

南工場建替及び運営事業

南工場建替工事

発注仕様書

令和4年1月

広島市

目

次

第1章	総則	1-1
第2章	全体計画	2-1
第3章	プラント設備工事仕様	3-1
第4章	土木建築工事仕様	4-1
第5章	解体撤去工事仕様	5-1
第6章	土壌汚染対策工事仕様	6-1

添付資料

別冊の南工場建替及び運営事業 添付資料集を参照すること

【第1章 総則 目次】

第1章 総 則	1-1
第1節 特記事項	1-1
1-1-1. 基本事項	1-1
1-1-1-1. 工事名	1-1
1-1-1-2. 工事場所	1-1
1-1-1-3. 工事概要	1-2
1-1-1-4. 工 期	1-2
1-1-2. 立地条件	1-2
1-1-2-1. 敷地面積	1-2
1-1-2-2. 敷地条件	1-2
1-1-2-3. 都市計画事項	1-4
第2節 一般事項	1-5
1-2-1. 所掌区分	1-5
1-2-2. 関係法令等の遵守	1-5
1-2-3. 設計・施工に関する関係法令等	1-5
1-2-4. 関係官公署の指導等	1-7
1-2-5. 官公署等申請への協力	1-7
1-2-6. 提出書類	1-7
1-2-7. 環境影響評価書の遵守	1-7
1-2-8. 電波障害対策	1-7
1-2-9. 発電設備の接続検討申込書及び工事費負担金	1-7
1-2-10. 前払金及び部分払	1-7
1-2-11. 部分使用	1-7
1-2-12. 工事实績情報の登録	1-8
第3節 設計条件	1-9
1-3-1. 設計業務	1-9
1-3-2. 実施設計	1-9
1-3-3. 実施設計図書の提出	1-10
1-3-4. 実施設計要領	1-11
1-3-4-1. 承諾申請図書の提出と承諾	1-12
1-3-4-2. 実施設計の承諾	1-12
1-3-4-3. 実施設計の変更	1-12
1-3-4-4. 発注仕様書の記載事項	1-12
1-3-4-5. 請負代金額の変更	1-12
1-3-4-6. 実施設計の一部先行承諾	1-13
1-3-4-7. 疑義の解釈	1-13
1-3-4-8. 請負代金額内訳書の作成	1-13
1-3-4-9. 関連工事との取合	1-13
1-3-4-10. 実施設計範囲	1-13
1-3-4-11. その他の条件	1-14
第4節 施工条件	1-16
1-4-1. 基本条件	1-16
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	1-16
1-4-1-2. 下請契約について	1-16
1-4-1-3. 使用資材について	1-17
1-4-1-4. 災害防止対策について	1-17
1-4-1-5. 書類の提出について	1-17
1-4-1-6. 工期について	1-18
1-4-1-7. 火災保険等について	1-18

1-4-1-8.	建設労働者の福祉向上について	1-18
1-4-1-9.	「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	1-18
1-4-1-10.	リサイクルの促進について	1-19
1-4-1-11.	指定資材を除く再生資材の使用について	1-19
1-4-1-12.	工事実績情報システムの登録について	1-20
1-4-1-13.	「広島県土砂の適正処理に関する条例」に該当する場合の届出について	1-20
1-4-1-14.	指定副産物の搬出について	1-20
1-4-1-15.	本件工事により発生する建設廃棄物等の処分について	1-20
1-4-1-16.	ダンプトラック等による過積載の防止について	1-21
1-4-1-17.	新技術・新工法の活用について	1-21
1-4-1-18.	地球環境保全対策について	1-21
1-4-1-19.	クレーン作業の安全対策について	1-21
1-4-1-20.	水溶性塗料を用いた塗装・防水工事について	1-21
1-4-1-21.	工事における創意工夫等実施状況の工事受注者からの提出について	1-21
1-4-1-22.	不審物が発見された場合の対応について	1-22
1-4-1-23.	公共事業労務費調査に対する協力について	1-22
1-4-1-24.	アスベスト含有資材の使用禁止について	1-22
1-4-1-25.	建設汚泥の自ら利用について	1-22
1-4-1-26.	工事の一時中止について	1-22
1-4-1-27.	広島市建設工事請負契約約款の改正に伴う現場代理人の取扱いについて	1-22
1-4-1-28.	ワンデーレスポンスの取り組みについて	1-23
1-4-1-29.	中間検査の実施について	1-23
1-4-1-30.	建設工事安全協議会について	1-23
1-4-1-31.	新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止について	1-23
1-4-1-32.	情報共有システムの利用について	1-23
1-4-1-33.	工事標示板	1-24
1-4-1-34.	実施工程表	1-25
1-4-1-35.	一工程の施工の確認及び報告	1-25
1-4-1-36.	履行報告	1-25
1-4-1-37.	工事写真	1-26
1-4-1-38.	電子納品	1-26
1-4-2.	建設業務	1-27
1-4-3.	施工要領	1-27
1-4-3-1.	設計図書	1-27
1-4-3-2.	基本条件	1-27
1-4-3-3.	施工図等の提出	1-27
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	1-28
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	1-28
1-4-3-6.	材料調達・部品調達・装置機器の調達等	1-29
1-4-4.	施工管理	1-29
1-4-4-1.	建設工事の責任者及び管理	1-29
1-4-4-2.	工事用電力設備の保安責任者	1-30
1-4-4-3.	工事用地の管理等	1-30
1-4-4-4.	工事写真	1-30
1-4-5.	検査	1-30
1-4-6.	工事条件	1-30
1-4-6-1.	敷地並びに工事区域	1-30
1-4-6-2.	埋設物の確認	1-30
1-4-6-3.	仮設物	1-31
1-4-6-4.	工事に要する光熱水費等の取扱い	1-31

1-4-6-5. 周辺施設調査等	1-31
1-4-6-6. 工事用車両	1-31
1-4-6-7. 地域経済への貢献	1-31
1-4-6-8. 運搬車両に関する留意事項	1-32
1-4-6-9. 施工方法及び建設公害対策	1-32
1-4-6-10. 安全・保安	1-32
1-4-6-11. コンクリートの製造	1-32
1-4-6-12. 寒中コンクリート及び暑中コンクリート	1-33
1-4-6-13. 広島県内産資材の優先使用順位について	1-33
1-4-6-14. 建設廃棄物等の処理	1-33
1-4-6-15. 復旧等	1-33
1-4-6-16. 施工体制台帳について	1-33
1-4-6-17. 作業日及び作業時間	1-33
1-4-6-18. 工事中の敷地境界線騒音基準	1-33
1-4-6-19. 工事中の敷地境界線振動基準	1-34
1-4-6-20. 解体撤去工事中の大気質基準	1-34
1-4-6-21. 工事中の水質基準	1-35
1-4-6-22. 保険の付保	1-35
1-4-6-23. 暴力団等による不当介入の排除対策	1-35
1-4-6-24. 本件工事に関する協定等の遵守	1-36
1-4-6-25. 地元住民説明等	1-36
1-4-6-26. リーフレットの提出	1-36
1-4-6-27. 建築模型の作成	1-36
1-4-7. 工事期間中の環境モニタリングの実施等	1-36
1-4-7-1. 工事中の監視体制	1-36
1-4-7-2. モニタリング	1-36
1-4-8. 設計施工監理について	1-37
1-4-9. 実施設計及び工事期間中の主任技術者の選任	1-37
第5節 性能保証事項	1-38
1-5-1. 性能保証事項	1-38
1-5-2. 性能要件と運營業務	1-38
1-5-2-1. 性能要件と運營業務	1-38
1-5-2-2. 運営マニュアル	1-38
第6節 試運転・引渡し	1-40
1-6-1. 試運転	1-40
1-6-1-1. 基本条件	1-40
1-6-1-2. 乾燥だき	1-41
1-6-1-3. 乾燥だき実施条件	1-41
1-6-1-4. 予備性能試験	1-42
1-6-1-5. 引渡性能試験	1-42
1-6-1-6. 軽負荷確認試験	1-43
1-6-2. 教育訓練	1-43
1-6-2-1. 教育訓練	1-43
1-6-2-2. 実施期間	1-43
1-6-2-3. 教育訓練計画書	1-43
1-6-2-4. 教育訓練用運転手引書	1-44
1-6-2-5. 運転指導員	1-44
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	1-44
1-6-2-7. 教育訓練実施報告書の提出	1-44
1-6-3. 予備品・消耗品	1-44
1-6-3-1. 予備品・消耗品等の納入	1-44

1-6-3-2. 予備品	1-44
1-6-3-3. 消耗品	1-45
1-6-3-4. 工具及び油脂	1-45
1-6-4. 完成図書	1-45
1-6-5. 引渡し	1-45
1-6-6. 工期の遅延	1-46
第7節 契約不適合責任及び保証期間	1-51
1-7-1. 契約不適合責任及び保証期間	1-51
1-7-1-1. 施工の契約不適合責任及び保証期間	1-51
1-7-1-2. 設計の契約不適合責任及び保証期間	1-51
1-7-2. 施工の契約不適合の判定・修補	1-51
1-7-2-1. 契約不適合判定に要する経費	1-52
1-7-2-2. 契約不適合責任期間中の経費分担	1-52
1-7-2-3. 契約不適合判定及び修補	1-52
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	1-54
1-7-3-1. 性能確認試験	1-54
1-7-3-2. 性能確認試験の経費分担	1-54
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）	1-54
1-7-3-4. 性能確認試験の条件付合格	1-54
1-7-4. 原因究明義務	1-54
1-7-4-1. 原因究明義務	1-54
1-7-4-2. 原因究明に係る費用の負担	1-54
1-7-5. 裁定機関	1-55
1-7-5-1. 裁定機関	1-55
1-7-5-2. 管轄裁判所	1-55
1-7-6. 製造物責任	1-55

（添付）広島市建設工事事業損失補償事務特記仕様書

第1章 総 則

南工場建替及び運営事業 南工場建替工事 発注仕様書（以下「発注仕様書」という。）は、広島市が発注する「南工場建替及び運営事業」（以下「本件事業」という。）のうち南工場建替工事（以下「本件工事」という。）に適用する。

現在、広島市では、老朽化した既存の南工場の更新施設として新たな南工場（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）の建設に加え、南環境事業所、多目的利用施設、管理棟、計量棟等の付帯施設の建設工事、及び既存施設の解体撤去工事と土壌汚染対策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南工場の更新事業としての位置づけに留まらず、広島市における 3 工場体制による安定した焼却処理システムの確立と、循環型社会の形成及び脱炭素社会の構築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四つの基本方針を掲げ、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基本方針を具体化する。

- ・環境にやさしい施設
- ・災害に強い安全安心な施設
- ・ライフサイクルコストに優れた施設
- ・魅力ある空間の創出

第 1 節 特記事項

1-1-1. 基本事項

1-1-1-1. 工事名

南工場建替工事

1-1-1-2. 工事場所

南区東雲三丁目

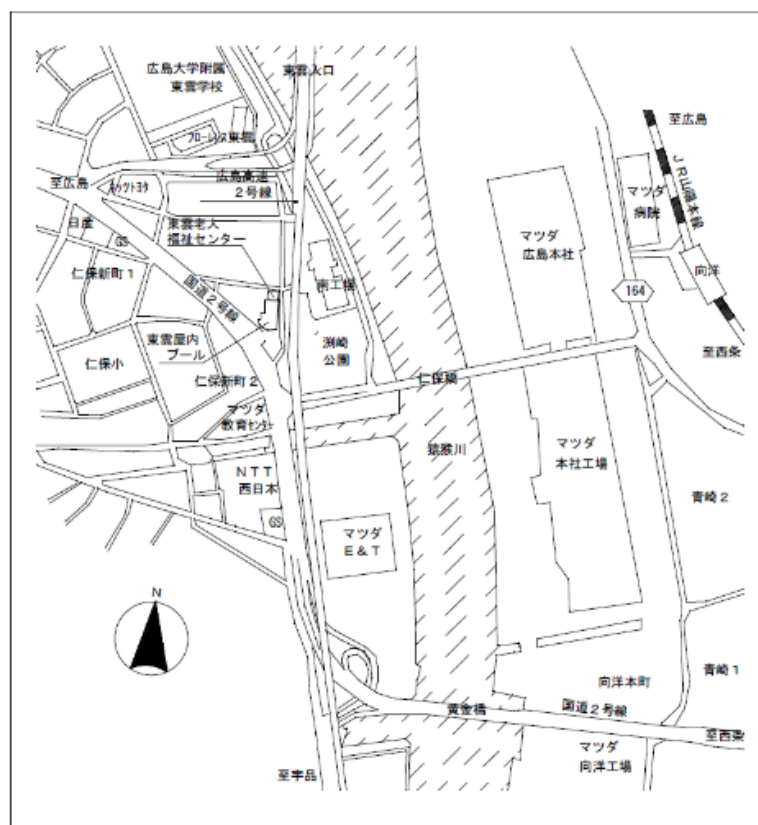


図 1-1 敷地の場所

第1章 総則

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 既存設備機能の移設に係るプラント設備の実施設計・施工 | 一式 |

(2) 土木建築工事関係

① 建築工事

ごみ焼却施設（工場棟）、管理棟、南環境事業所、多目的利用施設等の実施設計・施工（別棟・合棟の区分は、「1-3-4-10. 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

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

(3) 解体撤去工事関係

- | | |
|---------------------------------|----|
| ① 既存の南工場と南環境事業所の解体撤去工事の実施設計・施工 | 一式 |
|---------------------------------|----|

(4) 土壌汚染対策工事関係

- | | |
|---------------------|----|
| ① 土壌汚染対策工事の実施設計・施工 | 一式 |
|---------------------|----|

1-1-1-4. 工 期

工期は契約を締結した日（令和4年12月中旬を想定）から、令和10年9月30日までとし、工期には実施設計期間及び試運転に必要な期間を含む。令和10年4月1日から令和10年9月30日の間は、試運転期間として見込んでいる。

また、現地工事着手可能時期（事前調査は除く）は、令和5年4月1日を予定している。

1-1-2. 立地条件

1-1-2-1. 敷地面積

敷地面積：約10,394㎡（敷地北部の道路占有許可を与えている15㎡を除く）※

※既存の南工場と南環境事業所が立地する広島市南区東雲三丁目17番1号及び2号のうち、各地番の利用状況は次のとおり。

既存の南工場は、2026番1、2027番、2028番にまたがる敷地に立地しており敷地面積は7,964㎡である。また、既存の南環境事務所は、2026番3と2026番4にまたがる敷地に立地し、このうち2026番4（約15㎡）については道路占有許可により広島高速2号線の橋脚基礎が設置されており、現在の南環境事業所の敷地面積は道路占有部分を除く2,430㎡となる。

また、敷地西側で道路占有許可及び河川占有許可を得て場内道路として使用している区域も本件工事の工事範囲に含まれるので留意すること。

1-1-2-2. 敷地条件

(1) 地理的条件

① 敷地

ア. 形 状

令和2年10月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。

イ. 地 質

「添付資料-5 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。

② 周辺状況

敷地北側から東側にかけて市道南3区129号線を挟んで猿猴川が流れており、敷地北側から西側にかけて広島高速2号線が近接し、敷地南側に湊崎公園が立地している。また、敷地が面する猿猴川対岸には工業地帯が広がっており府中町との境界が近接するほか、広島高速2号線を挟んで住宅地が広がっている。

③ 土地の利用状況

敷地西側の道路については、道路占用と河川占用の許可（添付資料-1を参照）を受けて、既存の南工場の専用道路として広島市が占有している土地である。当該区域については、本件施設においても引き続き場内道路及び駐車場として利用する計画とする。なお、土地利用（工事施工と施設配置を含む）にあたっては、建物等の設置はできないほか、上空には広島高速2号線が存在することを踏まえた配慮が必要となる。施工に際して建設用重機や仮設設備を配置する場合は、施工計画に際して事前に広島市へ計画と設置期間について照会するものとし、配置する期間を最小限度に留めること。

④ 猿猴川護岸堤防への配慮

敷地東側の猿猴川護岸については、河川保全区域及び海岸保全区域の対象外であるが、護岸堤防の保護の観点から「2Hルール」を踏まえた施工上の配慮が要求される。基本的には地下掘削に際しての矢板施工等による応力遮断が求められており、施工計画に際しては、広島県西部建設事務所との協議を要する。

⑤ 土壌汚染

当該敷地は、広島市が平成30年度に実施した地歴調査（法に定める土壌汚染のおそれを推定する土地利用来歴調査のこと）では、第二種特定有害物質（重金属類）及び第三種特定有害物質のうち有機リン化合物による「土壌汚染が存在するおそれが多いと認められる土地」とであると評価されている。当該敷地は、土壌汚染対策法に基づく「形質変更時要届出区域」として指定する予定であり、本件工事は「形質変更時要届出区域」内での形質変更に係る工事であることを前提とする。

⑥ 電波法に基づく伝搬障害防止区域

敷地上空には伝搬障害防止区域が設定されており、中国総合通信局より「地上90m程度の高さに重要無線通信が通過している」との回答を得ている。工事期間中の仮設物設置も含め、高層建築物等予定工事届を提出し、協議・調整を行う必要がある。

⑦ 現状の地盤高

標高 約+3.61m～4.26m

⑧ 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「工事受注者」という。）の負担で行う。

- (2) 電 気 : 現在の取合い点（高圧）は、「添付資料-3 取合い点位置図（参考）」のとおりである。本件工事において、特別高圧にて新たに本件施設工場棟電気室へ引き込む。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。既存引込管はすべて撤去し、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。
- (4) 燃 料 : 都市ガス（13A：専焼認定管）を新規に引き込む。
- (5) 電 話 : NTT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。既存取付管が使用できない場合は、原則、既存取付管は撤去し、取付管を新設すること。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。放流量については、下水道管理者との協議による。
- (7) 雨 水 : 雨水は可能な範囲で植栽散水等への有効利用を計画する。その他は下水道へ放流する。

第 1 章 総則

1-1-2-3. 都市計画事項

- (1) 用途地域 : 準工業地域
- (2) 防火地域 : 指定なし
- (3) 高度地区 : 指定なし
- (4) 建ぺい率 : 70%以下 (建築基準法第 53 条第 3 項の規定による割増)
- (5) 容 積 率 : 200%以下
- (6) 都市計画区域 : 市街化区域
- (7) 都市施設 : ごみ焼却場 (31 号南工場)
- (8) 汚水供用開始区域 : 指定あり
- (9) 雨水供用開始区域 : 指定あり (敷地北側の一部が指定なし)
- (10) 景観計画重点地区 : 指定あり (リバーフロント地区)
- (11) その他 : 都市機能誘導区域 (一般地域型)、居住誘導区域、伝搬障害防止区域

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、発注仕様書による。

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 ➢ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 ➢ 環境基本法 ➢ 循環型社会推進基本法 ➢ 大気汚染防止法 ➢ 水質汚濁防止法 ➢ ダイオキシン類対策特別措置法 ➢ 騒音規制法 ➢ 振動規制法 ➢ 悪臭防止法 ➢ 土壌汚染対策法 ➢ 特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律 ➢ 電気事業法 ➢ 電気用品安全法 ➢ 電気工事士法 ➢ 電気通信事業法 ➢ 有線電気通信法 ➢ 高圧ガス保安法 ➢ 計量法 ➢ 道路法 ➢ 消防法 ➢ 都市計画法 ➢ 水道法 ➢ 下水道法 ➢ 浄化槽法 ➢ ガス事業法 ➢ 航空法 ➢ 電波法 ➢ 河川法 ➢ 建築基準法 ➢ 建築士法 ➢ 建築物における衛生的環境の確保に関する法律 ➢ 自然公園法 ➢ 森林法 ➢ 駐車場法 ➢ 文化財保護法 ➢ 労働基準法 ➢ 労働安全衛生法 ➢ 労働安全衛生規則 ➢ 労働者災害補償保険法 ➢ 作業環境測定法 ➢ 建設業法 ➢ 製造物責任法（PL法） ➢ 毒物及び劇物取締法 ➢ 高齢者障がい者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（バリアフリー法） ➢ エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法） ➢ 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 ➢ 地球温暖化対策の推進に関する法律	➢ 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律 ➢ 資源の有効な利用の促進に関する法律 ➢ 遺失物法 ➢ 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 ➢ 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律 ➢ ボイラ及び圧力容器安全規則 ➢ 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 ➢ 電気関係報告規則 ➢ クレーン等安全規則 ➢ 事務所衛生基準規則 ➢ 酸素欠乏症等防止規則 ➢ 特定化学物質等障害予防規則 ➢ 有機溶剤中毒予防規則 ➢ 石綿障害予防規則 ➢ ボイラ構造規格 ➢ 圧力容器構造規格 ➢ 電気設備に関する技術基準 ➢ クレーン構造規格 ➢ 発電用火力設備に関する技術基準 ➢ 作業環境測定基準 ➢ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律 ➢ 公衆浴場法 ➢ 食品衛生法 条例関係 ➢ 広島県条例 ➢ 広島市条例 ➢ 各条令に基づく規則、要領、要綱等 基準・規格等 ➢ 日本産業規格（JIS） ➢ 電気学会電気規格調査会標準規格（JEC） ➢ 日本電機工業会規格（JEM） ➢ 日本電線工業会規格（JCS） ➢ 日本油圧工業会規格（JOHS） ➢ 日本フルードパワー工業会団体規格（JEPS） ➢ 日本照明器具工業会規格（JIL） ➢ 日本電気技術委員会規格（JESC） ➢ 日本建築学会建築工事標準仕様書・同解説（JASS） ➢ 電気設備学会標準規格 ➢ 中国電力電気受給約款 ➢ 内線規程 ➢ 電気工作物の溶接に関する技術基準 ➢ 火力発電所の耐震設計規程 ➢ 日本電気協会電気技術規程（JEAC） ➢ 電子情報技術産業協会規格（JEITA）
--	---

第1章 総則

表 1-2 関係法令例示一覧

➤ 日本計量機器工業連合会規格（JMIF） ➤ 電池工業会規格（SBA） ➤ 日本内燃力発電設備協会規格（NEGA） ➤ 日本電気計測器工業会規格（JEMIS） ➤ 自家発電設備の出力算定法（NEGAC201）	設計要領・設計標準等 ➤ 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） ➤ 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） ➤ 公共建築工事標準仕様書（建築工事編 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修） ➤ 公共建築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） ➤ 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） ➤ 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） ➤ 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） ➤ 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） ➤ 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） ➤ 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） ➤ 建築工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修） ➤ 機械設備工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修） ➤ 電気設備工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修） ➤ 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） ➤ 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） ➤ 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） ➤ 建築設備設計基準・同要領（国土交通省） ➤ 自動火災報知設備工事基準書（総務省消防庁監修） ➤ 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） ➤ 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） ➤ 鋼構造設計規準（日本建築学会） ➤ 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会） ➤ 溶接工作基準・同解説（日本建築学会） ➤ 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） ➤ 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・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） ➤ 官庁施設の基本的性能基準 ➤ 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） ➤ 舗装設計施工指針（社団法人 日本道路協会編） ➤ 土木学会コンクリート標準示方書 ➤ 防災拠点における設備地震対策ガイドライン ➤ 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）
要綱・指針等 ➤ ごみ処理施設性能指針 ➤ ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン ➤ 清掃事業における安全衛生管理要綱 ➤ 工場電気設備防爆指針 ➤ 高調波抑制対策ガイドライン ➤ 電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン ➤ 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 ➤ 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） ➤ 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 ➤ 基礎ぐい工事における工事監理ガイドライン ➤ 建築基礎構造設計指針 ➤ 環境配慮型官庁施設計画指針 ➤ 日本電気協会電気技術指針（JEG） ➤ 日本電設工業協会技術指針（JECA） ➤ 産業安全研究所技術指針 ➤ 建設副産物適正処理推進要綱 ➤ 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針 ➤ 駐車場設計・施工指針（建設省道企発第 63 号 平成 6 年 9 月）	
労働安全衛生に係る通知等 ➤ 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） ➤ 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」 ➤ 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） ➤ 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） ➤ 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） ➤ 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 環整第 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） ➤ 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）	その他関係法令、規則、規格、基準、要綱、要領、指針等

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

広島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、工事受注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）は工事受注者が負担する。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 広島による評価、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、溶接安全管理審査（資料作成の他、広島市から第三者へ審査業務を委託する委託費を含む）、実績報告等の諸々の受検、審査等が含まれるものとする。

また、工事受注者は、溶接安全管理審査の制度及び審査方法等に関して、説明会や研修会等を適宜開催し、広島市が行う溶接安全管理審査の審査体制の充実に向けて総合的な支援を実施すること。

なお、本件工事で整備するごみ焼却施設は、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）として整備するので、同交付金の交付要件を完備すること。

1-2-6. 提出書類

工事提出書類は広島市の定めるところによる。

1-2-7. 環境影響評価書の遵守

工事受注者は本件工事の設計・施工にあたって「南工場建替事業に係る環境影響評価書」（以下「環境影響評価書」という。）の内容を遵守する。

1-2-8. 電波障害対策

本件工事（建設揚重機や工事用仮設等）に係る電波障害対策は工事受注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。

工事受注者は、工事受注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広島市へ報告すること。

1-2-9. 発電設備の接続検討申込書及び工事費負担金

広島市が実施した中国電力ネットワーク(株)の系統との連系接続に係る事前相談では、22kV での専用線による接続が可能であることを確認済みである。具体的な接続ルート等は、受注後に実施する実施設計段階の中国電力ネットワーク(株)との協議により、確定するものとする。

工事受注者は、本件施設の実施設計に際して改めて中国電力ネットワーク(株)に対して接続条件について照会し、自らの責任と負担で接続検討申込を実施すること。なお、中国電力ネットワーク(株)の系統との連系接続に係る工事費負担金は広島市の負担とする。

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第 34 条に基づく前払金を支払う。

(2) 部分払

建設工事請負契約約款第 37 条に定める部分払は、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第 37 条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、広島市と工事受注者の協議により定めるものとする。

1-2-11. 部分使用

(1) 部分使用期間及び範囲

建設工事請負契約約款第 33 条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

第 1 章 総則

合は別途協議とする。

(2) 部分使用に伴う検査等

部分使用の開始前までに、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 3 節 設計条件

1-3-1. 設計業務

- (1) 工事受注者は広島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) 工事受注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) 工事受注者は業務の詳細及び当該工事の範囲について、広島市と連絡をとり、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) 工事受注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、広島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、広島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) 工事受注者は、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、技術士法（昭和 58 年法律第 25 号）による衛生工学部門（廃棄物管理、廃棄物処理、廃棄物管理計画、廃棄物・資源循環）の登録を受けていること。
 - ② 照査技術者

設計内容の技術上の照査を行うものとし、技術士法（昭和 58 年法律第 25 号）による衛生工学部門（廃棄物管理、廃棄物処理、廃棄物管理計画、廃棄物・資源循環）の登録を受けていること。なお、照査技術者は管理技術者を兼ねることはできない。

