12 袋分)※2	—	12tトラック
水銀使用製品 充電池内蔵製品・充電池	種類別にフレコンパックで保管	—	[ ] (12 袋分)※2	—	12tトラック
その他					
紙バック	空缶用回収袋入り	0.40	[ ] (10 袋分)※2	—	4tパッカー車
古紙類	新聞: カゴ入り ダンボール: バレット 雑誌: カゴ入り	0.38	[ ] (10 m <sup>2</sup> )※2	—	新聞:2tトラック ダンボール:3tパッカー車 雑誌:2tトラック
古布類	平積み	0.09	[ ] (4 m <sup>2</sup> )※2	—	2tトラック
処理不適物	種類別に平積み	—	[ ] (40 m <sup>2</sup> )※2	—	4t平ボディほか

※1 搬出車両 1 台分に相当する量を貯留した際に占有する面積と (m<sup>2</sup>) その際の貯留容量 (m<sup>3</sup>) を記載する。

※2 本市が指定する貯留数又は面積である。空缶用回収袋の大きさは 1 m<sup>2</sup>程度と考えること。

#### 5) 特記事項

- (1) ヤードの有効面積は搬出車両 1.5 台分以上の容量を確保すること。
- (2) ヤードは貯留、搬出に支障の無い構造とし、作業用車両・重機による搬出に対して耐摩耗、耐久、耐衝撃対策を施すこと。



#### 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

- (3) 破碎・選別処理系列、ビン処理系列、ペットボトル処理系列はそれぞれ三方壁を設けるものとする。なお、処理不適物ヤードには、施設内で選別された処理不適物や本市が回収した不法投棄廃棄物を貯留することとなるため、三方壁で囲うとともに外部の目に触れない位置に配置すること。
- (4) ヤードには清掃用散水設備、排水側溝を設けること。
- (5) 作業内容に応じた適切なスペース（柱によるデッドスペースや作業スペースの分散による利便性の低下を避けること。）を確保し、作業内容に合わせ、電源や換気設備、洗浄設備、車両緩衝に対する安全対策等を適切に施すこと。
- (6) 計画積み上げ高さは3m程度を目安とすること。
- (7) 計画貯留容量の算定に際しては、貯留に際して収納容器によらずバラ積みするものについては、設計施工事業者の経験則に基づく安全側の安息角によって算定すること。
- (8) 搬入車両の安全性及び運転の容易性に配慮すること。
- (9) ショベルローダを用いて貯留作業又は積載作業を行うヤードにおいては、コンクリート保護のために床面にアングルを埋め込むこと。また、擁壁には必要に応じて鉄板等の保護を施すこと。
- (10) ビンカレット、ペットボトルのベールのストックヤードは屋外に配置することを可とする。ただし、屋外に配置する場合はスラブ床とし、三方向にRC造の腰壁を設けること。また床での雨水溜まりを防ぐために排水勾配を2%以上設けること。
- (11) ビンカレットについては三色の別に搬出車両に積載する。

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

### 第9節 集じん・脱臭設備

本設備は、施設内や装置内で発生する粉じんを効率よく吸引・集じんするとともに、破砕機における防爆対策としての排気を処理し、悪臭が発生する箇所については脱臭装置により脱臭した後に建屋外へ排気するための設備とする。

#### 4-9-1. 計画基本条件

- 1) 除じん、脱臭の対象箇所については、表4-4を参考とし、適宜追加する。
- 2) 集じんに際して、フィルム状のプラスチック等の軽量物を吸引する可能性のある箇所については、サイクロンを通した後にバグフィルタで除じんする。
- 3) 排風機にはサイレンサを付属する。
- 4) 排気口の位置は、隣接する建物位置や敷地境界までの距離等を考慮して選定する。
- 5) 排気口における粉じん濃度は $0.1\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ 以下とする。
- 6) 排気口における悪臭基準を満足すること。

表4-4 除じん・脱臭の適用範囲案（参考）

対象箇所	除じん		脱臭処理	備考
	サイクロン	バグフィルタ		
プラットホーム・受入貯留ヤード		○	必要に応じて	荷卸し・展開スペース
各受入ホッパ		○	必要に応じて	
手選別コンベヤ		○	必要に応じて	
低速回転破砕機 投入口		○		
低速回転破砕機 出口	○	○	○	(排気含む)
高速回転破砕機	○	○	○	投入口・出口(排気含む)
各種搬送コンベヤ	○	○		乗り継ぎ箇所
破砕物選別装置	○	○		
不燃物精選装置	○	○		
風力選別機	○	○		
磁選機	○	○		
アルミ選別機	○	○		
バンカ		○		
その他粉じん発生箇所	○	○		
その他臭気発生箇所			○	

#### 4-9-1. 吸引排気集じん設備

- 1) サイクロン
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ ] 基
  - (3) 主要項目（1基につき）
    - ① 処理風量 [ ]  $\text{m}^3/\text{min}$
    - ② サイクロン径 [ ]  $\text{mm}\phi$
    - ③ 圧力損失 [ ] Pa
    - ④ 粉じん排出方式 [ ]
- 2) ろ過式集じん器（バグフィルタ）
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ 1 ] 基
  - (3) 主要項目
    - ① 処理風量 [ ]  $\text{m}^3/\text{min}$
    - ② ろ過面積 [ ]  $\text{m}^2$
    - ③ 構造・材質 [ ]
    - ④ 逆洗方式 [ ]

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

- ⑤ 粉じん排出方式 [ ]
- 3) 送風機
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ ] 基
  - (3) 主要項目（1基につき）
    - ① 風量 [ ]  $\text{m}^3 \text{N/h}$
    - ② 風圧 [ ]  $\text{kPa}$  (20°Cにおいて)
    - ③ 回転数 [ ]  $\text{min}^{-1}$
    - ④ 主要部材質 [ ]
    - ⑤ 電動機 [ ]  $\text{kW}$
    - ⑥ 操作方式 [ ]
- 4) 排風機
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ ] 基
  - (3) 主要項目（1基につき）
    - ① 風量 [ ]  $\text{m}^3 \text{N/h}$
    - ② 風圧 [ ]  $\text{kPa}$  (20°Cにおいて)
    - ③ 回転数 [ ]  $\text{min}^{-1}$
    - ④ 主要部材質 [ ]
    - ⑤ 電動機 [ ]  $\text{kW}$
    - ⑥ 操作方式 [ ]
- 5) 吸引フード、ダクト
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 一式
  - (3) 主要項目 [ ]

### 4-9-3. 排気集じん脱臭設備

- 1) 集じん器
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ 1 ] 基
  - (3) 主要項目
    - ① 処理能力 [ ]  $\text{m}^3/\text{min}$
    - ② 構造・材質 [ ]
    - ③ 操作方式 [ ]
- 2) 脱臭設備
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ 1 ] 基
  - (3) 主要項目
    - ① 処理能力 [ ]  $\text{m}^3/\text{min}$
    - ② 構造・材質 [ ]
    - ③ 操作方式 [ ]
- 3) 送風機
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ ] 基
  - (3) 主要項目（1基につき）
    - ① 風量 [ ]  $\text{m}^3 \text{N/h}$
    - ② 風圧 [ ]  $\text{kPa}$  (20°Cにおいて)
    - ③ 回転数 [ ]  $\text{min}^{-1}$
    - ④ 要部材質 [ ]

#### 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

- ⑤ 電動機 [ ] kW
- ⑥ 操作方式 [ ]
- 4) 排風機
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ ] 基
  - (3) 主要項目（1基につき）
    - ① 風量 [ ]  $\text{m}^3 \text{N/h}$
    - ② 風圧 [ ] kPa (20°Cにおいて)
    - ③ 回転数 [ ]  $\text{min}^{-1}$
    - ④ 要部材質 [ ]
    - ⑤ 電動機 [ ] kW
    - ⑥ 操作方式 [ ]

第10節 給水設備

リサイクル施設で用いる各種用水については、ごみ焼却施設給水設備より給水を受ける計画とする。ごみ焼却施設とリサイクル施設を一体的に整備するメリットを最大化できるよう計画すること。

仕様等については、第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第9節給水設備に準じて計画する。

4-10-1. 水槽類仕様（必要に応じて）

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

※計画する全ての水槽類を記載することとし、必要に応じて項目を追加すること。  
 ※鉄筋コンクリート製の場合は本表に記載するが、土木建築工事の所掌とする。

4-10-2. ポンプ類仕様（必要に応じて）

名称	数量 (基)	形式	有効容量	電動機 (kW)	主要部材質			備考 付属品
			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	
	[ ] 基							
	[ ] 基							
	[ ] 基							
	[ ] 基							
	[ ] 基							
	[ ] 基							
	[ ] 基							

※計画する全てのポンプを記載することとし、必要に応じて項目を追加すること。  
 ※生活用水ポンプは建築設備工事に含む。  
 ※数量は予備機を含み、予備台数を ( ) で囲んで記入する。

4-10-3. 機器冷却水冷却塔（必要に応じて）

1) 形 式 [ ]

2) 数 量 [ ] 基

3) 主要項目（1基につき）

(1)循環水量 [ ] m<sup>3</sup>/h

#### 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

- (2) 冷却水入口温度 [ ] °C
- (3) 冷却水出口温度 [ ] °C
- (4) 外気温度 乾球温度 [ ] °C、湿球温度 [ ] °C
- (5) 主要材質
  - ① 本体 [ ]
  - ② フレーム・架台 [ ]
  - ③ 充填材 [ ]
- (6) 電動機 [ ] kW
- 4) 付 属 品 [必要なもの一式]
- 5) 特記事項
  - (1) 省エネタイプ、低騒音型とすること。
  - (2) 開放型を選定する場合、白煙防止機能付きとする。
  - (3) 鳥対策を講じること。
  - (4) スケール防止剤等の機器冷却水薬剤供給装置を設ける。

##### 4-10-5. 機器冷却水薬注装置（必要に応じて）

- 1) 形 式 [ ]
- 2) 数 量 [ ] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 薬剤 [ ]
  - (2) 運転方式 [ ]
- 1) 付属品
  - (1) 薬注ポンプ [ ] 基 能力 [ ] L/h
  - (2) 薬剤タンク [ ] 基 容量 [ ] L

第11節 排水処理設備

リサイクル施設で発生するプラント排水については、ごみ焼却施設排水処理設備において一括して排水処理する計画とする。ごみ焼却施設とリサイクル施設を一体的に整備するメリットを最大化できるように計画すること。

仕様等については、第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第10節排水処理設備に準じて計画するものとし、「図4-6 プラント排水処理系統図（参考）」を参考として、必要な水槽・ポンプ・装置機器を計画する。

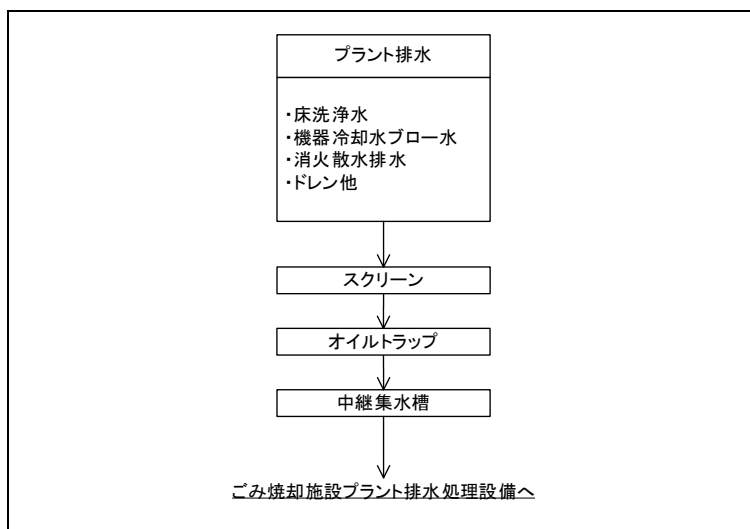


図4-6 プラント排水処理設備系統図（参考）

4-11-1. 水槽類仕様（必要に応じて）

名称	数量	容量	構造・材質	寸法	電動機	備考
中継集水槽						

4-11-2. ポンプ類仕様（必要に応じて）

名称	形式	数量 [基]	吐出力 (m <sup>3</sup> /h)× 全揚程(m)	主要材質			電動機 (kW)	操作 方式	備考 付属品
				ケーシング	インペラ	シャフト			
生活	揚水ポンプ								
	圧送ポンプ								
プラ ン ト									

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

### 第12節 供用設備

リサイクル施設で使用する燃料、圧縮空気については、ごみ焼却施設共用設備より供給を受ける計画とする。その他、ごみ焼却施設とリサイクル施設を一体的に整備するメリットを最大化できるよう計画すること。

#### 4-12-1. 機器搬入出用ホイス設備

設備の点検・補修整備及び機器故障時等に機器搬入出を行うためにホイス、チェーンブロック類を設置する。計画においては、将来の長寿命化、基幹改良工事での使用も考慮した計画とする。

名 称	数量 (基)	揚程×定格荷 重	駆動方式	備考
			巻上 [ ] 走行 [ ]	
			巻上 [ ] 走行 [ ]	
			巻上 [ ] 走行 [ ]	
			巻上 [ ] 走行 [ ]	

※据付型のみ記載、雑用倉庫備品は工具リストに記載する。

※電動駆動と手動の区別を明確にする。

※揚程については仮値とし、詳細は実施設計結果をもって決定する。

#### 4-12-2. 工作機械類他

- 1) 保守点検整備に必要な工作機械、工具、安全器具類を納入する。各設備装置機器には専用工具類を付属品として納入する。
- 2) 電気、機械関係測定等必要な測定器を納入する維持管理業務に従事する者の意見を聴いて納入リスト（案）を作成し、本市の承諾を受けること。



### 第13節 電気設備

本設備は、ごみ焼却施設電気設備と緊密に連携させること。特に記載の無い仕様等については、第3章プラント設備工事仕様第12節電気設備の記載内容を準用すること。

#### 4-13-1. 電源計画

- 1) 本設備電源は、ごみ焼却施設電気設備より配電されること。
- 2) 異常時は、ごみ焼却施設電気設備の制御下におかれ、非常用電源もごみ焼却施設非常用電源設備から供給を受けること。
- 3) ごみ焼却施設で負荷の選択遮断を行う際は、選択遮断の対象とすること。

#### 4-13-2. 受配変電盤設備工事

- 1) 高圧配電盤（高圧負荷のない場合は、ごみ処理施設側にて変圧し供給することも可能とする。）
  - (1) 形式 [ 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形 ]
  - (2) 数量 [ ] 面
  - (3) 主要取付機器 [ ]
- 2) 高圧変圧器（高圧仕様のない場合は、ごみ焼却施設側にて変圧し供給することも可能とすること。）
  - (1) プラント動力用変圧器
    - ① 形式 [ ]
    - ② 電圧 [ ] kV/ [ ] V (3φ、3W)
    - ③ 容量 [ ] kVA
    - ④ 絶縁階級 [ ] 種

#### 4-13-3. 低圧配電設備

- 1) 形式 [ 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形 ]
- 2) 数量 計 [ ] 面
  - (1) 420V用動力主幹盤 [ ] 面
  - (2) 210V用動力主幹盤 [ ] 面
  - (3) 照明用単相主幹盤 [ ] 面
  - (4) その他配電盤 [ ] 面
- 3) 主要取付機器を明示する

#### 4-13-4. 動力設備工事

- 1) 動力制御盤
  - (1) 形式 [ 鋼板製屋内閉鎖垂直自立型又はコントロールセンター ]
  - (2) 数量 計 [ ] 面
    - ① プラント動力制御盤 [ ] 面
    - ② 共通動力制御盤 [ ] 面
    - ③ 非常用動力制御盤 [ ] 面
    - ④ その他必要なもの [ ] 面 (各盤に明記)
- 2) 現場制御盤
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ ] 面
  - (3) 主要取付機器 [ ]
- 3) 現場操作盤
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ ] 面

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

- (3) 主要取付機器 [ ]
- 4) 中央監視操作盤(計装設備に含む)

### 3-13-5. 保守用電源盤

プラットホーム、機械室、破碎機室等の必要箇所に補修用アーク溶接機用として設置する。  
本電源は溶接機以外にも使用できるものとし、同時使用2箇所程度の容量を確保すること。

- 1) 形 式 [鋼板製簡易防じん・防水型]
- 2) 容 量 [210V、200A]  
[105V、50A]
- 3) 電 源 [三相三線 210V、単相二線 105V]

### 第14節 計装設備

本設備は、リサイクル施設の運転に必要な監視制御設備、計装機器、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、本設備はごみ焼却施設計装制御設備と緊密に連携させること。特に記載の無い仕様等については、第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第13節計装制御設備の記載内容を準用すること。

#### 4-14-1. 一般事項

- 1) 主要な機器の運転監視制御は、原則として中央操作室に中央操作盤（オペレータコンソール）を設け全ての機器の操作制御が行えるよう計画する。また、必要に応じて現場操作盤による操作とする。
- 2) その他は、第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第13節計装制御設備の記載内容を踏襲すること。

#### 4-14-2. 計装・制御方針

各設備・装置・機器の操作方式並びにリサイクル施設全体の制御について方針を定める。

##### 4-14-2-1. 制御系

- 1) 処理系列の各設備、装置、機器の起動動作は、下流の装置、機器から順次起動するシステムとする。また、各電動機は、通常下流側からのみ順次起動できるようインターロック回路を組む。また、下流側機器の過負荷時には、自動的に停止、速度調整が可能とする。
- 2) 運転中にある機械が異常のため停止した場合、運転を一斉停止させると共に、中央操作室と現場の警報を発報する。
- 3) 破碎・選別系列等の一連の流れ作業を構成する設備、装置、機器のうち、いずれかの機器が停止した場合には、対象機器の上流側の機器は自動的に停止するシステムとする。
- 4) 破碎機の過負荷による、ごみの供給量の制御が可能とする。
- 5) 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。
- 6) 制御装置は監視制御設備内、中央操作室、電気関係諸室、現場等に分散して配置する。ただし、粉じん、高温、多湿等の雰囲気配置する場合には、制御装置（盤を含む）に保護策を講じる。
- 7) 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。
- 8) 制御装置を監視制御設備以外の場所に設置する場合、中央にその装置の運転に必要な情報を伝送する。

##### 4-14-2-2. 手動介入

- 1) 通常時においては、装置の発停は中央操作室から行う。また、その設定値の変更等も中央操作室から可能とする。
- 2) 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。
- 3) 分散配置した制御装置の調整は各々の制御装置で行う。
- 4) 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、ここから発停を可能とする。
- 5) 破碎機、コンベヤ等の機側には、緊急停止装置を設けるものとする。特に機側での日常作業が必要な装置には、作業場所付近に緊急停止装置（コンベヤの引綱スイッチ等）を設ける。緊急停止した場合は、対象装置だけでなく、関連性や安全面を考慮して停止が必要と

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

考えられる全ての装置を一括して停止する。

### 4-14-3. 計画概要

第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第13節計装制御設備の記載内容を踏襲すること。

### 4-14-4. 計装制御計画

#### 1) 一般項目

第3章プラント設備工事仕様（ごみ焼却施設編）第13節計装制御設備の記載内容を踏襲すること。

#### 2) 計装監視機能

自動制御システム及びデータ処理設備は、以下の機能を有すること。

- (1) スtockヤード貯留量、各種レベル、温度、圧力等の表示・監視
- (2) 受入ホッパ、2種の破碎機運転状況の表示
- (3) 主要機器の運転状況の表示
- (4) 受変電設備運転状態の表示・監視
- (5) 主要電動機電流値の監視
- (6) 機器及び制御系統の異常の監視
- (7) その他運転に必要なもの

#### 3) 自動制御機能

- (1) 低速回転破碎機、負荷制御（供給コンベヤ速度制御）
- (2) 高速回転破碎機、負荷制御（供給コンベヤ速度制御）
- (3) 破碎機機内酸素濃度
- (4) 動力機器制御
  - ① 発停制御
  - ② 交互運転
- (5) その他必要な制御

#### 4) データ処理機能

- (1) 品目毎のごみ搬入データ
- (2) 選別搬出物品目毎の搬出データ、最終処分用搬出データ
- (3) 破碎機、圧縮処理設備、手選別コンベヤ品目毎運転時間
- (4) 電力量管理データ
- (5) 各種プロセスデータ
- (6) 沼津市清掃事業概要の所定様式への出力
- (7) その他必要なデータ

### 4-14-5. 計装機器

#### 1) 一般計装センサー

以下の計装機能を必要な個所に適切なものを計画すること。

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

#### 2) 大気質測定機器

下記について連続分析測定装置等を一式設ける。

- (1) 吸引排気集じん中粉じん濃度計

- (2) 排気集じん脱臭中粉じん濃度計  
3) ITV 装置

(1) カメラ設置場所

以下を参考とし、管理面で効果的な配置計画とすること。

表 4-5 ITV 装置リスト（参考）

記号	設置場所	台数	種別	レンズ型式	備考
A	プラットホーム 受入貯留ヤード	必要数	防塵	電動ズーム	回転雲台付、録画機能付き
B	破碎機行き供給コンベヤ	2	防水・防塵	電動ズーム	回転雲台付、録画機能付き
C	破碎機内部・排出部	4	防塵	標準	録画機能付き
D	可燃物搬送コンベヤ	2	防塵	電動ズーム	回転雲台付、録画機能付き
E	手選別コンベヤ	2	防塵	電動ズーム	回転雲台付
F	各選別装置	1	防塵	標準	
G	各受入ホッパ	1	防塵	電動ズーム	回転雲台付
H	ストックヤード	必要数	防塵	電動ズーム	回転雲台付
	その他必要な箇所				

(2) モニタ設置場所

以下を参考とし、管理面で効果的な配置計画とすること。

表 4-6 モニタ仕様と設置場所（参考）

設置場所	台数	種別	大きさ	監視対象	備考
中央操作室	1	カラー	70インチ	A、B、C、D、E、F、G、H	切替
	1	カラー	20インチ	A	切替
	1	カラー	20インチ	B	切替
	1	カラー	20インチ	C	切替
	1	カラー	20インチ	D	切替
	1	カラー	20インチ	E	切替
	2	カラー	20インチ	F	切替
	2	カラー	20インチ	G	切替
	2	カラー	20インチ	H	切替
プラットホーム監視室	1	カラー	20インチ	A	切替
計量棟	2	カラー	20インチ	A	切替
管理棟事務室	1	カラー	50インチ	A、B、C、D、E、F、G、H	切替
ごみ焼却施設 中央制御室	1	カラー	20インチ	D	切替
クリーンセンター 管理事務所棟事務室	1	カラー	85インチ	A、B、C、D、E、F、G、H	切替

(3) 特記事項

- ① カメラ取付位置の必要な個所は画像撮影用照明を設けること。
- ② ごみ焼却施設中央制御室、計量棟、管理棟事務室に、要部画像を送信すること。
- ③ 施設の運転管理上必要と思われる場所及び、試運転の段階で必要性が確認された場所については、ITV 監視設備を追加すること。
- ④ モニタを設置する箇所に操作器を設置すること。なお、管理棟事務室は画面切替のみの操作とする。

4-14-6. システム構成

本施設の機能を効果的に発揮できるシステム構成を構築するものとし、設計に当たっては、安全性、制御性、信頼性を十分考慮すること。

基本にごみ焼却施設制御システムと同様に計画し、データはごみ焼却施設及び管理棟用パソコ

## 第4章 プラント設備工事仕様（リサイクル施設編）

ンで管理できるよう計画すること。

- 1) オペレータコンソール
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ ] 基
  - (3) 主要項目 [ ]
- 2) 中央監視盤
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ ] 基
  - (3) 主要項目 [ ]
- 3) プロセス制御ステーション
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 数量 [ ] 基
  - (3) 主要項目 [ ]
- 4) プリンタ
  - (1) 帳票プリンタ要目 [ ]
  - (2) メッセージプリンタ要目 [ ]
  - (3) カラーハードコピー機項目 [ ]
- 5) 計装項目の設定
  - (1) 運転管理、施設維持管理のため、必要な項目はすべてカバーすること。
  - (2) 機器の異常発生時、その上流側の機器のインターロックをとるなど、安全側に働くことを基本とすること。
  - (3) 複数の単位制御項目が積層して構成されるシステムに対しては、単位制御システムが合理的、効果的に結合すること。
  - (4) 計装項目のうち必要なものはごみ焼却施設でも管理可能なこと。

### 4-14-7. モニタリング装置

クリーンセンター管理事務所棟事務室内に設置するものとし、運営管理業務のモニタリング業務にて使用する。ごみ焼却施設のモニタリング装置（ハード）との共用を可とする。

- 1) 機能  
オペレータコンソールの監視画面のデータ表示、運転月報・運転日報等の表示、ITV 画面表示、プリンタの印字を行う。
- 2) 主要機器（必要に応じて）
  - (1) PC とモニター
  - (2) プリンタ (A3 判以上)
  - (3) 補助記憶装置
  - (4) その他必要なもの

## 第15節 研修設備

本設備は、ごみ焼却施設と一体的なものとして整備すること。

### 4-15-1. 説明用調度品

#### 1) 見学者用説明装置

本装置は、見学者廊下の各見学者窓付近に設置し、動画及び音声により、見学者に対し各装置の目的、機能を分かり易く解説するための装置である。また、見学窓から目的物が見えない場合は、I T Vによる映像をモニタ（40インチ）で表示できるようにする。

- (1) 形 式 [ ]
- (2) 数 量 [ ] 基
- (3) 操作方式 [ ]
- (4) 主要機器
  - ① 構 造 [ 壁掛け型、自立型、40インチモニタ]
  - ② 材 料 [ ]
  - ③ 寸 法 [ ]
- (5) 設置場所
  - ① プラットホーム見学窓付近
  - ② 中央操作室見学窓付近
  - ③ 手選別質見学窓付近
  - ④ 選別装置見学窓付近
  - ⑤ 機械室見学窓付近
  - ⑥ 圧縮・梱包関係見学窓付近（金属圧縮機、ペットボトル圧縮梱包機）
  - ⑦ スtockヤード見学窓付近
  - ⑧ その他





## 【第5章 土木建築工事仕様 目次】

第5章 土木建築工事仕様	256
第1節 計画基本事項	256
5-1-1. 設計適用基準	256
5-1-2. 計画概要	257
5-1-3. 施設配置計画	258
5-1-4. 敷地内配置施設との取り合い	259
第2節 建築工事	259
5-2-1. 平面断面計画	259
5-2-1-1. ごみ焼却施設工場棟	260
5-2-1-2. リサイクル施設工場棟	264
5-2-1-3. 自己搬入ヤード	265
5-2-1-4. 管理棟	266
5-2-1-5. クリーンセンター管理事務所棟	267
5-2-1-6. その他付属棟	268
5-2-2. 構造計画	268
5-2-3. 一般構成材	270
5-2-4. 仕上げ計画	278
5-2-5. 建築仕様	279
第3節 土木工事及び外構工事	282
5-3-1. 土木工事	282
5-3-2. 敷地内外構工事	282
5-3-2-1. 敷地進入退出道路・場内道路工事	282
5-3-2-2. 場内雨水排水設備工事	282
5-3-2-3. 構内照明設備工事	283
5-3-2-4. 駐車場工事	283
5-3-2-5. 駐輪場工事	283
5-3-2-6. 門・囲障工事（追記の可能性有）	283
5-3-2-7. 植栽・芝張工事	283
5-3-2-8. その他工事	285
5-3-3. 土木・外構工事仕様	285
第4節 建築機械設備	287
5-4-1. 空気調和設備	287
5-4-2. 換気設備	288
5-4-3. 給排水衛生設備	289
5-4-4. 消火設備	291
5-4-5. 消防施設等	292
5-4-6. ガス設備	292
5-4-7. エレベータ設備	292
5-4-8. 自動灌水装置	294
第5節 建築電気設備	295
5-5-1. 動力設備	295
5-5-2. コンセント工事	295
5-5-3. 照明及び配線工事	295
5-5-4. 弱電設備	296
5-5-5. 電話設備	298
5-5-6. その他設備	298



## 第5章 土木建築工事仕様

### 第1節 計画基本事項

本件施設の工場棟をはじめとした施設について第2章第1節設計指針を十分に踏まえた計画とし、場内道路、敷地内及び建物緑化、雨水排水路、外灯等を含む工事区域内の土木・建築に関する施設を計画する。

建屋内の必要と思われる場所には、換気・照明・冷暖房設備等を設け、採光には十分配慮する。

#### 5-1-1. 設計適用基準

特記なき場合は、国土交通省大臣官房官庁営繕部が制定又は監修したものの設計時点における最新版とする。設計施工事業者は業務の対象である施設の設計内容及び業務の実施内容が技術基準等に適合するよう業務を実施しなければならない。

##### 1) 共通

- ・官庁施設の基本的性能基準
- ・官庁施設の設計段階におけるコスト管理ガイドライン
- ・官庁施設の総合耐震・対津波計画基準
- ・官庁施設の総合耐震診断・改修基準
- ・木造計画・設計基準
- ・木造計画・設計基準の資料
- ・官庁施設の環境保全性基準
- ・官庁施設のユニバーサルデザインに関する基準
- ・建築設計基準
- ・公共建築工事積算基準
- ・公共建築工事共通費積算基準
- ・公共建築工事標準単価積算基準
- ・公共建築工事積算基準等資料
- ・営繕工事積算チェックマニュアル
- ・官庁営繕事業における BIM モデルの作成及び利用に関するガイドライン
- ・BIM 適用事業における成果品作成の手引き（案）
- ・公共住宅建設工事共通仕様書
- ・部品及び機器の品質・性能基準（公共住宅建設工事共通仕様書別冊）
- ・建築物解体工事共通仕様書
- ・静岡県建築構造設計指針・同解説

##### 2) 建築

- ・建築工事設計図書作成基準
- ・敷地調査共通仕様書
- ・公共建築工事標準仕様書（建築工事編）
- ・公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）
- ・公共建築木造工事標準仕様書
- ・建築設計基準
- ・建築構造設計基準
- ・建築鉄骨設計基準
- ・建築工事標準詳細図
- ・擁壁設計標準図
- ・構内舗装・排水設計基準
- ・各構造計算基準（日本建築学会）

## 第5章 土木建築工事仕様

### 3) 建築積算

- ・公共建築数量積算基準
- ・公共建築工事内訳書標準書式
- ・建築工事内訳書作成要領（建築工事編）
- ・公共建築見積標準書式集（建築工事編）
- ・静岡県建築工事積算基準
- ・静岡県建築数量積算基準
- ・公共建築改修工事の積算マニュアル

### 4) 設 備

- ・建築設備計画基準
- ・建築設備設計基準
- ・建築設備工事設計図書作成基準
- ・公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）
- ・公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）
- ・公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）
- ・公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）
- ・公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）
- ・公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）
- ・雨水利用・排水再利用設備計画基準
- ・建築設備耐震設計・施工指針（（一財）日本建築センター）（市販）
- ・建築設備設計計算書作成の手引（（一社）公共建築協会）（市販）
- ・空気調和システムのライフサイクルエネルギーマネジメントガイドライン
- ・業務用ガス機器の設置基準及び実務指針（経済産業省）
- ・ガス機器の設置基準及び実務指針（経済産業省）

### 5) 設備積算

- ・公共建築設備数量積算基準
- ・公共建築設備工事内訳書標準書式
- ・公共建築工事見積標準書式（設備工事編）
- ・建築工事内訳書作成要領（設備工事編）
- ・静岡県建築設備数量積算基準

## 5-1-2. 計画概要

### 1) 工事範囲

工事範囲は以下に示す工事一式とする。

- |                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| (1) ごみ焼却施設工場棟      | 一式（他建屋と合棟も可とする）             |
| (2) リサイクル施設工場棟     | 一式（他建屋と合棟も可とする）             |
| (3) 自己搬入ヤード        | 一式（他建屋と合棟も可とするが独立したスペースとする） |
| (4) 管 理 棟          | 一式（他建屋と合棟も可とする）             |
| (5) クリーンセンター管理事務所棟 | 一式（他建屋と合棟も可とする）             |
| (6) 計 量 棟          | 一式（他建屋と合棟も可とする）             |
| (7) 洗 車 場          | 一式                          |
| (8) 土 木 工 事        | 一式                          |
| (9) 外 構 工 事        | 一式                          |

### 2) 工事区域及び施設配置等

添付資料-2、3、4、5を参照すること。

- 3) 仮設計画
 

設計施工事業者は、工事着手前に仮設計画書を本市に提出し、承諾を得ること。

  - (1) 仮 囲 い
 

土工事並びに掘削工事中は、工事区域の必要な範囲を仮囲いで区分するとともに、粉じんの飛散防止に努める。
  - (2) 仮設現場事務所
 

必要な仮設事務所を設置すること。
- 4) 安全対策
  - (1) 設計施工事業者は、その責任において工事中の安全に十分配慮し、工事用車両を含む周辺の交通安全、防火、防災、防犯を含む現場安全管理に万全の体制で臨むものとする。
  - (2) 工事用車両の出入りに際しては、周辺の一般道での滞留や路上駐車等がないよう管理監督し、特に場内でタイヤ及び車両が汚れて泥等を持出すおそれのある時は、場内で泥を落としてから出るものとする。
- 5) 測量及び地質調査
 

添付資料-1、6による。ただし、添付資料は参考であり、実施設計用は設計施工事業者の責任と負担にて調査する。
- 6) 土地利用申請の実施
 

「沼津市土地利用事業指導要綱」並びに「沼津市開発許可指導技術基準」に準拠し、土地利用申請を行い、関係課と協議を行うこと。

  - (1) 本市は敷地造成工事の着手に際して令和4年度に土地利用申請を実施し、同意を取得済みである。
  - (2) 設計施工事業者は、実施設計を踏まえた図面等に基づき、既存の土地利用申請の変更申請書類を作成し、変更申請協議の場へ同席する等の支援を実施すること。
  - (3) 現地工事着手は同申請に基づく同意取得後となる。同意取得には関係課と協議済みであることが条件となる。
  - (4) 土地利用申請の変更申請手続き等については、添付資料-10を参照すること。
  - (5) 申請前に本市まちづくり指導課に相談すること。
- 7) オフィス什器の設置
 

特記無き限り、各諸室に配置するオフィス什器は本件工事の所掌範囲として設置すること。なお、運営管理業務従事者が使用するものについては、運営管理業務所掌としても可とする。

### 5-1-3. 施設配置計画

- 1) 一般事項
  - (1) 敷地内の施設配置計画は、「2-2-6. 配置計画」、「2-2-7. 施設配置計画での留意事項」を踏まえた計画とすること。
  - (2) 施設内のごみ焼却施設工場棟、リサイクル施設工場棟、自己搬入ヤード、管理棟、クリーンセンター管理事務所棟、計量棟、洗車場等の配置については、日常作業等の車両や職員の動線を考慮して合理的に配置し、定期補修整備などの際に必要なスペースや、機器、薬品、焼却残渣等の搬入退出手段にも配慮する。
  - (3) 本件施設の配置計画及び外観計画は、「2-1-4. 外観デザイン・景観・緑化計画」を踏まえた上で、施設の機能性、経済性及び合理性を追及し、かつ、将来への展望を十分に考慮して、清掃工場のイメージアップを図った建物とする。
  - (4) 高さのある工場棟や煙突は、配置、景観等に十分配慮し、周辺への影響を緩和する。
  - (5) 搬入退出路、場内道路、ランプウェイの設計は、道路構造に関する一般的技術基準を定めた道路構造令を基に適切に設計する。
- 2) 施設配置動線計画
 

施設配置計画の基本的な考え方は以下を参考として計画する。

  - (1) 各種建屋を配置する敷地の宅盤高さはFH=20.0mとする。
  - (2) 場内における車両動線計画は、場内での通行は原則として平面一方通行となる独立した

## 第5章 土木建築工事仕様

動線を確保し、極力交差がないよう合理的かつ簡素化した動線として計画する。

- (3) 搬入車両の計量は、収集車等の登録車両及び自己搬入車両等の無登録車両について、全て2回計量が可能となるように計画する。加えて、リサイクル施設（自己搬入ヤード）に自己搬入する車両については、複数の分別品目を混載することがあるため、該当車両は自己搬入ヤード内に設置する小型計量機で品目別の重量を計量する。
- (4) 市民等による直接搬入車両に対しては、受付手続きを含めて、スムーズに計量受付が出来るような動線とする。
- (5) 公道での渋滞を回避するために、計量棟手前に滞留スペースを確保するとともに、計量棟からプラットホームまでの延長距離を可能な限り長くし構内に待避スペースを確保する。
- (6) 場内道路の有効幅員は以下を標準とする。
  - ① 一車線一方通行の幅員・・・6m（車道幅員5m、路肩0.5m×2）
  - ② 二車線一方通行の幅員・・・8m（車道幅員7m、路肩0.5m×2）
  - ③ 対面通行道路の幅員・・・8m（車道幅員3.5m×2、路肩0.5m×2）
  - ④ 工場棟外周道路の幅員・・・6m（収集車両動線を兼ねても可）
  - ⑤ ランプウェイの勾配・・・最大10%以下（緩和勾配を設ける）※  
※事業者提案でランプウェイを提案する場合に適用する。
- (7) 車両の限界高さは4.5mで計画する。
- (8) 敷地進入退出路、構内道路、プラットホーム等の車両動線計画における車両の最小回転半径は12m以上で計画するものとし、余裕を持った安全な車両動線とする。