1-3-2. 実施設計

- (1) 実施設計は発注仕様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。これらの図書及び発注仕様書の相互において内容が異なる場合は、広島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 技術提案書又は改善後技術提案書（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 メーカー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改善指示事項及び回答書に基づく合意事項
 - ④ その他、広島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 社団法人公共建築協会総合耐震計画基準及び同解説
 - ④ 社団法人公共建築協会建築構造設計基準及び同解説
 - ⑤ 日本建築学会建築基礎構造設計指針
 - ⑥ 日本建築学会鋼構造設計規準
 - ⑦ 社団法人日本電気協会火力発電所の耐震設計規程
 - ⑧ 日本建築センター建築設備耐震設計・施工指針
 - ⑨ 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）
 - ⑩ 空気調和・衛生工学便覧
 - ⑪ 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

第1章 総則

- ⑫ 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）
 - ⑬ 発注仕様書に示す設計マニュアル、指針、規則等
 - ⑭ その他
- (4) 工事受注者は、本件施設の実施設計に先立ち、地質調査を行う。添付資料-5 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、工事受注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については、工事受注者が複数案を広島市へ提案するものとし、広島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（広島市電子納品の手引きによる）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、広島市は、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「1-3-4-11. 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、工事受注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広島市に提出し、広島市との協議・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用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広島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) (6) 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
 - ・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 既施設設取り壊し図
 - ③ 建築構造設計図
 - ④ 建築電気設備設計図
 - ⑤ 建築機械設備設計図
 - ⑥ 外構設計図
 - ⑦ 透視図 (A3 版 異なる 2 視点から各 1 葉)
 - ⑧ 鳥瞰図 (A3 版)
 - ⑨ 建築模型 (敷地全体と専用区域・刈崎公園を含む 縮尺 1/200 程度)
 - ⑩ 各工事仕様書
 - ⑪ 各工事計算書
 - ⑫ 構造計算書
 - ⑬ 建築設備設計計算書 (機械、電気)
 - ⑭ 省エネルギー計算書
 - ⑮ 日影図
 - ⑯ 色彩計画一覧表
 - ⑰ リサイクル計画書
 - ⑱ 敷地測量 (境界測量含む) 報告書 一式
 - ⑲ 地質調査報告書・土質標本 一式
- (3) 解体撤去設計図書
- (4) 土壌汚染対策工事設計図書
- (5) 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 都市美協議書 3 部
 - ④ 給水装置工事設計協議書 3 部
 - ⑤ 排水設備計画協議書 (雨水・汚水) 3 部
 - ⑥ その他必要なもの 3 部
- (6) 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)
- (7) 建設工事工程表
- (8) 騒音、振動、悪臭に係る電算シミュレーション結果
- (9) 適用した規格、法令等の説明資料
- (10) 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 19.5 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。

第1章 総則

1-3-4-1. 承諾申請図書の提出と承諾

工事受注者は、広島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広島市へ提出し、広島市の承諾を受けなければならない。承諾とは広島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、広島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、広島市による承諾は、発注仕様書に基づく工事受注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

工事受注者は、本件工事契約後、直ちに実施設計に着手する。工事受注者は、実施設計図書を広島市へ提出し、広島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、広島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、技術提案書に発注仕様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工事受注者の負担において行うものとする。

実施設計完了後に発注仕様書に適合しない箇所が発見された場合には、特に広島市の指示の無い場合、工事受注者の責任と負担において発注仕様書に即した内容に変更を行うものとする。

1-3-4-4. 発注仕様書の記載事項

(1) 記載事項の補足等

発注仕様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。発注仕様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、全て工事受注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) 参考図等の取扱い

発注仕様書（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工事受注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、工事受注者で確認すること。

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。

- (1) 工事受注者が実施する土壌汚染状況詳細調査等調査の結果、場外処分する土壌についての技術提案書等に記載する搬出先及び処理処分方法と異なる方法等が必要となった場合（又は広島市が特に指定した場合）は、請負代金額の変更を行う。この場合の請負代金額の変更方法等については、第6章（6-2-4.）の他、建設工事請負契約約款による。
- (2) 工事受注者は、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広島市に提案することができる。広島市は、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工事受注者に指示することがある。当該提案に基づき広島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、広島市が必要と認めた場合は請負代金額の変更を行う。

- (3) 広島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、工事受注者は広島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、工事受注者は、広島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広島市に提案する。広島市は、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工事受注者に指示することがある。この場合、請負代金額の変更は行わない。
- (4) この他、工事受注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、工事受注者の負担において処置するものとする。ただし、同調査の結果として、新たに把握・発見された埋設構造物への必要な処置については、広島市が提示する資料等では事前に把握が困難な構造物である場合はこの限りでは無い。ただし、この場合、当該地下構造物について、撤去前の段階において広島市の立会いのもと、範囲・大きさ等の確認を受けなければならない。

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

発注仕様書を熟読吟味し、万一疑義のある場合には広島市に書面で照会し、広島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。

書式及び項目などについては、広島市の定めるところによる。

1-3-4-9. 関連工事との取合

広島市が別途発注する関連工事との取合箇所については、広島市と十分協議して設計を行う。また、高速道路公社が実施する広島高速 2 号線の橋梁点検や修繕工事のほか、今後予定されている東雲南向きランプの整備及び暫定 2 車線区間の 4 車線化（東雲 IC～仁保 IC）に係る事業が、本件事業の施工及び施設の稼働期間と重複する際は、当該範囲について使用できない可能性があるため、調整すること（実施時期は未定）。

関連工事として予定するものは以下のとおりである。

- ① インフラ整備工事（特別高圧線引込工事など）
- ② その他

1-3-4-10. 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

- 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

第1章 総則

- ⑧ 給水設備
 - ⑨ 排水処理設備
 - ⑩ 用役設備
 - ⑪ 電気設備
 - ⑫ 計装制御設備
 - ⑬ 共通設備
 - ⑭ 研修設備
- (2) 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、①～⑤の別棟・合棟の区分は、工事受注者の技術提案書によるものとする。ただし、①に対して②③④のいずれか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。
- ① ごみ焼却施設 工場棟
 - ② 管理棟（他建屋と合棟も可とする）
 - ③ 南環境事業所（他建屋と合棟も可とする）
 - ④ 多目的利用施設（他建屋と合棟も可とする）
 - ⑤ 計量棟（他建屋と合棟も可とする）
 - ⑥ 洗車場（工場棟内に配置する）
 - ⑦ EV棟（必要に応じて）
 - ⑧ 渡り廊下（必要に応じて）
 - ⑨ ①～⑧以外の建屋（必要に応じて）
 - ⑩ 煙突外筒（工場棟との一体型を想定）
 - ⑪ 構造物及び機械基礎
 - ⑫ 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
- (3) 解体撤去工事関係
- 以下に示す建屋、設備等を解体対象物とした解体撤去工事を行う。
- ① 南工場（工場棟・管理棟、付属建物）
 - ② 南環境事業所（付属建物含む）
 - ③ 敷地内外構設備
- (4) 土壌汚染対策工事関係
- 解体撤去工事及び土木建築工事の実施に必要な土壌汚染対策工事を行う。

1-3-4-11. その他の条件

(1) 著作権

- ① 工事受注者は、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、工事受注者又は広島市及び工事受注者の共有に帰属する。
- ② 工事受注者は、成果物及び本件施設について、広島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広島

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、広島市が工事受注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、広島市は、当該成果物及び本件施設について、広島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。広島市の利用態様には、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、又は広島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広島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の複製、頒布、展示、改変、翻案その他の修正をすること、又は広島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 工事受注者は、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、広島市が工事受注者に提供した著作物の著作権を除く。）をして、これを行使させてはならない。
 - ④ 工事受注者は、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、広島市が工事受注者に提供した著作物の著作権を除く。）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、事前に広島市の承諾を得た場合には、この限りではない。
 - ⑤ 工事受注者は、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、広島市が工事受注者に提供した著作物の著作権を除く。）をして、かかる行為を行わせしめない。ただし、事前に広島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、工事受注者又は広島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 工事受注者は、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工事受注者が広島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、広島市に対して保証する。
 - ② 工事受注者が、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、工事受注者は、工事受注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広島市に生じた全ての損失、損害及び費用につき、広島市に対して補償及び賠償し、又は広島市が指示する必要な措置を行う。

第1章 総則

第4節 施工条件

本件工事は、建設工事請負契約約款、発注仕様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、発注仕様書に加え、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、広島市都市整備局技術管理課監修の「機械設備工事機材標準図」「機械設備工事各種要領集」、広島市都市整備局監修の「電気設備工事標準図」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条の規定により受注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、広島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) 工事受注者は、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) 工事受注者は、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) 工事受注者は、工事現場内において、現場代理人、監理（主任）技術者及び監理技術者補佐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、下請契約における受注者に対しては、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、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、市内に本社または製造工場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、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. 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、本件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、市環境局環境保全課大気騒音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。

1-4-1-5. 書類の提出について

- (1) 請負代金額 100 万円以上の工事にあつては、契約締結日から 7 日以内に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) 請負代金額 100 万円以上の工事にあつては、契約締結日（着手日選択期間を設定した工事にあつては、実工事期間の始期（広島市の承諾を得て実工事期間の始期を早めた場合は、変更後の実工事期間の始期）。以下同じ。）から 7 日以内に別に定める様式に基づき「現場代理人・主任（監理）技術者届」を提出すること。
- (3) 主任技術者及び現場代理人について、兼務を希望する場合は、別に定める様式「主任技術者・現場代理人の兼務について」を提出すること。また、監理技術者について、他工事の監理技術者を兼務する場合は、別に定める様式「監理技術者補佐設置届」を合せて提出すること。
- (4) 請負代金額 500 万円以上の工事にあつては、購入金額が 10 万円以上の建設資材（監督員が指示するものを除く）又は監督員が指示する建設資材を購入する場合は、使用資材購入先通知書及び当該電子データを提出すること。
- (5) 請負代金額 100 万円以上の工事にあつては、工事の一部を第三者に請け負わせる場合は、別に定める下請業者通知書に請け負わせる下請業者の名称、所在地、工事内容、請負金額等を記載し提出するとともに、下請業者について確認を受けるものとする。なお、記載内容に変更が生じた場合も同様に、速やかに再提出し、確認を受けるものとする。
- (6) 工事受注者が社会保険等（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 6 条の 3 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

第 1 章 総則

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。

1-4-1-6. 工期について

工期には、原則として本件工事の施工を行わない土曜日、日曜日、国民の祝日、夏期休暇、年末年始の休暇及び検査に要する期間を見込んでいる。

本件工事及び別途工事間で工程調整を十分行い、工程管理を行うこと。

なお、技能労働者や建設資機材の調達・入手難により工程への影響が生じる場合は、別途、対応に関して協議する。

1-4-1-7. 火災保険等について

- (1) 本件工事において、工事受注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) 工事受注者は、建設工事請負契約約款第 57 条に基づき、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。

1-4-1-8. 建設労働者の福祉向上について

- (1) 工事受注者は、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広島市に報告すること。
- (2) 工事受注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) 下請業者の規模が小さく、建退共制度に関する事務処理能力が十分でない場合には、元請業者に建退共制度への加入手続き、共済証紙の共済手帳への貼付等の事務の処理を委託する方法もあるので、元請業者において出来る限り下請業者の事務の受託に努めること。
- (4) 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、工事受注者は共済証紙の受払い簿その他関係資料を広島市の指示に従い提出すること。
- (5) 受注者は、「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。
- (6) 工事受注者は、工事完成時に建退共制度の運用状況について、別に定める様式により広島市に報告すること。

1-4-1-9. 「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、広島市の指定する様式により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。

1-4-1-10. リサイクルの促進について

- (1) 「広島市建設工事リサイクル推進要綱」、「建設副産物再資源化促進指針」及び「再生資材使用指針」を遵守し、資源のリサイクルを推進すること。なお、これらに「リサイクル責任者」の選任及び施工計画書への記載についても定めているので、遺漏のないようにすること。

- (2) 「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 対象建設工事

【再生資源利用計画書】

- (ア) 請負代金額が 100 万円以上の建設工事

- (イ) 請負代金額が 100 万円未満の工事のうち、「建設リサイクル法」第 10 条の規定に基づく「建設業に属する事業を行う者の再生資源の利用に関する判断の基準となるべき事項を定める省令」（平成 3 年 10 月 25 日 建設省令第 19 号）（以下「再生資源に関する建設省令」という。）第 8 条に規定する建設資材を工事現場に搬入する建設工事。なお、「再生資源に関する建設省令に規定する建設資材」とは次の①から③のとおりである。

- ① 体積が 1,000 m³以上である土砂
- ② 重量が 500t 以上である砕石
- ③ 重量が 200t 以上である加熱アスファルト混合物

【再生資源利用促進計画書】

- (ア) 請負代金額が 100 万円以上の建設工事

- (イ) 請負代金額が 100 万円未満の工事のうち、「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）第 34 条に基づく「建設業に属する事業を行う者の指定副産物に係る再生資源の利用の促進に関する判断の基準となるべき事項を定める省令」（平成 3 年 10 月 25 日 建設省令第 20 号）第 7 条に規定している指定副産物を工事現場から搬出する建設工事。なお、この建設省令に規定する指定副産物とは次の①から②のとおりである。

- ① 体積が 1,000 m³以上である建設発生土
- ② コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊又は建設発生木材であつて、これらの重量の合計が 200 トン以上であるもの

- イ 「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。

- ウ 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広島市に提出すること。（ただし、データをエ(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。）

- エ 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）内の CREDAS データ登録により作成

- (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、広島市に通知し、広島市と協議のうえ、調査票に必要事項を正確に記入すること。

- オ 「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、本件工事完成後 1 年間保存すること。

1-4-1-11. 指定資材を除く再生資材の使用について

- (1) 本件工事の施工に際して必要となる資材について設計図書で指定のある場合は、指定され

第1章 総則

た再生資材を使用すること。また、設計図書で特に指定がない場合であっても、「広島県登録リサイクル製品」及び「広島市役所グリーン購入ガイドラインの特定品目の判断基準に適合する再生資材（以下「広島市グリーン購入適合資材」という。）」のうち工事の品質及び環境安全性を確保したうえで使用可能なものがあるときは、広島市の承諾を得たうえでその使用に努めること。ただし、この規定に基づき広島市の承諾を得たうえで再生資材を使用したとき、当該部分についての設計変更は行わない。

- (2) 「広島市グリーン購入適合資材」のうち購入実績を集計する品目については、所定の様式（広島市ホームページからダウンロード）により、「広島市公共工事グリーン購入実績報告書」を作成して広島市に提出すること。
- (3) 再生資材を使用するよう指定したものについて、発注後、必要量が確保できない場合は、広島市に通知し協議すること
- (4) 設計図書に、特段、再生資材使用の指定がない場合であっても、再生資材を使用することが所要の品質を確保したうえで可能であり、環境安全性が確保できる場合は、広島市の承諾を得たうえでその使用に努めること。ただし、この規定に基づき発注者の承諾を得たうえで再生資材を使用したとき、当該部分についての設計変更は行わない。

1-4-1-12. 工事实績情報システムの登録について

工事受注者は、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「登録のための確認のお願い」に、広島市の確認を受けた上、受注時は契約後、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、登録内容の変更時は変更があった日から土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、完成時は工事完成後10日以内に、訂正時は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、工事受注者は「登録内容確認書」を広島市へ提出しなければならない。なお、変更時と完成時の間が10日間に満たない場合は、変更時の「登録内容確認書」の提出を省略できるものとする。

1-4-1-13. 「広島県土砂の適正処理に関する条例」に該当する場合の届出について

工事の施行により発生する建設発生土について、工事受注者は500 m³以上（一時たい積場については500 m³/月以上）の土砂を当該建設工事の区域外へ搬出し、「広島県土砂の適正処理に関する条例」（平成16年条例第1号）第8条又は第9条の規定（広島県ホームページからダウンロード）が適用となる場合は、これらの規定を遵守すること。

また、広島県西部農林水産事務所林務第一課に土砂の搬出等の届出書を提出した場合は、受理書の写しを広島市に提出すること。

1-4-1-14. 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、広島市と協議すること。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。

1-4-1-15. 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「建設廃棄物処理計画書」を広島市に提出するとともに、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広島市に提出すること。

- (3) 本件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、排出完了時に広島市にマニフェスト 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。
- (4) 本件工事により発生する産業廃棄物を事業所の外（建設工事現場以外の場所）において 300 m²以上の面積で保管する場合には、保管場所を所管する都道府県知事又は政令市長に事前の届出を行うこと。また、届出事項を変更する場合は変更届を、保管をやめたときは 30 日以内に廃止届を提出すること。
ただし、産業廃棄物処理業等の許可施設における保管は届出対象外とする。

1-4-1-16. ダンプトラック等による過積載の防止について

- (1) 積載重量を超えて土砂等を積み込まず、また積み込みさせないこと。
- (2) さし柵装着車、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、さし柵装着車、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、又はさし柵装着車、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) 建設発生土の処理及び骨材の購入等にあって、下請事業者及び骨材納入業者の利益を不当に害することのないようにすること。
- (6) 「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。
- (7) 以上のことにつき、工事受注者は、下請業者を十分指導すること。

1-4-1-17. 新技術・新工法の活用について

工事受注者は、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、広島市が行う調査に協力すること。

1-4-1-18. 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。

1-4-1-19. 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、その写しを広島市に提出すること。

1-4-1-20. 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。

1-4-1-21. 工事における創意工夫等実施状況の工事受注者からの提出について

工事受注者は、工事施工において、自ら立案実施した創意工夫や技術力に関する項目、または地域社会への貢献として評価できる項目に関する事項について、工事完了時までに所定の様式に

第1章 総則

より提出することができる。

1-4-1-22. 不審物が発見された場合の対応について

工事現場において、不審物が発見された場合は、『建設工事における「不審物」発見時の対応マニュアル』（平成15年11月1日 広島市都市整備局技術管理課制定）により、適切に処理を行うこと。

1-4-1-23. 公共事業労務費調査に対する協力について

- (1) 本件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、本件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、本件工事の完了後においても同様とする。
- (3) 本件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) 本件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。

1-4-1-24. 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。

1-4-1-25. 建設汚泥の自ら利用について

工事受注者は、広島市域において、本件工事で発生する建設汚泥の「自ら利用」を実施する場合、「広島市建設汚泥の自ら利用に関する指導指針」（平成20年3月31日 広島市環境局業務部産業廃棄物指導課制定）（広島市ホームページからダウンロード）を遵守すること。

また、広島市環境局業務部産業廃棄物指導課に、「建設汚泥自ら利用事業計画書」等を提出した場合は、「建設汚泥自ら利用事業計画書」、「建設汚泥自ら利用事業計画通知書」及び「建設汚泥自ら利用終了報告書」の写しを提出すること。

1-4-1-26. 工事の一時中止について

工事の一時中止に係る計画の作成

- (1) 建設工事請負契約約款第20条の規定により工事の一時中止の通知を受けた場合は、中止期間中における工事現場の管理に関する計画（以下「基本計画書」という。）を広島市に提出し、承諾を受けるものとする。なお、基本計画書には、中止時点における工事の出来形、職員の体制、労務者数、搬入材料及び建設機械器具等の確認に関する基本的事項を明らかにする。
- (2) 工事の施工を一時中止する場合は、工事の続行に備え工事現場を保全すること。

1-4-1-27. 建設工事請負契約約款の改正に伴う現場代理人の取扱いについて

建設工事請負契約約款第10条第3項の追加に伴う現場代理人の扱いについては、次の各号のいずれかに該当する場合には、同項の「現場代理人の工事現場における運営、取締り及び権限の行使に支障」がないものとして取り扱うものとする。

- (1) 契約締結後、現場事務所の設置、資機材の搬入又は仮設工事等が開始されるまでの期間。
- (2) 第20条第1項又は第2項の規定により工事の全部の施工を一時中止している期間。
- (3) 橋梁、ポンプ、ゲート、エレベーター等の工場製作を含む工事であって、工場製作のみが行われている期間。
- (4) 前3号に掲げる期間のほか、工事現場において作業等が行われていない期間。

- (5) その他、特に広島市が認めた期間。

1-4-1-28. ワンデーレスポンスの取り組みについて

本件工事はワンデーレスポンスの対象工事とする。ワンデーレスポンス実施対象工事の場合は、次のことに取り組むこと。

- (1) 工事受注者は施工計画書に記載する計画工程表の提出にあたって、作業間の関連把握や工事の進捗状況等を把握できる工程管理方法について、広島市と協議を行うこと。
- (2) 工事受注者は工事施工中において、問題が発生した場合、及び計画工程と実施工程を比較照査し差異が生じた場合は速やかに広島市へ報告すること。
- (3) 広島市が効果・課題等を把握するためアンケート等のフォローアップ調査を実施する場合、工事受注者は協力すること。

※「ワンデーレスポンス」とは

工事受注者からの質問、協議への回答は、基本的に「その日のうち」に回答するよう対応することである。ただし、即日回答が困難な場合は、いつまでに回答が必要なのかを受注者と協議のうえ、回答期限を設けるなど、何らかの回答を「その日のうち」にすることとする。

1-4-1-29. 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、広島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、工事受注者の負担とする。
- (3) 工事受注者は、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

1-4-1-30. 建設工事安全協議会について

受注者は、別途定める要綱等に基づき、「環境局建設工事安全協議会」に入会し、安全活動を実施すること。

1-4-1-31. 新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止について

- (1) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため、次のとおり実施に努めること。
 - ア 「3つの密を避けるための手引き」の活用
 - イ 「建設現場の「3つの密」の回避等に向けた取組事例」の活用
各現場に配布し始業前の朝礼やKY 活動等において工事等の関係者に周知を図る。
 - ウ 資料掲載場所
施工中の工事等における感染拡大防止策の徹底について
【<https://www.city.hiroshima.lg.jp/site/koukyoujigyoku/153146.html>】

1-4-1-32. 情報共有システムの利用について

- (1) 本件工事で利用する情報共有システムは次とする。
広島県工事中情報共有システム（一般社団法人 広島県土木協会）
<http://www.hdobokuk.or.jp/koujiyouhoushisutemu2.html>
- (2) 工事受注者は利用を希望する場合、施工計画書の提出までに発注者へ書面にて報告し、利用申込みを行うこと。
- (3) 情報共有システムを利用する場合は次によること。
 - ア 情報共有システムの利用に必要な費用は工事受注者負担とする。
 - イ 情報共有システムを利用して帳票を提出する際は情報共有システム登録様式の工事打合せ簿を利用すること。なお、情報共有システムを利用して提出する帳票は工事打合せ簿、工事週報等とし、詳細は協議によることとする。

第1章 総則

- ウ 情報共有システムを利用して提出し、処理が完了した帳票については、別途、印刷して紙書類で提出すること。
- (4) 情報共有システム利用に関する検証を行うため、別に定めるアンケートに回答し、広島市へ提出すること。

1-4-1-33. 工事標示板

- (1) 標示板の適用
広島市と協議のうえ、次に示す工事標示板を工事現場に設置すること。
 - (2) 標示板の仕様
標示板は、設置期間中、通常の使用状態で容易に汚損、破損しない材質とし所定の位置に堅牢に設置するものとする。
 - (3) 設置期間
標示板の設置期間は、現場工事に着手後速やかに設置し、工事完了後に撤去するものとする。
 - (4) 設置場所
標示板の設置場所は、工事現場内で最も表示効果が期待でき、また、通行上支障のない場所とする。
- 【標示板：標示の内容】
- ア 工事名
 - イ 工事期間
 - ウ 工事費（100万円未満を切り捨てて表記）
 - エ 受注者及び連絡先
 - オ 発注者及び連絡先
 - カ 建物用途、工事の規模（内容）※取付看板の場合に限る。
 - キ 工事内容（イラスト、完成イメージ図、パース等を使用し、視覚的な表現で簡潔に記し、これにより難しい場合は、平面、断面模式図程度とする。）
- 【標示板の形状及び寸法は、ア、イのいずれかとする。】
- ア 立て看板方式は、縦140cm以上×横110cm以上×2連を標準とする。
 - イ 取付看板方式は、縦90cm以上×横90cm以上×2連を標準とする。
 - ウ 標示板の材質は、鉄板を標準とする。

例1（立看板）

ご迷惑をおかけします	
〇〇〇〇〇〇を 令和〇年〇月〇日まで 時間帯〇:〇~〇:〇 〇 〇 工 事 工事名 〇〇〇〇工事 工事費 〇億〇〇万円 受注者 〇〇〇〇株式会社 電話〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇 発注者 広島市長 松井 一実 (環境局〇〇部〇〇課) 電話〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇	この工事のあらまし ※この部分には、工事内容を視覚的な表現で簡潔に記す。 例えば、イラスト、完成イメージ図、パース等とする。 これにより難しい場合は、平面、立面図程度とする。
110 cm 以上	110 cm 以上
140 cm 以上	

例2（取付看板）

工事名 〇〇〇〇工事 建物用途 〇〇 工事規模 〇〇 工 期 令和〇年〇月〇日 ~ 令和〇年〇月〇日まで 工事費 〇億〇〇万円 受注者 〇〇〇〇株式会社 電話〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇 発注者 広島市長 松井 一実 (環境局〇〇部〇〇課) 電話〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇	この工事のあらまし ※この部分には、工事内容を視覚的な表現で簡潔に記す。 例えば、イラスト、完成イメージ図、パース等とする。 これにより難しい場合は、平面、立面図程度とする。
90 cm 以上	90 cm 以上
90 cm 以上	

1-4-1-34. 実施工程表

工事の着手に先立ち、実施工程表を作成し、広島市の承諾を受ける。

1-4-1-35. 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広島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、広島市に報告する。

なお、確認及び報告は、広島市の承諾を受けた者が行う。

1-4-1-36. 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。

第1章 総則

1-4-1-37. 工事写真

工事写真は、広島市の「機械設備工事各種要領集」最新版、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。

* デジタル工事写真の小黑板情報電子化について

デジタル工事写真の小黑板情報電子化は、工事受注者と広島市双方の業務効率化を目的に、被写体画像の撮影と同時に工事写真における小黑板の記載情報の電子的記入及び、工事写真の信憑性確認を行うことにより、現場撮影の省力化、写真整理の効率化、工事写真の改ざん防止を図るものである。

本件工事でデジタル工事写真の小黑板情報電子化を行う場合は、工事契約後、監督員の承諾を得たうえでデジタル工事写真の小黑板情報電子化対象工事（以降、「対象工事」と称する）とすることができる。対象工事では、以下の(1)から(4)の全てを実施することとする。

(1) 対象機器の導入

工事受注者は、デジタル工事写真の小黑板情報電子化の導入に必要な機器・ソフトウェア等（以降、「使用機器」と称する）については、営繕工事写真撮影要領「3. (3) 撮影方法」に示す項目の電子的記入ができること、かつ信憑性確認（改ざん検知機能）を有するものを使用することとする。なお、信憑性確認（改ざん検知機能）は、「電子政府における調達のために参照すべき暗号のリスト（CRYPTREC 暗号リスト）」（URL「<http://www.cryptrec.go.jp/list.html>」）に記載している技術を使用していること。また、工事受注者は広島市に対し、工事着手前に、本件工事での使用機器について提示するものとする。

使用機器の事例として、URL「<http://www.cals.jacic.or.jp/CIM/sharing/index.html>」記載の「デジタル工事写真の小黑板情報電子化対応ソフトウェア」を参照すること。ただし、この使用機器の事例からの選定に限定するものではない。

(2) デジタル工事写真における小黑板情報の電子的記入

工事受注者は、(1)の使用機器を用いてデジタル工事写真を撮影する場合は、被写体と小黑板情報を電子画像として同時に記録してもよい。小黑板情報の電子的記入を行う項目は、営繕工事写真撮影要領「3. (3) 撮影方法」による。

ただし、対象工事において、高温多湿、粉じん等の現場条件の影響により、対象機器の使用が困難な工種については、使用機器の利用を限定するものではない。

(3) 小黑板情報の電子的記入の取扱い

本件工事の工事写真の取扱いは、営繕工事写真撮影要領に準ずるが、(2)に示す小黑板情報の電子的記入については、営繕工事写真撮影要領 4. で規定されている写真編集には該当しない。

(4) 小黑板情報の電子的記入を行った写真の納品

工事受注者は、(2)に示す小黑板情報の電子的記入を行った写真（以下、「小黑板情報電子化写真」と称する。）を、工事完成時に監督員へ納品するものとする。なお納品時に、受注者はURL（<http://www.cals.jacic.or.jp/CIM/sharing/index.html>）のチェックシステム（信憑性チェックツール）又はチェックシステム（信憑性チェックツール）を搭載した写真管理ソフトウェアや工事写真ビューアソフトを用いて、小黑板情報電子化写真の信憑性確認を行い、その結果を併せて広島市へ提出するものとする。なお、提出された信憑性確認の結果を、広島市が確認することがある。

1-4-1-38. 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、「広島市電子納品の

手引」(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、広島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を原則とする)で2部(施設ごと)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、広島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、建設工事に係る広島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し、作業時間に関する了解を得る。
- (5) 広島市の行う周辺インフラ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、工事受注者が主として行う。調整により費用負担が生じた場合は、明らかに広島市が負担すべき費用以外は、工事受注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) 発注仕様書
- (2) 技術提案書
- (3) 広島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) 発注仕様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

工事受注者は、広島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、その範囲内に限り工事受注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、工事受注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。

広島市又は関係機関が別途実施する関連工事等についても、施工上の調整を工事受注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広島市に提出し、事前に承諾申請図書により広島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。

第1章 総則

提出部数及び提出方法については、広島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広島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、広島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。
- (2) 各種規格（JIS など）の技術資料、官報、関連法規、条例、監督官庁提出書類、製作要領書、検査要領書、計算書などの規格資料の他、関連法令などを遵守すること。
- (3) 設計の基礎となる設計計算書を添付すること。
- (4) 承諾申請図書上で表現もしくは確認できない事項については、見解書、計算書、資料などを添付する。
- (5) 保温施工する機器については、保温材質、厚さ及びその根拠となる計算書を添付する。
- (6) 広島市の求めに応じて主要資材（製作含む）の発注予定についても提出する。
- (7) 技術提案書、発注仕様書、実施設計図書などで明示した以外の装置、方式（形式）、材質などを用いる場合は、その理由書を添付する。また、事前に広島市に対しその旨の協議を行い、その指示に従うこと。
- (8) 承諾申請図書の提出範囲は、承諾申請図書でその製品の仕様確認（構造、機能、形状、材

料、数量)ができるものとする。また、広島市による立会検査時にその製品を承諾申請図書で検査ができること。

- (9) 添付する図面類には、要目表を明記する。部品番号欄には、予備品数量も明記する。各々の承諾申請図書との表現内容、表現方法、構成（目次、通し番号、部品リスト等）などは極力統一すること。
- (10) 各機器の形式は、実施設計図書に表現されている形式名と統一する。
- (11) 電気機器と機械機器が一体となって製品を構成するものは、互いに内部調整し、内容をよく確認検討後、承諾申請図書（協議用）を提出すること。
- (12) 特に製作図を含めて外注する機器については、下請業者等が作成する設計資料について、工事受注者において設計、取合い、文章を十分に精査検討し、その後承諾申請図書（協議用）を提出する。
- (13) 工事受注者が過去に建設した既存の実績施設で問題となった機器の故障などについては、よく調査し、同じことを繰り返さないよう注意する。また、広島市の求めに応じ、改善事項について説明を行うこと。
- (14) プラント設備と建築機械設備並びに建築電気設備の機器設置位置、配線ルート・取り合いについて十分検討を行い、施工段階において不整合がないこと。

1-4-3-6. 材料調達・部品調達・装置機器の調達等

本件施設に採用する設備装置機器は、豊富な過去実績により高い信頼性を有する機種及びメーカーを採用する。

また、極力、国産品を使用するものとし、海外調達する場合は、添付資料-6「本件工事における海外調達材料・部品等の取扱いについて」によること。

建築工事における鉄骨製作工場は、付属施設等の軽微な建築物（工作物）を除き次の何れかに該当する工場から選定すること。

- (1) 株式会社日本鉄骨評価センターの性能評価基準による H グレード以上
- (2) 株式会社全国鉄骨評価機構の性能評価基準による H グレード以上

1-4-4. 施工管理

1-4-4-1. 建設工事の責任者及び管理

工事受注者は、必要な資格を有する技術者を選任し、現場に常駐させ国土交通省大臣官房官庁営繕部監修工事監理指針（建築工事、建築機械設備工事、電気設備工事）を遵守し、施工管理する。

- (1) 現場代理人とは別に、解体撤去工事、建築工事、建築機械・建築電気設備工事、プラント設備工事、プラント電気計装工事のそれぞれに係る主担当技術者を配置する。主担当技術者は、それぞれの工事の管理に必要な知識と経験及び資格を有するものを配置すること。
- (2) 現場代理人及び主担当技術者は、工事現場で工事担当技術者、下請負者等が工事関係者であることを腕章（色分けする。元請：緑色、下請け：白色）、名札等で明瞭に識別できるよう処置する。工事現場において、常に清掃及び材料、工具その他の整理を指揮する。また火災、盗難その他災害、事故の予防対策について、万全を期し、その対策を広島市に報告する。
- (3) 受注者が共同企業体の場合、現場代理人は代表企業から選任するものとし、工事期間を通じて、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、広島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、広島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。

第1章 総則

1-4-4-2. 工事用電力設備の保安責任者

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

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

工事受注者は、本件工事の着手に先立ち「1-4-1-37. 工事写真」に準じて「工事写真撮影要領書」を作成し、広島市の承諾を受けなければならない。また、工事受注者は、一週間毎に現地施工進捗状況を定点写真（4～6点。撮影地点は広島市との協議による）を撮影・記録し、広島市へ提出すること。

1-4-5. 検査

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

工事受注者は、予め工場立会検査の設備項目と検査要領書を広島市に提出する。広島市はこれを承諾した後、検査を行う。また、広島市が要求した場合は適宜、工事受注者の負担で検査を行う。ただし、広島市による検査結果の承諾は、発注仕様書に基づく工事受注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、試験は予め広島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工事受注者において行い、これらに要する経費は工事受注者の負担とする。ただし、広島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」、工事区域は「添付資料-2」による。工事受注者現場事務所、広島市用現場事務所などのための用地は、工事受注者が準備し、用地などを含めた費用は工事受注者が負担する。

敷地に隣接する刈崎公園グラウンドの一部を工事用仮設用地として貸与することができる。この場合、刈崎公園の利用者の安全管理に十分に配慮するとともに、既存設備を移設し、当該仮設用地との境界を安全に区画する。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。なお、二次汚染を防止するため、当該工事用仮設用地には、解体撤去工事や土壌汚染対策工事等に関連する仮設設備を設置してはならない。

資材置場、資材搬入路、工事受注者現場事務所等については広島市と十分協議し、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

工事受注者は、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、作業用駐車場等は工事受注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 に示す工事区域外の広島市敷地に確保する場合は、使用後、原状復旧を行うこと。
- (4) 広島市用現場事務所（40m²程度の事務所（間仕切りで区画した応接スペースを含む））を設置し、現場事務所に必要な設備（電気、電話、高速インターネット回線及びハブ・ルータ、空調機、作業机、本棚、ロッカー等）を設ける。なお、現場事務所に係る電気、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工事受注者の負担とする。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 10 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。広島市用現場事務所は、工事受注者現場事務所との合棟でも可とするが区画する。
地元住民への現場説明会や協議会等で使用する会議室を準備すること（工事受注者用の会議室等との兼用も可とする）。

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、工事受注者の負担とする。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、広島市との協議によって定める。

- (1) 工事受注者は、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。調査の範囲は概ね敷地境界から 70m程度の範囲を想定するが、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。
- (2) 工事用道路の範囲については、広島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。

工事用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、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。

1-4-6-7. 地域経済への貢献

工事受注者は、下請工事の発注、資材の購入等にあたり、広島市内に拠点を置く業者の活用に配慮すること。

第1章 総則

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、空吹き、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）において次表に示す建設機械を使用する場合は、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、広島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広島市へ報告すること。

1-4-6-10. 安全・保安

- (1) 工事受注者は、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。広島市は、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) 工事受注者は、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。
- (3) 工事受注者は、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。
- (4) 工事受注者は、その責任において工事中の安全に十分配慮し、工事車両を含む周辺の交通安全、防火、防災を含む現場安全管理に万全の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広島市と協議すること。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. 広島県内産資材の優先使用順位について

「広島県内産資材」の優先使用順位は、市内産、県内産の順とする。また、県内で生産されていない工事用資材を使用する場合の「取扱業者」の優先使用順位は、市内取扱業者、県内取扱業者の順とする。

1-4-6-14. 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広島市との協議の上全て工事受注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、「1-4-1-15. 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) 工事受注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、当該課税額は工事受注者が負担する。
- (4) 土壌汚染対策工事や掘削工事に伴い発生する土壌を外部搬出する際については、汚染土壌は土壌管理票を運用し適切に処理する。処理処分の方法等については土壌調査結果に基づくものとし、詳細は第 6 章による。

1-4-6-15. 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工事受注者の責任と負担にて速やかに復旧する。また、工事受注者の実施設計図書、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、工事受注者の責任と負担にて速やかに復旧するとともに、工事受注者がその損害を負担しなければならないものとする。

1-4-6-16. 施工体制台帳について

工事受注者の監理・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。

1-4-6-17. 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・振動を発するおそれの少ない作業については別途協議とする。

1-4-6-18. 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、表 1－3 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。

第1章 総則

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

1-4-6-19. 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

1-4-6-20. 解体撤去工事中的大気質基準

除染工事や解体工事に伴い発生するダイオキシン類等で汚染された空気及び粉じん等は、チャコールフィルター、HEPA フィルター等が組み込まれた仮設集じん設備を介して管理区域外（大気）に排出するものとし、下表の大気質基準を適用する。

表 1-5 大気に係る環境保全基準（解体撤去工事中）

分類	種類	管理場所	基準値	関係法令
ダイオキシン類 ※1	大気	敷地境界	0.6pg-TEQ/m ³ 以下	ダイオキシン類対策特別措置法
ダイオキシン類 ※2	土壌	敷地境界	1,000pg-TEQ/g 以下	ダイオキシン類対策特別措置法

空気中のアスベスト浮遊物 ※3	大気	敷地境界	10 本/ℓ以下	大気汚染防止法
-----------------	----	------	----------	---------

※1:ダイオキシン類に係る大気環境基準。

※2:ダイオキシン類に係る土壌環境基準。敷地境界上に(4か所)設置する清浄な土壌(事前にブランク試験済みでプランター等に設置)を用いて施工主要段階及び施工完了後に測定することで、解体撤去工事に伴い周辺土壌への影響を評価する。

※3:事前調査で飛散性アスベストの存在が想定された場合。

1-4-6-21. 工事中的水質基準

本件工事に係る水質基準を下表に示す。

解体撤去工事での除染工事に際して発生する排水(洗浄排水)については、除染用仮設水処理設備で処理した上で循環利用し余剰水を下水道へ排除する。

土壌汚染対策工事(形質変更に係る工事)で仮設遮水壁内の水位制御を目的に汲み上げた地下水、本件工事で掘削した窪地へ溜まった雨水や湧水、その他工事区域内で汚染土壌に接触した雨水や湧水等は、原則として全量を土壌汚染対策用仮設水処理設備で処理した上で下水道へ排除する。

また、仮設設備を適切に計画・運用することにより、本件工事に伴い地下水への二次汚染を防止する。

表 1-6 水質に係る環境保全基準

分類	種類	管理場所	基準値	関係法令
ダイオキシン類で汚染された除染水	処理水	除染用仮設水処理設備	下水道排除基準	広島市条例
重金属で汚染された除染水	処理水	除染用仮設水処理設備		
土壌汚染対策工事(形質変更)に際しての揚水、湧水、雨水等	処理水	土壌汚染対策用仮設水処理設備	下水道排除基準	広島市条例
仮設遮水壁外の観測井戸	地下水	観測井戸	地下水の水質汚濁に係る環境基準	地下水の水質汚濁に係る環境基準

1-4-6-22. 保険の付保

工事受注者は、建設工事請負契約書第 27 条、第 28 条、第 29 条及び第 46 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。

1-4-6-23. 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、広島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、速やかに広島市に報告し協議すること。

第 1 章 総則

1-4-6-24. 本件工事に関する協定等の遵守

広島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。

1-4-6-25. 地元住民説明等

- (1) 広島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、工事受注者は広島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) 工事受注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広島市と協議の上、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涉及び説明は、広島市が行うものとし、工事受注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、工事受注者の責任において行うものとし、あらかじめその概要を広島市に報告するとともに交渉経緯等について記録し、遅滞なく広島市に提出する。

1-4-6-26. 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。部数は広島市の指示によるものとする。(2,000部程度を想定)

1-4-6-27. 建築模型の作成

景観法に基づく届出に際して使用する敷地全体の建築模型を作成する。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) 工事受注者は工事中の雨水、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。水質管理責任者は、各種の仮設水処理設備等により水質が適正に管理されていることが確認できる書類等を整備する。
- (2) 工事受注者は、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(その他解体撤去工事に伴う測定項目を含む)について、定期的にモニタリングを行う。
- (3) モニタリング結果については、速やかに広島市へ報告する。

1-4-7-2. モニタリング

- (1) 広島市が指定する項目及び頻度(表1-7参照)でモニタリングを行う。
- (2) 上記のほか、敷地境界線上の4箇所に騒音・振動計を設置して連続監視を行うものとし、比較的に騒音・振動が大きい工種を選定し、公定法による計測を実施する。
- (3) 工事受注者は、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、直ちに広島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。
- (4) 表1-7に示す現地工事着手前に実施する地下水の測定頻度については、令和4年12月(又は現地工事着手間)ごろに初回の測定を行うものとし、形質変更に係る工事着手前までの間に1回/2ヶ月の頻度で実施する。

表1-7 工事期間中の環境モニタリング項目及び測定方法等

対象		大気		排水水	地下水
項目及び基準	観測箇所	工事区域周辺の4箇所程度(敷地内)	作業場所近傍	仮設水処理設備排出口	地下水観測井戸(敷地境界4箇所程度)
	水素イオン濃度、電気伝導度、化学的酸素要求量、生物学的酸素要求量、塩化物イオン、鉛、ひ素、ふっ素、ほう素、六価クロム、カドミウム、シアン化合物、セレン、総水銀※ ¹ 、有機リン化合物	—※ ²		下水道排除基準	地下水の水質汚濁に係る環境基準
測定方法・頻度	現地工事着手前	公定法により1回以上	—	—	公定法により1回以上
	形質変更に係る工事中	・工事期間中は公定法による測定を1回/月の頻度で実施する。ただし、測定結果に異常が確認された場合は、対策を講じるとともに頻度を増加し、経過観察を行う。			
		・大気については、工事区域周辺の4箇所で粉じん濃度及び風向・風速を連続測定するものとし、予め公定法で測定した各種物質と粉じん濃度との相関を分析し、傾向を監視する。			
		・地下水は、地下水位及びpH並びに電気伝導度を連続測定し、傾向を監視する。			
		・排水水は、水中の浮遊物質質量あるいは濁度及び重金属(簡易測定)を1～2日毎に1回の頻度で測定する他、電気伝導度を連続測定し、傾向を監視する。			
		・仮設遮水壁の内外の地下水位を1回/日以上頻度で計測する。			
		・仮設水処理設備の処理原水については、地下水と同じ項目・頻度・方法で測定を行う。			
	形質変更完了後より施設引渡しまで	—	—	—	公定法により年4回の頻度で実施する。

※1：総水銀が検出された場合は、アルキル水銀を分析する。

※2：比較基準が無い場合、濃度変動の有無と傾向を監視する。

※3：その他、工事中騒音・振動について、解体工事中と同様の方法・頻度・基準にて監視する。

1-4-8. 設計施工監理について

広島市は、本件工事に係る確認、審査、検査、立会い、承諾等の業務を実施する。

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について、実施設計及び工事期間中は広島市において選任し、実運営段階においては業務受注者において選任する計画である。工事受注者は、広島市が選任届を提出するに際して保安規定等の整備について協力するものとし、実運営が開始される段階においては円滑な体制移行が可能となるよう協力すること。

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、全て工事受注者の責任により発揮させなければならない。また、工事受注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、広島市の指示に従い、工事受注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 1-8 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、可否を判定する。

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工事受注者（業務受注者も含む）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、その履行が工事受注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、工事受注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、工事受注者は、本件施設の運営業務を行う業務受注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. 運営マニュアル

運営マニュアルは工事受注者が作成する。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、運営マニュアルは、業務受注者が運営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、運営マニュアルの改訂の必要が生じた際は、工事受注者は業務受注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広島市に対して報告すること。

表 1-8 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
処理性能	①指定された範囲のごみ質において、発注仕様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 300t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 80,700t 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工事受注者が提案する技術評価項目による。
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発注仕様書第 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 1-9)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工事受注者（又は業務受注者）が提案する技術評価項目による。

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。工事受注者は、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10年4月1日として計画すること。

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

試運転期間は、乾燥炊き、負荷運転、各種性能試験を含め120日間以上とし、且つ、施設引渡しまでの期間とする。なお、実施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、既存の安佐南工場、中工場、安佐北工場（以下「既存施設」という。）の運転計画との調整が必要であるため、工事受注者は試運転計画の計画等に際して広島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①②に配慮すること。

① 工事受注者は、令和8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広島市と開始するものとし、広島市との協議に基づき令和8年度中に試運転計画の見込みを定めるものとする。

② 広島市は、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10年度予算等の検討を行うものとする。

(3) 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、広島市と十分協議の上、工事受注者が作成した上で広島市に提出し、承諾を得る。

(4) 提出書類

工事受注者は、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、広島市の承諾を得る。

(5) 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、原則として広島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、広島市の承諾を得た後に手直しする。

(6) 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工事受注者とする。ただし、広島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工事受注者、業務受注者が実施する。

(7) 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、広島市が行うごみの搬入、焼却残渣、処理不適物、異物、選別金属類等の搬出・処分に必要な費用は広島市が負担するものとし、これ以外の全ての費用を工事受注者が負担する。

① 広島市が負担する費用

- ・ごみの搬入、焼却残渣の搬出及び処分に要する費用
- ・その他、試運転中の電力会社への売電収益は広島市へ帰属する

② 工事受注者が負担する費用

- ・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
- ・工事受注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業務受注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は、「1-6-1-3. 乾燥だき実施条件」に基づき作成する。
- (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
工事受注者は、予め乾燥だき実施前に日程計画表を作成した上で広島市に提出し、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 工事受注者は、予め実施前に点検要領書（チェックリストを含む）を作成した上で広島市に提出し、承諾を得る。
- (4) ボイラ洗浄
工事受注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」を広島市に提出し、承諾を得る。工事受注者は洗浄終了後、「ボイラ洗浄分析結果報告書」を広島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
 - 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

第1章 総則

(6) 乾燥だき

工事受注者は、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」を広島市に提出し、承諾を得る。

乾燥だき終了後、工事受注者は炉内耐火材状況の点検報告書を広島市に提出し、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、工事受注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。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

工事受注者は、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、広島市の承諾を得た後、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広島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、必要に応じて広島市が工事受注者に設備等の改善を指示する。工事受注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広島市に提出し、承諾を得る。

1-6-1-5. 引渡性能試験

(1) 工事受注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、広島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 全炉同時運転で行い、試験当日の1日前からほぼ定格運転に入るものとする。

② 設計図書に示すごみ質及び広島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。

(3) 引渡性能試験要領

工事受注者は、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、広島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 1-9. 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、工事受注者の所掌とする。
- ③ 試料採取の時刻は、広島市にて決定する。

(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、工事受注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」を直ちに広島市に提出し承諾を受ける。引渡性能試験成績書に基づき、必要に応じて広島市が工事受注者に設備等の改善を指示する。工事受注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広島市に提出し、承諾を得る。

1-6-1-6. 軽負荷確認試験

(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、広島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

工事受注者は、軽負荷確認試験要領書を作成し、広島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」を広島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、必要に応じて広島市が工事受注者に設備等の改善を指示する。工事受注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広島市に提出し、承諾を得る。

1-6-2. 教育訓練

1-6-2-1. 教育訓練

工事受注者は、本件施設に配置される業務受注者の従業員及び広島市職員（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、広島市の指示により工事受注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

工事受注者は予め教育訓練のための計画書を作成した上で広島市に提出し、承諾を得る。

第 1 章 総則

1-6-2-4. 教育訓練用運転手引書

工事受注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広島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) 工事受注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（機械・電気設備について常時 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) 工事受注者は、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広島市に提出し、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

工事受注者は、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業務受注者の従業員及び（必要に応じて）広島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

工事受注者は、教育訓練終了後、教育訓練実施報告書を広島市に提出し、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

工事受注者は、以下の完成図書を広島市に提出し、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「広島市電子納品の手引き」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)を除く(1)～(10)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）	
(12) 鍵リスト	3 部
(13) 完成図面集	3 部
施工承諾申請図書をA3判に製本したもの	
(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×95cm）	30 枚程度
(17) 付属品及び予備品納入書	1 組
(18) 運営マニュアル	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、広島市により本件施設の建設完了が確認され、完成図書その他発注仕様書に記載の提出すべき書類が全て提出されたと広島市が認めた場合に、建設工事請

第 1 章 総則

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 10 年 9 月 30 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、工事受注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広島市に報告し、承諾を得るものとする。

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

- (1) 遅延期間において、広島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、広島市が損失すると考えられる金額。
- (2) その他、工期の遅延に伴い広島市に生じたと認められる金額（安佐北工場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、本件施設の運転管理業務の業務受注者と広島市が締結した運營業務委託契約に基づき業務受注者へ広島市が支払う費用、本件施設が運転していた際に広島市が得ることができた売電収益等）。
- (3) 以上の金額の合計と建設工事請負契約書第 54 条第 1 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 1-9 引渡性能試験の項目と方法

(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広島市が指示する方法による。 (2)処理能力試験方法 広島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	3%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：4 時間毎にサンプリングを行う。 (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	ばいじん	(1)測定場所 バグフィルタ入口及び煙突において広島市の指定する箇所 (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	(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広島市の指定する箇所 ②窒素酸化物については触媒反応塔の入口及び煙突において広島市の指定する箇所 (2)測定回数 2 回/1 箇所を 1 炉につき各 2 箇所以上。ただし、窒素酸化物の総量値測定については別途協議する。 (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	(1)測定場所 炉出口、バグフィルタ出口以降において広島市の指定する箇所 (2)測定回数 連続測定 (3)測定方法 JIS K 0098 による。	
		水銀	(1)測定場所 バグフィルタ入口及び煙突において広島市の指定する箇所 (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 ³ 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広島市の指定する箇所 (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 ³ N以下	(1) 測定場所 環境集じん装置の排出口にて広島市の指定する箇所 (2) 測定回数 2回/1箇所にて、2日間以上 (3) 測定方法 広島市との協議による。	
5	焼却灰・固化飛灰・洗煙排水汚泥	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-ジオキサンその他	「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 広島市の指定による。 (2) 測定頻度 1日につき4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 広島市の指定による。 (2) 測定頻度 1日につき4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 広島市の指定する場所 (2) 測定回数 1日につき4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	音	「2-4-5. 騒音基準」による。	(1) 測定場所 広島市の指定する場所。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	動	「2-4-6. 振動基準」による。	(1) 測定場所 広島市の指定する場所。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 「振動規制法施行規則」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 広島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4時間ごとに4回/日以上で2日間以上とする。 (3) 測定方法 昭 47.5.30 環告 9 号「特定悪臭物質の測定の方法」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	燃 焼 室 出 口 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、バグフィルタ入口及び触媒反応塔入口に設置する温度計による。 バグフィルタ入口温度及び触媒反応塔の入口温度は、実施設計により定める。	測定開始前に、計器の校正を広島市立会いのもとに行う。
		バグフィルタ 入 口 温 度	[]℃以下 (原則 200℃以下)		
		触媒反応塔入 口 温 度	[]℃以上		
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、広島市が指示する。	
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。
	常用防災兼用発電装置				
14	緊急作動試験		中国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。	
			中国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常用防災兼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		7 μgO / 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	(1) 測定場所：排気口 (2) 測定回数：広島市が指示する。	
	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、広島市が指示する。	
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：広島市が指示する。	
	電気関係諸室内局部温度		44℃以下	測定場所、測定回数は、広島市が設定する。	
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：広島市が設定する。	
	機械関係諸室内局部温度		48℃以下	測定場所、測定回数は、広島市が設定する。	
19	発電機室		43℃以下	(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 広島市が設定する。	
20	空調設備	夏季	室内温度 26℃ 湿度 50% (外気温 34.9℃D. B 湿度 51.0%)	測定場所、測定回数は、広島市が設定する。	引渡性能試験実施時期の気候によっては、工事受注者は、測定時期について広島市と協議することができる。
		冬季	室内温度 22℃ 湿度 40% (外気温-0.2℃D. B 湿度 69.9%)	測定場所、測定回数は、広島市が設定する。	
21	作業環境		作業環境中 ダクト内類濃度 2.5pg-TEQ/m ³ N 未満	測定は「作業環境測定基準」に準ずる。 測定場所、測定回数は、広島市が指示する。	
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。

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、工事受注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、その契約不適合が工事受注者の故意、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の残存状況を判定するための契約不適合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、その契約不適合が工事受注者の故意、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、広島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工事受注者が提案した技術評価項目に係る性能に関する事項は、「添付資料-7 技術評価項目の履行に関する特記事項」による。

1-7-1-2. 設計の契約不適合責任及び保証期間

- (1) 設計の契約不適合期間は引渡し後19.5年間とする。
- (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、「運営マニュアル」に従って運営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、全て工事受注者の責任において、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、明らかな広島市職員又は業務受注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工事受注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工事受注者に通告してから、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止する。

第 1 章 総則

1-7-2-1. 契約不適合判定に要する経費

工事受注者の負担とする。

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) 広島市の負担とするもの
運營業務委託契約に基づき業務受注者が行う業務に係る業務委託料。
- (2) 工事受注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工事受注者において「契約不適合確認要領書」を広島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広島市より施工不良について疑義の申し出があった場合、工事受注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工事受注者負担とする。契約不適合と判定された場合は、工事受注者が無償で補修する。