### 5-1-4. 敷地内配置施設との取り合い

#### 1) 敷地内配置施設との取り合い

- (1) 各工場棟、管理棟を別棟で計画する場合は、両建屋をつなぐ渡り廊下を設置する。構造上の荷重受け等については、車両動線上に柱を施工することなく対応可能とするように計画すること。
- (2) 別棟とする建屋に対して工場棟から供給する電気、信号、水（排水含む）の配管については、当該渡り廊下に施工するので、その荷重も見込むこと。その他、工場棟と別棟で計画する際の計量棟等へは埋設での配管とするが、直接埋設とする箇所は沈下対策を講じた上で埋設標識を設ける。
- (3) 建物の壁貫通配管は、耐震防振対策を行うとともに、騒音・臭気漏れの対策を施す。また、建物外壁貫通部の配管等は、漏水・地盤沈下対策を行うとともに、目視による点検が可能な構造とする。

#### 2) 余熱利用施設との取り合い

余熱利用施設へごみ焼却施設工場棟から供給する温水の配管（余熱利用施設からの環水の配管等も含む）及び電気の配電線等については、ごみ焼却施設工場棟から取合い点までは配管トレンチまたは配管ピット内に敷設すること。

## 第2節 建築工事

### 5-2-1. 平面断面計画

#### 1) 設計方針

- (1) 本件施設の建築計画は、明るく清潔なイメージ、機能的なレイアウト、安全快適な室内環境、部位に応じた耐久性等に留意し、各部のバランスを保った合理的なものとする。
- (2) 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包含するので、これらを機能的、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を基本に、構造計画並びに設備計画と深い関係を保ち、互い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。
- (3) 屋内における諸室配置と動線計画については、点検整備作業の効率化、緊急時の迅速な

対応を図る。

- (4) 運営管理業務従事者による日常点検作業の動線、補修、整備作業の所要スペースを確保する。
- (5) 見学者動線は、作業動線との交錯を避けるとともに、管理棟から各施設等の見学箇所での移動距離を極力短くするよう工夫する。その他、見学者動線は以下の内容に十分配慮する。
  - ① 本件施設に関する見学学習は、管理棟を起点とし、起終点に至るまで連続性のある見学者動線を計画する。
  - ② 施設内部の構造や処理工程部分も積極的に見学できるよう工夫し、ごみ処理の一連の流れに沿って、施設の機能・大きさを実感・体感できる見学者動線の設定及び見せ方の工夫に配慮した計画とする。
  - ③ 施設見学を行いながら、本市における清掃事業の概要、施設の概要、プラント機器の稼働状況、焼却炉や蒸気タービン等の基幹設備の内部構造・機能が学習できるように、映像・音響装置、模型等で演出した展示スペースを設置する。特にプラント機械は、外観の見学だけでなく、機能・構造を分かり易く学習できることに配慮する。
- (6) 建物及び敷地内の動線のうち、市民が利用する動線についてはバリアフリーを考慮するものとし、静岡県福祉のまちづくり条例に基づく整備基準に合致させること。ただし、建設工事要求水準書において同整備基準に対して上乗せ的な仕様を記載している場合は、建設工事要求水準書を優先する。
- (7) 粉じん、臭気、騒音対策として要所に気圧を考慮して間仕切り壁を設置する。
- (8) 法規・基準・規則は関係法令等（建設工事要求水準書第1章 第2節）によるほか以下の規格（最新版）等を遵守する。
  - ① 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、電気設備工事編、機械設備工事編）
  - ② 静岡県条例及び規則等
  - ③ 沼津市条例及び規則等
  - ④ 日本建築学会建築基礎構造設計指針
  - ⑤ 日本建築学会鋼構造設計規準
  - ⑥ 日本建築学会鉄筋コンクリート構造計算規準
  - ⑦ 日本建築学会建築工事標準仕様書
  - ⑧ その他
- (9) エネルギー使用による環境負荷の低減を重視し、省エネルギーに配慮した設備機器を採用する。また、環境にやさしい製品を採用する。
- (10) 管理棟等の居室へ使用する仕上げ材料等はシックハウス症候群への配慮を行う。

#### 5-2-1-1. ごみ焼却施設工場棟

焼却炉その他の機器を収納する各室は流れに沿って設け、各設備の操作室（中央制御室、クレーン操作室等）や、運営管理業務従事者のための諸室（休憩室、便所等）、見学者用スペース、空調換気のための設備室、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位置を決定すること。

ホップステージとごみピットを配置するエリアはRC（又はSRC）造とする。ホップステージ（ごみピット）天井は、S梁+デッキプレート+RCスラブとすることも可とするが、S梁とデッキプレートには防錆対策を講じた上で難燃性材料（耐火被覆等）を施工すること。

##### 1) 受入供給設備

##### (1) 斜路

- ① プラットホーム出入口に斜路（ランプウェイ）を設ける場合、勾配は10%以下とし、舗装面は真空コンクリート仕上げとすること。
- ② バーチカルカーブを設けること。

## 第5章 土木建築工事仕様

- (2) プラットホーム
    - ① 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。
    - ② フォークリフトやショベルローダ、搬入出車両の作業の障害とならぬように柱割りに配慮すること。
    - ③ プラットホームの床は耐摩耗性を持つ滑り止め加工等により滑りにくい構造とし、かつ、清掃しやすく維持管理が行いやすい構造とすること。
    - ④ その他は、「3-2-2.プラットホーム」によること。
  - (3) ごみピット（灰ピット含む）
    - ① ごみピット・灰ピットは水密性の高いコンクリート仕様とすること。
    - ② 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は増し打ちをすること。
    - ③ ごみピット・灰ピットの隅角部は隅切り等によりごみ・灰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。
    - ④ ごみピット・灰ピットは底面に十分な排水勾配をとること。
    - ⑤ ごみピットと灰ピットエリアの防臭区画はRCによる区画を基本とする。
    - ⑥ ごみピット内への車両転落防止対策として、開口部の車止めのほかに、安全対策を講じること。
    - ⑦ ピット汚水貯留槽、ポンプ室は、原則として鉄筋コンクリート壁で完全に囲うと共に出入口は前室（給気により正圧保持）を経て出入りする構造とすること。
    - ⑧ クレーン操作室は、ピット内空気と完全に遮断させたガラス構造とし、窓は、固定密閉型で遮光できるものとする。
    - ⑨ ごみピット壁内面には、貯留目盛を設け、操作室から目視可能とすること。
    - ⑩ ごみピットの火災対策を講じること。
    - ⑪ 地下壁は、コンクリートの収縮ひび割れによる漏水を防止する対策を施すこと。
    - ⑫ 点検用マンホールは防臭仕様とすること。
    - ⑬ ごみピットは主要な見学場所となるため、動線と見学者スペースを考慮し、内部を見学できる部分はできる限りガラスとし視認性に配慮すること。
    - ⑭ その他は、「3-2-5.ごみピット」、「3-8-3.灰ピット」による。
  - (4) ホップステージ
    - ① ホップステージへのアクセスは、臭気漏洩対策としてホップステージ準備室と準備室を介した方法とし、各々2箇所設けて二方向避難経路とする。
    - ② ホップステージには、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す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。
    - ③ ホップステージ床の仕上げは、アスファルト防水+溶接金網入り押えコンクリートとすること。
    - ④ ホップステージは、水洗を行える計画とすること。
    - ⑤ バケツ置き場は、バケツの衝撃から床を保護する対策をとること。
    - ⑥ 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。
    - ⑦ ごみ質調査でのごみサンプリング作業用スペースを確保すること。
    - ⑧ ホップステージからクレーン点検歩廊へのアクセスは二方向からの経路を設けるものとし、クレーン点検歩廊に二方向の避難経路を確保すること。
- 2) 炉室
- (1) 要所にマシンハッチを設け、点検、整備、補修等の車両搬入動線と合わせ、作業の利便性を確保すること。
  - (2) 歩廊は原則として各整備に階高を統一し、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、必要箇所にエレクトリカルハッチを設け、吊フック、電動ホイストを適宜設置すること。
  - (6) すべてのコンクリートは防塵塗装以上とし、排水処理設備室、炉下コンベヤ室等の水洗いする部屋は下部に部屋がある場合、防水仕上げシンダー押えとし、防水層にあと施工アンカーの使用は原則として行わないこと。
  - (7) 炉室は主要な見学場所の一つであり、見学者通路との遮音性、動線と見学者スペースについても考慮すること。
- 3) 中央制御室・ごみクレーン操作室
- (1) 工場棟の管理中枢として中央制御室は、各主要整備と密接な携帯を保つ必要がある。なかでも焼却炉本体、蒸気タービン発電機室、電気関係諸室とは異常時の対応を考慮し、移動距離や連絡手段等、最適な位置に配置すること。
  - (2) 中央制御室はプラントの運転・操作・監視を行う中枢部であり、常時運転員が執務するので、照明・空調・居住性について十分考慮すること。
  - (3) 中央制御室は主要な見学場所の一つであり、見学者通路との遮音性、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。
  - (5) 原則として床は配線の便宜を考慮し二重床（フリーアクセスフロア）とし表面は帯電防止ビニル床タイル施工とすること。
  - (6) ごみクレーン操作室の窓には、窓洗浄装置を設けること。
  - (7) 中央制御室内には、プラントの運転・操作・監視を行う監視、操作盤類が多数設置され、常時運転員が監視を行う。盤類の配置、運転員の監視の妨げになるような柱類は制御室内の中央には配置しないこと。
  - (8) 中央制御室に隣接して電子計算装置室を設けること。
- 4) 排ガス処理設備室
- (1) 排ガス処理設備室は、排ガス内のばいじん等を除去し、炉室と一体構造の流れで行うため、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) 排水処理設備室、水槽
- (1) 建物と一体化してつくられる水槽類は、各系統事に適切な位置に設け、悪臭、湿気、漏水の対策を講じること。すべて液性により無機質浸透性塗布防水、もしくは樹脂系防食防水塗装を施すこと。また、上部床も同一とする。
  - (2) 酸欠・硫化水素の恐れのある場所・水槽等は、入口又は目立つ所に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) 各種水槽類、ピット他点検清掃に必要な箇所には適宜、マンホール（防臭仕様）、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) 水槽は水張試験を行うこと。
- 6) 通風設備室、空気圧縮機室、油圧装置室
- (1) 誘引通風機、押込送風機、空気圧縮機、油圧装置その他の騒音発生機械は、必要に応じて専用の室に収納し、防音対策、防振対策を講じること。
  - (2) 誘引通風機室は、機材の搬出入のための開口部を設けること。
- 7) 灰搬出場・灰クレーン操作室
- (1) 焼却灰、飛灰、鉄類の搬出場はできるだけ一室にまとめて設置し、搬出の際の粉じん漏洩対策を講じること。
  - (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。
  - (3) 灰クレーン操作室は灰ピット全域を見渡せる位置に設けるものとし、必要に応じて死角となる箇所はITVにより視認可能とすること。操作室窓には窓洗浄装置を設けること。
- 8) 集じん灰処理室

## 第5章 土木建築工事仕様

- (1) 集じん灰処理設備はできるだけ一室にまとめて設置し、他のエリアと区画し粉じん対策を講じること。
- 9) 復水器ヤード
  - (1) 復水器ヤードは周壁内側に吸音材を施工すること。
  - (2) 床の仕上げはアスファルト防水+溶接金網入り押えコンクリートとすること。
  - (3) 復水器は大きな騒音発生源となりうるため、万全の防音対策を講じること。配置位置は公道や民家に面しない位置とすることが望ましい。
- 10) タービン発電機室・非常用発電機室
  - (1) タービン発電機室とその直下の補機室は、直接専用昇降路で連絡できること。
  - (2) タービン発電機室には騒音対策として吸音材を施工すること。
  - (3) タービンは独立基礎上に配置すること。
  - (4) 指定可燃物を取り扱う非常用電源設備（防災・保安用発電機）は、タービン発電機室とは別室の非常用発電機室に設けること。
- 11) 運転員関係諸室
  - (1) 以下の運転居室を必要に応じ計画すること。
    - ① 玄関（運営管理業務従事者専用、風除室を設ける）
    - ② 洗濯・乾燥室
    - ③ 脱衣室・浴室（またはシャワー室）（男女別）
- 12) 作業員関係諸室（保守点検業務従事者用）
  - (1) 事務、更衣、休憩が行える室を設けること。
- 13) その他
  - (1) その他必要な諸室〔受変電室、電気室、工作室、倉庫、危険物庫、予備品収納庫等〕を適切な広さで設けること。
  - (2) 排ガス分析計は排ガス分析室に設けること。
  - (3) プラットホーム、ごみピット、ホップステージ、灰ピット等は、壁や床等を貫通する構造躯体・ダクト・配管等は、適切な気密処理を行い、臭気が外部に漏れないようにする。
  - (4) 電気室上部に水を取り扱う室を配置しないこと。また、電気室天井に水を取り扱う配管を敷設しないこと。
  - (5) 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。
  - (6) 見学者通路の有効幅員は内法 2.5m 以上（3.0m 以上が望ましい）とし、主要部にはホール形式スペースを計画とすること。
  - (7) トイレを必要場所に設置すること。原則として男女別に設けるものとし、見学者が利用するトイレについては多目的便所併設とする。多目的便所には、オストメイト、ベビーシート、ベビーチェアを併設する（以下同様）。
  - (8) 「特定化学物質等予防規則」に該当する薬品等を取り扱う室には出入り口を 2 箇所以上設ける。また、適切な標識を設ける。
  - (9) 関係者以外が立ち入ることが危険な場所や、作業者に危険性を喚起する必要がある場所は、安全対策を行った上で標識設置（危険標識、安全標識等）を行う。
  - (10) ボイラ給水ポンプ、純水装置等の主要なボイラ補機類は、可能な限り集約して清浄な雰囲気のエリアに配置すること。
  - (11) 空調機械室は、原則として隔離し防音対策を講じること。
  - (12) 地下室への昇降路は、複数設置し二方向避難を可能とすること。
  - (13) ダイオキシン類など管理区域を明確にし、ダイオキシン類管理区域からの出入りは必ず前室とエアシャワー室を介した動線となるよう必要各所に前室とエアシャワー室を設けること。
  - (14) 前室は、必要に応じて手洗い、ロッカー、靴箱等備えつけること。
  - (15) 工場棟に設けるガラリ、モニタ類は、外部に対する騒音伝播を極力防止できるものとする。

- (16)ヤード等のコンクリート躯体は重機やクレーンバケットの接触を考慮して鉄筋のかぶりを厚くとる等の配慮をする。
- (17)主要階段の設置の際には、建築基準法、消防法、バリアフリー法等の関連法規を遵守すること。

#### 5-2-1-2. リサイクル施設工場棟

各種設備で構成され、プラント機器を収容する各階各室は処理フローの流れに沿って効率的に設けられること。これに付随して各設備の操作室（中央操作室等）や職員のための諸室（休憩室、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、シュート、ダクト、配線、ラック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。

また、ごみ焼却施設との一体整備のメリットを生かし、電気関係諸室、運転員関係諸室で共用可能な室は共用すること。

##### 1) 受入供給設備

###### (1) ランプウェイ

- ① プラットホーム出入口に斜路(ランプウェイ)を設ける場合、勾配は10%以下とし、舗装面は真空コンクリート仕上げとすること。
- ② バーチカルカーブを設けること。

###### (2) プラットホーム、受入ホッパ

- ① 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。
- ② フォークリフトやショベルローダ、搬入出車両の作業の障害とならぬように柱割りに配慮すること。
- ③ プラットホームの床は耐摩耗性を持つ滑り止め加工等により滑りにくい構造とし、かつ、清掃しやすく維持管理が行いやすい構造とすること。
- ④ その他は、「4-2-2. プラットホーム」、各種受入ホッパによること。

###### (3) 受入貯留ヤード

- ① ごみ種別に仕切り壁等で区切るものとする。
- ② 重機等による投入作業を行う部分の床面については摩耗防止対策を講じること。
- ③ その他は、「4-2-3. 受入貯留ヤード」、その他によること

##### 2) 破碎機室

- (1) 破碎機室は機械の搬出入が容易にできる位置に設けること。
- (2) 騒音・振動に対しては必要な対策を講じ、室を無窓、鉄筋コンクリート造の密閉構造として壁面の遮音性を高めること。また、出入口からの音漏れを防止するため、鋼板製防音ドアを設ける等の対策を講じること。
- (3) 爆発、火災に対しては爆発時、爆風を円滑に戸外へ排出するための爆風口を設置し、消火のための散水装置を完備すること。なお、破碎機室出入口部には前室を設けること。
- (4) 破碎機室の扉は内開きとし、爆発した場合に開きにくい構造とすること。
- (5) 点検・整備・保全を考慮し、破碎機の周辺に十分なスペースを設ける。
- (6) その他、「4-3-2-1. 低速回転破碎機」、「4-3-2-5. 高速回転破碎機」によること。

##### 3) 選別設備室

- (1) 各種機器を収容する室は、機械の搬出入が容易にできるものとする。
- (2) 騒音・振動に対しては必要な対策を講じるとともに、壁面の遮音性を高める。
- (3) 手選別室においては、窓等からできるだけ自然採光を採り入れ、明るく清潔な雰囲気を保つ。
- (4) 手選別室は防音、防塵、空調、換気等作業環境を十分に考慮すること。
- (5) 手選別要員が休憩できる室を配置すること。なお、当該室は他の休憩室と兼ねることを可とする。

## 第5章 土木建築工事仕様

- (6) 出入口からの音漏れ防止のため、鋼製防音ドアを設ける等の対策を講じること。
- (7) 点検・補修を考慮し、選別装置・コンベヤ等の周辺に十分なスペースを設けること。
- 4) 貯留・搬出設備室
  - (1) 搬出部は粉じん対策として他の部屋と隔壁等により仕切ることとする。
  - (2) 搬出車の搬出入口部は入退出に十分な幅、高さを確保すること。
  - (3) 搬出車に積み込む作業スペース（重機、フォークリフト）を考慮すること。
  - (4) 清掃用散水設備を設ける。
  - (5) その他は、「第8節貯留・搬出設備」によること。
- 5) 中央操作室
  - (1) 中央操作室は、可能な限りプラットホームを直視できる位置に計画すること。また、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) 中央操作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) 中央操作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) 破碎機室とは隔離し、直接爆風による影響を受けないようにする。
  - (5) 床は、二重床（フリーアクセスフロア）とし、保守・点検及び盤の増設等が容易に行えるものとする。
- 6) 油圧装置室
  - (1) 油圧装置その他の騒音発生機械は、必要に応じて専用の室に収納し、防音対策、防振対策を講じること。
- 7) 作業員関係諸室
  - (1) 手選別作業従事者、その他人員が更衣、休憩が行える室を設けること。
- 8) その他
  - (1) そのほか必要な諸室（倉庫、危険物庫、予備品収納庫等）を適切な広さで設けること。
  - (2) 電気室上部に水を取り扱う室を配置しないこと。また、電気室天井に水を取り扱う配管を敷設しないこと。
  - (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) 見学者通路の有効幅員は内法 2.5m 以上（3.0m 以上が望ましい）とし、主要部にはホール形式スペースを計画とすること。
  - (5) トイレを必要場所に設置すること。原則として男女別に設けるものとし、見学者が利用するトイレについては多目的便所併設とする。
  - (6) 空調機械室は、原則として隔離し防音対策を講じること。
  - (7) 地下室への昇降路は、複数設置し二方向避難を可能とすること。
  - (8) 工場棟に設けるガラリ、モニタ類は、外部に対する騒音伝播を極力防止できるものとする。
  - (9) ヤード等のコンクリート躯体は重機の接触を考慮して鉄筋のかぶりを厚くとる等の配慮をする。
  - (10) 主要階段を必要箇所に設置するものとし、設置の際には、建築基準法、消防法、バリアフリー法等の関連法規を遵守すること。

### 5-2-1-3. 自己搬入ヤード

自己搬入による直接持ち込みごみを一時的に受け入れ、ごみ焼却施設及びリサイクル施設へ移送するために設ける。なお、選別・解体作業等は各々の処理施設で実施する計画とする。

- 1) 受付機能
  - (1) 自己搬入車への棟内監視を行う。
  - (2) 外線・内線電話、モニタ及び男女別トイレ、手洗いを設けること。なお、男女別トイレへは棟内外からの出入りが可能とすること。

- (3) 自己搬入者に対しての放送設備（マイク及びスピーカー）を備えること。
- (4) 作業環境に十分配慮すること。
- 2) ヤード（搬入車両の停車・荷下ろしスペース）
  - (1) 搬入、搬出通路を確保した上で、自己搬入車両が5台程度同時に荷下ろし可能なスペースと十分な動線を確保すること。
  - (2) 出入口扉は電動シャッターとすること。
  - (3) 排気設備を計画すること。
  - (4) 暑さ対策としてミスト散布などの措置を講じること。
  - (5) 作業環境に十分配慮すること。
  - (6) その他、「3-2-10. 自己搬入ヤード」によること。
- 3) コンテナヤード
  - (1) 燃やせるごみ、焼却粗大ごみ、せともの・ガラス類、家電製品、金属類、飲食用缶、飲食用ビン（色別）、ペットボトル、危険ごみ（種類別）、紙パック、古紙・古布及びその他について、収納容器（コンテナ等）でそれぞれ分別して貯留する。
  - (2) 分別して貯留したごみを、処理施設へスムーズに運搬できるよう配慮すること。
  - (3) 作業環境に十分配慮すること。
  - (4) その他、「3-2-10. 自己搬入ヤード」によること。

#### 5-2-1-4. 管理棟

施設全体を管理する運営管理事業者が執務する管理棟を計画する。管理棟室は運転・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。

- 1) 研修室
  - (1) 研修室は、映像資料による学習、環境学習に係る講演会等に使用する室として計画するものとし、研修室内に倉庫、物品庫を設置すること。また、研修室の天井高さは一般の居室より高く計画すること。
  - (2) 研修室内は可動式間仕切壁（防音・収納タイプ）により2室に分離することが可能で、独立した出入り口を設けられるように計画すること。
  - (3) 研修室の収納人員は100名程度で計画すること。
- 2) 事務室（運営管理事業者用）
  - (1) 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。1階部分以外に計画する場合は、緊急時に素早く付帯施設（計量棟、プラットホーム等）に移動できる動線を確保すること。また、玄関側にカウンターを設けること。
  - (2) 必要に応じ床は二重床（フリーアクセスフロア）とすること。
- 3) 会議室
  - (1) 運営管理事業者が利用する会議室として設けること。
- 4) 玄関
  - (1) 運営管理業務従事者用（運転員と兼用可）と来場者及び見学者用を別に計画すること。
  - (2) 来場者及び見学者用の玄関には風除室を設けること。
  - (3) 来場者及び見学者用エントランスは意匠性が高く耐久性もある建具を用いること。
- 5) 運転員関係諸室
  - (1) 以下の運転居室を必要に応じ計画すること。
    - ① 更衣室（男女別）
    - ② 休憩室（食堂を兼ねる計画とすること）
    - ③ 湯沸し室
    - ④ 洗濯・乾燥室
    - ⑤ 脱衣室・浴室（又はシャワー室）（男女別）
- 6) その他
  - (1) 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。
  - (2) 必要に応じ空調機械室を設け、騒音に配慮すること。

## 第5章 土木建築工事仕様

- (3) 見学者通路の有効幅員は内法 2.5m 以上 (3.0m 以上が望ましい) とし、主要部にはホール形式スペースを計画とすること。
- (4) トイレを必要場所に設置すること。原則として男女別に設けるものとし、見学者が利用するトイレについては多目的便所併設とする。
- (5) 配置については採光、日照等を十分考慮すること。
- (6) 見学者通路において、見学窓についての外部光の映り込み対策をすること。
- (7) 障がい者の出入口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を設けること
- (8) 事務室、作業員関係諸室は、集約して配置すること。階数は異なってもよい。
- (9) 浴室及び脱衣室は、各々2室を設置し、女性職員が勤務する場合は、男女別の専用浴室・脱衣室として運用可能なように配慮した配置とする。
- (10) 計量棟を合棟で計画する場合は、振動伝搬対策を講じること。
- (11) 運營業務従事者の作業用動線と見学者動線は極力分離する。
- (12) 見学者が利用するための授乳室を設けること。なお、授乳室はプライバシー確保の観点から個室とすること。また、ベビーベッドを設置すること。

### 5-2-1-5. クリーンセンター管理事務所棟

既存の清掃プラント内に配置されているクリーンセンター管理課及び収集課の管理事務機能を本件施設に移転するものとして整備する。なお、本市職員が勤務・常駐する諸室のオフィス什器の設置については、本件工事の所掌範囲とし、巻末の別表を参照に計画すること。

- 1) 事務室 (運営管理事業者用)
  - (1) 事務室は市民の来場を考慮した位置に設けるものとし、カウンターを併設すること。
  - (2) 設計人員は 40 名とし、適切な広さを確保すること。
  - (3) 床は二重床 (フリーアクセスフロア) とすること。
- 2) 会議室
  - (1) 市職員が利用する会議室として設けること。
- 3) 玄関
  - (1) 職員用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) 来場者用エントランスは意匠性が高く耐久性もある建具を用いること。
- 4) 職員関係諸室
  - (1) 以下の居室を計画すること。
    - ① 更衣室 (男女別) (男性 40 名、女性 10 名 (ロッカー等の什器を含む) の利用を想定した広さとする)
    - ② 食堂 (設計人員数 : 20 名程度)
    - ③ 休憩室 (男女別) (設計人員数 : 男性 10 名、女性 5 名を想定し、別室とする)
    - ④ 湯沸し室
    - ⑤ 洗濯・乾燥室 (洗濯機 [ 4 ] 台、乾燥機 [ 4 ] 台)
    - ⑥ 脱衣室・浴室 (またはシャワー室) (男女別) ※シャワー室はシャワーユニットを可とする。その場合、男性用を 5 基、女性用を 3 基とする。
- 5) その他
  - (1) 来場者用通路、倉庫、書庫などを適切な広さで設けること。
  - (2) 書庫のうち一つは本件工事の成果物である完成図書、運営管理事業者による運営管理業務の成果物を収納する専用の書庫を設ける。  
また、別の書庫として、本市が所有する行政書類を保管する書庫を設けること。なお、当該書庫には可動式のキャビネットを設置する計画とするものとし、段ボール箱 (幅 30cm×長さ 30cm×高さ 40cm) を 800 個保管できる広さを確保すること。
  - (3) 物干し場を設ける。物干し場は日当たりと外部からの視線に配慮し、必要に応じて目隠しを設けること。

- (4) 必要に応じ空調機械室を設け、騒音に配慮すること。
- (5) トイレを必要場所に設置すること。原則として男女別に設けるものとし、来場する市民が利用するトイレについては多目的便所併設とする。
- (6) 配置については採光、日照等を十分考慮すること。
- (7) 見学者通路において、見学窓についての外部光の映り込み対策をすること。
- (8) 障がい者の出入口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を設けること
- (9) 事務室、作業員関係諸室は、集約して配置すること。階数は異なってもよい。
- (10) 浴室及び脱衣室は、各々2室を設置し、女性職員が勤務するので男女別の専用浴室・脱衣室として運用可能なように配慮した配置とする。
- (11) 建物内の市職員動線、運営管理業務従事者の作業用動線と見学者動線は極力分離する。

#### 5-2-1-6. その他付属棟

##### 1) 計量棟

- (1) 構内道路のごみ搬入退出車動線上に配置し、計量台を設ける。
- (2) 計量機を入口・出口の別に配置する場合は、入口と出口の別に設けること。
- (3) 積載台上の有効高さを4.5m以上確保出来る屋根を設ける。
- (4) 計量棟の窓は車道側に面する範囲前面に設けるものとし、計量機に進入する車両を目視可能であること。
- (5) その他は、「3-2-1. 計量機」によること。

##### 2) 洗車場

- (1) 洗車場は収集車が余裕をもって3台同時に洗車可能なスペースを確保する。
- (2) 屋根と飛沫飛散防止用壁を設ける。
- (3) 洗車用水の使用量は8.1 m<sup>3</sup>程度（平均27台/日）を見込む。
- (4) 天井有効高さは4.5m以上とする。

##### 3) 指定屋外建物

- (1) 以下の付属棟を計画すること。
  - ① 屋外トイレ（洗車場付近）
  - ② 危険物庫

##### 4) その他

- (1) 必要に応じて特別高圧受変電棟を設けること。

#### 5-2-2. 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。
- (2) 本件施設の主要なプラント機器は自立構造、または、独立した鉄骨で支持するものとし、地震時等の水平荷重は建築構造部材へ負担させないように設計する。なお、機能・性能・耐震性確保の観点から、プラント機器の種別によっては、建築構造物で支持・負担することも可とする。
- (3) 振動を伴う機械を収納する室は十分な防振対策を考慮する。

##### 2) 基礎構造

- (1) 建築物は、地質詳細調査を行い周辺建物の状況をも鑑みて、条件に応じた基礎構造とし、荷重の遍在による不同沈下を生じない基礎とする。
- (2) 杭の工法については、周辺条件、荷重条件、地質条件、施工条件を考慮し、地震時、風圧時の水平力をも十分検討して決定する。
- (3) 計量機ピットの基礎構造は杭基礎とするか良好な地盤に支持されるようにする。
- (4) アンカーボルトセット中は保護テープ等でネジ部を養生する。締め付けナットは二重ナット（1種+2種）とし、ボルトのネジ部が3山以上出るものとするが、長すぎないようにする。

## 第5章 土木建築工事仕様

### 3) 主要構造

#### (1) 工場棟等

- ① 重量の大きな機器を支持する架構及びクレーンの支持架構は、十分な強度、剛性を確保し、地震時にも十分安全な構造とする。
- ② また、クレーン架構は、クレーン急制動時に共振しないよう検討し、騒音・振動が他の室へ伝播しない構造とする。
- ③ 炉室の架構は、強度、剛性を確保するとともに屋根面、壁面の剛性を確保して地震時の変位も有害な変形にならない構造とする。
- ④ 鉄骨のブレース架構は、パネル分割を慎重に検討し、傾斜角度 30 度未満はつくりたくない。
- ⑤ 鉄骨々組みのブレース構造では、各々のトラス組みが隣り合うよう計画し、応力の流れが最短で効率的に処理されるよう工夫する。
- ⑥ 水平ブレースの配置は、地震時及び強風時の水平力に対する通り毎の変位差を最小にし、その目的が達成できるような配置とする。

#### (2) 煙突外筒

- ① 煙突は建屋合棟型意匠煙突とする。
- ② 開口部は、密閉し雨水の浸入を防止するとともに防鳥対策をする。
- ③ 熱及び排ガスの影響について十分な検討を行う。
- ④ 煙突内部階段へのアクセスは、作業用エレベータ停止階からアクセスできることが望ましい。
- ⑤ 煙突外筒内部には溶融亜鉛メッキを施したメンテナンス階段(螺旋階段等)及び踊場を設ける。また、排ガス計測に必要な踊場スペースを確保する。なお、雨の降り込みの無い仕様・構造とする場合は、溶融亜鉛メッキを不要とするが、その際は内部の換気を考慮すること。
- ⑥ 煙突メンテナンス階段の幅は 800mm 以上とする。
- ⑦ 内筒の各階支持点には踊り場を設け、グレーチング床を張る。
- ⑧ 煙道口点検マンホール部及び排ガス計測部の踊場はチェッカードプレートとし、その他の踊場はメンテナンスに支障がない限りグレーチングとする。
- ⑨ 煙突外筒頂部は耐食性、雨仕舞いに配慮したマンホールを設け、階段またはタラップ(背かご付)により容易に頂部点検歩廊へ行けるものとする。
- ⑩ 外筒頂部床材はステンレス製チェッカードプレート等、防水、耐食性に配慮した構造とし、ステンレス鋳鋼製のルーフドレンを設け、側壁は 1.4m 程度立上げ内壁を張る。壁上部は笠木を設ける。
- ⑪ 煙突外筒と工場棟屋根との取り合い部は、地震及び強風等の影響で雨漏り等が発生しないよう構造を検討し適切な雨仕舞いを施す。

#### 4) 構造計算、設計手順等

構造計算にあたっては、「構造計算概要書」を提出し、設計諸元、計算手順、方法について説明すること。

##### (1) 設計手順 (建築工事関係)

- ① 建築物の構造計算は、建築基準法同施行令及び静岡県建築構造設計指針・同解説に基づいて行う。
- ② 「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準 (平成 25 年 3 月 29 日国土交通省大臣官房官庁営繕部長制定)」及び「官庁施設の総合耐震計画基準 (建設省営計発 100 号)」による大地震に対する構造体の耐震安全性の分類はⅡ類とする。
- ③ 「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準 (平成 25 年 3 月 29 日国土交通省大臣官房官庁営繕部長制定)」及び「官庁施設の総合耐震計画基準 (建設省営計発 100 号)」による大地震に対する建築非構造部材の耐震安全性の分類はA類とする。
- ④ 基礎構造の設計は、地盤種別と建物規模を考慮して必要な地盤調査を行うこと。
- ⑤ 工場棟、管理棟においては、構造種別、高さにかかわらず、建築基準法同施行令の「高



- さ 31mを超え、60m以下の建築物」に指定された許容応力度等計算の手順により行う。
- ⑥ 建築物の耐震設計における保有水平耐力の確認は、必要保有水平耐力の割増係数としての重要度係数（I）を 1.25 とする。
  - ⑦ 建築基準法施行令第 85 条第 2 項の規定による支える床の数に応じた柱及び基礎の鉛直荷重の低減は行わない。ただし、引き抜き、転倒を検討する場合には、支える床の数に応じた低減を必要に応じて行う。
  - ⑧ 煙突の構造計算は、建設省告示第 1449 号及び「煙突構造設計施工指針（日本建築センター）」を参考にし、建築基準法に準拠した設計を行う。
  - ⑨ 風圧力について「平成 12 年建告第 1454 号」は外構施設についても適用する。
- (2) 設計手順（建築設備工事関係）
- ① 機器、配管、ダクト等と支持架台は、一次固有振動数が地震によって共振することがないように設計すること。
  - ② 「官庁施設の総合耐震計画基準（建設省営計発 100 号）」による大地震に対する建築設備の耐震安全性の分類は甲類とする。
  - ③ 建築設備の耐震設計は、「建築設備の耐震設計・施工指針（日本建築センター）」により設計する。
  - ④ 建築設備の耐震設計における局部震度法による設備機器の耐震クラスの適用については、応答倍率或いは重要度を考慮して決定すること。なお、その重要度区分は、「建築設備の耐震設計・施工指針（日本建築センター）」の参考例によらず、実態に即した設定を行うこと。なお、地域係数（Z）は 1.2 とする。
  - ⑤ 建築設備の配管、ダクト、電気配線ラックを支持する部材は、地震時に作用する設置場所（階数）に応じた応力により、適切な部材を「建築設備の耐震設計・施工指針（日本建築センター）」に定められた間隔で設ける。ただし、配置上これに従うことが困難な場合は、必要な補強等を適切に講じることにより対応することを可とする。
  - ⑥ あと施工アンカーは、適用する引抜き力等の範囲、並びに重要度により採用の可否を決定するものとし、施工性の良否のみで決定しないものとする。あと施工アンカーの種類は、極力統一すること。
- (3) 設計手順（建築工事関係 小規模建築物）
- ① 独立した小規模の鉄筋コンクリート造構造物の耐震設計は、平屋建てでかつ 200m<sup>2</sup>以下の建築物は許容応力度計算を行い、重要度係数(I=1.25)を考慮して壁量、柱量を確保する。また、2階建て以上で 200m<sup>2</sup>を超え、かつ、高さ 20m 未満の建築物は前記の確保に加えて偏心率の計算を行い概ね 0.3 以下とする。加えて、これらの建築物の柱及び梁についてはせん断設計を行う。
  - ② 独立した小規模の鉄骨造構造物の耐震設計は、平屋建てで、かつ、200m<sup>2</sup>以下の建築物は、標準せん断力係数（Co）を 0.3 に重要度係数（I=1.25）を乗じたもの以上として許容応力度設計を行う。また、2階建て以上で 200m<sup>2</sup>を超え、かつ高さ 20m 未満の建築物は、前記の計算に加え、偏心率の計算を行い、偏心率を概ね 0.2 以下とする。
  - ③ なお、上記①②に記載する小規模建築物にあってもその建築物の用途・形状等から判断し、その他の手順による設計を採用することが合理的または安全であるとされる場合は、本市との協議によりその他の適切な設計手順を採用することができる。

### 5-2-3. 一般構成材

#### 1) 一般構造

##### (1) 屋根

- ① タービン排気復水器等の放熱を必要とするプラント機械を収納・設置するスペース以外の部分については、屋根構造とする。
- ② ごみピット、ホップステージの屋根は RC 造によるものとし、気密性を確保し悪臭の漏れない構造とする。
- ③ 炉室（リサイクル施設工場棟の機械室含む）の屋根は、採光に留意し、換気モニタを

## 第5章 土木建築工事仕様

設けるものとし、雨仕舞い、耐風、耐食性に配慮する。

- ④ 将来、屋根よりプラント機器の入れ替えの可能性がある部位は、屋根の構造を考慮する。
- ⑤ RC造の屋根に屋上緑化を施工する場合は、維持管理面も考慮する。
- ⑥ 十分な強度を有すると共に景観にも配慮する。
- ⑦ 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のある屋根は、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。
- ⑧ 金属屋根とする場合は、ガルバリウム鋼板＋フッ素樹脂塗料と同等以上の仕様とする。
- ⑨ 屋根葺き材、換気モニタ、軒樋等の維持管理ができるようステンレス製点検タラップ（背かご付）を設ける。
- ⑩ 屋根に勾配を付ける場合は、必要に応じてステンレス製の雪止めを設ける。
- ⑪ 屋根上に配管、ダクト等が立ち上がる場合は鳩小屋を設ける。ただし、安全弁排気管等の機能上問題が生じるダクト等は、この限りではない。