(1) 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。

- 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 50 mm 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、広島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. 契約不適合期間中の耐火物は、工事受注者が無償で補修する（材工とも）。

(2) 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、広島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、広島市の指定する時期に総て新品と交換する。

(3) 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、シエル、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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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）

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) 煙突ノズル

① 契約不適合判定基準

引渡し後2年以内（2年目には工事受注者の負担でゴンドラ等を設置して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。

第 1 章 総則

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 年間において広島市と工事受注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広島市と工事受注者との協議にて決定する。

性能確認試験の要領は、「添付資料-8 性能確認試験要領書」による。

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) 広島市の負担とするもの

ごみの搬入、運営業務委託契約に基づく業務委託料、最終処分費用。

(2) 工事受注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 1-8 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、工事受注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、広島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、「添付資料-8 性能確認試験要領書」による。

性能確認試験の結果、技術評価項目に係る性能に関して、工事受注者の提案内容が達成されていないと判定された場合、工事受注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、工事受注者は、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、広島市が定める方法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 19.5 年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、広島市がその旨を工事受注者に通知したときは、工事受注者は速やかに広島市と協力して、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工事受注者の負担とする。

- (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、工事受注者の責任において速やかに改善する。
- (3) 原因究明の結果、工事受注者の契約不適合及び過失のみならず、原因の一部が広島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、広島市及び工事受注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工事受注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、広島市、工事受注者、業務受注者、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。

裁定機関の庶務は広島市が担う。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、広島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。

広島市建設工事事業損失補償事務特記仕様書

※ 下記のうち、受注者は工事受注者へ、本市及び監督職員は発注者へそれぞれ読み替えること。
また、事前調査及び事後調査の調査範囲は概ね敷地境界から 70mの範囲を想定しており、
詳細は実施設計時に工事受注者の施工計画等を踏まえて協議により決定する。

1 一般事項

- (1) この仕様書は、建設工事（以下「工事」という。）の施行に伴って生じた通常避けることができない地盤沈下、地下水の断絶等を原因として生じた損失（以下「事業損失」という。）の補償を第三者に行うに当たって、受注者が行う補償事務（この仕様書により、受注者が行う事務をいう。以下同じ。）について定める。
- (2) 受注者は、工事の施工に当たり、損害の防止、軽減、回避等のため、可能な限り最善の努力を払い、適切な措置を講ずること。
- (3) 受注者は、地元住民に対して、必要に応じて補償に関する手続きを十分説明すること。
- (4) 受注者は、第三者及び本市との連絡、調整を行う担当者を定め書面により本市に提出すること。

2 事前調査

- (1) 受注者は、工事の施工に当たり監督職員と協議し、建物、井戸、地盤等（以下「建物等」という。）の現況を把握するため、「広島市建設工事事業損失事前事後調査要領」に基づき調査すること。
- (2) 受注者は、事前調査完了後、直ちに事前調査報告書を作成し、監督職員に提出すること。

3 損害発生時の措置

- (1) 第三者から事業損失が発生した旨の申し出があった場合、受注者は、直ちに申し出者を確認するとともに監督職員に報告すること。
- (2) 3の（1）の事業損失が発生した旨の申し出があった場合、直ちに申し出者、受注者及び監督職員の三者で被害状況の確認を行うこと。
- (3) 3の（2）の被害状況確認の結果、応急措置を講ずる必要があると認められる場合、受注者は、「広島市建設工事事業損失応急措置基準」に基づき直ちに応急措置を講ずること。
- (4) 受注者は、応急措置完了後、速やかに応急措置報告書を作成し、監督職員に提出すること。

4 事後調査

- (1) 受注者は、工事によって生じた建物等の影響を把握するため監督職員と協議し、「広島市建設工事事業損失事前事後調査要領」に基づき調査すること。
- (2) 受注者は、事後調査完了後、速やかに事後調査報告書及び復旧施工計画書、損害調査報告書及び損害額の責任区分等に関する協議依頼書等を提出し、因果関係の認定、損害額、責任区分等について本市と協議すること。
- (3) 受注者は、4の（2）の協議結果に基づき本市と協議書を交換すること。

5 補償交渉

- (1) 受注者は、4の（3）の本市との協議書に基づき事業損失を受けた者（以下「対象者」という。）との補償交渉を行うこと。
- (2) 受注者は、補償完了まで誠意をもって対象者と交渉し、交渉の都度、交渉内容を本市に報告すること。
- (3) 補償交渉の結果、協議書の内容に変更の必要が生じた場合は、本市と再度交渉すること。

- 6 被害者への支払
 - (1) 受注者は、4の(3)の協議書に基づく損害額を対象者に支払うこと。
 - (2) 対象者に対する補償は、原則として、対象者別に金銭をもって行うものとする。
 - (3) 6の(2)の金銭は、渡し切りとする。
- 7 補償費用の支払い
 - (1) 4の(3)の協議に基づく本市責任分の費用（以下「補償金」という。）が当該工事の請負代金額（請負代金額が変更された場合は、変更後の請負代金額）の0.7パーセント以下に相当する金額（以下「控除金額」という。）の場合は、受注者の負担とする。
 - (2) 補償金が控除金額を超える場合には、本市は、当該控除金額を超える補償金を受注者に支払う。
 - (3) 受注者は、7の(2)に規定する補償費用を工事完了後、本市に必要な書類を提出して請求すること。
 - (4) 本市は、適正な請求書を受領後、30日以内に支払う。
- 8 補償完了報告
 - (1) 受注者は、対象者に対する補償金の支払いが完了した場合、速やかに補償完了報告書を監督職員に提出すること。
- 9 その他
 - (1) 受注者は、損害が他企業者の施工する工事と競合して発生した場合、監督職員と協議すること。
 - (2) 公共施設等に生じた損害は、本市と別途協議すること。
 - (3) この仕様書に定めのない事項については、本市と受注者との協議して定めるものとする。

【第2章 全体計画 目次】

第2章 全体計画	2-1
第1節 設計指針	2-1
2-1-1. 基本方針	2-1
2-1-2. 環境保全	2-1
2-1-3. 地球温暖化防止への寄与	2-1
2-1-4. 外観デザイン・景観・緑化計画	2-2
2-1-5. ごみ処理の安定性・信頼性	2-2
2-1-6. 災害防止	2-2
2-1-7. 地震対策及び耐震性能の確保	2-2
2-1-8. エネルギー回収型廃棄物処理施設	2-3
2-1-9. 環境学習機能	2-3
2-1-10. 維持管理性の向上	2-4
2-1-11. 施設の長寿命化	2-4
2-1-12. 改造の容易性	2-4
2-1-13. ごみエネルギーの有効利用	2-4
2-1-14. 自動化・省力化	2-4
2-1-15. サイン計画	2-5
第2節 設計条件	2-5
2-2-1. 主要諸元	2-5
2-2-2. 主要設備方式等	2-7
2-2-3. 施設条件	2-8
2-2-4. 設計対象人員	2-8
2-2-5. 配置計画	2-8
2-2-6. 施設配置計画での留意事項	2-10
2-2-7. 余熱利用計画	2-12
2-2-8. ユーティリティ	2-13
2-2-9. 配置動線等	2-15
2-2-10. 作業環境	2-15
2-2-11. 地震対策	2-16
2-2-12. 浸水・耐水対策	2-17
2-2-13. 塩害対策	2-17
2-2-14. 居室騒音基準	2-17
2-2-15. 居室悪臭基準	2-17
2-2-16. 搬入・搬出車両	2-18
第3節 施工条件	2-19
2-3-1. 施工範囲及び区分	2-19
2-3-1-1. 施工	2-19
2-3-1-2. 施工範囲	2-19
2-3-2. 使用材質等	2-19
2-3-2-1. 一般	2-19
2-3-2-2. アスベストの使用禁止	2-20
第4節 公害防止条件	2-21
2-4-1. 排出ガス基準	2-21
2-4-2. 排出口（粉じん）	2-21
2-4-3. 焼却灰、ばいじん、洗煙排水汚泥の排出基準	2-21
2-4-4. 重金属類等溶出基準	2-22
2-4-5. 騒音基準	2-22
2-4-6. 振動基準	2-23
2-4-7. 悪臭基準	2-23
2-4-8. 排水基準	2-24

2-4-8-1. 下水道放流基準	2-24
------------------------	------

第2章 全体計画

第1節 設計指針

2-1-1. 基本方針

次に掲げる4つの基本方針は、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4つの基本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) 環境にやさしい施設

- ① 高度な排ガス処理技術等の導入など、ダイオキシン類をはじめとする有害物質の排出の低減を図る処理システムを構築する。
- ② ごみ焼却に伴う余熱利用、高効率発電を通じて、また、高効率型の発電技術や省エネルギー技術、高度な焼却制御システムを導入すること等により、循環型社会の形成、脱炭素社会の構築に貢献できる施設とする。

(2) 災害に強い安全安心な施設

- ① 大規模な災害時にも稼働できる強靱性を有すること、自立分散型の電力や熱供給等を確保することなどにより、地域防災拠点としての機能を充実させた施設とする。
- ② 安全性が確保され、危機管理も十分に考慮された施設とする。

(3) ライフサイクルコストに優れた施設

- ① 社会情勢やライフスタイルの変化によって生じるごみ質及びごみ量の変動並びに本市の他のごみ焼却施設との連携に対して柔軟に対応し、ごみ処理を安定的に行うための機能を備えた施設とする。
- ② 安全安心で優れた環境保全性能を有する高い機能性と経済性の両立に留意した施設整備と運営管理を行う。
- ③ 長寿命化技術を積極的に取り入れるとともに、維持管理や将来的な基幹的設備改修の容易性及び経済性を考慮した施設とする。

(4) 魅力ある空間の創出

- ① 周辺環境と調和した「水の都ひろしま」に相応しい外観・修景により、魅力ある空間を創出する。
- ② 環境学習、健康増進等の地域貢献機能を通じて、地域住民に親しみやすい開放的な集いの場を形成する。

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) 環境影響評価書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、灯油、ガス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

本件施設の建物及び外構施設の外観デザイン並びに景観・緑化計画は、「広島市景観条例」及び「広島市景観計画」に配慮し、周辺環境との調和した意匠・形態を考慮した「水の都ひろしま」に相応しい外観・修景計画とする。

(1) 景観創造に関する環境保全上の条件

① 遠くからの景観

河川やその対岸からの眺望に配慮し、河岸や街並みが作り出す周辺景観との連続性と調和を損なわないよう、建物の色彩、敷地の緑化や建物の配置、デザインを工夫すること。

② 近くからの景観

瀧崎公園、猿猴川を含め周辺の街並みとの連続性を持ちつつも一体性のなかにも親しみと魅力を感じることができる景観とすること。

③ 建物のデザイン

周辺の風景に溶け込む色調とし、圧迫感のない親しみと魅力を感じる外観であること。

(2) 外観デザインのコンセプト

① 周辺環境との調和した意匠・形態を考慮した「水の都ひろしま」に相応しい外観とする。

② 外観の基調となる色彩は、基調色、補助色、強調色の別に周辺景観や遠景と調和したものとし、高明度、低彩度色を基調としたものとする。

③ 訪れる人々が好感を持ち、快適性を感じる外観とする。

④ 広島市景観計画が示す景観形成を先導する外観とする。

(3) 外構施設や建物の緑化計画は、広島市の緑化推進制度に従い、敷地内において緑地率を10%以上確保すること。緑地率については、占用区域を除く敷地にて算出する。

① 維持管理の容易さや管理方法についても十分配慮する。

② 敷地西側の占用区域と外部の境界に生垣等を設ける。

③ 工場立地法に基づく緑化率については、瀧崎公園全体と新南工場敷地を含めて25%以上を確保する。

(4) 本件施設のデザインについては、広島市都市デザインアドバイザー会議開催要綱に基づくデザインアドバイザー会議に諮るため、必要な資料を作成する。また、デザインアドバイザー会議からの提案を尊重したデザインを行う。

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24時間連続して安定稼働できる施設とする。

また、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。

(2) ごみ発熱量の短期的、長期的な変動に対し高い追随性を有すること。

(3) 災害ごみ等を始めとする多様な形状のごみへの対処が十分可能であること。

(4) 実稼働施設において、過去に発生した事故・故障事例を鑑み、そのリスクアセスメントに基づく対処方法を本件施設の設計内容にフィードバックすること。また、同様に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、本件施設の設計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。

(5) 搬入指導として、搬入時に随時かつ任意の車両の開放検査を行うことができる装置・設備を具備する。

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。

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) 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。
- (3) 工場棟、その他建屋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、具体的な水平加速度については工事受注者の提案による）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。
- (4) 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。
- (5) 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。

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形成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（東雲屋内プール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. 環境学習機能

本件施設の環境学習機能は、以下の 5 つの機能を備えるものとする。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) 焼却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。
- (2) 視覚に訴える実感を伴った見学学習が可能なスペースを提供する。
- (3) 施設・装置の見えないところを見学できる設備とする。
- (4) 施設の規模（大きさ・高さ）が実感できる設備とする。
- (5) 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。

第2章 全体計画

2-1-10. 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、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。

(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。

2-1-11. 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。(50 年間にわたって構造物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) プラント機械設備計画は、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、ごみ焼却処理の継続性、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。

2-1-12. 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。

2-1-13. 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压蒸気として回収し、高効率発電、場内・場外利用（熱源利用）等、効率的にカスケード利用を行える設備・仕様とする。

2-1-14. 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。

2-1-15. 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節 設計条件

2-2-1. 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：300 t/日（150 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 150 t/日・炉以上の焼却を可能とする。
- ② 1 炉につき 150 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 150 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①～⑨のとおりであり、この他に公共施設から排出されるごみ、中工場等の他工場から転送されてくるごみも処理対象物に含まれる。

- ① 「家庭ごみ・可燃ごみ」：一般家庭から排出される可燃ごみ
- ② 「家庭ごみ・その他プラごみ」：一般家庭から排出されるその他プラスチックごみ
- ③ 「家庭ごみ・可燃性大型ごみ」：一般家庭から排出される可燃性粗大ごみ ※
- ④ 「事業ごみ・可燃ごみ」：事業者から排出される可燃ごみ
- ⑤ 「事業ごみ・その他プラごみ」：事業者から排出されるその他プラスチックごみ
- ⑥ 「事業ごみ・可燃性大型ごみ」：事業者から排出される可燃性粗大ごみ
- ⑦ 「都市美化ごみ」：町内清掃ごみ、不法投棄ごみ、河川清掃ごみなど
- ⑧ 「可燃性選別残渣」：その他の中間処理施設において資源物を選別・回収する過程で発生する可燃性の選別残渣
- ⑨ 「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
※：本件施設での可燃性大型ごみの受入れは「事業ごみ」を中心とする計画であるが、災害発生時等の万が一の事態の際には本件施設で受け入れる計画とする。

(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/m³
- ② 構造設計用の積載荷重計算用 0.5t/m³

(6) 計画年間処理量等

年間計画処理量は 80,700 t/年（表 2-1）のとおりとする。また、ごみの搬入形態は、許可業

第2章 全体計画

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。

なお、本件施設の供用開始に伴い本市の焼却処理体制は、中工場、安佐南工場を含めて 3 工場体制に移行する。3 工場体制においては、一つの焼却施設が定期整備を行う際はごみの搬入を調整し他の二工場へごみを振り分ける処理体制のことである。

表 2-1 年間計画処理量

項目	処理量 (t/年)
可燃ごみ、その他プラごみ、 都市美化ごみ、可燃性選別残渣	80,550
可燃性大型ごみ	150
焼却処理量計	80,700

表 2-2 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
可燃ごみ その他プラごみ	袋	2t パッカー車 4t パッカー車	(可燃ごみ) 台所ごみ、再生のきかない紙屑、木くず・剪 定枝、ペット用砂、座布団・枕 など (その他プラ) 容器包装外のプラスチック製品、汚れたプラ スチック類、ビニール製品 など
事業系粗大ごみ	—	トラック (最大 10t 平 ボディ)	本市の他施設から転送、又は一般事業者が搬 入する事業系一般廃棄物のうち可燃性の粗大 ごみ (搬入品目の一例) 椅子、カーペット、木製家具、食器棚、書庫、畳、タ ンス、テーブル、ふとん、毛布、ほか

(7) ごみの性状等

燃焼計算等に用いるごみ性状は「表 2-3 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。

表 2-3 ごみ性状 (標準)

ごみ質		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量 kJ/kg (kcal/kg)		6,980 (1,667)	10,270 (2,453)	13,810 (3,299)
三成分 (%)	水分	45.98	39.62	31.50
	可燃分	45.73	51.88	59.50
	灰分	8.29	8.50	9.00
可燃分の 元素組成比率 (wet%) (参考値)	C	21.43	26.86	32.91
	H	2.90	3.90	5.00
	O	20.98	20.40	20.71
	N	0.32	0.34	0.33
	S	0.02	0.02	0.02
	Cl	0.08	0.36	0.53
可燃分の低位発熱量 kJ/kg (kcal/kg)		17,777 (4,247)	21,705 (5,185)	24,534 (5,861)

単位容積重量(kg/m³)	170	150	120
---------------	-----	-----	-----

※：kJ/kg から kcal/kg への換算は、 $\text{kJ/kg} \div 4.18605 = \text{kcal/kg}$ 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工事受注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。

2-2-2. 主要設備方式等

(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：7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+湿式ガス処理方式とする。バグフィルタ、乾式排ガス処理装置、湿式排ガス処理装置、触媒反応塔等から構成する。
- 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 用役設備
都市ガス設備、空気圧縮機、各レシーバタンク等から構成する。
- 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 共通設備
換気設備、保守機器等から構成する。
- ⑭ 研修設備
説明用調度品、運転状況表示盤等から構成する。

(2) 燃焼条件

燃焼計算等に用いるごみ性状は「表 2-3 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。

第2章 全体計画

- 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 : 3%以下とする。

2-2-3. 施設条件

(1) 建物の配置

「添付資料-4 施設配置計画図案（参考）」と広島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 : 計画地盤高より 59m の高さ

2-2-4. 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 2-4 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 150 名、1 日における見学者の来場回数は午前と午後で各 1 回の計 2 回の来場を見込んでおり、1 日あたりの見学者及び外来者数は最大で 360 名程度と考えること。多目的利用施設の利用者は最大 60 名と考えること。

表 2-4 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）			南環境事業所	管理棟
	日 勤	交代勤務		昼間人員	昼間人員
		出勤者/直	計		
広島市職員	—	—	—	事務職[9]名 技術職[25]名	—
業務受注者	[]名	[]名	[]名	—	[]名
その他	—	—	—	—	—
合 計	[]名			[34]名	[]名
見学者 外来者	最大 [360] 名				
多目的利用 施設利用者	最大 [60] 名				

2-2-5. 配置計画

工場棟、管理棟、南環境事業所、多目的利用施設、計量棟、洗車場（工場棟内に配置）、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) 工場棟

工場棟にはプラットフォーム、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、電気設備、計装制御設備、共通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、プラットフォーム監視室、指導員室、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。

(2) 管理棟

管理棟は本件施設全体を管理する管理棟としての機能のほか、見学者動線の起点となる。管理棟に配置される所要室は業務受注者用事務室、食堂兼休憩室、研修室、会議室、医務室、浴室、

脱衣室、更衣室、洗濯乾燥室、便所（男、女、多目的）、書庫、倉庫、湯沸室、エレベータ、見学者用廊下、モニタリング担当者用事務室、その他必要な部屋とする。

(3) 南環境事業所

南環境事業所は、既存の南環境事業所の更新施設として計画するものとし、広島市の収集車を格納する収集車両駐車場と広島市職員が執務する管理事務所で構成する。

収集車両駐車場には2tパッカー車14台分の車室を設けるものとし、車両運行に配慮した車路や倉庫、便所等を配置する。

管理事務所に配置される所要室は事務室、事務処理室兼研修室、食堂、休憩室、会議室、医務室、倉庫、清掃員控室、浴室、脱衣室、更衣室、洗濯乾燥室、便所（男、女、多目的）、書庫、倉庫、湯沸室、エレベータ、その他必要な部屋とする。

(4) 多目的利用施設

多目的利用施設は、市民等が健康増進のための運動等を行う施設として、動線や必要天井高さ等に配慮して配置する。

多目的利用施設に配置される所要室は多目的ホール、バレーボールコート等を備えた多目的利用室(1)、サークル活動等に利用する多目的利用室(2)、備品庫、シャワー室、更衣室、湯沸室、エレベータ、その他必要な部屋とする。なお、多目的利用施設に配置する所要室のうち男女の別に設ける所要室については、極力、同一形状、同一面積となるよう配慮すること。

(5) 計量棟

特定の時間帯に車が集中し易いことから、計量機の手前には適切な滞車スペースを設ける。積載台は、計量法第11条に基づく取引証明用であり、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。計量機が入口と出口の別に計画する場合は、各々計量棟を計画すること。

(6) 洗車場

洗車場はパッカー車2台を同時に洗車可能なスペース（8m×12m程度）を確保し、工場棟内（防臭区画内）に配置する。

(7) EV棟（必要に応じて）

EV棟は工場棟やその他施設の玄関を建物に付帯して設置できない場合に玄関棟として計画するものとする。

(8) 駐車場

駐車場は業務受注者用に必要台数を工場棟周辺に配置する。

来場者用に10台程度と大型バス用2台を見学者や来場者動線に配慮した適切な位置に配置するものとし、身体障がい者用駐車を適宜配置する。広島市職員用駐車場は可能な範囲で確保する。

(9) 搬出入路

動線計画は、一般車両とごみ搬入、搬出車両は別系統とする。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保し、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、直接搬入車両等についてそれぞれ2回計量が可能となるように計画する。また、直接搬入車に対しては、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。

また、公道での渋滞を回避するため、敷地進入部から計量棟までの間にごみ搬入車両が滞留できるスペースを可能な限り確保するとともに、計量棟からプラットホームまでの搬入動線には待避スペースを確保する。

第2章 全体計画

2-2-6. 施設配置計画での留意事項

敷地が狭小で且つ形状は長細い三角形を呈していることもあり、工場棟等の施設配置計画には特段の配慮と工夫が必要となる。以下に「添付資料-4 施設配置計画図案（参考）」を計画した主旨、現時点で想定しうる選択肢について以下に概説する。

なお、施設配置計画の検討に際しては、敷地内に整備する「南環境事業所 収集車両駐車場」の配置位置に応じて以下に示す複数の選択肢があると考えており、このうち添付資料-4 はケース 1 を前提としたものである。

表 2-5 環境事業所計画に応じた施設配置計画の選択肢（参考）

	プラットフォームの位置	収集車両駐車場の位置	備考、その他
ケース 1	・1FL ・ランプウェイ無し	・工場棟地階	・収集車両駐車場へのスロープを設置する
ケース 2	・2FL ・ランプウェイ有り	・工場棟 1FL (プラットフォーム下部)	・ランプウェイ計画に工夫が必要
ケース 3	・ケース 1、ケース 2 のいずれか	・その他(地上式、立体駐車場、機械式駐車場等)	・自由な発案を期待する

(1) 建物形状等

添付資料-4 に示す工場棟の平面寸法（W：44m×L：102m）は、建屋形状を正形とした上で、標準的設計仕様（施設規模、排ガス処理方式等）を考慮して設定したものである。工場棟の形状及び煙突の位置については、発注仕様書において特に指定するものではない。

(2) 車両動線と計量棟計画等

添付資料-4 でプラットフォーム位置を敷地北側とした理由は、場内におけるゴミ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を確保したこと、また、配置上の制約により収集車両駐車場を地下式としたことによる専用スロープの設置位置の制約による。一方で、次のような課題を抱えている。

- ① 後述する道路占用エリアを収集車両動線に利用せざるえない課題を抱えている。可能な限り収集車両動線として利用しないことが望ましい。（メンテナンス用スペースや灰搬出車両動線についてはこの限りではない。）
- ② 計量棟を入口と出口に分離せざるえない課題を抱えている。車両動線と計量棟配置計画に際しては、搬入車両の滞留スペースを可能な範囲で確保するものとし、計量棟を入口・出口で集約できれば望ましい。
- ③ 収集車両駐車場を地下式としたことにより工事量が増加する。

(3) 管理棟の多機能化

添付資料-4 では管理棟を工場棟と合棟として計画した上で、次の機能を付帯するものとした。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、広島市公共施設福祉環境整備要綱及び同要綱に基づく公共施設整備基準へ合致させること。ただし、発注仕様書において同整備基準に対して同等以上の仕様を記載している場合は、発注仕様書を優先する。

① 施設全体を管理する管理棟としての機能

管理棟は、運營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。

添付資料-4 ではプラットフォームの直上階への配置を想定しているが、複数の階層にまたがることを否定するものではない。また、次項の環境学習施設の配置計画と一体的に検討する必要があるほか、見学者動線（施設利用者含む）と作業動線の分離に配慮する必要がある。また、工場棟との合棟・別棟の別を指定するものではない。

② 環境学習施設としての機能

本件施設での見学動線の起点として位置するものとし、管理棟に配置する研修室での映像プログラム、ホールでの展示物等による環境学習機能を備える。

施設配置計画を検討するに際しては、建物幅に制約があるため、プラットホームやごみピット、工場棟炉室方面へのお見学の動線の取り回しに工夫が求められる。

また、必須条件とはしないが、見学者動線の建物内の上下間移動は極力避けるものとし、一筆書き周回型の見学者動線が構築されることが望ましい。

③ 南環境事業所の管理事務所としての機能

既存の南環境事業所の更新施設として整備するものとし、南環境事業所に所属する事務系職員と技術系職員（収集作業員）が勤務するための所要室を備え、南環境事業所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必要がある、来所した市民の動線にも配慮が必要である。

添付資料-4 では管理棟の上層階への配置を想定しているが、工場棟、管理棟との合棟・別棟の別を指定するものではない。なお、施設の性格上、相当量の作業着を洗濯・乾燥させる必要があるため、日当たりに考慮した物干し場を付帯させる必要があることに留意する。

また、動線計画においては、環境事業所職員動線と見学者動線（施設利用者含む）を分離する必要があるほか、管理事務所から収集車両駐車場へ円滑にアクセスするための動線を確保する必要がある。

④ 多目的利用施設としての機能

広島市の焼却施設では市民が多目的に利用する施設を併設しており、既存の南工場においても管理棟3階にトレーニングルーム（小規模な体育館）を併設し地域住民が利用されている。本件施設においても同規模施設を整備する計画としており、屋内での運動に供することができる多目的利用室と関連する所要室を計画する。

添付資料-4 ではプラットホーム上層の最上階への配置を計画しており、特に多目的利用室の天井高さが他の居室と大きく異なる点に留意が必要である。

また、動線計画においては、施設利用者の動線と作業動線と分離する必要がある。

(4) 管理棟へのアクセス

添付資料-4 では管理棟を工場棟と合棟として計画した上で、各施設へのアクセス方法を次のように想定している。基本的な動線ルール（特定動線との分離）を満足する場合は、次の方法に準じる必要はない。

① 管理棟へのアクセス

EV棟②を利用して工場棟3Fレベル（プラットホーム直上階を想定）から渡り廊下を介して管理棟へアクセスする動線を想定している。工場棟の外部に面した箇所に専用玄関を設ける場合は、この限りではない。

② 環境学習施設へのアクセス

EV棟①（玄関ロビー付き）を利用して工場棟3Fレベルから渡り廊下を介して管理棟へアクセスする動線を想定している。当該動線を計画した目的は、添付資料-4の配置計画において来客者用駐車場から工場棟へのアクセスが車路を跨ぐ必要があったこと、並びに管理棟周辺に相応の広さを有した玄関ロビーの確保が困難と考えられたことによる。

このため、安全な動線が確保できる場合、また工場棟と別棟で計画する場合は、EV棟を計画する必要性はない。

③ 南環境事業所（管理事務所）へのアクセス

EV棟②を利用して工場棟3Fレベルから渡り廊下を介して管理棟へアクセスする動線を想定している。また、当該EV棟は地下の収集車両駐車場へのアクセスルートとしての機能も想定している。

なお、工場棟内に専用の玄関、エレベータ等を配置できる場合は、当該アクセス方法をとる必要はない。ただし、管理事務所の事務室への市民のアクセス動線を見学者動線等を併用して計画する必要性に留意する。

④ 多目的利用施設へのアクセス

第2章 全体計画

基本的な考え方は、前述する環境学習施設へのアクセス方法と同様である。

(5) 大規模補修への対応

本件施設の稼働期間は 50 年程度とすることを想定している。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。

(6) 道路占用エリアの利用

敷地西側の道路占用エリアについては、本件施設の場合内道路及び駐車場エリアとして活用することを前提とする。ただし、当該エリアに建築物、工作物等を設置することは許容されないこと、加えて上空を占有することもできないことに留意する必要がある。

また、広島市が広島高速道路公社から道路占用許可を受けている範囲については、建物及び主要な機能の配置は行わないこと。仮にごみの搬入などの動線とする場合には、占用許可が得られなくなり使用不可となる事態に備え、別の動線を予め計画した配置とすること。さらに、同公社が実施する広島高速 2 号線の橋梁点検や修繕工事のほか、今後予定されている東雲南向きランプの整備及び暫定 2 車線区間の 4 車線化（東雲 IC～仁保 IC）に係る事業が、本件事業の施工及び施設の稼働期間と重複する際は、当該範囲について使用できない可能性があるため、予め備えること。

2-2-7. 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し、余剰電力が発生した場合は電力会社等に売却する。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形成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で使用し、余剰電力は電力会社に売却する。

(4) 熱源利用

既存の南工場と同様に、引き続き東雲屋内プールへ熱供給（高温水による熱供給）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工事受注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 2-7 に示す。また、東雲屋内プールへの熱供給条件を図 2-1 に示す。その他、年間を通じた供給量等については、「添付資料-14. 東雲屋内プールへの熱供給実績（参考）」を参考とする。

表 2-7 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
東雲温水プール	110℃高温水	添付資料-14. 東雲屋内プールへの熱供給実績(参考)をもとに計画する。	還り 80℃
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

○温水供給条件

設計温度：110℃（高温水）

○東雲温水プール営業時間

9：00～21：00（10月～6月）

8：30～21：30（7月～9月）

○東雲温水プール休館日

毎週火曜日（祝休日の場合は開館）

8/6、12/29～翌年 1/3

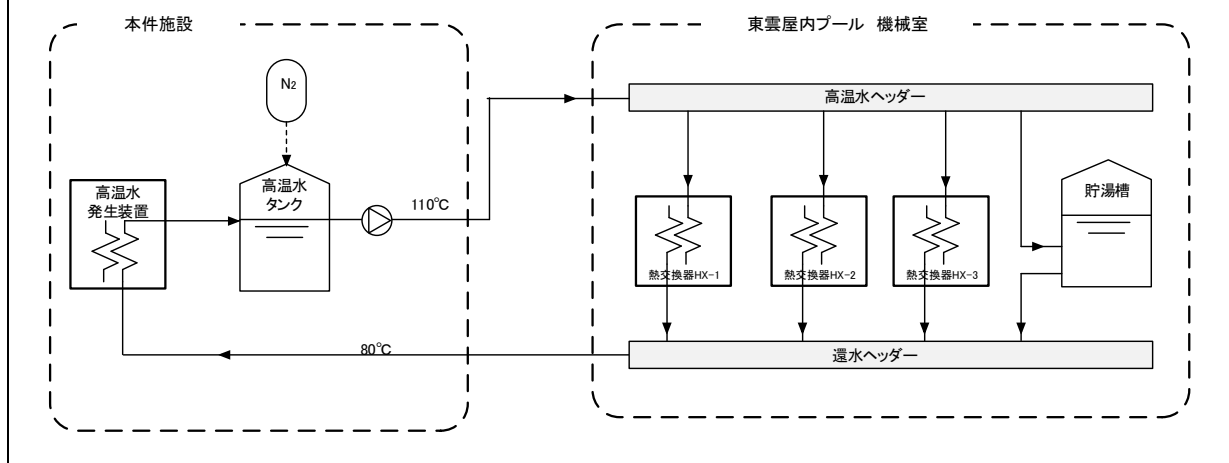


図 2-1 外部熱供給条件

2-2-8. 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。既存引込管はすべて撤去し、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。

洗煙排水は適正処理後に公共下水道へ放流する。その他の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、可能な範囲で洗煙用水等の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。

既存取付管が使用できない場合は、原則、既存取付管は撤去し、取付管を新設すること。放流量については、下水道管理者と協議による。

第2章 全体計画

(3) 燃料

- ① 燃料の種類：都市ガス（助燃用、常用防災兼用発電設備用）
- 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、敷地境界から常用防災兼用発電設備までの一次側都市ガス配管（専焼系統）及び常用防災兼用発電設備以外のガス設備までの一次側都市ガス配管（一般系統）の内管工事である。
- ③ 専焼認定：なお、敷地外の都市ガス導管は一般ガス導管事業者により専焼認定を取得する計画である。本件工事においては、敷地内に新たに敷設する都市ガス導管（設備含む）についても同様に専焼認定を取得する必要がある。このため、敷地内の導管設備の実施設計に際しては、日本内燃力発電設備協会の審査・認定に要する期間を考慮した設計工程を管理する必要がある。取合い点以降の都市ガス導管（設備含む）については、工事受注者の責任と負担において実施する。また、以下に各系統の仕様を記載するので参照すること。

(ア) 防災用ガス専焼常用防災兼用発電設備系統（専焼系統）

- ・ 工事受注者は、敷地境界から常用防災兼用発電設備までの都市ガス（中圧B）配管を整備すること。当該専焼系統の都市ガス配管は、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。
- ・ 工事受注者は、広島市が行う（社）日本内燃力発電設備協会による都市ガス配管の耐震性評価取得の申請手続きへの協力を行うこと。なお、申請手続きは一般ガス導管事業者が整備する敷地境界までの供給管と併せて行う。
- ・ 耐震性評価取得のため、都市ガス配管の建物貫通部付近にて、協議により定める位置にてボーリング調査を行うこと。なお、実施設計用の地質詳細調査の目的で行うボーリング調査と兼ねても良い。
- ・ 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。）
- ・ 常用防災兼用発電設備への配管（引込管ガス遮断装置以降）は、専用の導管とする。ただし、次のいずれかの措置を講ずることにより、他ガス設備へ分岐することができる。
 - 他ガス設備及び分岐以降の配管は、地表面水平加速度 400gal までの地震に対し十分な耐震性を有するように設計・施工する。
 - 分岐配管に適切なガス遮断装置を設置するとともに、分岐点からガス遮断装置までの配管は、地表面水平加速度 400gal までの地震に対し耐震性を有するように設計・施工する。
- ・ 耐震性評価対象の配管等は、実施設計図等をもとに上述の申請を行った後、現場での変更等は原則認められないため充分注意すること。
- ・ 耐震性評価対象の配管にかかる実施設計図は、本体工事着工前に、各種解析、消防協議、耐震性評価認定取得手続き等の期間を十分に見込み作成すること。
- ・ 耐震性評価対象の配管は、その延長が極力短くなるよう努めること。

(イ) 一般系統

- ・ 都市ガスは、必要な設備及びユースポイントに適切に供給すること。

- ④ その他：都市ガスの使用は必須の条件とする。

(4) 電力

- ① 受電電圧：22,000V

- ② 回線数 : 1回線（専用線）
- ③ 引込み位置：特別高圧にて本件施設工場棟電気室へ引き込む。引込み点以降を本件工事範囲とする。
- (5) 雨水
雨水は可能な範囲で植栽散水等への有効利用を計画する。その他は下水道へ放流する。
- (6) 電話回線
 - ① 回線数 : 広島市用4回線、業務受注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。
- (7) 東雲屋内プールへの高温水の供給
 - ① 供給方法 : 本件施設の高温水発生装置より東雲屋内プールへ供給する。
 - ② 取合い : 東雲屋内プールへの熱供給配管（環水配管含む）については、既存配管を有効活用するものとし、既存の南工場での既設取合い点までの管を新たに敷設する。

2-2-9. 配置動線等

- (1) 本件工事に伴い新設する工場棟、計量棟等の関連施設の配置計画並びに車両動線計画は、「添付資料-4 施設配置計画図案（参考）」を参考とする。
- (2) 動線計画は、車両交差の防止及び場内道路上での転回禁止に留意する。
- (3) ごみの搬入、機器の搬出入、薬品の受入れ、焼却灰、固化飛灰等の焼却残渣の搬出等が円滑に行えるよう、工場全体を計画する。
- (4) 一般持込みの市民に対して安全で分かり易い動線計画を計画する。なお、混雑時を考慮し、十分な滞車スペースを確保すること。
- (5) 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。
- (6) 主要な機器は屋内に設けるとともに、補修なども含めた管理を容易にすること。
- (7) 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。
- (8) 指定数量以上の危険物は、危険物貯蔵所に格納する。
- (9) 工場棟プラットホームの出入り口には、臭気対策（吹き抜け防止）のための覆蓋を設ける。

2-2-10. 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2.5pg-TEQ/m³N未満とする。
- (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。
- (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、必要な個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

第2章 全体計画

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。

2-2-11. 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。

- (1) 土木建築工事の設計は、「第4章 4-2-2. 4) 構造計算，設計手順等」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ものがある場合は、より安全側と評価される設計方法を採用する。
 - ① 建設大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説
 - ② 国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課監修 建築構造設計基準及び同解説
 - ③ 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準
- (2) プラント機械設備工事の設計は、「第3章 3-1-2-12. 耐震設計基準」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・対津波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) 建築設備工事の設計・施工は、「第4章 4-2-2. 4) 構造計算，設計手順等」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 建設大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説
 - ② 一般社団法人日本建築センター 建築設備耐震設計・施工指針
 - ③ 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準
- (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2-8 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。

- (5) 本件施設で利用する燃料（焼却炉用、常用防災兼用発電機用、予備ボイラ用）は都市ガスの採用を原則とする。
- (6) 同様に灯油等のタンク（貯蔵タンク、サービスタンク）には必要な容量の防液堤を設ける。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、施設の機能に影響する、又は広島市が特に指定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の発生時、近隣住民が敷地内へ避難してきた際は、本件施設が有する防災拠点機能を活用し、温水、電気及び業務受注者が調達・管理する災害等に備えた備蓄の提供を行う。工事受注者は、これらを具備するための必要な機能を確保すること。
- (13) 非常時に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。（常用防災兼用発電機、空気圧縮機等）

2-2-12. 浸水・耐水対策

敷地は高潮による浸水可能性が指摘されている。最新のハザードマップや猿猴川に接する状況を考慮し、万全の浸水・対策を講じること。また、浸水に対して本件施設の機能を守るだけでなく、南環境事業所に属する収集車両を浸水被害から守り、災害発生後の迅速な収集活動の再開に備えるものとする。

- (1) 建屋1階部分はRC構造及び水密性を有するドア等とし、高潮、津波、洪水等による建物への浸水が発生しないような設計とする。
- (2) 地下駐車場入り口及び地上1階部分に位置するシャッターの前面には、防潮堤等を配置する。この措置は水密性を有しないドア等にも適用する。
- (3) 機器配置計画にあたっては、1階部分及び地階部分に施設の根幹をなす設備は配置しない計画とするか、又は1階部分及び地下部への浸水対策を万全なものとする。
- (4) 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。

2-2-13. 塩害対策

- (1) 屋外に設置する機器等は重耐塩仕様とする。
- (2) 屋外に面するシャッター類は、原則としてSUS製とする。
- (3) 屋外鉄骨は、溶融亜鉛メッキを施す。また、外部に面した意匠に配慮を要する箇所は、溶融亜鉛メッキの上に上塗り塗料を施すこと。

2-2-14. 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 2-9 各室騒音基準値」を目途とする。

表 2-9 各室騒音基準値

室 名	騒音基準値
中央制御室	PNC 50
各種事務室、休憩室	PNC 45

2-2-15. 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。

第2章 全体計画

2-2-16. 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。

- | | |
|---------------|--------------------------------|
| (1) 搬入ごみ | |
| ア. 収集車 | パッカー車（2 t ～4 t） |
| イ. 可燃性大型ごみ | 10 t 平ボディ |
| ウ. 選別残渣・ごみ転送 | 深ダンプ車（最大 10 t）、パッカー車（10 t） |
| エ. 直接搬入車 | 自家用車、軽トラック、4 t ロング平ボディ車 |
| (2) 災害廃棄物 | 深ダンプ車（最大 10 t） |
| (3) その他 | |
| ア. 用役資材供給車 | タンクローリー（最大 11k1） |
| イ. 来場者車両 | 乗用車
大型バス（最大 60 人用） |
| (4) 職員用車両 | 乗用車（最大ライトバン程度） |
| (5) 焼却灰・飛灰搬出車 | 10t ダンプ程度 |
| (6) 他施設への搬出車 | 10 t 平ボディ又はダンプトラック（可燃ごみの転送の場合） |
| (7) その他 | 提案する方式・技術により任意計画する。 |

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、「3-6-1-1. 蒸気タービン」及び「3-6-1-9. 蒸気タービン発電機」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

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-5 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工事受注者の責任と負担にて必要に応じて調査すること。）
- ・ 客土（必要な場合は工事受注者の負担と責任において確保する。）
- ・ その他附帯工事（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（敷地内敷設は工事受注者の負担とする。）
- ・ 水道施設整備納付金
- ・ 系統連系工事費負担金

2-3-2. 使用材質等

2-3-2-1. 一般

使用材料及び機器は、全てそれぞれの用途に適合する欠点のない製品で、且つ、全て新品とし日規格が指定されているものは、原則として、これらの規格品又は同等品を使用しなければならない。

特に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、または、湿潤の高い箇所で使用する材料については、それぞれ耐酸、耐アルカリ性を考慮した材料を使用しなければならない。また、市場での調達が可能であるものとし、加えて、形式等の変更が行われたとしても本体及び部品等の調達が容易であるものとする。

なお、広島市が特に指示した場合は、使用材料及び機器等の立会検査を行う。

第2章 全体計画

また、居室については、内装仕上げ工事完了後に広島市が指示する方法で VOC 測定を行うこと。対象とする室は、全ての居室の他、常時換気を行わない室とする。対象とする VOC は、ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン、パラジクロロベンゼンとする。

2-3-2-2. アスベストの使用禁止

原則としてアスベスト及びアスベスト使用製品は使用しない。

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2-10 排出ガス基準

項 目	基準値	
ば い じ ん	0.01 g/m ³ N 以下	乾ガス基準 酸素12%換算
硫 黄 酸 化 物	10ppm 以下	
塩 化 水 素	30ppm以下	
窒 素 酸 化 物	50 ppm 以下	
ダイオキシン類	0.05 ng-TEQ/m ³ N 以下	
水銀	30 μg/m ³ 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2-11 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 ³ 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、洗煙排水汚泥の排出基準

焼却残渣の基準値は、その種類毎に下表の基準とする。

第2章 全体計画

表 2-1 2 焼却残渣の基準

項 目	基準値
焼却灰の熱灼減量	3%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
洗煙排水汚泥のダイオキシン類濃度	3ng-TEQ/g以下

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）、洗煙排水汚泥（脱水汚泥）の重金属等溶出基準は下表のとおりとする。

表 2-1 3 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
有機燐化合物	1.0 mg/L 以下
シアン化合物	1.0 mg/L 以下
PCB	0.003 mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.1 mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.1 mg/L 以下
ジクロロメタン	0.2 mg/L 以下
四塩化炭素	0.02 mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	1.0 mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	3.0 mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/L 以下
チウラム	0.06 mg/L 以下
シマジン	0.03 mg/L 以下
チオベンカルブ	0.2 mg/L 以下
ベンゼン	0.1 mg/L 以下

2-4-5. 騒音基準

設備は建屋内に収容した上で、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。全炉定格負荷運転時において、下表の基準以下とする。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。

表2-14 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
60dB(A) 以下	60dB(A) 以下	60dB(A) 以下	50dB(A) 以下

(敷地境界基準)

2-4-6. 振動基準

設備は建屋内に収容した上で、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。全炉定格負荷運転時において、下表の基準以下とする。

表2-15 振動規制基準値

昼 間	夜 間
7:00～19:00	19:00～7:00
65dB 以下	60dB 以下

(敷地境界基準)

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2-16 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 13	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 29

出典: 悪臭防止法による規制地域の指定及び規制基準の設定(広島市告示第240号 平成23年5月16日)

第2章 全体計画

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 2-17 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	5～9	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
浮遊物質質量	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
有機燐化合物	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
砒素及びその化合物	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	mg/L	検出されないこと	フェノール類	mg/L	5 以下
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			

【第3章 プラント設備工事仕様 目次】

第3章	プラント設備工事仕様	3-1
第1節	共通事項	3-1
3-1-1.	運転条件	3-1
3-1-1-1.	通年運転計画	3-1
3-1-1-2.	安全作業	3-1
3-1-1-3.	作業の合理化	3-1
3-1-2.	設計・施工条件	3-1
3-1-2-1.	配置動線等	3-1
3-1-2-2.	保温	3-2
3-1-2-3.	塗装	3-3
3-1-2-4.	凍結防止対策	3-3
3-1-2-5.	配管・ダクト類	3-3
3-1-2-6.	タンク・槽類	3-5
3-1-2-7.	ポンプ類	3-6
3-1-2-8.	ファン類	3-6
3-1-2-9.	コンベヤ類	3-6
3-1-2-10.	機器据付	3-7
3-1-2-11.	溶接	3-7
3-1-2-12.	耐震設計基準	3-7
3-1-2-13.	機器の搬入搬出等	3-8
3-1-2-14.	その他の安全対策	3-8
第2節	受入供給設備	3-10
3-2-1.	計量機	3-10
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）	3-13
3-2-3.	投入扉	3-14
3-2-4.	ダンピングボックス	3-15
3-2-5.	車両管制システム（自動車両管制装置）	3-16
3-2-6.	ごみピット（土木建築工事に含む）	3-17
3-2-7.	ごみクレーン	3-18
3-2-8.	可燃性粗大ごみ破碎処理装置	3-20
3-2-8-1.	受入ホッパ（必要に応じて）	3-21
3-2-8-2.	受入供給コンベヤ（必要に応じて）	3-21
3-2-8-3.	二軸式粗大ごみ破碎機	3-22
3-2-9.	脱臭装置	3-22
第3節	燃焼設備	3-24
3-3-1.	ごみホッパ	3-24
3-3-2.	給じん装置	3-25
3-3-3.	燃焼装置	3-25
3-3-3-1.	燃焼装置	3-25
3-3-3-2.	ストーカ駆動装置	3-26
3-3-4.	焼却炉本体	3-26
3-3-4-1.	焼却炉	3-26
3-3-4-2.	炉体鉄骨及び炉体ケーシング	3-27
3-3-4-3.	ホッパ及びシュート	3-28
3-3-5.	助燃装置	3-28
3-3-5-1.	昇温バーナ	3-28
3-3-5-2.	助燃バーナ	3-29
第4節	燃焼ガス冷却設備	3-31
3-4-1.	ボイラ本体	3-31

3-4-2. ボイラ鉄骨及びケーシング	3-33
3-4-3. ボイラ下部ホッパシュート	3-33
3-4-4. 過熱器	3-33
3-4-5. エコノマイザ	3-34
3-4-6. スートブロア及びハンマリング装置	3-34
3-4-7. 安全弁用消音器	3-35
3-4-8. 脱気器	3-35
3-4-9. ボイラ給水ポンプ	3-35
3-4-10. ボイラ用薬液注入装置	3-36
3-4-11. 缶水連続測定装置	3-37
3-4-12. 高圧蒸気だめ	3-38
3-4-13. 低圧蒸気だめ	3-38
3-4-14. タービン排気復水器	3-38
3-4-15. 排気復水タンク	3-39
3-4-16. エゼクタ	3-39
3-4-17. 排気復水ポンプ	3-39
3-4-18. 復水タンク	3-40
3-4-19. 脱気器給水ポンプ	3-40
3-4-20. 純水装置	3-40
3-4-20-1. 純水装置設計基準	3-40
3-4-20-2. 純水装置（混床式再生方式）	3-41
3-4-20-3. 純水装置（逆浸透膜方式）	3-43
第5節 排ガス処理設備	3-46
3-5-1. バグフィルタ	3-46
3-5-2. 乾式排ガス処理装置	3-47
3-5-3. 湿式排ガス処理装置	3-49
3-5-3-1. ガス吸収塔	3-49
3-5-3-2. 槽・タンク類	3-50
3-5-3-3. ポンプ類	3-51
3-5-3-4. 減湿用冷却機	3-52
3-5-4. 触媒反応装置	3-52
3-5-4-1. 触媒反応塔	3-52
第6節 余熱利用設備	3-55
3-6-1. 発電設備	3-55
3-6-1-1. 蒸気タービン	3-55
3-6-1-2. 減速装置	3-56
3-6-1-3. 潤滑装置	3-56
3-6-1-4. グランド蒸気復水器	3-57
3-6-1-5. タービンバイパス装置	3-57
3-6-1-6. タービン排気管ドレン移送装置	3-57
3-6-1-7. 大気放出装置	3-58
3-6-1-8. 蒸気タービン起動盤	3-58
3-6-1-9. 蒸気タービン発電機	3-58
3-6-1-10. 発電機用クレーン	3-59
3-6-2. 熱及び高温水供給設備	3-59
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）	3-59
3-6-2-2. 温水器（省略しても可）	3-59
3-6-2-3. 温水循環ポンプ（省略しても可）	3-60
3-6-2-4. 空調用熱交換器（省略しても可）	3-60
3-6-2-5. 温水ボイラ	3-60
3-6-2-6. 既存設備機能移設工事	3-60

第7節 通風設備	3-62
3-7-1. 押込送風機	3-62
3-7-2. 二次燃焼用送風機	3-62
3-7-3. 空冷壁用送風機（必要に応じて設ける）	3-63
3-7-4. 排ガス再循環送風機	3-64
3-7-5. 蒸気式空気予熱器	3-64
3-7-6. 風道	3-65
3-7-7. 誘引通風機	3-65
3-7-8. 煙道	3-66
3-7-9. 蒸気式ガス再加熱器	3-67
3-7-10. 煙突	3-67
第8節 灰出し設備	3-69
3-8-1. 焼却灰搬送装置	3-70
3-8-1-1. 落じん灰コンベヤ	3-70
3-8-1-2. 灰押出し装置（必要に応じて）	3-70
3-8-1-3. 焼却灰加湿装置（必要に応じて）	3-71
3-8-1-4. 焼却灰搬送コンベヤ	3-71
3-8-1-5. 鉄類搬送コンベヤ	3-72
3-8-1-6. 磁選機	3-72
3-8-1-7. 鉄類洗浄装置	3-73
3-8-1-8. スプレッダ	3-73
3-8-2. 集じん灰処理装置	3-74
3-8-2-1. 集じん灰コンベヤ	3-74
3-8-2-2. ボイラダストコンベヤ	3-74
3-8-2-3. 集じん灰貯留槽	3-75
3-8-2-4. 混練機	3-75
3-8-2-5. 集じん灰薬剤供給装置	3-76
3-8-2-6. 固化飛灰搬送コンベヤ	3-76
3-8-3. 灰ピット（土木建築工事に含む）	3-77
3-8-4. 灰クレーン	3-78
3-8-5. 環境集じん装置	3-79
第9節 給水設備	3-80
3-9-1. 設計基準等	3-80
3-9-2. 水槽類	3-81
3-9-3. ポンプ類	3-82
3-9-4. 機器冷却水冷却塔	3-82
3-9-5. 雨水処理装置	3-82
第10節 排水処理設備	3-84
3-10-1. 全体設計基準等	3-84
3-10-2. ごみピット汚水処理設備	3-85
3-10-2-1. ごみピット汚水槽	3-86
3-10-2-2. ごみ汚水移送ポンプ	3-86
3-10-2-3. ごみ汚水ろ過器（必要に応じて）	3-86
3-10-2-4. ろ液貯留槽（必要に応じて）	3-86
3-10-2-5. ろ液噴霧ポンプ（必要に応じて）	3-86
3-10-2-6. ろ液噴霧器（必要に応じて）	3-87
3-10-3. プラント排水処理設備	3-88
3-10-3-1. 計画条件	3-88
3-10-3-2. 有機系排水処理装置	3-89
3-10-3-2-1. 機器類	3-89
3-10-3-2-2. ポンプ類	3-89

3-10-3-2-3. 槽類	3-90
3-10-3-3. 無機系排水処理装置	3-90
3-10-3-3-1. 機器類	3-90
3-10-3-3-2. ポンプ類	3-91
3-10-3-3-3. 槽類	3-92
3-10-3-4. 有機系・無機系汚泥処理装置	3-93
3-10-3-4-1. ポンプ類	3-93
3-10-3-4-2. 槽類	3-94
3-10-4. 洗煙排水処理設備	3-94
3-10-4-1. 計画条件	3-94
3-10-4-2. 機器類	3-95
3-10-4-3. ポンプ類	3-96
3-10-4-4. 槽類	3-99
3-10-5. 薬注設備	3-101
3-10-5-1. ポンプ類	3-101
3-10-5-2. 槽類	3-101
3-10-6. 換気、脱臭設備	3-102
3-10-6-1. 脱臭装置	3-102
3-10-6-2. 換気装置	3-102
第11節 用役設備	3-103
3-11-1. 燃料設備	3-103
3-11-1-1. 都市ガス設備	3-103
3-11-2. 圧縮空気設備	3-103
3-11-2-1. 空気圧縮機	3-103
3-11-2-2. 圧縮空気レシーバタンク	3-104
第12節 電気設備	3-106
3-12-1. 設計基本条件	3-106
3-12-2. 受変電設備	3-107
3-12-3. 電力監視設備	3-110
3-12-4. 発電機監視盤	3-110
3-12-5. 発電機遮断器盤	3-110
3-12-6. 蒸気タービン起動盤	3-111
3-12-7. 常用防災兼用電源設備	3-111
3-12-7-1. 常用防災兼用発電装置	3-111
3-12-7-2. 直流電源装置	3-112
3-12-7-3. 無停電電源装置	3-112
3-12-8. 低圧配電設備	3-112
3-12-9. 動力設備	3-113
3-12-10. 電気配線工事	3-115
3-12-11. 保守用電源盤	3-117
第13節 計装制御設備	3-118
3-13-1. 一般事項	3-118
3-13-2. 計装・制御方針	3-119
3-13-2-1. 制御系	3-119
3-13-2-2. 手動介入	3-119
3-13-3. 監視制御設備	3-119
3-13-3-1. 監視制御装置	3-120
3-13-3-2. データ処理装置	3-121
3-13-3-3. 事務管理装置	3-122
3-13-3-4. 図書管理装置	3-122
3-13-3-5. 管理装置	3-122