### (2) 外 壁

- ① 構造耐力上重要な部分、気密性、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。
- ② ごみピット、地下水槽等の躯体打ち継ぎ部に使用する止水板は自己膨張型を採用しない。
- ③ プラットホーム、ごみピット室の外壁は気密性を確保し悪臭の漏れない構造とする。
- ④ 土と接する壁（地下階）は、地下水位にかかわらず外面塗膜防水またはその他により止水対策、湧水対策を行う。

### (3) 床等

- ① 工場棟の床は鉄筋コンクリート、デッキプレートの上コンクリート打設、チェッカードプレート、グレーチング等とし、目的に応じて使い分ける。
  - ア. 鉄筋コンクリート床は機器重量の大きい床に採用する。
  - イ. デッキコンクリート床は熱、騒音、振動の防止に採用する。
  - ウ. チェッカードプレートは粉じん、油洩れ防止、機器の分解スペースに採用する。
  - エ. グレーチングは粉じん、油洩れ、機器の分解スペース以外の一般的なプラント周囲の床、歩廊、階段に採用する。
- ② 重量の大きな機器、振動を発生する設備が載る床は、床版を厚くし、小梁を有効に配置して強度、剛性を確保する。
- ③ 水槽上面にポンプ等を配置する場合、共振によりコンクリートにひび割れが発生しないよう基礎を立ち上げ、十分な構造強度を確保する。
- ④ 工場棟1階の床は、地下室施工後の埋戻し土等の沈下の影響を受けない構造（スラブ等）とする。
- ⑤ 水洗いの必要なスラブの下に設ける室の天井等は漏水対策を行う。
- ⑥ フリーアクセスフロアとする場合は、その室の用途、機能に応じて強度、内法高さ等を定める。
- ⑦ 鉄骨造の床面はH.Tボルトナット部が床面に出ないように構造計画（根太構造等）とする。やむを得ない場合はナットを下側にする等の方策を立て、つまづかないようチェッカードプレートの傾斜板で塞ぐ等の配慮をする。
- ⑧ 現場においてグレーチング床を切り欠いた場合は、フラットバー等でクローズエンドとなるよう施工基準を定めて仕舞いをし、常温亜鉛メッキ補修等とする。
- ⑨ 配線ピットを設ける場合は、蓋を設け、床仕上げに準じた仕上げを行う。
- ⑩ 出入口シャッター部はコーナアングルを設ける。
- ⑪ やむを得ず電気関係諸室の上階をプラットホーム等、水を使用するスペースとする場

合は漏水対策に万全を期すこと。

- ⑫ 手摺は容易に揺れないよう強固な剛性のある床或いは階段側桁へ取り付ける。特に階段側桁が軽量溝形鋼の場合は垂直補剛材を入れる等で剛性を高める。床に取り付ける場合はチェッカープレートに溶接せず支持梁に溶接を原則とする。
- ⑬ 要所に車両衝突防止ポール（φ150mm程度コンクリート詰め）を設置し、柱、壁のコーナ部はアングルを埋め込む。（緩衝材埋込みとしてもよい）
- ⑭ 見学者、市民が使用する廊下の曲がり角にはアールまたは角切りを施す。

(4) 内 壁

- ① 各室の間仕切り壁は、要求される性能や用途上生ずる要求（防火、防臭、防音、耐震、防煙）を満足する。
- ② 不燃材料、防音材料などは、それぞれ必要な性能を満足するとともに、用途に応じて表面強度や吸音性など他の機能も考慮して選定する。
- ③ RC壁の打放し仕上げに使用する型枠せき板は表面加工品を使用し、著しく仕上がりの悪い場合はモルタルコテ仕上げとする。
- ④ タービン排気復水器を設置する室の内壁は吸音性のある材料を内張りする。
- ⑤ 配管、ダクト等が貫通する内壁部分は防火上貫通部を密閉する。
- ⑥ 居室の壁またはALCが下地となる壁は、GL工法を行わない。
- ⑦ 耐火被覆にロックウールを使用する場合は隠蔽部に限る。露出部分は成型板等非飛散性とする。
- ⑧ 柱・壁のコーナ部には緩衝材を設ける。

(5) 建 具

① 構 造

- ア．外壁に面する建具は、耐風、降雨を考慮した、気密性の高いものとし、遮音性及び機能性に応じて、材質を選定する。
- イ．外部に面する建具は、台風時の風圧にも耐えるものとする。（「官庁施設の基本的性能基準」の3-1-5の2）建築非構造部材の耐風に関する性能のうち分類Ⅱに準じる）
- ウ．異種金属による電食の発生が無い構造とすること。

② ごみ搬入車用プラットホーム出入口扉

- ア．プラットホームの入口及び出口へ設ける。
- イ．ステンレス製電動扉式自動開閉とし、二重検知式とする。停電時でも手動開閉可とする。
- ウ．有効開口扉幅は5.0m以上とし、高さを4.5m以上とする。
- エ．形式については次の要求性能を満足すること。
  - ・開閉頻度が高いので耐久性のあるものを採用する。
  - ・重要度の高い設備であるので、故障に際して速やかに修理修繕が可能で、かつ補修用部品や更新用機材が手配可能であること。調達に時間を要する部品等は予備品として確保可能であること。
  - ・敷地境界にて悪臭基準を満足するための臭気漏洩機能を有すること。
- オ．扉にはフィックス窓を設け反対側が安全上見通せるようにする。

③ 扉

- ア．扉及び枠はアルミ製・スチール製を標準とする。アルミ製を採用する箇所は居室関係に断熱性を考慮して適用する（軽量スチール断熱扉も可）。
- イ．一般連絡用扉有効寸法は両開き：H=2.1m、W=1.8m、親子：H=2.1m、W=1.3m及び片開き：H=2.1m、W=0.9mを標準とする。また、扉には中抜き窓を原則設ける。
- ウ．機材搬出入扉は運搬される機材などの最大寸法により形状を定める。ただし、特に大型のものは電動シャッターとしてもよい。

## 第5章 土木建築工事仕様

- エ. 機材搬出入扉のうち、大型のもので運転員が頻繁に出入りする箇所には一般連絡用扉または子扉を設ける。
- オ. 臭気が発生する室の扉は、エアタイト構造とする。
- カ. 騒音が発生する機器を納める室の扉は、防音構造とする。
- キ. 居室、便所、控室及び各制御室は支障がなければ額付の扉とする。
- ク. ガラリを設ける場合は、換気方法及び換気回数に応じて計画する。
- ケ. 風除室及び玄関廻り出入口扉等の外部に面した扉はステンレス製とする。
- コ. 各扉には用途（耐熱・強化・防音等）に応じたガラス窓を設け、反対側の様子（人の存在など）が確認できるようにする。なお、扉の用途並びに構造上、覗き窓の設置が相応しくないものを除く。

### (6) 窓

#### ① 窓（一般）

- ア. アルミニウム製を標準とし、開閉方式は機能性等に応じて定める。
- イ. 遮音性または防臭性を必要とする箇所は、エアタイト構造、または、フィックスとする。
- ウ. 内外両面の清掃が安全、かつ、容易に行える計画とする。
- エ. 外気に面する開閉可能な窓は網戸付とする。
- オ. 外気に面するサッシ枠は断熱性を有するものとする。

#### ② 監視窓・見学窓

- ア. ステンレス製を標準とする。
- イ. 原則として、フィックスとするが、遮音性、防臭性が確保される場合は、必要性に応じて他の形式としてもよい。
- ウ. ごみクレーン操作室の監視窓及びごみピット見学窓はフィックスとする。
- エ. 内外両面の清掃及び破損時の取替えが安全、かつ、容易に行える計画とする。
- オ. なお、ごみクレーン操作室監視窓及びごみピット見学窓の外側は自動窓拭き装置により清掃する。その他、自動窓拭き装置で清掃可能であり、人手による清掃が困難な箇所は自動窓拭き装置での清掃を標準とする。
- カ. 監視窓の位置、形状、枠及び棧等はクレーン機器の動作に支障がないように計画する。
- キ. 見学窓は、開放性を重視し窓腰高 0.1m、天井下 0.1m程度とし、写りこみ防止を行う。特にごみピット見学者窓はごみクレーン操作室の監視窓のようにごみピットの下が見えるような窓形式とする。

### (7) シャッター

- ① 電動式シャッターとする。
- ② 大型のものは、強風時の騒音・振動対策を行う。
- ③ 点検動線上または避難経路上に必要な箇所には、シャッターの付近に連絡用扉を設ける。
- ④ 障害物検知装置を設ける。
- ⑤ 防火シャッターは建築基準法に基づき防火区画を遮断するために開口部等に設ける。
- ⑥ 外部に面したシャッターは原則としてステンレス製とし、開閉頻度の高いものは必要に応じて高速シャッターとする。

### (8) ガラリ等

- ① 換気回数に応じて、大きさ及び形状を定める。
- ② 外気取入れガラリの背面には、安全、かつ、容易に清掃できる防虫（鳥）網を設ける。
- ③ 材質はアルミニウム製を標準とする。ただし、建具に付属するものについてはこの限りではない。

- ④ 防火区画に設けるガラリは鋼製とし、ヒューズ付ダンパを設ける。
- ⑤ ガラリ等の換気口やドライエリア開口位置については、建物への浸水を防止するために配置計画（形状、高さ等）に十分な対策を講じる。

(9) トイレブース

メラミン化粧合板製（アルミエッジ付）を標準とする。

(10) 建具金物

- ① 種類及び大きさは、各建具の重量、面積及び構造等に応じて定める。
- ② 建具の必要な箇所には施錠を施し、施錠方式はマスターキー方式とする。
- ③ 外部扉には、十分な強度を有するあおり止めを設ける。
- ④ 防臭または騒音対策の必要な箇所にはグレモン錠を使用する。なお、開閉方法を明記する。
- ⑤ 戸当たりを設ける。
- ⑥ ドアクローザーは必要に応じて種類を定める。

(11) ブラインド等

- ① 居室には原則としてブラインドを設置するものとし、各室（スペース）の用途等により材質及び構造等を定める。ブラインドの設置を要求しない諸室についてはカーテンを設ける。
- ② ブラインドはブラインドボックス内に納める。

(12) ガラス

フロート板ガラスを標準とし、建具の額に入れるものは型板ガラス、居室等で外気に面する箇所はLow-E 複層ガラス、玄関及び浴室等人体が衝突するおそれのある箇所は強化ガラスを標準とし、衝突防止表示を行う。防火上必要な箇所は網入りガラスとする。なお、工場棟見学者廊下の見学用窓は強化ガラス（必要に応じて耐熱強化ガラス）とする。

また、外部に面するガラスについては飛散防止フィルムを張るものとし、加えて建物の東面と南面のガラスについては、遮熱性のあるフィルムを張ること。

(13) 各種金属

① エレクションハッチ蓋

- ア. 機材搬入の必要な床に設け、適切な重量とするため短辺方向に架け渡す数枚のパネルで構成する。
- イ. 蓋は鋼製を標準とし、用途に応じた設計耐荷重を設定する。有害なたわみが生じない構造とする。
- ウ. 重量のある蓋の開閉は上部に設ける電動ホイスト等により行えるよう配慮し、適切な箇所に埋め込み式の引手を設ける。
- エ. 転落防止のため、周囲に手摺（可動式）を設け、可動式手摺の収納場所を設ける。
- オ. クレーンバケット搬出入用は機側操作を可能とするホイストクレーン（電動式等）とし利便性を図る。

② 吊 環

- ア. 屋根及び外壁面（ガラス等）の清掃及び補修等を行うため、屋上パラペット或いは棟等の適切な箇所に設ける。
- イ. 吊環固定側のパラペット或いは棟等の耐久性、強度を確保すること。
- ウ. 吊環の間隔は5m程度とする。
- エ. 吊環は径19mm、外径130mm程度とし、ゴンドラ等の吊下げ荷重に十分耐えうる構造及び取り付け方法とする。
- オ. 材質は、ステンレス製を標準とする。

## 第5章 土木建築工事仕様

### ③ タラップ

- ア. 槽内部を除き、原則としてタラップによる昇降は行わない。
- イ. タラップはステンレス、または、樹脂被覆製を標準とし、径 22mm、踏子間隔は 350mm 程度とする。躯体埋め込みの場合はコンクリート打設前に設置する。

### ④ ピット蓋

- ア. 配線用ピット等の蓋は、厚さ 4.5mm 以上の鋼板製を標準とする。
- イ. 周囲の床にマッチした仕上げとする。蓋または枠は緩衝材付とする。
- ウ. 把手は埋込式とし、適切な箇所に設ける。
- エ. 蓋受け部分に枠を設ける。

### ⑤ 点検口

- ア. 点検及び修理のため適切な位置に設ける。
- イ. 点検口の大きさは 600mm 角(または、600φ)以上とし、人の出入りが容易な大きさを確保する。ただし、補修要員等が内部に入る際に汚染防護服着用が必要な箇所については、これを考慮し余裕を持たせる。
- ウ. 天井及び壁面の点検口裏は配線、配管、ダクトの類により点検口使用の支障にならないよう建築設備設計者と十分調整して設ける。
- エ. 床に設ける点検口はステンレス製等とし、周囲の床にマッチした仕上げを行う。
- オ. 天井に設ける点検口は丁番付アルミニウム製とし、枠には天井材をはめ込む。
- カ. ドライエリアを設ける場合の転落防止蓋、枠は亜鉛メッキを施す。

### ⑥ マンホール

- ア. マンホールの径は、φ600mm 以上とし、人の出入りが容易な大きさを確保する。ただし、補修要員等が内部に入る際に汚染防護服着用が必要な箇所については、これを考慮し余裕をもたせる。
- イ. 防臭対策を必要とする箇所は、防臭型とする。

### ⑦ 排水溝蓋

- ア. 蓋は、設置場所に応じてグレーチング、鋳鉄格子蓋等を使用する。
- イ. 車両が通行する箇所は十分な強度を有する構造とし、連結を行えるものとする。鋼板製とする場合は、埋込把手付とする。

### ⑧ 樋

- ア. 原則として外樋とする。
- イ. 傾斜屋根とする場合の軒樋は、落ち葉等が入り難い構造とする。
- ウ. 縦樋の材質は、カラー塩化ビニル製とし、外壁塗装色に合わせる。また、掴み金物はステンレス製とする。
- エ. 樋の下部保護管の長さは 1.5m とする。
- オ. 雨水桝との取り合い部は、地盤沈下対策を施すこと。

### ⑨ ルーフドレイン

- ア. 材質はステンレス鋳鋼製等とする。
- イ. 形状は屋根の防水等に応じて定める。

### ⑩ クレーンランウェイガード

- ア. ごみクレーン、灰クレーン、発電機室の天井クレーンのレールを支持するため、クレーンランウェイガードを設ける。

## (14) 既製品等

造作による角は、アール仕様とする。

### ① 湯沸しコーナ

- ア. 湯沸室及び湯沸コーナに設ける湯沸セットは流し台、調理器台（電磁調理器）、吊戸棚、水切棚及びレンジフードを標準とする。事務室近傍に設ける箇所は障がい者対応型とする。

### ② 洗面化粧台

- ア. 湯水混合水栓、化粧鏡、石けん入れ、照明、コンセント及びタオル掛けを標準装備とする。
  - ③ 洗面器
    - ア. 居室エリアの洗面器はカウンターはめ込み洗面器とし、湯水混合水栓、化粧鏡及び水石けん入れを標準装備とする。
    - イ. 多目的便所に設けるものは手すり付とする。
  - ④ 地流し及び靴洗い場
    - ア. 地流しは洗浄水栓を設ける室に設ける。
    - イ. 靴洗い場は周辺環境に調和した意匠とする。
    - ウ. 排水ドレン管には水かえりトラップを設け防臭する。
  - ⑤ 飲料用冷水機
    - ア. 飲料用の冷水機を適宜設ける。
  - ⑥ ホワイトボード、掲示板
    - ア. スチール製ホワイトボード 1800mm×900mm を標準とする。
    - イ. 掲示板は、ナイロンラシャ（アルミ枠）程度、1800mm×900mm を標準とする。
  - ⑦ 案内板等
    - ア. 見学者動線上のエレベータホール及び廊下等適切な箇所に平面・断面図等を用いて見学順路等を明示した案内板を触地図（見学者用は点字表記する）を兼ねて設ける。
    - イ. 見学者案内表示（案内板・床表示・手すり等）の色彩等は、総合的なデザイン計画を立て、それに基づいて定める。
    - ウ. エレベータホール及び炉室内の出入口付近等に階数表示板を設ける。
    - エ. 廊下、階段及び通路等の適切な箇所に案内表示板を設ける。また、階段手摺には点字による表示を行う。
    - オ. 取付金物は、ステンレス製を標準とする。
  - ⑧ 室名札
    - ア. 各室には、室名札を取付ける。
    - イ. アクリル製 250mm×60mm×4mm 程度を標準とする。
    - ウ. 見学窓には、見学者用の室名表示板を設ける。
    - エ. 便所、湯沸室、階段室等の室名は、ピクトサインとする。
    - オ. 取付金物は、ステンレス製とする。
  - ⑨ 施設名板
    - ア. 正面玄関には施設名板を取付ける。工場棟、管理棟を別棟とする場合は各々設ける。
    - イ. 本体及び取付金物は、ステンレス製とする。
  - ⑩ 資材棚等
    - ア. 倉庫に資材棚を設け転倒防止として固定する。
    - イ. 室の形状及び使用用途等に応じて設置する。
- (15) その他
- ① 槽類及び防液（油）堤
    - ア. RC 造の槽類の防水は、コンクリート躯体で止水するものとし、防水剤は補助として使用する。
    - イ. RC 造の槽類及び防液（油）堤の内面は無機質浸透性塗布防水（躯体防水）程度の防水を行う。
    - ウ. 耐薬品性及び耐熱性を必要とする箇所は耐薬品性塗装、または、ライニング仕上げとする。
    - エ. 原則として、底部には勾配を付け、釜場を設ける。
    - オ. 槽類にはマンホール（原則として2箇所以上）及びタラップを設ける。
    - カ. マンホールは釜場の上部に設ける。（1箇所以上）
    - キ. 槽類は水張り試験を行うものとし、防水材等を塗布する前に実施する。また、埋戻

## 第5章 土木建築工事仕様

しを要する槽類は、埋戻し前に水張り試験を実施し、水張り試験を合格した後に埋戻すことを原則とし、工事工程に見込むこと。

ク. ポンプ等の機器の基礎を設置する場合は防液（油）堤の内側に設ける。

### ② 排水溝

ア. 排水溝は各室の機能に応じ、水勾配及び深さを定め、沈殿物の除去が容易な溝幅を確保する。

イ. プラットホーム等、ごみ、または泥等が多量に堆積する箇所には泥溜、またはごみ受けかご（ステンレス製）等を設置する。

ウ. 排水溝及び枳は浸透性塗布防水程度の塗装をする。

エ. 必要に応じて、耐薬品性及び耐熱性を有する塗装をする。

### ③ 吸音材

ア. 屋内に使用するものはグラスウール相当とし、使用箇所に応じて厚さ等を定める。

イ. 屋外に使用するものは耐候性を有する材料を使用する。

### ④ 周壁・遮へい壁

ア. 大型の機器を屋上に設置する場合は、遮音性を有する周壁・遮へい壁を設ける。

イ. 周壁・遮へい壁の内側には必要に応じて、吸音パネルを張りつける等の騒音対策を行う。

ウ. 屋上などの外部に設ける支持架構は溶融亜鉛メッキを施す。

### ⑤ 露出配管、配線

ア. 居室及び廊下等、壁及び天井を仕上げた室（スペース）では、露出配管及び配線とならないよう設備工事設計者と調整して施工工程を計画する。

### ⑥ 担架及び収納スペース

ア. 担架の収納は壁埋込み式とする。

イ. 設置箇所数は協議により定める。

ウ. 案内板などに設置箇所を表示する。

## (16) 管理用諸室及び付属施設

以下の事項を除き、工場関係諸室に準ずる。

### ① OAフロア

ア. 設置する機器重量及び機能性に応じて、強度及び内法高さ等を定める。

### ② 内 壁

ア. 居室等の内壁は、軽量鉄鋼＋ボード等の採用も可とするが、防音対策には十分配慮すること。

イ. 必要に応じて、遮音性または耐水性を有する材料及び工法とする。

### ③ 扉

ア. 材質はアルミ製を標準とする。

イ. 居室の扉有効寸法は、両開き：H=2.1m、W=1.8m または親子：H=2.1m、W=1.2m を標準とし、額付（型板ガラス厚4mm程度）とする。

ウ. その他の室の扉は、室の用途・規模・形状等に応じて、両開き：H=2.1m、W=1.6m、親子：H=2.1m、W=1.2m または片開き：W=2.1m、W=0.9m を標準とする。

エ. 事務室、研修室、その他の室で面積が100㎡を超えるものまたは特に必要がある場合は、適切な位置に2箇所以上の出入口を設ける。

オ. 風除室及び玄関扉は自動扉、ガラスは透明強化ガラスを標準とする。

カ. 風除室及び玄関廻り出入口扉等の外部に面した扉はステンレス製とする。

### ④ 窓

ア. 居室の窓は開口面積を極力広くし、腰高は0.9m程度とする。

### ⑤ 建 具

ア. 扉はストップ付ドアチェック、モノロックシリンダ錠及びフランス落しを標準装備とする。



5-2-4. 仕上げ計画

1) 外部仕上

- (1) 周辺環境と同調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し、また工場全体の統一性を図る。
- (2) 工場棟、自己搬入ヤード、管理棟、クリーンセンター管理事務所棟及び付属棟の外壁の仕上げは、弾性吹付防水（JISA 6021 以上）、タイル、ガルバリウム鋼板等とし、デザイン面に十分配慮すること。
- (3) 外壁の塗料等は、外観を長期間にわたり良好に維持できる材料（光触媒等）を採用すること。
- (4) 材料は経年変化が少なく、美観性、耐久性の高いものとする。

2) 内部仕上

- (1) 各部屋の機能、用途に応じて必要な仕上げを行う。
- (2) 薬品、油脂類の取扱い、水洗等それぞれの用途に応じて必要な仕上げ計画を採用し、温度、湿度等環境の状況も十分考慮する。
- (3) 内部仕上の計画は建築仕上げ表に記載する。
- (4) プラットホームや工場棟作業エリア等に面した便所（屋外含む）の床は湿式とする。その他は乾式を原則とする。
- (5) 連絡通路は原則として天井を貼る。
- (6) シックハウス症候群等の影響が発生しない材料を使用する。
- (7) コンクリート床は防じん塗装を原則とする。
- (8) 灰積出し場の床は耐摩耗性塗床とする。
- (9) ホッパステージの床は防水仕上げとする。
- (10) 普通合板は JAS（日本農林規格）の規格品とし、ホルムアルデヒド放散量の指定規格F☆☆☆☆のものを使用する。
- (11) 仕上げ材料は、デザイン、機能性及び耐久性に優れたものを採用する。
- (12) 耐火被覆、吸音材を施工する鉄骨、仕上げ材で囲まれる EV シャフト等の鉄骨面についても錆止め塗装を施す。

3) 屋外仕様

- (1) 施設配置計画に当たっては、風向、風速について考慮する。
- (2) 屋根、壁の材料、外壁、鉄骨、金物類に使用する塗料等は、対候性を考慮して選定する。
- (3) 外部に面する建具、屋根に設ける階段・タラップ等は、ステンレス製等の重耐塩性の良好な材料を使用する。
- (4) 屋外設置の機器には、重耐塩性の良好な材料で囲いを設ける。また、設備の材料は、重耐塩性の良好なものを使用する。
- (5) ごみ焼却施設工場棟の屋内支持鉄骨の素地調整は、二種ケレンとし、錆び止め塗料は JISK5674 を 2 回塗りとする。
- (6) 屋外に設ける鉄骨は溶融亜鉛メッキを施す。意匠上の配慮が求められる計量棟等の支持鉄骨には、溶融亜鉛メッキの上に上塗り塗装を施す。
- (7) 外部に面する建具、屋外に設ける階段、タラップ等は、耐塩性の良好な材料を使用する。
- (8) 建築物の壁等には、結露対策を行う。

4) 凍結防止対策

- (1) 施設配置計画にあたっては、特に冬期における風向・風速について考慮する。
- (2) 建築物の基礎底盤は、凍結帯より下部に設ける。また、凍結帯に設ける鉄筋コンクリート部分は、鉄筋のかぶり厚さを増す等、構造上の配慮をする。
- (3) 屋根、壁、雨樋の材料は、積雪及び凍結を考慮して選定する。
- (4) 建築設備の機器及び配管は、凍結対策に配慮する。

## 第5章 土木建築工事仕様

### 5-2-5. 建築仕様

#### 1) ごみ焼却施設工場棟

- (1) 構造 [ ]
- (2) 外壁 [ ]
- (3) 屋根 [ ]
- (4) 建具
  - ① 扉 [ ]
  - ② 窓 [ ]
  - ③ 雨樋 [ ]

垂直に配置する雨樋は、伸縮継手を使用する。

- ④ シャッター [ ]

#### (5) 建屋規模

- ① 建築面積 [ ] m<sup>2</sup>
- ② 延床面積 [ ] m<sup>2</sup>：地下水槽類は除く。
- ③ 軒高 [ ] m

#### (6) 室内仕上

機械設備は原則として建屋内に収納するものとし、見学者廊下、騒音・振動の発生が予想される室、発熱のある室、床洗の必要な室等必要に応じた最適な仕上げとする。

#### 2) リサイクル施設工場棟

- (1) 構造 [ ]
- (2) 外壁 [ ]
- (3) 屋根 [ ]
- (4) 建具
  - ① 扉 [ ]
  - ② 窓 [ ]
  - ③ 雨樋 [ ]

垂直に配置する雨樋は、伸縮継手を使用する。

- ④ シャッター [ ]

#### (5) 建屋規模

- ① 建築面積 [ ] m<sup>2</sup>
- ② 延床面積 [ ] m<sup>2</sup>：地下水槽類は除く。
- ③ 軒高 [ ] m

#### (6) 室内仕上

機械設備は原則として建屋内に収納するものとし、見学者廊下、騒音・振動の発生が予想される室、発熱のある室、床洗の必要な室等必要に応じた最適な仕上げとする。

#### 3) 自己搬入ヤード

- (1) 構造 [ ]
- (2) 外壁 [ ]
- (3) 屋根 [ ]
- (4) 建具
  - ① 扉 [ ]
  - ② 窓 [ ]
  - ③ 雨樋 [ ]

垂直に配置する雨樋は、伸縮継手を使用する。

#### (5) 建屋規模

- ① 建築面積 [ ] m<sup>2</sup>
- ② 延床面積 [ ] m<sup>2</sup>

- ③ 軒 高 [ ] m
- (6) 室内仕上
- 4) 管理棟
- (1) 構 造 [ ]
- (2) 外 壁 [ ]
- (3) 屋 根 [ ]
- (4) 建 具
- ① 扉 [ ]
- ② 窓 [ ]
- ③ 雨樋 [ ]
- 垂直に配置する雨樋は、伸縮継手を使用する。
- (5) 建屋規模
- ① 建築面積 [ ] m<sup>2</sup>
- ② 延床面積 [ ] m<sup>2</sup>
- ③ 軒 高 [ ] m
- (6) 室内仕上
- 5) クリーンセンター管理事務所棟
- (1) 構 造 [ ]
- (2) 外 壁 [ ]
- (3) 屋 根 [ ]
- (4) 建 具
- ① 扉 [ ]
- ② 窓 [ ]
- ③ 雨樋 [ ]
- 垂直に配置する雨樋は、伸縮継手を使用する。
- (5) 建屋規模
- ① 建築面積 [ ] m<sup>2</sup>
- ② 延床面積 [ ] m<sup>2</sup>
- ③ 軒 高 [ ] m
- (6) 室内仕上
- 6) 計量棟
- (1) 構 造 [ ]
- (2) 外 壁 [ ]
- (3) 屋 根 [ ]
- (4) 建 具 [ ]
- (5) 建屋規模
- ① 建築面積 [ ] m<sup>2</sup>
- ② 延床面積 [ ] m<sup>2</sup>
- ③ 軒 高 [ ] m
- (6) 室内仕上
- (7) その他 [ ]
- 7) 洗車場
- (1) 構 造 [ ]
- (2) 外 壁 [ ]
- (3) 屋 根 [ ]

## 第5章 土木建築工事仕様

- (4) 建 具 [ ]
- (5) 建屋規模
  - ① 建築面積 [ ] m<sup>2</sup>
  - ② 延床面積 [ ] m<sup>2</sup>
  - ③ 軒 高 [ ] m
- (6) 室内仕上
- (7) その他 [ ]

### 第3節 土木工事及び外構工事

#### 5-3-1. 土木工事

- 1) 敷地造成工事
  - (1) 敷地造成工事は本市が別途工事として発注する予定である。
  - (2) 敷地造成工事の工期は、令和5年10月中旬～令和8年3月末を予定している。敷地は令和8年4月に設計施工事業者へ引渡す。
- 2) 整地工事
  - (1) 掘削工事及び山留め工事については、施工に先立ち施工計画書を提出し本市の承諾を得ること。
- 3) 山留・掘削
  - (1) 掘削工事及び山留め工事については、施工に先立ち施工計画書を提出し本市の承諾を得ること。
- 4) 準備工事等
  - (1) 草木類の伐採除根など必要な準備工事を行う。

#### 5-3-2. 敷地内外構工事

外構施設については敷地の地形、土質、周辺環境との調和を考慮した合理的な配置設備仕様とし、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。また、敷地内の緑化は、「沼津市景観条例」及び「沼津市景観計画」等に基づき行うものとする。

また、敷地東側の市道側の法肩部分にはガードレール等の転落防止を施すほか、敷地外からの景観を良好とするために植栽などの緑化を施すこと。

#### 5-3-2-1. 敷地進入退出道路・場内道路工事

- 1) 計画概要
  - (1) 搬入退出車、メンテナンス車、薬品等運搬車の通行する場内道路は、一方通行を原則とし、道路種別毎の有効幅員等は「5-1-3. 施設配置計画」に準じて計画する。
  - (2) 十分な強度と耐久性をもつものとし、無理の無い動線計画とする。
  - (3) 必要個所に白線引き、道路標識、車両誘導標識、車両誘導用カラー舗装を設け車両の交通安全を図る。
  - (4) 工場棟を周回できる場内道路を設ける。
  - (5) 場内道路の制限速度は20kmとする。このため、場内道路では、走行車両が制限速度を超えないように注意喚起・警告等の必要な対策を講じる。
  - (6) 場内道路の設計は、道路構造令を参考とし、想定通行車両の台数を踏まえて適切に設定すること。
- 2) 設計・施工範囲
 

設計・施工する道路の範囲は添付資料-2（工事区域）による。また、同区域外であっても、本件工事の実施に際して補強・復旧が必要な工事は範囲内とする。

  - (1) 場内道路
    - ① 搬出入車用道路
    - ② 歩道
    - ③ 工場棟周回道路（メンテナンス車用含む）
    - ④ その他車道（一般来場者用等）
  - (2) 公道取付部（敷地進入・退出部）
  - (3) 関係機関との協議により整備が必要となった箇所
  - (4) その他本市が指定した箇所

#### 5-3-2-2. 場内雨水排水設備工事

- 1) 計画概要

## 第5章 土木建築工事仕様

敷地内に適切な排水設備を設けるものとし、位置、寸法、勾配、耐圧に注意し、不等沈下・漏水のない計画とする。

### 2) 施工範囲

設計・施工する範囲は添付資料-2（工事区域）によるものとし、敷地全体の外周部に施工する雨水排水設備は、本市で予め行う敷地造成工事の際に施工を行うものとする。敷地内排水については、本市で予め設置する雨水枡へ接続するよう検討を行うこと。これによりがたい場合は、排水路上に新たな雨水枡を設置することも可とする。

なお、本件工事で同区域内に新設する工作物等や場内道路等の設計・施工に係り、必要となる雨水排水設備は、区域外であっても本件工事の設計・施工範囲とする。

### 5-3-2-3. 構内照明設備工事

#### 1) 計画概要

敷地内は、夜間でも安全に通行できるよう、入口門から玄関、駐車場及び敷地内周囲に適切な照明設備を設ける。構内照明は終夜灯及び半夜灯を適切に配置し自動点滅とする。なお、中央制御室からの点滅操作が可能とする。また、照明器具の取替えを考慮した形式とする。

#### 2) 施工範囲

設計・施工する範囲は添付資料-2（工事区域）による。

### 5-3-2-4. 駐車場工事

#### 1) 計画概要及び施工範囲

駐車場は運営管理事業者用に必要台数、来客車用に普通車 10 台、身体障がい者用 2 台、大型バス用 3 台を設けるものとする。ただし、稀に大型バスが 5 台来場するケースがあるため、残る 2 台を駐車可能な余剰スペースを確保しておくこと。

また、障がい者マーク及びライン引きを施工する。歩行者動線を確保し、極力、ごみ搬入車動線と交錯しないよう配慮する。

本市職員用の駐車場については工事区域外（敷地北側）に本市が別途工事で施工する。本件工事においては、当該本市駐車場から敷地へ移動するための歩道（階段含む）を北側法面部に施工するものとし、クリーンセンター管理事務所棟へ敷地内を安全に移動するための歩道等を施工すること。

### 5-3-2-5. 駐輪場工事

#### 1) 計画概要及び施工範囲

運営管理業務従事者用、本市職員用の駐輪場を各々設けるものとする。駐輪場には雨除け用の屋根を設ける。歩行者動線を確保し、極力、ごみ搬入車動線と交錯しないよう配慮する。

### 5-3-2-6. 門・囲障工事

#### 1) 計画概要及び施工範囲

耐久性・美観等に配慮し、門柱を搬入車両入口に設け門扉・フェンス等を配置する。

レール等に雨水が溜まらない構造とする。安全対策として、進入退出時に通行者等を視認できるように門柱は余り高くしない。郵便ポスト（新聞受けを兼ねる）を設ける。

### 5-3-2-7. 植栽・芝張工事

#### 1) 計画概要

原則として敷地内空地は高木・中木・低木・芝張り等により良好な環境の維持に努めるとともに、敷地全体の緑被率向上に努める。

植生は地域の条件に合致したものとする。

#### 2) 設計・施工範囲

設計・施工する範囲は添付資料-2（工事区域）による。

- (1) 植栽計画
- (2) 新規植栽
- (3) 屋上緑化（必要に応じて）
- (4) 壁面緑化（必要に応じて）
- 3) 植栽計画
  - (1) 新規植栽、屋上緑化、壁面緑化にあたっては、植栽計画書を作成し、本市の承諾を得ること。
  - (2) 敷地東側造成法面（本市施工部分）での表層流出防止対策としての新規植栽も施工範囲に含むこと。
- 4) 新規植栽
  - (1) 樹木の生育に適するように土壌の耕運、客土及び有機質土壌改良剤等による土壌改良を行うこと。また、排水不良による加湿害や盛土害がある場合は、排水性、通気性を改善するための有効な対策を行うこと。樹木生育の妨げとなる不良な土壌、瓦礫及び路盤材等は撤去・処分し、畑土(黒土)に置き換えること。
  - (2) 移植樹木は、あらかじめ適期に根回し工事を行うこと。移植樹木には、支柱（控木）を設置すること。
- 5) 屋上緑化（必要に応じて実施する）
  - (1) 立地条件、永続的な利用・管理ができることに留意し、理念(コンセプト)をもった計画・設計とする、なお、地被類のうちセダムは採用しない。
  - (2) 日常管理は省力化できるように構造等の工夫を行う。
  - (3) 計画・設計段階において維持管理レベルを想定し、最低灌水量や灌水頻度等を明確にする。
  - (4) 屋上緑化へのアクセスや通路は、維持管理が容易に行えるような構造にする。
  - (5) 建築物の構造上の安全性を確保するため、植栽荷重（樹木・土壌（湿潤荷重）・排水層・土留等）について必ず構造計算を行うこと。なお、構造計算に用いる積載荷重は、建築基準法施行令等によること。
  - (6) 屋上緑化に起因する建物の雨漏りや浸水等を起こさないようにすること。また、ドレン回りや防水立ち上がり部の構造、仕上げ等に不備がないこと。
  - (7) 土壌が風により飛散しないような対策を講じること。また、樹木の風倒や落下が生じないような対策をとること。
  - (8) 屋上緑化の設計・施工にあたっては、現場条件に合わせ、植栽の育成実験を実施し、実験結果を基に構造や樹種の選定を行うこと。
  - (9) 「屋上緑地維持管理マニュアル」を作成する。マニュアルには、日常及び年間管理上の必要事項を明記する。製品に関してはメーカー名、製品寿命、消耗品の取替え時期及び概算費用等を記入し、植栽に関しては植物、材料の特徴、交換方法を記入すること。
- 6) 壁面緑化（必要に応じて実施する）
  - (1) 屋上緑化に準拠して計画・設計すること。
  - (2) 支持基盤及び壁面緑化資材は、耐久性、強度及び安全性について十分精査して選定すること。
  - (3) 植栽基盤から地上部への落水防止対策をすること。
  - (4) 植栽樹木は、ツル植物のうち、維持管理が容易で、面的な被覆が早期に可能な種類を選定し、複数の樹種によるものとする。
  - (5) 植栽基盤については、維持管理を考慮して、容易に交換できる構造とすること。
  - (6) 「壁面緑化維持管理マニュアル」を作成する。マニュアルの内容は屋上緑化に準じる。
  - (7) 必要十分な管理用通路を設けること。
- 7) その他
  - (1) 工事期間中の植栽した樹木の剪定、除草及び害虫対策は設計施工事業者の責任で行うこと。
  - (2) 新規に植栽した樹木等は、竣工後1年間の枯れ保証の対象とする。また、塩害、干害、