3-13-3-6. プロセス制御装置	3-123
3-13-3-7. モニタリング装置	3-123
3-13-4. 計装機器	3-124
3-13-5. 分析測定装置（環境測定装置）	3-124
3-13-6. I T V 装置	3-125
3-13-7. 計装項目	3-126
第 1 4 節 共通設備	3-134
3-14-1. 換気設備	3-134
3-14-2. 消臭剤噴霧装置	3-134
3-14-3. 洗車装置	3-134
3-14-4. 機器搬出入用ホイス設備	3-134
3-14-5. 可搬式業務用掃除機	3-135
3-14-6. 工作機械類他	3-135
第 1 5 節 研修設備	3-138
3-15-1. 説明用調度品	3-138
3-15-2. 運転状況表示盤（その 1）	3-140
3-15-3. 運転状況表示盤（その 2）	3-141

第3章 プラント設備工事仕様

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、4-2-2. 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。

本節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 共通事項

3-1-1. 運転条件

本件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よう計画する。
- (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. 安全作業

- (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) 搬入時での焼却不適物の事前チェック（展開検査、聞き取り検査等）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。

3-1-1-3. 作業の合理化

- (1) プラント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。
- (2) 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。

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. 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

第3章 プラント設備工事仕様

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) 工場棟1階部分に大型車両が進入可能なメンテナンス通路を確保する。
- (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) 点検歩廊、階段等は作業者が安全に歩行できる十分な幅と頭上高さ及び傾斜とする。点検歩廊の幅は800mm以上、主要通路の幅は1,200mm以上、階段の傾斜は45度以下とし、傾斜角、けあげ、踏面幅は極力統一する。また、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）1,800mm以上を確保する。また、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。
- (10) 機器類の傍は、原則として幅員800mm以上の点検通路を確保する。また、各設備は原則として周回可能とする。
- (11) 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。
- (12) 歩廊は原則としてグレーチングとし、グレーチング端部には滑り止めに高さ50mm以上の立ち上がりを設ける。また、両側に手摺りを設ける。ただし、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チェッカードプレートとする。
- (13) 歩廊は、手摺40φ程度、手摺子は30φ程度、中柵は16φ程度×2段の鋼管製とし、つま先板（F B 50×6）を設ける。
- (14) 動線計画は、原則、安全な二方向避難路を確保する。
- (15) 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。
- (16) 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。
- (17) 指定数量以上の危険物は、危険物貯蔵所に収納する。
- (18) 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に配慮した位置に計画する。
- (19) 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。

3-1-2-2. 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」を提出し広島市の承諾を受けること。

3-1-2-3. 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広島市の承諾を受ける。
- (5) 広島市の指示するものについては、塗装ごとの色見本を広島市に提出し、承諾を受ける。
- (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」を提出し広島市の承諾を受けること。

3-1-2-4. 凍結防止対策

- (1) 配管・弁・ポンプ、タンク等の運転休止時の凍結防止は原則として水抜きまたは必要に応じて保温・ヒーティング施工する。
- (2) 計装用空気配管の凍結防止対策として、計装用空気は除湿する。
- (3) ピット内への冷気流入による結露防止のための処置を施す。
- (4) 空冷式蒸気コンデンサの凍結防止対策を施す。

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

第3章 プラント設備工事仕様

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 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 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 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 ² 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 鋼 管	STPG370・E sch80	高 圧 油 系 統	圧力 50～140kgf /cm ² の高圧配管に使用する。
JIS G 3455	高 圧 配 管 用 炭 素 鋼 鋼 管	STS370 sch140	高 圧 油 系 統	圧力 210kgf/cm ² 以下の高圧配管に使用する。
JOHS 102	油 圧 配 管 用 精 密 炭 素 鋼 鋼 管	OST-2	高 圧 油 系 統	圧力 350kgf/cm ² 以下の高圧配管に使用する。
JIS G 3452	配 管 用 炭 素 鋼 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 ² 未満の一般配管に使用する。
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 ² 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 ² 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 ² 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 ² 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 ² 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 下水高度処理水や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。

3-1-2-6. 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機械設備工事所掌とする。
- (2) 発注仕様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、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7日分の容量を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、最低7日分の貯留容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。原則として排水槽類のマンホールは2箇所設ける。
- (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。材質は原則としてSUS製とする。
- (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。

第3章 プラント設備工事仕様

- (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。

3-1-2-7. ポンプ類

- (1) 陸上ポンプ及び水中ポンプは交互運転を原則として必要基数を設ける。
- (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。
 - 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) 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を集約・統一するよう配慮する。

3-1-2-8. 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。

3-1-2-9. 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 乾灰等の移送コンベヤは、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。

3-1-2-10. 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、広島市の承諾を得るものとする。

3-1-2-11. 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に適切な開先をとり、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。

3-1-2-12. 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（ γ_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、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、湿式排ガス処理装置、触媒反応塔、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) プラント機械設備の設計は、(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

第3章 プラント設備工事仕様

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。
 - (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) 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。

3-1-2-13. 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ト、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 100 kg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。

3-1-2-14. その他の安全対策

- (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箇所に設け、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) 100kg を超す機器のメンテナンス上必要な吊り金具、ホイスト、マシンハッチ等を設ける。
- (9) 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。
- (10) 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。
- (11) 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。
- (12) 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。
- (13) 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。
- (14) コンベヤ類には全長にわたり点検通路を確保する。

- (15) 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。
- (16) 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。
- (17) 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。
- (18) 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。

第3章 プラント設備工事仕様

第2節 受入供給設備

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、ごみ転送等）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回計量を可能とする。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1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。

- 1) 形 式 〔 ロードセル・ピット式 〕
- 2) 数 量 搬入車用〔 1 〕基
 搬出車用〔 1 〕基
- 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 〔搬入日時、登録車両（車番）、搬入対象者名、搬入区分（家庭系・事業系）、ごみ種別、車両区分（直営、委託、許可、一般）、料金区分（後納指定袋、即納指定袋、即納、後納）、収集区分（定期収集、臨時収集、美化収集）等〕
 - (3) 日報、月報打ち込み項目
 - ① 登録車台数 〔 〕台
 - ② 事業所数 〔 〕箇所
 - ③ ごみ種別 〔 〕種
 - (4) 自動料金精算装置 〔 1 〕式（搬出車用計量機に付帯）
 - (5) ピット排水ポンプ 〔 〕
- 5) 設計基準等
 - (1) 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。
 - (2) 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）
 - (3) 各計量機の入口・出口には自動開閉式のバーを設ける。
 - (4) 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。
 - (5) 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。
 - (6) 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。
 - (7) 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。
 - (8) 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 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。
 - ④ 自動料金精算装置にはカード回収機能を備える。
 - (9) 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。
 - (10) 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。
 - (11) 広島市では、全てのごみ処理施設の計量データを集約管理する「（仮称）広島市計量情報共有システム」の構築を予定している。本件施設の計量システムについては、将

- 来的に広島市専用回線への接続を前提とした設計とすること。
- (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) 計量作業の流れは、図3-1を基本とする。

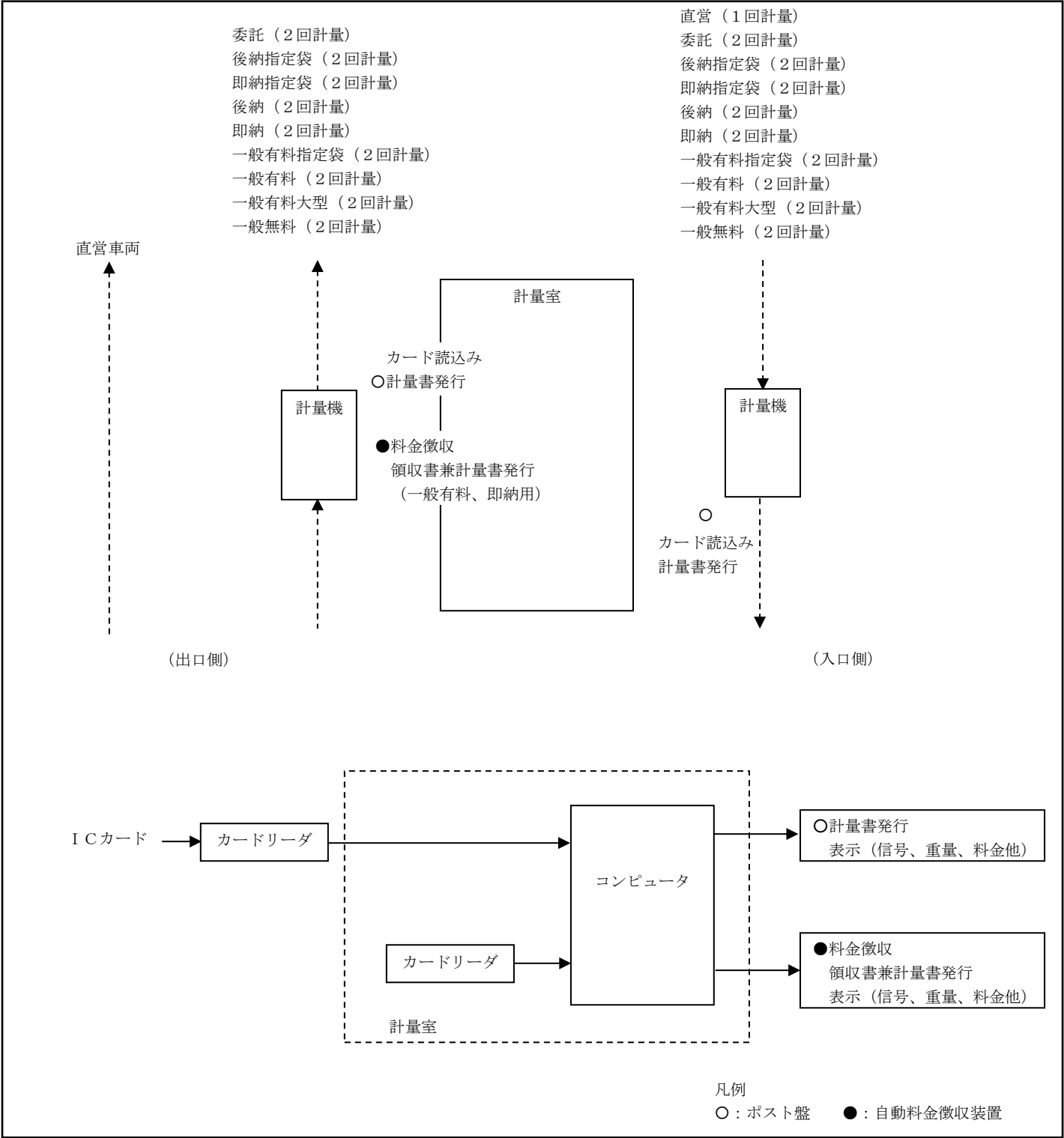


図3-1 計量作業の流れ図

第3章 プラント設備工事仕様

表 3-2 計量業務等概要（参考）

ごみ搬入車両等に対する計量業務の内容は、下表のとおり。

計量対象 業務の流れ	直営	委託	後納業者 (指定袋)	即納業者 (指定袋)	後納 業者	即納 業者	一般有料 (指定袋)	一般 有料	一般 有料 大型	一般 無料	焼却灰等 搬出車両	ごみ転送 車両
《計量開始》												
計量室にて、ごみ搬入受付	↓	↓	↓	↓	↓	↓	○	○	○	○	↓	↓
計量カードの貸与	↓	↓	↓	↓	↓	↓	○	○	○	○	↓	↓
運転手が計量カードを挿入し 自動計量（1回目計量）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
計量書発行	○	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
《ごみ搬入、ごみ搬出、灰》												
運転手が計量カードを挿入し 自動計量（2回目計量）	↓	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
計量書発行	↓	○	○	○	○	↓	○	↓	↓	○	○	○
処分手数料の支払い、計量書 兼領収書の発行	↓	↓	↓	↓	↓	○	↓	○	○	↓	↓	↓
計量カードの返却（回収）	↓	↓	↓	↓	↓	↓	○	○	○	○	↓	↓
《計量終了》												

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) 構 造 床 〔 水密鉄筋コンクリート 〕
建物 〔 RC造又はSRC造 〕
- 3) 主要寸法 幅 〔 20 〕 m×長さ 〔 〕 m
- 4) 勾 配 〔2.0〕 %程度
- 5) 付属設備
 - (1) 出入口扉は電動扉式自動開閉式とし、二重検知式とする。停電時においても手動開閉可とする。有効開口扉幅は 5.0m以上とし、高さを 4.5m以上とする。
 - (2) 可燃性粗大ごみを搬入する大型車両専用の出入口（電動シャッターを想定）を設ける場合は、有効幅を 5.0m以上、高さを 4.5m以上とする。
 - (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とトイレを設ける。
 - (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) 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。
 - (7) 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。
 - (8) 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。
 - (9) 搬入車両、作業者の転落を防止する設備を設ける。
 - (10) 出入口扉脇には通用口、または、ドアを設ける。
 - (11) 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。
 - (12) ダンピングボックス及び大型可燃用の受入ホッパ用の不適物除去装置を設ける。不適物除去装置は、自走式の場合はミニショベルでグラスパーフォーク付きミニショベル（ホイール式又はゴムシュータイプ）とし、天井高さを十分に考慮した仕様とする。
 - (13) ごみピット内のごみを他工場に転送するために使用する再搬出場をホップステージマシンハッチ下部に設ける。再搬出場には 10 t ダンプトラックの進入動線を確保すること。また、ごみの再搬出に関してして、ごみクレーンから搬出車両へ積み込む際に、ごみが車両から飛散しないよう補助具を計画すること。また、再搬出場は、鳥インフルエンザ等による患畜をホップステージ上に受け入れる際にも使用するので、機器配置計画と動線計画等に配慮すること。
- 6) 設計基準等
 - (1) 車止めに保護柵（SUS 製）を設ける。
 - (2) プラットホームの有効幅は 20m以上とする。なお、この有効幅は、投入扉の車止めから対面側の壁面の梁までの距離、又は車止めからプラットホーム監視室壁面までの距離のいずれか短い距離寸法とする。ただし、ダンピングボックスの位置が投入扉の車止めの位置よりプラットホーム中心部方向へ迫り出す場合は、前述の「投入扉の車止め」を「ダンピングボックスのプラットホーム側の端部」と読み替えるものとする。
 - (3) 上記のプラットホームの有効幅については、プラットホームの出入口の位置が同一位置に無いこと、プラットホーム内車両動線に行き違いが無いことを条件として提案する場合は、18m以上とする提案を認める。
 - (4) 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（再搬出場と兼ねる場合は 10 t ダンプトラック）の進入動線を確保すること。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。

第3章 プラント設備工事仕様

- (5) 自然採光を考慮し、極力取入れる。
- (6) プラットホーム出入口扉に異物（障害物等）を挟み込む等して全閉できない場合は、自動的に全開状態とすること。
- (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) 大型可燃ごみ搬入ヤードを大型可燃投入ホッパ傍に設ける。搬入車両が安全に搬入投入が可能な十分なスペースを確保する。
- (9) プラットホーム出入口扉の開閉状況、手動・自動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。
- (10) 投入扉からの人または車両等の転落を確認した者が、その事態発生をプラットホーム、管理棟事務室、クレーン操作室及び計量棟にブザー等で知らせる緊急連絡スイッチを各投入扉間に設置する。
- (11) ごみ搬入車両がごみピットへ転落することがないように、床に転落防止用フックを設ける。当該フックは、転落しスライドゲート部に落ち込んだ車両を引き上げる際にも使用するので、床に強固に固定すること。

3-2-3. 投入扉

使用するごみ収集・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) 形 式 [観音開き式投入扉とスライドゲートの二重扉構造]
- 2) 数 量 [4] 基以上
- 3) 主要項目（外扉：観音開き式投入扉 1 基につき）
 - (1) 開閉時間 [10] sec 以内（全門同時開閉時）
 - (2) 主要寸法 有効幅 [3.5] m以上、有効高さ [6.5] m以上
 - (3) 開閉方式 [自動開閉方式、遠隔操作及び手動]
 - (4) 駆動方式 [油圧式または電動式]
 - (5) 材 質 [一般構造用圧延鋼] t=4.5mm 以上
- 4) 主要項目（内扉：スライドゲート 1 基につき）
 - (1) 開閉時間 [] sec 以内（全門同時開閉時）
 - (2) 主要寸法 有効幅 [3.5] m以上、有効高さ [] m以上
 - (3) 開閉方式 [自動開閉方式、遠隔操作及び手動]
 - (4) 駆動方式 [油圧式または電動式]
 - (5) 材 質 [一般構造用圧延鋼] t=4.5mm 以上
- 5) 設計基準等
 - (1) 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、投入扉本体は二重扉構造とし、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を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。
 - (2) 投入扉（外扉）の自動開閉はループコイル方式と超音波探知器の併用による車両自動検知方式とする。
 - (3) 投入扉（内扉）の自動開閉は外扉との連動による。
 - (4) 投入扉の開閉は、プラットホーム監視室からの遠隔操作の他、現場操作も可能とし、また、駆動用動力源喪失時においても人力での開閉が可能であること。
 - (5) 投入扉近傍、プラットホーム、プラットホーム出入口、可燃性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。
 - (6) 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。
 - (7) 投入扉（内扉）はごみの噛み込みがないこと。
 - (8) ダンピングボックス用の投入扉（外扉）は不要とする。また、ダンピングボックスを

傾斜投入式とすることでごみピットとプラットホームを物理的に遮断できる場合は、内扉を設置しない計画とすることを可とする。

- (9) 投入扉に異物（障害物）を挟み込む等して全閉できない場合は、自動的に全開状態とすること。
- (10) ごみピット内に投入扉の高さ以上にごみを積上げても破損、変形等がないものとする。
- (11) プラットホーム側からの点検が容易に行えるものとする。
- (12) 扉ごとに番号表示板、開閉始動警報、進入可否信号を設ける。
- (13) 投入扉間には安全地帯（幅 60cm 程度で高さ 15cm 程度）を設ける。
- (14) 投入扉の投入口付近には安全帯取付け用フックと安全帯及び安全帯格納ボックスを設ける。
- (15) 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。
- (16) 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。
- (17) 駆動用動力を油圧とする場合は、専用の油圧装置を別途区画する専用室内へ設置する。油圧ポンプは常設予備を設けるものとし交互運転とする。
- (18) 外扉と内扉間の空間（ホッパ部分）の容量は、35 m³を確保する。

3-2-4. ダンピングボックス

ダンピングボックスは持込ごみ搬入車用として設けるものであり、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。このため、不適物が重量物であるケースを考慮し、プラットホームに付属する不適物除去装置による不適物除去作業の容易性に配慮する。

- 1) 形 式 〔 傾斜投入式 〕
- 2) 数 量 〔 1 〕 基
- 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〔3.5〕 m以上、奥行き〔3.5〕 m以上、深さ〔1.3〕 m以上
（寸法は各部の最低寸法を示す）
 - (3) 容 量 有効〔 20 〕 m³以上
 - (4) 開閉方式 〔現場手動〕
 - (5) 駆動方式 〔油圧式又は電動式〕
 - (6) 材 質 〔一般構造用圧延鋼材〕
 - (7) 板 厚 〔底板 4.5mm以上 側板 3.2mm以上〕
- 4) 構造等
 - (1) 投入扉 4 基とは別にダンピングボックス専用の投入扉を計画する。
 - (2) ダンピングボックスを使用しない状態で、ごみピットへの開口部のない構造とすること。
 - (3) 持込み車両からのごみの手下ろしが容易な構造とし、点検及び清掃の容易性、安全性に配慮する。
 - (4) 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。
 - (5) 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。
 - (6) 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

第3章 プラント設備工事仕様

側に設置する。

- (7) 上昇位置での清掃、保守を安全に行うため、機械的なロック機構（安全確認表示灯付）を設ける。
- (8) 開閉操作は現場とする。
- (9) 専用の油圧装置を別途区画する専用室内へ設置する。油圧ポンプは常設予備を設けるものとし交互運転とする。
- (10) 油圧装置の故障時にも、手動操作等により最小限のごみの搬入が行えること。
- (11) 傾胴式のダンピングボックスを採用する場合は投入扉の内扉を計画すること。ダンピングボックスを傾斜投入式とすることでごみピットとプラットホームを物理的に遮断できる場合は、内扉を設置しない計画とすることを可とする。

3-2-5. 車両管制システム（自動車両管制装置）

車両管制システムは、ごみ搬入車両を安全に指定する投入扉等へ誘導するために設置する。

- 1) 数 量 [1] 式
- 2) 操作方法 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 3) 主要構成機器
 - (1) 管制制御システム 一式
 - (2) 投入扉指定表示灯 一式
 - (3) 投入扉番号表示灯 一式
 - (4) 投入扉開閉警告灯 一式
 - (5) 扉自動誘導灯 一式
 - (6) その他 一式
- 4) 機能等
 - (1) 本件施設へ処理対象物を搬入する車両を対象とする。
 - (2) 計量機を通過した搬入車両を、安全に指定する投入扉へ誘導する機能を有する。
 - (3) 搬入車がプラットホーム入口扉付近に差し掛かった段階で、ループコイル等のセンサの信号により、プラットホーム入口扉を開とする。
 - (4) 搬入車が入口扉前の一時停止ライン付近で一時停止するとセンサの信号により、入口扉付近に設ける投入扉指定表示灯及び自動音声案内により投入扉番号を案内する。
 - (5) 投入扉案内と同時に投入扉を開けるとともに、当該投入扉番号表示灯を点滅させる。
 - (6) プラットホーム入口扉は、搬入車両がプラットホームに進入すると後続車が無い限り扉を閉じる。
 - (7) 搬入車が投入口よりごみを投入完了し、投入扉前より退出した段階で投入扉を閉じる。
 - (8) 投入扉に進入することなく、ごみを荷下ろしする等して退出する車両に対応するため、出口扉付近には別途センサを設ける。
 - (9) プラットホーム出入口扉は、連続した搬入車の進入がある場合は、扉開を保持し、車両進入が途切れてから数分後に閉にする。
 - (10) 車両が投入扉前より一定時間以上退出しない場合は、中央制御室、プラットホーム監視室及び計量棟に警報を表示し、ごみクレーンを停止させる。
 - (11) 投入扉の選択機能は、ごみピット内における各投入扉付近のごみ貯留レベルにより自動的に受入れ可否を判別するものとし、任意の受入パターンの設定、閉鎖扉の設定等を可能とする。
 - (12) ダンピングボックスや受入れホッパへ誘導するべき持込車両については、計量棟で自動あるいは手動で判別し、その信号をシステムへ発信する。
 - (13) 可燃性粗大ごみを混載する車両や臨時の持込み車両等については、計量棟での手続き完了後、作業員が投入扉或いはホッパまで誘導する。
 - (14) 任意で手動・自動の切替（自動の範囲や時間設定等を含む）が可能であること。
 - (15) 必要に応じて、手動介入により計量棟の受付員が任意の扉、受入ホッパ、ダンピングボックスへ誘導可能とする。

- (16) プラットホーム出入口扉及び投入扉の開閉状況、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、プラットホーム監視室及び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。

3-2-6. ごみピット（土木建築工事に含む）

ピット形状は、ごみの一時的な多量搬入時においても、十分な攪拌が可能であるものとする。主要寸法のうち奥行は、クレーンバケット開き寸法の2.5倍以上（3～4倍程度が望ましい）を確保する。

- 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) 容 量 [7,000] m³以上 [7] 日分
 - (2) ごみピット容量算定ごみ単位容積重量 [0.3] t/m³
 - (3) 主要寸法 幅 [] m×奥行 [] m×深さ [] m
- 4) 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ニングさせる。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 [ごみピット全エリアをカバーする必要台数（2基以上）]
 - ③ その他
 - ア. 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。
 - イ. 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。
 - ウ. 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。
 - エ. 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。
 - オ. 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。
 - カ. 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

第3章 プラント設備工事仕様

で火災発生箇所に放水可能とする。

キ．ごみクレーンの稼働に支障のない位置とすること。

ク．遠隔操作はクレーン操作室とする。

(3) ごみピット貯留容量自動計測装置

- ① 形 式 [非接触三次元計測方式]
- 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．カメラによる画像処理等によりごみピットにおけるごみの貯留状況を計測・解析し、ごみ貯留容量を計測する。

5) 構 造 等

- (1) 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) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 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。
- (8) 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。
- (9) 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。
- (10) 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。
- (11) 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。
- (12) 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。
- (13) 火災発生時の消火施設（放水銃等）を設置する。
- (14) 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。
- (15) 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。

3-2-7. 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 [グラブ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) バケット切り取り容量 [] m³
- (5) バケット開閉方式 [油圧式]
- (6) ごみの単位容積重量
 定格荷重算出用 [0.5] t/m³
 稼働率算出用 [0.165] t/m³
 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/m³、稼働率算出用は 0.165t/m³とする。

- (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

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

- (11) 稼働率 [] %以下 (1 基運転時自動運転)
 [] %以下 (1 基運転時手動運転)
- (12) 操作方法 [遠隔手動操作、半自動及び全自動]
- (13) 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]

(1) 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 [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

ア. 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。

イ. 見学者用窓と兼用使用が可能とする。

ウ. 形式は機械式又は光触媒方式のいずれかを選択する。

6) 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つ

第3章 プラント設備工事仕様

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。

7) 再搬出場

ごみクレーンバケット搬出入スペースと兼用し、ごみクレーンを使用し、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、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プ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) ホップステージに再積出用マシンハッチを設ける場合は、電動式（操作場所：現場及びクレーン操作室）とする。
- (3) プラットホームとの間にシャッターを設置し、臭気及び粉じんが外部に漏出しない構造とするとともに、ごみ搬出車両が再積出場から安全かつ容易に出入りできるものとする。

8) 設計基準等

- (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ダに取付けてもよい。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。

3-2-8. 可燃性粗大ごみ破碎処理装置

本装置は、本件施設へ搬入される大型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可燃性粗大ごみの他、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、一時多量的に可燃性粗大ごみ等が搬入されるケースを考慮し、受入れホッパ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、受入ホッパ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、受入ホッパ並びに受入供給コンベヤには、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。

なお、本装置のうち二軸式粗大ごみ破碎機へのごみ投入計画は、『ホッパ受入+コンベヤ供給』を基本とするが、ステージ上から二軸式粗大ごみ破碎機へ直接投入する『直接投入方式』としてもよいものとする。ただし、この場合は、重機等による投入作業スペースを考慮すること。