## 第5章 土木建築工事仕様

風水害に起因するものであっても、立ち枯れしたものは枯れ保証（植え替え）の対象とする。

- (3) 屋上緑化の枯れ保証については、地被類の枯れの判断は設計施工事業者立会いのもとで本市が建築工事監理指針等に基づいて判断する。壁面緑化も同様とする。
- (4) 敷地から移植した樹木の枯れ保証は対象外とする。ただし、明らかな不適期施工、施工不良等が原因と推定され、工事竣工後1年以内に枯死した場合は、設計施工事業者の負担と責任において、同等の樹木と植え替える。

### 5-3-2-8. その他工事

#### 1) 看板塔工事

看板塔は本件施設の位置及び受付窓口の位置を案内する看板塔として 3m×6m程度の大きさとし、耐久性、意匠に優れたものとする。設置箇所は、正門入口付近に設ける。

#### 2) 案内板工事

施設全体を表示して目的とする施設への案内表示を施すものとし、耐久性、美観等に配慮したものとする。設置箇所は正門入口付近、入口計量機傍、管理棟玄関ホール、クリーンセンター管理事務所棟、その他の計5箇所とする。

#### 3) 標識工事

敷地進入道路が複数車線化または行き先が分離する箇所に標識を設置する。標識には、進入側車線、退出側車線にそれぞれ車両誘導案内を表示する。標識の設計・施工にあたっては、耐風圧、耐震に十分に配慮した構造とすること。

#### 4) サイン工事

場内道路の各所にサイン工事を施すこと。また、余熱利用施設への誤侵入を防止するために敷地入口から計量機までの道路にはカラー舗装を施すとともに計量機を通過した後も各々の荷下し先（各プラットホーム、自己搬入ヤード）が分かるように道路にカラー舗装を施すこと。なお、カラー舗装の周辺に行先が明らかとなるような案内看板を設置すること。その他、必要に応じてカーブミラーを設置すること。

#### 5) その他

施設に必要な施設銘板・融資表示板・定礎・その他を設ける。

### 5-3-3. 土木・外構工事仕様

#### 1) 杭工事

杭打ち工事の仕様は、工事用の地質調査結果を踏まえて建築構造計算により決定する。工法は、低騒音・低振動型を採用する。

- (1) 杭打工法 [ ] 工法
- (2) 杭 長 [ ] m
- (3) 杭 材 質 [ ] 杭
- (4) 杭 径  $\phi$  [ ] mm
- (5) 本 数 [ ] 本

#### 2) 場内道路工事

- (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 (施工前には CBR 試験を実施して最終仕様を決定する。)  
設計 CBR [ ]  
舗 装 厚 [ ] cm  
路 盤 厚 [ ] cm

#### 3) 場内道路工事（歩道部）

- (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



表層	[            ] cm
路盤工	[            ] cm
4) 場内雨水排水工事	
(1) 排水溝	[ U字側溝他 ]
(2) 排水管	[ VP管、ヒューム管 ]
(3) 付属設備	[ 会所柵、溝蓋等 ]
5) 駐車場工事	
(1) 構造	アスファルト舗装
(2) 台数	乗用車用 [        ] 台、大型バス用 [3] 台 障がい者用 [ 2 ] 台
(3) 面積	[            ] m <sup>2</sup>
(4) 舗装厚	舗装厚 [            ] cm 路盤厚 [            ] cm
6) 駐輪場工事	
(1) 構造	[            ]
(2) 台数	[            ] 台
(3) 面積	[            ] m <sup>2</sup>
(4) 屋根	[            ]
7) 門・囲障工事	
(1) 門柱	
ア. 基数	[            ] 基
イ. 構造	[            ]
ウ. 仕上	[            ]
エ. 高さ	[            ] m
オ. 付属品	[            ]
(2) 門扉	
ア. 形式	[            ]
イ. 材質	[ ステンレス製 ]
ウ. 操作方法	[            ]
エ. 高さ	[            ] m
オ. 有効幅員	[            ] m
(3) フェンス	
ア. 形式	[            ]
イ. 材料	[            ]
ウ. 高さ	[            ] m
エ. 延長	[            ] m
オ. 付属品	出入口扉・他
8) 植栽芝張り工事	
(1) 植栽面積	[            ] m <sup>2</sup>
(2) 植栽仕様	
ア. 芝張り	芝の種類 [        ] ・面積 [        ] m <sup>2</sup>
イ. 高木	樹種 [        ] ・面積 [        ] m <sup>2</sup>
ウ. 中木	樹種 [        ] ・面積 [        ] m <sup>2</sup>
エ. 低木	樹種 [        ] ・面積 [        ] m <sup>2</sup>

## 第5章 土木建築工事仕様

### 第4節 建築機械設備

#### 5-4-1. 空気調和設備

本設備は、工場関係諸室及び付属施設の空調設備で、空調用熱源、空調機、風道、配管等より構成される。

##### 1) 空調方式

- (1) 室の用途により使用時間別にゾーニングを行う。
- (2) ゾーニングは、24時間、8時間及び随時の3系統とする。
- (3) 主冷暖房は、原則として空冷ヒートポンプパッケージ型空気調和機（空調を行う室及びエリア）、または空冷式ヒートポンプパッケージエアコン（冷暖房を行う室及びエリア）とし、必要に応じて冷房専用パッケージエアコン、スポットエアコンを設ける。
- (4) 室外機の設置は管理し易い適切な場所とし、景観を阻害しないよう十分に配慮する。
- (5) 中間季は外気取り入れによる換気を行う。ただし、室の用途に応じて年間空調を行う。
- (6) 冷房する電気室は、結露が生じないような対策を施す。
- (7) 省エネ機器を使用する。

##### 2) 設計条件

- (1) 一般的な居室の設計条件は、次表に示すとおりとする。

区 分	外 気※		室 内	
	温度 (°C D.B)	湿度 (% R.H)	温度 (°C D.B)	湿度 (% R.H)
夏 季	[ ]	[ ]	26 程度	50 程度
冬 季	[ ]	[ ]	22 程度	40 程度

※外気条件については、直近の気候状況等を踏まえ、設定すること。

- (2) 電算機室及びサーバ室等の設計条件は、次表に示すとおりとする。

区 分	室 内	
	乾球温度	相対湿度
電算機室温湿度条件	24°C	45%
フリーアクセスフロア内温湿度条件（吹出温度）	18°C	65%

##### (3) 設計用室内条件

- ① 各種事務室、会議室、見学者廊下及びホール、中央制御室、中央操作室、各種休憩室、計量棟計量室、プラットホーム監視室等の居室の外気取入れ風量は30m<sup>3</sup>/h・人を最小単位として、適切な換気回数を計画する。
- ② 工作室は全量換気を原則とする。
- ③ ファンコイル等を設ける場合は外気取入れを行う。

##### (4) 熱 源

暖房用熱源－温水、電気式またはガス式

冷房用熱源－電気式またはガス式

##### (5) 配 管

- ① 冷温水配管は、2管式とする。また、室別負荷を考慮し合理的な系統（ポンプを含む）とし、冷温水配管は、閉回路とする。なお、閉回路系統には水抜き配管を設ける。
- ② 各配管系統の途中には、空気溜りを除くため、必要箇所に自動空気弁及び自動空気抜弁用ドレン配管を設ける。
- ③ 必要に応じてスケール等の防止対策を行う。

##### (6) 風道及び付属器具

- ① 吸気口、排気口及び吹出し口

ア. 吸気口は、車の排ガス、プラント機器からの排気及び冷却塔からの飛散水滴を吸気

しないような位置に設ける。また、防鳥対策を行う。

イ．排気口及び吹出し口は、室の使用目的に応じた材質・形状とし、放熱機器、気流分布を考慮して適切に配置する。また、外壁に設けるガラリは壁面の汚れ防止を考慮するとともに、ベントキャップ、フード類等は低圧損型とし、雨水の浸入を防ぎ、耐食性に優れるものとする。

ウ．吸気口にチャンバ室を設ける場合は、原則として送風機を同室に設置しない。

エ．排気口の位置はプラント機器への影響が少ない位置とする。

② ダンパ

ア．防煙ダンパ及び防火防煙ダンパの復帰は、原則として中央制御室で可能とする。

イ．必要に応じてピストンダンパを設ける。

ウ．粉じん、湿気のある空気中使用する場合には、ころがり軸受（無給油形）を使用する等開閉が確実にできるようにする。

エ．モータダンパの軸受は、密閉構造のものを使用する。

5-4-2. 換気設備

本設備は、工場棟、管理棟、クリーンセンター管理事務所棟及び付属施設の必要な各室を対象とする。

1) 換気方式

(1) 各諸室は、必要に応じて第一種換気、第二種換気、第三種換気、自然換気を計画する。

(2) 腐食性ガス及び水蒸気の排気並びに有害ガスが発生するおそれのある箇所（工作室・検査室等）は、原則として局所排気とする。

(3) 電気関係諸室は、原則として粉じんを考慮した第一種換気とする。

(4) 浴室の換気設備はタイマ付きとし、個別に制御可能とする。

(5) 壁付換気扇は原則として電気シャッター及びステンレスフード付きとする。また、設置場所によっては、バックガード、防虫、防鳥網等を適宜設ける。

(6) 屋外の風道はステンレス製とする。

(7) 換気設備の施工は、次により行う。

① 送風機等の吸排気側には消音対策を施す。

② 送風機等は防振架台に設置する。

③ 天吊型機器及び風道は横揺れ防止対策を考慮する。

④ 支持金物は、吊り高さ調整を可能とする。

⑤ ダンパ設置部には、点検口を設ける。

⑥ 風道、エキスパンション、及び機器からの粉じん、臭気等の漏洩防止対策を考慮する。

⑦ チャンバ室、消音器等を設け、風道、機器からの騒音、振動防止対策を行う。

(8) 制御設備

本設備は、空調、換気設備を制御するもので、制御盤、検出器等で構成する。

① 制御方式

ア．工場用設備は、原則として中央監視操作とする。ただし、居室については、現場操作も可能とする。

イ．制御用動力は、原則として電気式とする。

② 機器

室内に設置する温度検出器は、原則として機器内蔵型を使用しない。

2) 換気風量

燃焼機器、ファン、ブロワ、空気圧縮機等に必要な空気は、換気風量とは別に確保する。換気風量は、設計室内条件を満たすと同時に「表 5-1 主要所要室の換気風量（参考）」によるものとする。また、同表のうち炉室、電気関係諸室等の、機器の放熱量と換気風量により室内条件を満足させるものについては、作業環境に考慮した上で柔軟に換気回数や換気方式を最適化すること。また、同表に記載のない室については、室内環境や用途に応じて計画

## 第5章 土木建築工事仕様

すること。

表5-1 主要所要室の換気風量（参考）

	室名	換気風量
工場関係諸室	地下室	30m <sup>3</sup> /h・m <sup>2</sup> 以上
	炉室、ホップステージ前室及び準備室、集じん灰処理室、発電機室（タービン発電機、非常用電源）、排水処理設備室、工作室、排ガス処理装置室	10回/h以上
	灰ピット	2回/h以上
	機械関係諸室、電気関係諸室、通路、ホール	5回/h以上
	薬品庫、倉庫、予備品庫	4回/h以上
	油圧装置室等	法令による
管理諸室	洗濯室、浴室、便所	10回/h以上
	湯沸室	5回/h以上
	空調機械室	5回/h以上
	書庫等	4回/h以上

### 5-4-3. 給排水衛生設備

本設備は、第3章第9節給水設備に示す受水槽、高置水槽及び上水供給本管から用水の供給を受け、必要各所で利用するものである。

本設備は、工場棟及びその他施設の必要な各室を対象とする。

#### 1) 給水設備

##### (1) 用途

給水の用途は以下に示すとおりとし、生活用及びプラント用は各々受水槽で一旦受水する。

項目	用途
生活用水	飲料用、洗面用、浴室用
プラント用水	床洗浄用、散水用、機器冷却用等

##### (2) 給水量

- ① 本市職員等の施設内従事者 [200] リットル/日・人（8時間）
- ② 運営管理業務の従事者 日勤班、直班の別に計画する
- ③ 見学者・来場者等 [30] リットル/日・人（3時間）
- ④ プラント用水 [プラント計画による]
- ⑤ その他 [プラント計画による]

##### (3) 給水方式

プラント用水の給水方式は、重力給水方式を原則とする。

生活用水の給水方式は、受水槽＋加圧給水ポンプ方式とする。

##### (4) 配管

- ① 器具等の所要水圧を確保する。
- ② 配管口径は、器具給水負荷単位により設定し、原則として20mm以上とする。ただし、工場棟内等の床洗浄用水栓配管は、水量・水圧確保のため、これによらず末端配管の口径を決定すること。
- ③ 後日の配管工事の容易性を考慮し、適所にバルブを設ける。
- ④ 工場棟内などで意匠の考慮が不要な場所は、維持管理性を考慮し露出配管とする。
- ⑤ 地中埋設は原則として避ける。指定された箇所については、配管ピット又は配管トレンチを設け、ピット又はトレンチ内に敷設すること。
- ⑥ 建物の壁貫通配管は、耐震防振対策を行うとともに、騒音・臭気漏れの対策を施す。また、建物外壁貫通部の配管等は、漏水・地盤沈下対策を行うとともに、目視による点検が可能な構造とする。

- (5) うがい器及び洗眼器  
 主要構造部は「給水装置の構造及び材質に関する省令」(平成9年3月19日厚生省令第14号)に適合するものとし、必要な箇所へ設ける。
- (6) 雑散水栓
- ① 掃除用放水口  
 プラットホームに掃除用散水栓を設ける。専用ホースによる散水でプラットホーム清掃・洗浄が可能な水量を確保する。ノズル付専用ホース及びホースドラム及び格納箱を必要数設置する。
  - ② 外構散水、植栽散水  
 建築外構計画及び植栽計画をもとに散水栓及び自動散水栓を設ける。散水栓はキー式とする。なお、送水圧力が不足する場合は、加圧ポンプ等を設ける。
  - ③ 床洗浄用水栓  
 電気室、中央制御室、管理諸室等の居室等を除くプラント諸室・建築機械室などには、原則として床洗浄用水栓を設け、排水を考慮する。水栓は、カップリング付胴長横水栓(20mm)とし、作業用ホース及びホース架けを設ける。
- (7) 引込み用量水器及び流量積算計  
 引込み用量水器及び流量積算計を必要な箇所に設ける。
- 2) 給湯設備  
 本設備は、工場関係諸室、管理諸室、クリーンセンター管理事務所棟及び付属棟の流し台用、浴室用、洗濯用、手洗用等に給湯する。
- (1) 給湯方式
    - ① 飲料用及び手洗い用以外の給湯は、原則、集中給湯方式とする。
    - ② 飲料用及び手洗い用は、湯沸器による個別給湯方式でもよい。
  - (2) 配管方式
    - ① 浴室用、洗濯用、手洗用等 [ 強制循環往復2管方式 ]
    - ② 飲料用 [ ]
  - (3) 給湯配管
    - ① 器具等の所要水圧を確保する。
    - ② 配管最小口径は、原則として20mmとする。
    - ③ 空気抜きとして、自動空気抜弁、または、膨張水槽を使用する。
    - ④ 飲料用を除く給湯温度は60℃程度(給水温度5℃)とし、温水タンクへの返湯は、5℃程度の温度降下を目処とする。
- 3) 衛生器具  
 衛生器具は規格品とする。
- (1) 洗面化粧台及び洗面器の給水栓は省エネタイプの自動水栓とする。
  - (2) 便所にはエアータオルを設ける。
  - (3) 小便器は洗浄水節約装置付とする。
  - (4) 大便器はサイホンゼット、節水型フラッシュバルブを基本とする
  - (5) 凍結の可能性がある場所の便所は凍結防止に配慮する。
  - (6) 多目的便所にはオストメイト用設備のほか、ベビーシート、ベビーチェアを設置する。
  - (7) 多目的便所の洗浄弁は赤外線センサ自動感知式とする。
- 4) 排水設備  
 本設備は、建築設備排水(一部のプラント系排水(以下の(1)－①②③等)含む)、雑用排水及び場内雨水を排水するための設備とする。
- (1) 排水場所
    - ① 計量機ピット、プラットホーム、床洗浄、洗車場等で油分を含む可能性のある排水はスクリーン及びオイルトラップを介してプラント排水処理設備へ導く。
    - ② 灰、粉じん、薬品が混入するおそれがある床排水等はプラント排水処理設備へ導く。
    - ③ 屋根の雨水は、縦樋から適宜まとめて雨水枿を經由し、雨水貯留槽へ導く。

## 第5章 土木建築工事仕様

### (2) 管 径

- ① 雨水排水管の管径は、降雨強度により決定する。
- ② 汚水管及び雑排水管の管径は、原則として各器具の排水負荷により決定する。
- ③ 下水道流入管へのつなぎ込みは、プラント、建築設備、外構の諸計画を含めて容量・管径を算定する。

### (3) 排水貯槽

- ① 形 式       RC 造
- ② 設置箇所  
ポンプアップを必要とする箇所には排水貯槽を設ける。  
(例：洗車排水槽、地階排水槽など)
- ③ 容 量  
1時間当たり流入量の1時間分以上とする。また、一時的に大量の排水が流入する排水貯槽の容量は、その時の流入量による。
- ④ その他  
液面上限警報を中央制御室へ発報する。

### (4) 排水ポンプ、汚水ポンプ

- ① 形式  
汚水、汚物、スラリー等の流体性状を想定した形式とする。
- ② 数 量  
各2台（交互運転）
- ③ 運転方式  
自動交互運転とし、非常時（槽満水時など）には2台同時運転とする。
- ④ 容 量  
満水時の排水貯槽を、15分間程度で排水できる仕様とする。

### (5) 柵

- ① 柵の底部は、現場打ちコンクリートとする。A型柵及びC型柵の側溝接続部は防水モルタル塗りとする。
- ② 深さ900mm以上の柵には、足掛け金物（ステンレス又は樹脂被覆製）を設ける。
- ③ 柵蓋は、外圧に対して十分な強度を有するものとする。

#### 5-4-4. 消火設備

本設備は、工場棟、管理棟、クリーンセンター管理事務所棟、付属棟等の電気火災、油火災及び普通火災に対処し、消防の用に供する設備、消火活動上必要な施設、消防用水及び放水銃装置で構成する。なお、5-4-5. 消防施設等と包括的に計画すること。

なお、消火設備は関係機関と協議の上、消防関係法令に基づいて設置する。

##### 1) 消火栓設備

- (1) 補給用水槽、補給用ポンプ等を設ける場合には、凍結防止対策を行う。
- (2) 消火栓箱は、発信器組込型とする。

##### 2) 消火器

- (1) 屋外に設置する消火器は、専用の格納箱に設け、地震時の転倒防止対策を行う。
- (2) 識別標識により、消火器の適用性を表示する。
- (3) 消火器は、原則として壁埋め込み方式とする。