また、上記2方式の他、受入ホッパのベルトコンベヤを介してごみピットに投入し、ごみクレーンでホッパステージ上に配置した二軸式粗大ごみ破碎機の投入口へごみを投入する『ホッパ受入+コンベヤ供給（ごみピット投入）+クレーン方式』としてもよいものとする。なお、ごみクレーンを可燃性粗大ごみの投入に利用する計画では、ごみクレーンの稼働率に可燃性粗大ごみの投入作業を見込むこと。

3-2-8-1. 受入ホッパ（必要に応じて）

- 1) 形 式 [鋼板製]
- 2) 数 量 [1] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 有効容量 [] m³
 - (2) 主要寸法 幅 [] m、奥行き [] m、深さ [] m
 - (3) 構 造 [鋼板溶接構造]
 - (4) 材 質 ホッパ本体 [一般構造用圧延鋼材] t=9.0mm 以上
ホッパ傾斜部には 9mm 厚以上のライナープレートを張る
- 4) 付 属 品 [除じんフード、除じん用散水、落口部騒音防止用ゴム]
- 5) 設計基準等
 - (1) 低速二軸回転破碎機用に設ける。
 - (2) ホッパは、持込車両が安全にごみを投入可能（ダンピング）な十分な大きさ・幅を可能な限り確保する。
 - (3) 受入ホッパの開口部のレベルは、プラットホームと同レベルとする。
 - (4) 受入ホッパ内で投入不適物が発見された際に不適物等を容易に除去できる構造・機構に配慮する。
 - (5) ホッパには取り外し式の転落防止柵を設ける。
 - (6) 一時貯留ヤードは、持ち込まれた大型可燃ごみを一時仮置き可能なスペースを確保する。

3-2-8-2. 受入供給コンベヤ（必要に応じて）

- 1) 形 式 [エプロンコンベヤ]
- 2) 数 量 [] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 搬送能力 [] t/h 以上
 - (2) 主要寸法 有効幅 [] m、機長 [] m
 - (3) 搬送速度 [] m/分～ [] m/分（可変速）
 - (4) 傾 斜 角 [] 度
 - (5) 主要材質 [一般構造用圧延鋼]
 - (6) 電 動 機 [] kW
 - (7) 操作方法 [現場自動、手動]
- 4) 付 属 品 [緊急停止用引綱、必要なもの一式]
- 5) 設計基準等
 - (1) 低速二軸回転破碎機用に設ける。

第3章 プラント設備工事仕様

- (2) 破碎機へのごみ定量供給が可能な構造とし、破碎機での破碎処理に支障のないよう供給量を調整できること（インバータ制御による無段階変速）。
- (3) 負荷対策を自動的に行うとともに、過負荷対策を考慮する。
- (4) 二軸式粗大ごみ破碎処理系列全体を停止する非常停止装置を設けること。
- (5) 容易に維持管理できるよう考慮する。

3-2-8-3. 二軸式粗大ごみ破碎機

- 1) 形 式 [低速二軸回転式]
- 2) 数 量 [1] 基
- 3) 処理対象物（一例）
 - (1) 畳、布団
 - (2) カーペット類 [長辺が 2.5m 以内]
 - (3) 収納家具類 [幅及び高さの合計が 300cm 以下で最長辺が 250cm 以内]
 - (4) 剪定枝 [直径最大 15cm]
 - (5) その他 [長辺が 2.5m 以内]
- 4) 主要項目
 - (1) ホッパ間口寸法 幅 [] m、奥行き [] m
 - (2) 処理可能最大寸法 [] m×[] m×[] m
 - (3) 処理能力 [] t/5 h 以上
 - (4) 操作方式 [現場自動、手動]
 - (5) 破碎寸法 [30] cm 以下
 - (6) 主要材質 []
 - (7) 駆動方式 [油圧]
 - (8) 電 動 機 [] kW×[] 台
- 5) 付属品 []
- 6) 設計基準等
 - (1) 自動異物・破碎不適物排出機構を備える。
 - (2) メンテナンス用電動ホイスを設ける。
 - (3) 破碎機受入れホッパ上部には、フードとダクトを設置し、環境集じんを行う。
 - (4) ITV 装置を設ける。
 - (5) 油圧ユニットは防音した専用室内に設ける。
 - (6) 破碎機へのごみ投入は、専用の受入ホッパに投入する。
 - (7) 機側の必要な箇所へ安全帯取り付け用フックを設ける。
 - (8) 容易に維持管理できるよう考慮する。
 - (9) 30 t /5 h 以上の能力を有すること。
 - (10) 必要に応じて搬出コンベヤ等の搬送装置を付属する。

3-2-9. 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、ホッパ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^3
 - 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^3/min
 - 風 圧 : [] Pa
 - 回 転 数 : [] rpm
 - 電 動 機 : [] kW
 - 制御方式 : [回転数制御+ダンパ制御] (停止炉数に応じて風量を制御する)
 - 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
 - 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) 設計基準等
 - 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。

第3章 プラント設備工事仕様

第3節 燃焼設備

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 [鋼板製開閉蓋付ホッパ]
- 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） [] m³
 - (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 厚以上を取付ける
- 5) 主要機器
 - (1) ホッパシュート [1] 式
 - (2) ホッパゲート [1] 式
 - (3) ブリッジ解除装置 [1] 式
 - (4) レベル検出装置 [1] 式
 - (5) ブリッジ検出装置 [1] 式
 - (6) ホッパ消火装置 [1] 式
- 6) 設計基準等
 - (1) 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。
 - (2) 電動あるいは油圧駆動式のホッパゲートを設ける。油圧駆動とする場合は油圧源を燃焼装置と兼ねてもよい。操作場所はクレーン操作室、中央制御室、機側で可能であること。
 - (3) レベル計を設け、レベル表示はクレーン操作室及び中央制御室に設ける。
 - (4) ブリッジ検出装置は、供給量レベル計と兼ねてもよい。
 - (5) ブリッジ解除装置は油圧式とし、ブリッジ警報による自動操作及び手動操作が可能とし、操作場所はクレーン操作室、中央制御室、機側で可能であること。油圧源は燃焼装置と兼ねてもよい。
 - (6) ホッパ形状とごみクレーンバケットの取合関係図を提出し承諾を得ること。
 - (7) ホッパは、ごみ落ちこぼれのしない構造とし、ごみクレーンバケット全開時の寸法に対し余裕のある開口寸法とすること。
 - (8) ホッパステージ上に維持管理用マシンハッチを設けること。
 - (9) ホッパ下部のシュート部には熱歪み対策を講じること。
 - (10) ホッパ容量は原則として焼却量の1時間分以上を確保する。
 - (11) ごみピットとの間の空間には、ごみの堆積を防止するための傾斜部を設ける。
 - (12) ホッパステージ上の配置計画は、ステージ上の作業に支障がないよう配慮する。
 - (13) ホッパ開口部にシュート方向への水噴霧ノズル（消火装置）を設けるものとし、ごみとの接触がないように計画する。

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) 能 力 [6,250] kg/h 以上
 - (2) 主要材質 [一般構造用圧延鋼または同等品以上]
 - (3) 駆動方式 [油圧式]
- 4) 設計基準等
 - (1) 耐熱、耐摩耗性を考慮すること。
 - (2) 給じん装置の運転速度またはサイクルタイム等を制御することにより、炉内のごみの燃焼状態に応じた適正なごみの供給が行えること。
 - (3) 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。
 - (4) 焼却炉停止時にごみが残らない構造とする。
 - (5) プッシャ作動に伴い生じる落じん物の排出機構は閉塞し難い構造とする。

3-3-3. 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) 数 量 [1] 基/炉
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 駆動方式 [油圧式]
 - (2) 速度制御方式 []
 - (3) 操作方式 []
 - (4) 火格子燃焼率 [] kg/m²・h
 - (5) 火格子面積 [] m²
 - (6) 火格子寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - (7) 傾斜角度 [] °
 - (8) 主要材質 [高クロム耐熱鋳鋼又は同等品以上]
- 4) 設計基準等
 - (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) 落じんが少ないこと。
 - (5) 交換が容易な構造とすること。
 - (6) 水冷火格子とする場合は、必要な付属機器を設置する他、冷却水の漏洩を防ぐ構造とすること。
 - (7) 焼却炉出口での一酸化炭素及び窒素酸化物濃度を可能な限り低減させること。
 - (8) ストーカ駆動部分に頻繁に給油を必要とする場合は、集中給油機構を設置すること。

第3章 プラント設備工事仕様

- (9) 給油箇所には受け皿を設けること。
- (10) 焼却炉本体ケーシングを貫通する駆動部分は、灰等の漏れ防止対策を講じること。

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 [2] 基/2 炉
- 3) 主要機器
 - (1) 油圧ポンプ
 - ① 形 式 []
 - ② 数 量 [] 台/基 (うち1 台交互運転予備)
 - ③ 材 質 胴 体 [ねずみ鋳鉄または同等品以上]
ギヤ等 [機械構造用炭素鋼または同等品以上]
主 軸 [機械構造用炭素鋼または同等品以上]
 - (2) 油圧タンク 1 式
 - (3) 油ろ過器 1 式
 - (4) 駆動シリンダ 1 式
 - (5) 油冷却装置 1 式
 - (6) 制御盤 1 式
 - (7) その他必要なもの 1 式
- 4) 設計基準
 - (1) 防油堤を設ける。
 - (2) 油圧ユニット本体は騒音対策として独立して区画された室内へ収納する。
 - (3) 制御盤は同室内へ設置する。
 - (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。

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

焼却炉は炉体鉄骨及び炉体ケーシング内に耐火物、断熱材等を使用し、ごみ焼却に適した構造とする。

燃焼室内部側壁は数段に分割し、金物に支持された煉瓦積構造または不定形耐火物構造とし、火炉側の部分については耐熱性、耐磨耗性の高い耐火材を用い、適切なエクスパンションを設ける。

また低空気比燃焼、高温燃焼に対応するため、空冷壁構造や水冷壁構造を採用する。また、ボイラ効率向上のため側壁や天井にボイラ水管を配置してもよい。

- 1) 形 式 [自立型]
- 2) 数 量 [2] 炉分
- 3) 主要項目
 - (1) 運転温度 [] °C以上
 - (2) 炉内圧力 [] Pa 以下
 - (3) 燃焼室容積 [] m³
 - (4) 二次燃焼室容積 [] m³
 - (5) 燃焼室熱負荷 [] ～ [] kJ/m³・h
 - (6) 耐火材 (一層目)
 - ① 乾燥段側壁 []

- ② 燃焼段側壁 []
- ③ 後燃焼段側壁 []
- ④ 天井部 []
- ⑤ 二次燃焼室 []
- ⑥ その他 []

4) 設計基準等

- (1) 煉瓦積みの方式は、原則として小口積み2枚厚さとする。ただし、水冷壁や空冷壁部分はこの限りではない。
- (2) 燃焼負荷に対し、安定した燃焼のできる炉容積・形状とする。
- (3) 年間運転計画に支障がないよう、クリンカの付着防止を徹底すること。
- (4) 燃焼室及び二次燃焼室では、十分な燃焼ガスの攪拌混合と完全燃焼が行えるものとし、燃焼排ガスの滞留時間は2秒以上を確保すること。なお、滞留時間の計算は、二次燃焼空気（或いは同等の機能を目的とした空気）の吹き込み口位置から、850℃以上の燃焼温度が維持できる区間までの容積より求める。
- (5) 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。
- (6) 煉瓦及び不定形耐火物は、熱によるせり出しの防止及び燃焼室強度の十分な保持のため、鉄骨に支持させる方式とする。特に縦方向の伸びに対し十分な膨張代を持たせるとともに適所に煉瓦受ばりを設ける。また、使用する引張り金物の材質は SUS316、SCH11、SCH13 等とする。
- (7) ごみ及び灰と接触する壁面第1層レンガは、炭化硅素質レンガを使用する。ただし、水冷壁部は除く。
- (8) 複数段ストーカの場合、段差部は、第1層に炭化硅素質レンガを使用する。
- (9) 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] 炉分
- 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〕 $t=6.0\text{mm}$ 以上

4) 設計基準等

- (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。作業用大扉より安全に炉内に立入りができるよう、炉ごとに着脱容易なアルミ製の手摺付き専用栈橋を製作する。また、点検時におけるストーカ上から焼却灰シュートへの墜落対策として着脱

第3章 プラント設備工事仕様

容易なアルミ製の防護柵を製作する。また、これらの保管場所を作業用大扉の近傍に設ける。

- (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. 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、燃烧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 [鋼板製]
- 2) 数 量 [2] 炉分
- 3) 主要材質
 - (1) 落じんホッパ・シュート [一般構造用圧延鋼] t=6.0mm 以上
 - (2) 焼却灰落下部ホッパ・シュート [一般構造用圧延鋼] t=12.0mm 以上
 - (3) シュートの水封構造部分 [ステンレス鋼板] t=6.0mm 以上
(水封部分及び水面より 2.0m 上部まで)
- 4) 設計基準等
 - (1) 各ホッパ及びシュートは、灰及び落じんが支障なく自然落下する傾斜角 (50° 以上を原則とする) をつけるとともに、落じんの大きさ及び量に応じた容量と形状を有すること。
 - (2) 焼却灰用ホッパはブリッジが起りにくいよう左右の傾斜角度を変えた形状とする。
 - (3) 落じんホッパ及びシュートには、タール及び熔融アルミ付着防止対策を行う。
 - (4) ホッパ及びシュートには十分な気密性を有するマンホール又は点検口を設ける。
 - (5) 焼却灰用ホッパ及びシュートは、焼却灰中のクリンカや金物等の異物による閉塞や引っかかりが生じないよう、形状や断面積に十分配慮すること。
 - (6) 焼却灰用ホッパ及びシュートの構造は、焼損防止に対して考慮すること。
 - (7) 焼却灰用のシュート部にブリッジ警報装置を設ける。ブリッジ解除装置を設ける場合は、炉運転中には現場操作できないものとする。
 - (8) 焼却灰用のシュートのエアシールは、灰押出し装置の水封面の水位変動を十分に考慮した方式・構造とすること。また、落じんシュートのエアシールは水封式またはダブルフラップダンパ式とする。
 - (9) 外表面温度 80℃未満とする。
 - (10) 保温外装の材料は着色亜鉛鉄板とし、特に腐食雰囲気の場合はステンレス鋼とする。
 - (11) ホッパ及びシュート部の閉塞解除作業、火格子下部 (裏側) 点検等に用いる点検口及び着脱式のアルミ製梯子を設ける。

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]
 - 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) 設計基準等
 - (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) 設計基準等
 - (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。

第3章 プラント設備工事仕様

- (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、高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燃焼ガス冷却設備は、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。

3-4-1. ボイラ本体

- 1) 形 式 [過熱器付自然循環式ボイラ]
- 2) 数 量 [1] 基/炉
- 3) 主要項目（1系列につき）
 - (1) 燃焼ガス温度

燃 焼 室 出 口	[850] °C以上
エコノマイザ出口	[] °C以下（170°C以下が望ましい）
 - (2) 排ガス量 最大 [] m³N/h
 - (3) 最大蒸発量 [] t/h
 - (4) 最高使用圧力 [] MPa
 - (5) 常用使用蒸気圧力（過熱器出口） [] MPa
 - (6) 常用過熱蒸気温度 [] °C
 - (7) 伝熱面積 [] m²
 - (8) ボイラドラムの容量 [] m³
 - (9) 主要部材質 []
 - ① 伝熱管 []
 - ② フィン []
- 4) 汽水分離装置
 - (1) 形 式 []
 - (2) 数 量 [] 基
 - (3) 主要材質 []
- 5) ボイラ水冷壁構造 []
- 6) 安全弁
- 7) 液面計（二色液面計、透視式液面計、遠隔中央表示）
- 8) その他 []
 - (1) 大型バルブと使用頻度の高いバルブについては電動バルブを採用する。
 - (2) ボイラドラム、下部ヘッダ底部のスラッジ対策としてボトムブロー弁を設ける。
- 9) 設計基準等
 - (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。また、ごみ焼却に伴う内部圧力変動に対してバックリング等発生しない構造とする。
 - (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、工事受注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

第3章 プラント設備工事仕様

- 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。
- (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) 過熱器は腐食が起こりにくく、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) 過熱器用のスートブローについては、高圧蒸気のプロセス内利用量節約の観点から（蒸気タービン発電量の増強）、蒸気によらない方式（圧力波式、衝撃波式など）を採用する。
 - (14) 水管部分で減肉が予想される部分については、管肉厚に余裕をもたせるか、または、ドレンアタック用プロテクタを設ける。特に蒸気式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。
 - (15) 伝熱管の清掃・交換が容易に行えるような構造とする。
 - (16) エコノマイザは低温エコノマイザとする。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、エコノマイザ本体の規模・容量で対応する計画とする。
 - (17) 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。
 - (18) マンホールは、原則としてくい込み（ヒンジ形）とする。
 - (19) 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。
 - (20) 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。
 - (21) 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。
 - (22) 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。
 - (23) 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。
 - (24) 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。
 - (25) 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。
 - (26) 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。
 - (27) 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。
 - (28) 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) 材 質
 - (1) 鉄 骨 [一般構造用圧延鋼 又は建築構造用圧延鋼]
 - (2) ケーシング [一般構造用圧延鋼]
- 4) その他 [覗き窓、マンホール、点検歩廊、階段、保温施工他]
- 5) 設計基準等
 - (1) 自立型ボイラ以外のボイラに採用するボイラ鉄骨はボイラを支えるに十分な強度と剛性を有した鋼製構造物とする。この場合、鉄骨に建築構造用圧延鋼を用いる。
 - (2) 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。
 - (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

本シュートはボイラより落下するダストを灰出し設備へ導くものとする。

- 1) 形 式 [鋼板製] (耐火材内貼りとする)
- 2) 数 量 [各炉設置]
- 3) 材 質 []
- 4) 付属装置 (1 基につき)
 - (1) 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) 設計基準等
 - (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

第3章 プラント設備工事仕様

- (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 [] m²
- 4) 設計基準等
 - (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) 蒸気式スートブロア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。
 - (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 [] m³/h
- 4) 材 質 []
- 5) 給水温度 [] °C
- 6) 設計基準等
 - (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) ドレンアタック用プロテクタを設ける。特に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。
 - (8) 伝熱管その他に高温腐食並びに低温腐食を発生させてはならない。

3-4-6. スートブロア及びハンマリング装置

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) 設計基準等
 - (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) エアパ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) メタング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

ボイラドラム等安全弁の排気側に装備するもので安全弁吹出し時の消音を目的とする。構造は以下を考慮したものとする。

- 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) 設計基準等
 - (1) 放出蒸気は屋外へ導く。
 - (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) ドレン抜きを十分考慮する。

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) 性 能 酸素含有量〔 7 〕 $\mu\text{gO/l}$ 以下
- 3) 数 量 〔 1 〕 基/2 炉
- 4) 脱気能力 〔 〕 t/h
- 5) 貯 水 量 〔 〕 m^3 以上
- 6) 器内圧力 （最高、常用）〔 、 〕 MPa
- 7) その他 〔安全弁、温度計、圧力計、透視式液面計、過熱蒸気制御弁他〕
- 8) 設計基準等
 - (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) ダイヤ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

脱気器出口の給水を蒸気ボイラへ送水する。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 〔 多段タービン型 〕
- 2) 数 量 〔 3 〕 台/2 炉（うち1台交互運転予備）
- 3) 材 質 胴体〔高温高圧用鋳鋼品または同等品以上〕
羽根車〔ステンレス鋳鋼品または同等品以上〕
主軸〔ステンレス鋼または同等品以上〕

第3章 プラント設備工事仕様

4) 主要項目

- (1) 吐 出 量 〔 〕 L/min
- (2) 揚 程 〔 〕 m
- (3) 給水温度 〔 〕 °C
- (4) 回 転 数 〔 〕 rpm
- (5) 電 動 機 〔 〕 kW

5) その他 〔 保温施工他 〕

6) NPSH 〔 〕 m

7) 設計基準等

- (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

薬液貯槽、薬液希釈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 〔 〕 m³ 以上（7 日分以上）
- (2) 脱酸剤貯槽 〔 〕 m³ 以上（7 日分以上）
- (3) 清缶剤希釈槽 〔 〕 m³ 以上（2 日分以上）
- (4) 脱酸剤希釈槽 〔 〕 m³ 以上（2 日分以上）

6) 設計基準等

- (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。
- (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) 薬液貯槽容量は7日分以上、薬液希釈槽容量は2日分以上とする。
- (5) 薬液貯槽及び薬液希釈槽には、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。
- (6) 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。
- (7) 保缶剤は清缶剤で兼ねる。
- (8) ヒドラジンを含有する薬剤は使用しない。
- (9) 薬注ポンプ等は、液漏れのない構造とする。
- (10) 全自動・密閉化したシステムとする。
- (11) 薬液貯槽、薬液希釈槽のエア抜き配管等は、活性炭吸着し、屋外排気とする。
- (12) 脱酸剤の配管は、溶接構造とする。
- (13) 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。
- (14) 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。
- (15) 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。
- (16) 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。
- (17) 本装置の周囲に防液堤を設ける。
- (18) 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。
- (19) 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。

第3章 プラント設備工事仕様

3) ブロータンク

- (1) 材 質 冷却器：〔SUS〕
 ドレン配管：〔SUS〕
- (2) 数 量 〔 1 〕 基/2 炉
- (3) 容 量 〔 〕 m³ 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 〔円筒横置形〕
- 2) 数 量 〔 1 〕 基
- 3) 最高使用圧力 〔 〕 MPa
- 4) 材 質 〔 ボイラ・圧力容器用炭素鋼及び圧力配管用鋼管 〕
- 5) 容 量 〔 〕 m³ 以上
- 6) そ の 他
 - (1) 予備管台、圧力計、温度計を設ける。
 - (2) 保温施工する。

3-4-13. 低圧蒸気だめ

本蒸気だめは、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) 最高使用圧力 〔 〕 MPa
- 4) 材 質 〔 〕
- 5) 容 量 〔 〕 m³ 以上
- 6) そ の 他
 - (1) 予備管台、圧力計、温度計を設ける。
 - (2) 保温施工する。

3-4-14. タービン排気復水器

蒸気タービン及びタービンバイパスからの排気蒸気を復水にする能力を持つ。

蒸気タービン停止時は、タービンバイパス弁からの蒸気を全量復水する。

- 1) 形 式 〔 屋根型・強制空冷式 〕
- 2) 数 量 〔 〕 系統
- 3) 容 量 〔 〕 t/h
- 4) 伝熱面積
 - (1) チューブ 〔 〕 m²
 - (2) フィン 〔 〕 m²
- 5) タービン排気圧力 設計空気温度 35℃において〔 〕 Pa 以下

- 6) 復水温度 []℃以下
- 7) 制御方式 [回転数制御方式と台数制御の組合せ]
- 8) 材 質
 - (1) フィンチューブ [熱交換器用炭素鋼鋼管]
 - (2) フィン [アルミニウム]
 - (3) ファン（プロペラ） [F R Pまたは同等品以上]
- 9) 設計基準等
 - (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℃とする。
 - (4) 屋外設置とするため、騒音・振動の少ない構造とし、外観上のデザインを考慮する。
 - (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. 排気復水タンク

タービン排気復水器からの復水を受け入れる設備である。

- 1) 形 式 []
- 2) 数 量 [1] 基
- 3) 容 量 [] m³
- 4) 材 質 [SUS]
- 5) その他 [点検清掃用のマンホールを設ける]

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込みヘッド(NPSH)を持つ。

- 1) 形 式 []
- 2) 数 量 [2] 台（内予備1台）
- 3) 吐 出 量 [] L/min
- 4) 揚 程 [] m
- 5) 流体温度 []℃
- 6) 電 動 機 [] kW
- 7) 回 転 数 [] rpm
- 8) 主要材質 ケーシング []、軸 []
- 9) NPSH [] m

第3章 プラント設備工事仕様

3-4-18. 復水タンク

排気復水タンク等からの復水及び純水装置からの純水を受入れ、ボイラ用水として貯留するタンクである。

- 1) 形 式 []
 2) 数 量 [] 基
 3) 容 量 [] m³
 4) 材 質 [ステンレス]
 5) 設計温度 [] °C以上
 6) 設計基準等

- (1) タンクの容量は設置基数により計画する。1 基設置の場合は 2 炉運転時ボイラ最大蒸発量の 60 分間分以上とし、2 基設置の場合は 1 基につき 1 炉運転時ボイラ最大蒸発量の 45 分間分以上とする。

3-4-19. 脱気器給水ポンプ

復水タンクから脱気器へ送水するポンプである。

タービンバイパス使用中は、減温減圧装置へ復水を送水する。

- | | |
|----------|-----------------------------|
| 1) 形 式 | [] |
| 2) 数 量 | [2] 台/脱気器 1 基 (内 1 台予備) |
| 3) 吐 出 量 | [] l/min |
| 4) 揚 程 | [] m |
| 5) 給水温度 | [] °C |
| 6) 回 転 数 | [] rpm |
| 7) 電 動 機 | [] kW |
| 8) 材 質 | [] |
| 9) その他 | |

- (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。

3-4-20. 純水装置

本装置は、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。

3-4-20-1. 純水裝置設計基準

- (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。

3-4-20-2. 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 [0.5] m s /m以下 (25℃において)
 - ② イオン状シリカ [0.2~0.3] m g S i O₂/ℓ以下
- (3) 能 力 [] t/h
- (4) 再生周期 [20] 時間通水、[4] 時間再生
- (5) 純水製造能力 [] m³/日
- (6) 純水製造日量 [] m³/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
- (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 [] m³
 - 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]

第3章 プラント設備工事仕様

- ② 数 量 [1] 基
- ③ 容 量 [] m³
- ④ 材 質 [FRP]

(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 [] m³N/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 [] m³
- 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 [] m³
- ④ 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) 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上げるため、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 [] m³
- (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 胴 体 [ねずみ鉄]
- ② 羽根車 [青銅鑄物または同等品以上]
- ③ 主 軸 [ステンレス鋼または同等品以上]
- (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 [] m³

3-4-20-3. 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
- ① 電気伝導率 [0.5] m s /m以下 (25℃において)
- ② イオン状シリカ [0.2~0.3] m g S i O₂/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 [] m³/日
- (6) 純水製造日量 [] m³/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

第3章 プラント設備工事仕様

- | | | |
|-----|------|----------------|
| (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 | 胴 体 | [] |
| ② | 羽根車 | [] |
| ③ | 主 軸 | [] |
- 5) R O膜装置
- | | | |
|-----|-----------|--------------------|
| (1) | 形 式 | [逆浸透膜式] |
| (2) | 数 量 | [] 基 |
| (3) | 容 量 | [] m ³ |
| (4) | 材 質 | 本体 [SUS] |
| (5) | 供給原水量 | [] t / h |
| (6) | 採水量 | [] t / h |
| (7) | 濃縮水量 (廃液) | [] t / h |
- 6) 純水タンク (必要に応じて設置)
- R O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 ³ |
| (4) | 材 質 | 本体 [SUS304]
タンク内配管 [SUS304] |
- 7) 純水補給ポンプ
- R O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。
- | | | |
|-----|-------|----------------|
| (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 | 胴 体 | [ねずみ鋳鉄] |
| ② | 羽根車 | [青銅鋳物または同等品以上] |
| ③ | 主 軸 | [SUS または同等品以上] |
| (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 ³ |
- 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