##### 3) 放水銃装置

本装置は、ごみピット内の消火に使用する。

- (1) 形 式  
固定型電動式自動放水銃
- (2) 数 量  
ごみピット全面をカバーできる数量とする。
- (3) 構 造

65mm放水銃（ノズル19mm）とする。

(4) その他

- ① 放水銃は、ごみピット全体をカバーできる位置に設置するものとし2基以上を設ける。
- ② 操作場所は、ごみクレーン制御室内に設け、ノズル操作が確実に行える場所とする。
- ③ 機器操作や点検が容易なものとする。

5-4-5. 消防施設等

実施設計を行うにあたり、適宜、本市の危機管理課と協議すること。その際、耐震性貯水槽への給水官を水道本管から直結する必要性についても協議を行うこと。なお、消防法に基づく消防用水については、開発行為等における消防水利の設置指導基準に基づく防火水槽等との兼用が可能となる場合もあるため、本事項については、駿東伊豆消防本部の予防課と事前に協議を行うこと。

1) 消防水利の設置

- (1) 耐震性貯水槽（40 m<sup>3</sup>以上）を設置すること。
- (2) 耐震性貯水槽は、施工区域を下記数値内で包含するように設置すること。

用途地域	配置の基準
近隣商業地域 商業地域 工業地域 工業専用地域	半径 100m
その他	半径 120m

- (3) 耐震性貯水槽は、一般財団法人日本消防設備安全センターの認定品である二次製品とすること。なお、設置場所に適した耐荷重を有する耐震性貯水槽を選定すること。
  - (4) 耐震性貯水槽には、補給装置を設けること。
  - (5) 耐震性貯水槽のマンホールの蓋の周囲に幅 30 cm以上の縁コンクリートを設けること。
  - (6) 耐震性貯水槽の縁コンクリートの周囲に幅 15 cm以上の標示（焼付塗装）を行うこと。
  - (7) 耐震性貯水槽には、消防水利である旨の標識を掲げること。
- 2) 中高層建築物に対する消防施設

建築物が4階以上（4階相当の高さの建築物を含む。）となる場合は、はしご車の架梯場所及びその他の消防車が部署できる場所を確保するほか、下記のとおりとすること。

- (1) 工区域内の道路幅員（6m）を確保すること。
  - (2) 施工区域内の道路は、はしご車の荷重（22 t）に耐えられること。
  - (3) 道路が同一面で交差・接続・屈曲する箇所の隅切りを行うこと。
  - (4) はしご車の架梯場所付近に電線等の空中障害がないこと。
  - (5) はしご車の部署位置に標示（焼付塗装）を行うこと。
- ※ 標示：ゼブラゾーン（幅 6m×長さ 15m）

5-4-6. ガス設備

ガスは、都市ガスを使用する。燃焼器具を使用する壁面又は天井面で容易に点検でき通電表示灯の良く見える場所にガス漏れ警報器を設ける。

また、必要箇所までの配管工事を行う。

- (1) 供給場所 [ ]
- (2) ガス漏れ警報器設置箇所 [ ]

5-4-7. エレベータ設備

エレベータは、必要箇所へ見学者、工場棟作業用等を各々設ける。また、工場棟作業用は、日常点検、補修用機材や油脂類、薬品類の運搬などを考慮して、停止階を決定する。なお、見学者、来客者が用いるエレベータは障がい者対応型とし、点字・音声案内を設ける。

見学者用、来客者用エレベータは、配置計画に応じて兼ねることができる。なお、クリーンセンター管理事務所棟の事務所等の居室を上層階に設ける場合は、本市職員用のエレベータを設けるこ

## 第5章 土木建築工事仕様

と。

### 1) 形式

- (1) 作業用エレベータ [ 人荷用エレベータ ]
- (2) 工場棟見学者用エレベータ [ 乗用エレベータ ]
- (3) 管理棟来客者用エレベータ [ 乗用エレベータ ]

### 2) 数量

- (1) 作業用エレベータ [ 1 ] 基以上
- (2) 工場棟見学者用エレベータ [ ] 基 (機械室レス) (必要に応じて)
- (3) 見学者用エレベータ [ ] 基 (機械室レス) (必要に応じて)
- (4) 来客者用エレベータ [ ] 基 (機械室レス) (必要に応じて)

### 3) 停止階

[ 各階 ]

### 4) 主要項目

#### (1) 積載人員

工場棟見学者用エレベータ [ 24 ] 名

管理棟来客者用エレベータ [ 24 ] 名

#### (2) 積載重量

作業用エレベータ [1, 350] kg 以上

#### (3) 速度

[60] m/min 以上

#### (4) 操作方式

[ 全自動式 ]

#### (5) 制御方式

[ インバータ制御 ]

#### (6) その他

- ① エレベータかご寸法は JISA4301 に準拠し、製作者が意匠、仕様を標準化したものとする。
- ② 昇降機耐震設計・施工指針(一般社団法人 日本エレベータ協会)に基づく耐震計算書を提出する。
- ③ かごは損傷防護用保護シート付きとし、扉は2枚引戸で開口寸法は1,000mm以上とする。かごの開口寸法、奥行き、扉の幅は、エレベータの用途に応じて計画する。ストレッチャー対応とする。
- ④ 主操作盤、車椅子用操作盤は、かご内に各2箇所設ける。
- ⑤ エレベータ機械室を設ける場合は室温を40℃以下に保持出来るよう給気ガラリを設け、換気扇はサーモスタット等で室温と連動させる。天井をRC造とする場合は、配筋に結束したフックを設け、保証する懸垂荷重を表示する。

### 5) エレベータ管理

#### (1) 災害時

- ① 地震時は、最寄階停止とし、再起動は中央制御室その他からの操作による。
- ② 感震器を取付け、中央制御室その他でその操作状態を確認できるものとする。
- ③ 火災時は、避難階に直行し停止する。ただし、同時に地震が発生した時は上記①による。

#### (2) 停電時

最寄階に直行し停止する。なお、作業用エレベータは常用防災兼用発電装置負荷(複数設ける場合は1基のみで可)に加えるものとする。

#### (3) 非常用連絡

- ① 電源は、無停電電源装置より供給する。
- ② 親器は、中央制御室その他に設け、個々のエレベータを呼び出す選局ボタン付き送受話形とする。なお、発信先エレベータが確認できるものとする。
- ③ 子器は、かご内に設け、マイク・スピーカ形とする。

#### (4) エレベータの運行表示

- ① エレベータの運行を中央制御室に表示する。



(5) 施工など

- ① 昇降路は、エレベータ専用とし、他の配管等は設置しない。
- ② 電源は、保安動力電源とする。

5-4-8. 自動灌水装置

本装置は、外構の植栽に灌水を行うための装置である。方法、仕様及び設置位置については、植物の健全な育成のため、植物の特性や環境条件を十分考慮した上で決定すること。

また、決定にあたっては、灌水の方法（灌水ホースやスプリンクラー等）や設置延長・個数、設置間隔及び供給水量、コントローラーや電磁弁等の仕様、維持管理方法や費用などについて詳細な検討を行うこと。なお、設計にあたっては、灌水計画書及び計画図を作成し、本市の承諾を得ること。

1) 機能・構造

- (1) 散水ポンプ 自動弁の開閉により自動的に給水を行う圧力給水方式とする。
- (2) 自動弁 植栽の渇水状況に応じ、ゾーン区分された自動弁の開閉及び灌水時間設定を中央制御室及び事務室より行う。また、天気による制御や灌水量が調整できる機能を持たせること。
- (3) 屋上緑化、壁面緑化の灌水装置は、灌水配管を利用して追肥が行える構造とする。
- (4) 自動灌水装置のトラブルに対応できるバックアップ施設を設けること。
- (5) 十分な土壌厚の確保ができない場合や手動での水遣りが困難な箇所については、必ず自動灌水装置を設置すること。また、雨のあたらない敷地にやむを得ず植栽地を設ける場合も同様とする。
- (6) 自動灌水設備の制御は、原則として現場操作とする。

## 第5章 土木建築工事仕様

### 第5節 建築電気設備

本装置は、プラント用配電盤2次側以降各建築電気設備に至る工事とする。

なお、第3章第12節3-12-1及び3-12-10を本節にも適用する。

#### 5-5-1. 動力設備

本設備は、建築設備の各換気、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。

敷地内各建物の空調設備、換気設備も中央制御室で集中管理できるシステムとする。

#### 5-5-2. コンセント工事

以下に示す一般用、保安用、OA用及び機器用コンセントを設置する。用途、周囲条件に応じて防じん、防水及び防爆等を備えた器具とする。また、必要な箇所の分電盤内個別回路用ブレーカーは漏電トリップ機能付（2Pタイプ）を使用する。

##### 1) 一般用コンセント

原則として1箇所毎に2口コンセント1個を設ける。

設置箇所は室の用途により以下を目安とする。

- (1) 居室は20m<sup>2</sup>まで2箇所、40m<sup>2</sup>まで3箇所、40m<sup>2</sup>を超えるものは20m<sup>2</sup>増すごとに1箇所
- (2) 電気関係諸室、機械関係諸室及び倉庫は、室面積20m<sup>2</sup>まで2箇所、20m<sup>2</sup>以上は機器の点検・室内清掃等のため3箇所以上
- (3) 階段室は2階ごとに1箇所
- (4) 廊下は約25mごとに1箇所
- (5) 煙突外筒は、底部、頂部及び各ステージに各2箇所防水形コンセント
- (6) バンカ、ヤード等の搬出室に防水形コンセント
- (7) 各洗面器側及び洋式大便器付近
- (8) トイレ室内に1箇所
- (9) 説明用調度品専用コンセント
- (10) その他必要な箇所

##### 2) 保安用コンセント

- (1) 中央制御室、中央操作室、電算機室、電気関係諸室等に、2口コンセントを各3箇所設ける。
- (2) 1箇所毎の専用回路とする。
- (3) 中央制御室、中央操作室、電算機室、各種事務室はフロアコンセントとする。

##### 3) OA用コンセント

- (1) 「3-12-7-4.無停電電源装置」より、専用回路としOA用3Pコンセントを中央制御室、電算機室、事務室等に各2箇所設ける。
- (2) 事務室等のパソコンを設置する諸室に必要数設ける。
- (3) フロアコンセントとする。

##### 4) 機器用コンセント

室別に設けられる機器（コピー機、FAX、洗濯乾燥機、冷蔵庫等）に用いる機器用コンセント及び建築機械設備で設置する小型機器用のコンセント（防水引掛型）を設け、換気扇用等を除き原則としてアース付きとする。

#### 5-5-3. 照明及び配線工事

照明設備は、作業の安全及び作業能率と快適な作業環境の確保を考慮した設計とするとともに、設計にあたっては、自然光を極力取り入れるように配慮すること。また、敷地内各建物及び構内の照明を中央制御室で集中管理できるシステムとする。

- 1) 支障が無い限り、使用する照明はLED照明を原則とする。
- 2) 保安照明は常に人の使用する部分、点検歩廊、廊下及び階段に設置する。

- 3) 非常用照明、誘導灯及び誘導標識は法令に従い設置する。
- 4) 中央制御室の照明は、LCD操作を主体とした運転業務に適した設備とする。
- 5) クレーン操作室の照明は、監視窓で反射しないように設ける。
- 6) 中央制御室・中央操作室・クレーン操作室・会議室・研修室等の照明は、調光装置付とする。
- 7) 各照明の電球は安全に取替え可能な位置、配置及び装置（昇降装置等）を考慮する。
- 8) 便所等は人感センサ付とする。
- 9) 照度基準は以下による。（参考）

場 所	照 度 基 準
プラットホーム、各種ヤード	200 lx
ごみピット、灰ピット底面	300 lx
灰積出し場	300 lx
クレーン操作室、工作室、電気関係諸室等	300 lx
炉室、主要機械室、倉庫等	150 lx
中央制御室、中央操作室、電算機室等	750 lx
主要点検場所	300 lx
点検歩廊、階段、廊下等	100 lx
居 室 等	JISZ9110 付表 1 による

#### 5-5-4. 弱電設備

本設備は、建築電気設備工事で設置する弱電設備とし、放送設備、テレビ受信設備、インターネット設備、インターホン設備、自動火災報知器設備、電池時計設備、出庫警報機等より構成される。

##### 1) 放送設備

一般連絡用の放送設備として事務室に設け、放送用音響装置、レピータ、スピーカ、チャイム等より構成される。

##### (1) 放送用音響装置

###### ① 構 成

構成は、プリメインアンプ、操作パネル、ラジオチューナ(AM, FM 切り替え)、CD プレーヤ等とする。

###### ② 出力系統

一斉放送が可能とし、管理用諸室、廊下・階段・ホール、炉室、機械関係諸室・スペース、プラットホーム等適切に分ける。

③ 電話設備の電話機からのページング放送を可能とする。

##### (2) 放送用レピータ

アナウンスマイク(スイッチ付)、音量調節器、出力計、呼出チャイムスイッチ、モニタスピーカ、電源スイッチ、緊急割込スイッチ、出力系統選択スイッチ、表示ランプ、マイクジャック(プラグ共)等より構成される。

##### (3) チャイム

時報チャイムは、電子式とする。呼出チャイムはオペレータコンソール用レピータ及び電話設備のページング信号により動作させ、電子式とする。

##### (4) スピーカ

場所別に適切な形式、容量、配置とし、騒音、音圧、明瞭度等の対策を行う。

##### (5) アンテナ

AM 用及び FM 用アンテナを設ける。支柱、支持ワイヤ、取付金具等の材質は、ステンレス製とする。

同軸ケーブルは、テレビ受信設備と兼用も可とする。



設置場所は、正門と中央制御室の間、各種玄関と各種事務室の間、その他とする。

- (1) 型式 [ 有線式 ]
- (2) 数量 [ ] 箇所
- 6) 自動火災報知器設備
 

消防法に基づき自動火災報知器設備を設ける。

設備内容は、法令にしたがって計画し、感知器、発信機、電鈴、表示灯、受信機、副受信機等より構成する。

  - (1) 受信機
 

設置場所は中央制御室とする。

警戒区域のグラフィック表示は、オペレータコンソール盤のLCDに表示する。
  - (2) 副受信機
 

管理棟事務室に設置する。
  - (3) 発信機等
 

建築機械設備工事で設置する消火栓箱に組み込まれた発信機、電鈴及び表示灯への配線配管を施工する。排煙設備等の配管配線も含む。
- 7) 電池時計設備
  - (1) 電池寿命は原則として10年以上とする。
  - (2) 形式はクォーツ式、かつ、電波式とし、各室面積に応じた大きさとする。
  - (3) 設置場所はそれぞれ必要な各部屋へ、必要ヶ所設ける。
- 8) 出庫警報機
 

積出場等の車両出口には、出庫警報機を設け、車両検知装置、または、現場操作によりパトライト及び音声等で警報を発する。

#### 5-5-5. 電話設備

外部及び構内相互連絡のための電話設備を設ける。

- 1) 自動交換機 型式 [ ]
- 2) 電話機 局 線
  - (1) クリーンセンター管理事務所棟（本市用）4回線（電話、FAX）
  - (2) 工場棟・管理棟（運営管理事業者用） [ ] 回線（電話、FAX）
  - (3) ごみ焼却施設工場棟中央制御室 電力会社ホットライン専用1回線
- 3) 配管配線工事 一式
- 4) 内線電話機
  - (1) 電話機の設置位置は、機器等の配置に応じた使い易い位置とする。
  - (2) じんあいの多く発生する場所の電話機は、防じん形ボックスに収納する。
  - (3) 屋外に設置する電話機は、防水形ボックスに収納する。
  - (4) 騒音の著しい機械室、ポンプ室、炉室等に設置する電話機は騒音対策を行う。
  - (5) 個別に電話機の近くに内線表示表を設ける。
  - (6) 放送設備とのページング機能付きとする。
  - (7) 無線機（または同等の機能を有するもの）を保守メンテ用（運営管理事業者の使用を想定）に10台、本市職員用に3台を納入する（充電器付き）。
  - (8) 敷地内各施設間は内線電話で通話可能とする。

#### 5-5-6. その他設備

- 1) 避雷設備
 

煙突上部及び工場棟上部に建屋の全体（付属建屋を含む）を保護するように避雷設備を設置する。設備構成は避雷針、棟上導体、避雷導線、接続端子、接地測定用端子箱、測定用接地棒、接地極等より構成される。なお、避雷設備の設計基準は新JIS基準とする。

その他、弱電避雷対策を講じること（アレスター、サージキラー等）。
- 2) 警備配線配管工事

## 第5章 土木建築工事仕様

本件施設の稼働開始後の警備委託に必要な設備を、原則として工場棟、管理棟、クリーンセンター管理事務所棟、計量棟、等の諸室の窓、扉等の開口部に設置する。なお、配線配管等が露出とならないよう配慮する。

別表 クリーンセンター管理事務所棟に設置するオフィス什器等（一覧）

	室名称	オフィス什器等
1.	風除室	・傘立て、ステンレス製玄関マット、自動ドア
2.	玄関(エントランス)	・玄関マット、自動ドア、必要に応じてスロープ、時計設備
3.	廊下	・手摺、車椅子当たり、ピクチャーレール、掲示板、施設案内板、時計設備
4.	事務室	・受付カウンター ・ホワイトボード(行事用、一般用)、掲示板、壁面収納庫、時計設備 ・事務机及び椅子、書類キャビネット、打合せ机及び椅子 ・テレビ ・ブラインド、ブラインドボックス
5.	会議室	・ホワイトボード、掲示板、机及び椅子、時計設備 ・ブラインド、暗幕付
6.	食堂	・机、椅子、テレビ ・湯沸しコーナ(流し台、吊り戸棚、水や、壁:不燃化粧板貼り) ・冷蔵庫スペース、冷蔵庫 ・自販機コーナ ・掲示板、ホワイトボード ・電子レンジ ・ブラインド、ブラインドボックス
7.	休憩室	・押入、内障子、踏込、時計設備 ・畳間、座敷机 ・テレビ ・カーテン、カーテンボックス
8.	更衣室	・ロッカー、洗面化粧台、鏡
9.	湯沸し室	・ミニキッチン(流し台、コンロ、吊り戸棚、水や、壁:不燃化粧板貼り)
10.	洗濯・乾燥室	・洗濯機パン、整理棚、仕上げ台、洗濯機と乾燥機(4セット) ※乾燥機はガス式が望ましい
11.	物干し場	・物干し台
12.	脱衣室	・脱衣棚、鏡、手洗い器、扇風機スペース、扇風機、
13.	浴室(シャワー室でも可)	・洗面化粧台、鏡 ・シャワー室の場合は男性用シャワーユニット5基、女性用シャワーユニット3基
14.	倉庫	・整理棚、掃除用具収納ロッカー
15.	書庫(1)	・書棚設置(レール付き移動ラック) ・閲覧用机、椅子
16.	倉庫(2)	・書棚設置(レール付き移動ラック) ・閲覧用机、椅子