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、湿式排ガス処理装置、触媒反応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。

なお、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。また、乾式排ガス処理装置と湿式排ガス処理装置の能力バランスについては、基準ごみ時の平均的排ガス入口条件（塩化水素・硫黄酸化物濃度）において、乾排ガス処理装置での消石灰使用量が必要最小限度となるように計画すること。

排ガス処理設備の最大入口排ガス条件は下表のとおりとして計画すること。平均値については、工事受注者の経験に基づき設定すること。

また、基準ごみ時において煙突出口の排ガスの水分率を16%以下、排ガス温度を200℃以上となるように排ガス処理設備と通風設備の構成を計画すること。

表3-3 入口排ガス条件

	最大値	平均値
塩化水素	1,000 ppm	[] ppm
硫黄酸化物	150 ppm	[] ppm
水銀	2,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	[] $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

(乾きガス基準 O_2 12%換算)

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。

- 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 [] $\text{m}^3\text{N}/\text{h}$
 - (2) 排ガス温度 常用 [] $^{\circ}\text{C}$ 以下
 - (3) 排ガス流速 [] m/min
 - (4) ろ布の耐熱温度 [] $^{\circ}\text{C}$
 - (5) ろ筒本数 [] 本
 - (6) 入口含じん量 [] $\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ [乾きガス、 O_2 12% 基準]
 - (7) 出口含じん量 [0.01] $\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ 以下 [乾きガス、 O_2 12% 基準]
 - (8) 室区分数 [] 室
 - (9) ダスト払い落とし方式 [パルスエアー式]
 - (10) ろ布面積 [] m^2
 - (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]、厚さ [4.5] mm以上
 - ④ 本体下部ホッパ [耐硫酸露点腐食鋼]、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) 設計基準等

- (1) ろ布の耐熱温度は 240～250℃以上とする。
- (2) 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。
- (3) ろ布の延焼防止措置を施す。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 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。
- (8) ろ布の交換が容易な構造とする。
- (9) 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。
- (10) 複数室構造とし、ろ布の破損等で1室を閉鎖しても定格運転が継続できるものとする。各室にガス流入閉鎖装置を設ける。
- (11) ろ過風速は、1室を閉鎖しても1m/minを超えないこと。
- (12) 払落としばいじん等は、下部に設けた排出装置によって排出する。
- (13) 内部の点検が出来るように、点検口を設置する。
- (14) ケーシング、鉄骨などは熱膨張を十分に考慮する。
- (15) 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。
- (16) 炉立上げ開始時から通ガス可能とする。
- (17) 点検及び保守のため、外部に歩廊及び階段を設ける。
- (18) ろ布交換用の電動ホイスト（又はチェンブロック）及びレールを設ける。
- (19) 保温施工する。
- (20) ダスト排出装置の能力は、ダスト払落と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。

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 [] m³N/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

第3章 プラント設備工事仕様

- (2) サイロ容量 [] m³、〔最大使用量の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 [] m³、〔最大使用量の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]
- 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) 設計基準等
 - (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. 湿式排ガス処理装置

本装置は、排ガス中の塩化水素、硫黄酸化物等を除去するための装置である。装置出口の減湿部では、装置下流の排ガス再加熱器での再加熱用蒸気の節約を目的として、排ガスを減湿する。

排ガス量及び排ガス組成の変動に対して安定した処理能力を維持できるものとする。

3-5-3-1. ガス吸収塔

本装置は、排ガスを洗浄して塩化水素、硫黄酸化物等を除去するものであり、冷却部・吸収部・減湿部より構成する。洗浄用水は原則として再利用水を用いるものとするが、再利用水の水質に応じて最適な計画とすること。

- 1) 形 式 [湿式洗浄方式]
- 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 [] $\text{m}^3\text{N/h}$
 - (2) 排ガス温度条件
 - ① 設計耐熱温度 [250] $^{\circ}\text{C}$
 - ② 運転温度 [] $^{\circ}\text{C}$
 - (3) 使用薬剤
 - ① 塩化水素、硫黄酸化物除去 [苛性ソーダ]
 - ② 水銀除去 [液体キレート]
 - (4) 主要材質
 - ① ガス入口及び冷却部の一部 [耐酸耐熱材による被覆]
 - ② 冷却部、吸収部、減湿部の低温部 [一般構造用圧延鋼 樹脂ライニング]
 - ③ ノズル、配管、その他露出金属 [SUS316L 以上]
- 4) 設計基準等
 - (1) 焼却炉の負荷変動に十分対応でき、安定的な運転を確保する。
 - (2) 連続運転に対して十分な耐久性を確保する。
 - (3) 設計耐熱温度は、材料本体で設計耐熱温度を満足させる方法、又は緊急冷却水自動噴射機構及びバイパス煙道により装置内温度を所定の温度以下に適正に維持する方法のいずれかを採用する。所定温度については事業者提案とする。
 - (4) 停電、冷却液ポンプ故障等による洗浄塔内のガス温度上昇を防止するため、緊急冷却水自動噴射機構及びバイパス煙道への自動切替機構を設ける。
 - (5) 塔底部は、堆積物が生じない構造とする。また、引き抜き配管を底部に設ける。
 - (6) 減湿用冷却水の冷却は、間接密閉冷却方式とする。
 - (7) 槽類は、樹脂ライニングを施す。
 - (8) 冷却液及び吸収液循環ライン中に固形分除去複式ストレーナ等（樹脂ライニング）を設ける。
 - (9) 苛性ソーダは、自動流量調節により注入する（電磁弁は不可）。
 - (10) 冷却液及び吸収液循環ライン中に、TDS 連続測定計を設け、設定塩濃度で引抜き、洗煙排水槽へ導く。
 - (11) 歩廊、階段を設ける。
 - (12) 汚水引抜き配管及び TDS 連続測定計検出配管に、洗浄のための圧力水配管を設ける。
 - (13) 洗浄塔内のノズル閉塞及びノズル脱落の検出器を設ける。また、外部よりノズルの脱着が容易に行える構造とする。
 - (14) 装置に開口部がある場合は水銀蒸気、ダイオキシン類の揮散防止、液滴防止等の対策を講じる。
 - (15) 減湿用冷却水及び減湿装置内での凝縮水は、減湿水槽に貯留し、循環使用する。また、減湿水槽の余剰水は冷却部に送水し循環使用するほか、プラント用水として再利用を考慮する。
 - (16) pH 計は、検出部の保守が容易な形式とし、電極は、自動洗浄装置及び自動校正付とす

第3章 プラント設備工事仕様

る。pH 計の洗浄、校正中は、直前の指示値を保持する。なお、本件施設に設置するその他の pH 計も同様とする。

(17) 冷却部に設ける温度検出器は、1 箇所当たり複数個設ける。

(18) 槽類の液面上下限警報を中央制御室へ伝送する。

(19) TDS 計、pH 計取付部下に液受けを設ける。また、近くに清掃用の給水栓を設ける。

3-5-3-2. 槽・タンク類

1) 洗煙排水槽

(1) 形 式 [RC 造内面耐薬品塗装または鋼板製内面樹脂ライニング]

(2) 数 量 [1] 基/炉

(3) 容 量 [] m³

(4) 設計基準等

- ① 洗煙排水槽の容量は、湿式排ガス処理装置停止時に冷却液及び吸収液の全量を受け入れ可能な容量以上とする。
- ② マンホール及び点検口を設ける。また、気密構造とする。
- ③ 受入れた冷却液及び吸収液を排ガス洗浄塔冷却部で再使用するために、戻し配管及びポンプを設ける。
- ④ 槽内清掃、点検のためにドレン抜きを設ける。
- ⑤ 必要に応じて、槽内のガスを吸引し無害化する装置を設置する。
- ⑥ 槽、ポンプ類及びポンプ廻りの配管弁類は、防液堤内に防液堤の高さ以上に設置する。
なお、防液堤本体を機器類の基礎等に利用してはならない。
- ⑦ 槽、配管等からの漏水を発見するため、防液堤内の釜場に漏洩検知器(レベル計)等を設置し、中央制御室へ伝送する。

2) 減湿水槽

(1) 形 式 [RC 造内面耐薬品塗装または鋼板製内面樹脂ライニング
または FRP 製]

(2) 数 量 [1] 基/炉

(3) 容 量 [] m³

(4) 設計基準等

- ① 減湿水循環水の全量を受け入れ可能な容量とする。
- ② マンホール及び点検口を設ける。また、気密構造とする。
- ③ 槽内清掃、点検のためにドレン抜きを設ける。
- ④ 槽、ポンプ類及びポンプ廻りの配管弁類は、防液堤内に防液堤の高さ以上に設置する。
なお、防液堤本体を機器類の基礎等に利用してはならない。
- ⑤ 槽、配管等からの漏水を発見するため、防液堤内の釜場に漏洩検知器(レベル計)等を設置し、中央制御室へ伝送する。

3) 苛性ソーダ希釈槽 (または苛性ソーダ受入槽)

(1) 形 式 [鋼板製 内面ゴムライニング または FRP 製]

(2) 数 量 [1] 基

(3) 容 量 [] m³

(4) 設計基準等

- ① 排水処理設備の苛性ソーダ貯槽より苛性ソーダを受入れるものとする。なお、経済性や効率性等を踏まえ、苛性ソーダ貯槽を湿式排ガス処理装置側で計画し、苛性ソーダを排水処理設備へ供給する計画でもよいものとする。
- ② 本槽で苛性ソーダを所定の濃度まで希釈する場合は、攪拌機等の必要な機器を設けるものとする。
- ③ 排水処理設備側で所定の濃度まで希釈した苛性ソーダを受入れる計画でもよい。

4) 液体キレート貯槽

(1) 形 式 [FRP 製]

- (2) 数 量 [1] 基
- (3) 容 量 [] m³ (1 基あたり)
- (4) 設計基準等
 - ① 湿式排ガス処理装置及び排水処理設備で使用する液体キレート貯留槽を貯留し、本槽より各需要先へ供給する。ただし、本槽から需要先までの輸送距離等に問題がある場合は、個別に貯留槽を設けてよい。
 - ② 遮光構造とする。
 - ③ 容量は使用量の7日分以上とする。
 - ④ 液面計、ドレン弁、その他必要な弁類一式を設ける。
 - ⑤ 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。
 - ⑥ 液面上下限警報及び必要により中間警報を中央制御室に伝送する。また、液面上限警報は、薬品受入れ口付近に表示する。
 - ⑦ 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。
 - ⑧ 供給配管は需要先別に系統を区分し、各々に流量計を設ける。
 - ⑨ 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。
- 5) 液体キレート希釈槽 (必要に応じて)
 - (1) 形 式 [FRP 製]
 - (2) 数 量 [1] 基
 - (3) 容 量 [] m³ (1 基あたり)
 - (4) 設計基準等
 - ① 液体キレートを希釈する必要がある場合に設ける。
 - ② 自動希釈機構、攪拌機を設ける。
 - ③ 液面計、ドレン弁、その他必要な弁類一式を設ける。
 - ④ 供給配管は需要先別に系統を区分し、各々に流量計を設ける。
 - ⑤ 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。

3-5-3-3. ポンプ類

1) 吸収液循環ポンプ

- (1) 形 式 [渦巻ポンプまたは同等品以上]
- (2) 数 量 [3] 台/2 炉 (交互運転)
- (3) 容 量 []
- (4) 主要材質
 - ① 胴 体 [ステンレス鋼鋳鋼または同等品以上]
 - ② 羽根車 [ステンレス鋼鋳鋼または同等品以上]
 - ③ 主 軸 [ステンレス鋼または同等品以上]

2) 冷却水ポンプ

- (1) 形 式 [渦巻ポンプまたは同等品以上]
- (2) 数 量 [3] 台/2 炉 (交互運転)
- (3) 容 量 []
- (4) 主要材質
 - ① 胴 体 [ステンレス鋼鋳鋼または同等品以上]
 - ② 羽根車 [ステンレス鋼鋳鋼または同等品以上]
 - ③ 主 軸 [ステンレス鋼または同等品以上]

3) 減湿水ポンプ

- (1) 形 式 [渦巻ポンプまたは同等品以上]
- (2) 数 量 [3] 台/2 炉 (交互運転)
- (3) 容 量 []
- (4) 主要材質
 - ① 胴 体 [ステンレス鋼鋳鋼または同等品以上]

第3章 プラント設備工事仕様

- ② 羽根車 [ステンレス鋼鋳鋼または同等品以上]
- ③ 主 軸 [ステンレス鋼または同等品以上]
- 4) 洗煙排水移送ポンプ
 - (1) 形 式 [渦巻ポンプまたは同等品以上]
 - (2) 数 量 [2] 台 (交互運転)
 - (3) 容 量 []
 - (4) 主要材質
 - ① 胴 体 [ステンレス鋼鋳鋼または同等品以上]
 - ② 羽根車 [ステンレス鋼鋳鋼または同等品以上]
 - ③ 主 軸 [ステンレス鋼または同等品以上]
- 5) 苛性ソーダ注入ポンプ
 - (1) 形 式 [ダイヤフラム式定量ポンプまたは同等品以上]
 - (2) 数 量 [2] 台 (交互運転)
 - (3) 容 量 []
 - (4) 主要材質
 - ① ポンプヘッド [硬質塩化ビニルまたは同等品以上]
 - ② ダイヤフラム [テフロンまたは同等品以上]
 - ③ ボールバルブ [セラミックまたは同等品以上]
- 6) 液体キレート注入ポンプ
 - (1) 形 式 [ダイヤフラム式定量ポンプまたは同等品以上]
 - (2) 数 量
 - ① 湿式排ガス処理装置用 [3] 台 (交互運転)
 - ② 排水処理設備用 [2] 台 (交互運転)
 - (3) 容 量
 - ① 湿式排ガス処理装置用 []
 - ② 排水処理設備用 []
 - (4) 主要材質
 - ① ポンプヘッド [硬質塩化ビニルまたは同等品以上]
 - ② ダイヤフラム [テフロンまたは同等品以上]
 - ③ ボールバルブ [セラミックまたは同等品以上]

3-5-3-4. 減湿用冷却機

本冷却機は、減湿水を冷却するもので、減湿水と大気とが直接接触しない間接冷却方式とする。

- 1) 形 式 [間接強制空冷式又はプレート式]
- 2) 数 量 [1] 基/炉
- 3) 冷却機出口温度制御方式 [回転数制御]
- 4) 主要材質
 - (1) 冷却管 [ステンレス鋼または同等品以上]
 - (2) ファン (プロペラ) [アルミニウムまたは同等品以上]
- 5) 付属品 [サイレンサ他]

3-5-4. 触媒反応装置

排ガス中の窒素酸化物及びダイオキシン類を分解し低減させるためのもので、高効率で分解・除去しうるものとする。また、高効率発電のための措置として、蒸気の効率的利用にも十分配慮する。

3-5-4-1. 触媒反応塔

触媒反応塔は、触媒及びアンモニアガスにより、排ガス中の窒素酸化物を反応分解・除去するとともに、触媒によりダイオキシン類を反応分解・除去する。

- 1) 形 式 [触媒脱硝方式]
- 2) 数 量 [1] 基/炉
- 3) 主要項目（1 炉分につき）
 - (1) 排ガス量 [] m³N/h
 - (2) 排ガス温度 入口 [] °C
出口 [] °C
 - (3) 窒素酸化物濃度（乾きガス、O₂ 12%基準）
入口 [] ppm
出口 [50] ppm 以下
 - (4) 使用薬品 [アンモニア]
 - (5) 触 媒 触 媒 [酸化チタン、バナジウム酸化物]
形 状 []
充填量 [] m³
設計SV値 []
 - (6) 分解・除去率 窒素酸化物 [] %以下、ダイオキシン類 [] %以下
(設計温度において)
 - (7) 主要材質 ケーシング [耐硫酸露点腐食鋼]、板厚 [4.5] mm 以上

4) 付属装置機器

(1) アンモニア水タンク

本タンクは、アンモニア水を貯留し、アンモニア気化注入装置へ供給するものである。

- ① 形 式 [円筒形]
- ② 数 量 [] 槽
- ③ 容 量 [] m³ (最大使用量の7日以上)
- ④ 材 質 [ステンレス鋼板]
- ⑤ 付 属 品
 - ア. 安全弁 [1] 式
 - イ. 漏洩感知装置 [1] 式
 - ウ. 散水装置 [1] 式
 - エ. 定量供給ポンプ [2] 台/炉
 - オ. その他必要なもの [1] 式

(2) アンモニア気化注入装置

本装置は、アンモニアを気化し、アンモニアガスを触媒反応塔入口煙道へ注入するための装置である。

- ① 形 式 [多点同時注入形]
- ② 数 量 [1] 基/炉
- ③ 気化容量 []
- ④ 気化方式 []
- ⑤ 材 質 [ステンレス製]
- ⑥ 付 属 品
 - ア. 弁類 [1] 式
 - イ. 圧力計 [1] 式
 - ウ. 散水装置 [1] 式
 - エ. ノズル [1] 式
 - オ. その他必要なもの [1] 式

(3) アンモニア除去吸収装置

本装置は、漏洩ガス、安全弁及び放出管からのアンモニアガスを除去するものとし、散水希釈方式と吸収方式の併用とする。

- ① 形 式 [散水希釈方式及び吸収方式]
- ② 数 量 [1] 式

第3章 プラント設備工事仕様

③ 付 属 品

- ア. 漏洩検知器 〔 1 〕 式
- イ. 散水装置 〔 1 〕 式
- ウ. タンク本体 〔 1 〕 式
- エ. 液面計 〔 1 〕 式
- オ. その他必要なもの 〔 1 〕 式

5) 設計基準等

- (1) 触媒は耐久性を考慮する。
- (2) 差圧計、温度計、その他必要な計器を設ける。
- (3) アンモニア水を使用する場合は、ガス流れ方向は下方側から上方向とする。
- (4) 薬剤注入率は最適な効率が得られるように自動化し、未反応薬剤による白煙化等を防止する。
- (5) 事故等による使用薬剤の漏洩がないように計画し、万が一漏洩した場合は速やかに除害処理ができるよう考慮する。
- (6) 散水装置は、漏洩したガスの拡散を適切に防止できるものとし、漏洩対策槽に滞留したアンモニア水の揮発防止を速やかに行う。なお、回収したアンモニア水は中和処理した後、速やかに排水する。
- (7) 循環ファン等により室内に漏洩したアンモニアガスを適切に吸収し、無害化するものとする。
- (8) 使用薬剤の漏洩検知のための検知器などを設置する。また、使用する薬剤の配管等は全て配管用ステンレス鋼管等耐食性のある材質のものとする。
- (9) 触媒の交換が支障なく行えるよう作業スペースを確保する。触媒交換用の電動ホイストとレールを設ける。
- (10) 薬品貯留場所は、搬入車からの受け入れが容易に行える位置に設置する。
- (11) 薬液貯留槽の昇温を防ぐ散水装置等を設置する。
- (12) 気化装置出口側配管はドレンの発生を防止する構造とする。
- (13) ノズルの閉塞及び脱落を検知する検出器を設ける。また、外部よりノズル着脱が容易に行える構造とする。
- (14) 薬液供給ポンプは、吐出量調整が容易に行える構造とする。
- (15) 保温施工する。
- (16) 休炉時の結露防止のため加温装置又は結露防止のための必要な設備を設ける。
- (17) 本装置の標準仕様はアンモニア水の使用を前提としたものである。経済性や維持管理性等を総合的に考慮した上で、アンモニアガスが有利と判断する場合は、アンモニアガスを採用しても良い。ただし、その際の設計基準等は前述の標準仕様を十分に考慮すること。

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とする低圧蒸気は、蒸気タービンの抽気蒸気を原則とする。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、グラント蒸気復水器、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、工事受注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。

第3章 プラント設備工事仕様

- (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) その他設計基準等
 - (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) 設計基準等
 - (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。

 - (1) 形 式 [減速機駆動歯車式]
 - (2) 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 [AC 電動機直結歯車式]
 - (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 [DC 電動機直結歯車式]
 - (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。

 - (1) 形 式 [シェルアンドチューブ式]

- (2) 数 量 [1] 台 (必要に応じて予備を設ける)
- (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 [2] 台 (潤滑油用、制御油用に各 1 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

タービングラント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 [モーターファン付表面冷却式]
- 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。

第3章 プラント設備工事仕様

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に設定する。

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、中国電力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。

- 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. 熱及び高温水供給設備

焼却炉の稼働期間中は給熱蒸気だめから供給される低圧蒸気で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、東雲屋内プールへ高温水を供給し、外部余熱利用を行う。ただし、全休炉時においては、東雲屋内プールへの高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。

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、南環境事業所の収集担当職員が利用する風呂については、収集業務からの帰着時に多数の職員が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を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 [60] °C、給水温度 [50°C]
- 4) 設計耐熱温度 [100] °C以上
- 5) 容 量
 - (1) 熱交換容量 熱負荷計算値の [120] %以上
 - (2) 貯湯容量 時間最大給湯量の [120] %以上
- 6) 材 質
 - (1) タンク [SUS 製]
 - (2) 熱交換器の胴体 [SUS 製]

第3章 プラント設備工事仕様

- (3) 加熱管 [SUS 製]
- 7) その他
 - (1) 温수에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 [SUS]
- 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 往き [] °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 [] m²
- 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

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. 既存設備機能移設工事

既存の南工場では東雲屋内プールへ高温水を供給しており、本件施設では、この機能を引継ぐものとし、関係配管等の取合いを十分に考慮した計画とする。

なお、本件施設が供給する高温水の熱源は蒸気タービンでの抽気蒸気とする。供給する高温水の温度及び量については、東雲屋内プールの需要状況と求めに応じて柔軟に対応する。既存の南工場では、東雲屋内プール側からの電話連絡に応じて高温水の温度及び量を調節しており、必要に応じて供給先の設備を改造することで信号等による需給調整可能となるような改造してもよい。下記の高温水熱交換器仕様、高温水循環ポンプ仕様、高温水タンク仕様は、既存の南工場で設置されている機器の仕様であるので、これを参考に同等以上の最適な機器仕様を計画すること。

- 1) 高温水供給条件
 - (1) 高温水設計温度 [110] °C

- (2) 用 途 [温水熱源]
- (3) 環水設計温度 [80] °C
- 2) 既存南工場の高温水熱交換器仕様
 - (1) 形 式 [シェルアンドチューブ形]
 - (2) 数 量 [1] 基
 - (3) 計画主要目
 - A. 交換熱量 [4,186,050] kJ/h 以上
 - B. 高温水温度 入口 [80] °C、出口 [130] °C
 - C. 使用蒸気圧力 常用 [5] kg/cm³g、最高 [10] 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) 既存南工場の高温水循環ポンプ仕様
 - (1) 形 式 [横型渦巻式]
 - (2) 数 量 [2] 基 (交互運転)
 - (3) 計画主要目
 - A. 流 体 [高温水]
 - B. 流体温度 [130] °C
 - C. 吐出量 [22] t/h
 - D. 全揚程 [5] kg/cm³g
 - E. 所要電動機 [11] kW
 - F. 回転数 [3,600] rpm
 - G. 操作方式 現場操作
 - H. 主要材質 胴体 [ねずみ鉄]
羽根車 [ねずみ鉄]
主軸 [機械構造用炭素鋼]
 - (4) 付属品 [圧力計、過昇防止装置、付属弁類]
- 4) 既存南工場の高温水タンク仕様
 - (1) 形 式 [鋼板製円筒縦形]
 - (2) 数 量 [1] 基
 - (3) 計画主要目
 - A. 容 量 [5] m³
 - B. 圧 力 常用 [2.5~4.8] kg/cm³g
最高 [5] kg/cm³g
 - C. 主要材質 [一般構造用圧延鋼材]
 - (4) 付属品 [窒素ガス供給装置 (安全弁含む)、付属弁類、保温装置]
- 5) 工事内容
 - (1) 高温水発生装置 (高温水熱交換器、高温水タンク、高温水循環ポンプ) 一式
 - (2) 取合い点までの高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高温水を供給する必要はない。この場合は、東雲屋内プール内に設置するボイラで対応する (令和4年度内に設置予定)。
 - (2) 東雲屋内プールへの熱供給量は、既存施設の能力及び過去の供給実績を参考に計画すること。

第3章 プラント設備工事仕様

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、エアーやガスの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に基づき、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20%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 [ターボ形]
- 2) 数 量 [1] 基/炉
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 風 量 [] $\text{m}^3\text{N}/\text{min}$
 - (2) 風 圧 [] Pa
 - (3) 回 転 数 [] rpm
 - (4) 電 動 機 [] kW、 [] V
 - (5) 風量制御方式 [自動制御]
 - (6) 風量調整方式 [ダンパ+回転数制御方式]
 - (7) 主要材質
 - ① ケーシング [一般構造用圧延鋼]
 - ② インペラ [一般構造用圧延鋼]
 - ③ シャフト [機械構造用炭素鋼]
- 4) 付 属 品 [軸受温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、吸気スクリーン]
- 5) 設計基準等
 - (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) 区画した送風機室に設置する。
 - (8) 据付けに際しては、振動防止対策を講じる。

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20%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 [ターボ形]

- 2) 数 量 [1] 基/炉
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 風 量 [] m³N/min
 - (2) 風 圧 [] Pa （20℃において）
 - (3) 回 転 数 [] rpm
 - (4) 電 動 機 [] kW、 [] V
 - (5) 風量制御方式 [自動制御]
 - (6) 風量調整方式 [ダンパ+回転数制御方式]
 - (7) 主要材質
 - ① ケーシング [一般構造用圧延鋼]
 - ② インペラ [一般構造用圧延鋼]
 - ③ シャフト [機械構造用炭素鋼]
- 4) 付 属 品 [軸受温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、吸気スクリーン]
- 5) 設計基準等
 - (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) 区画した送風機室に設置する。
 - (8) 据付けに際しては、振動防止対策を講じる。

3-7-3. 空冷壁用送風機（必要に応じて設ける）

空冷壁用送風機は、焼却炉の築炉構造を空冷壁構造とする場合に設ける。

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 [ターボ形]
- 2) 数 量 [1] 基/炉
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 風 量 [] m³N/min
 - (2) 風 圧 [] Pa （20℃において）
 - (3) 回 転 数 [] rpm
 - (4) 電 動 機 [] kW、 [] V
 - (5) 風量制御方式 [自動制御]
 - (6) 風量調整方式 [ダンパ方式]
 - (7) 主要材質
 - ① ケーシング [一般構造用圧延鋼]
 - ② インペラ [一般構造用圧延鋼]
 - ③ シャフト [機械構造用炭素鋼]
- 4) 付 属 品 [温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、防振装置]
- 5) 設計基準等
 - (1) 空冷壁通過後の空気は、加熱前の燃焼用空気に導入する等して加熱用蒸気の削減を図る。また、空冷壁通過後の空気を大気放しない場合は、原則としてごみピットを空気取入口とし、吸気口にはフィルターを設ける。
 - (2) 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。
 - (3) 軸受部には温度計を設ける。なお、上限警報を中央制御室へ伝送する。

第3章 プラント設備工事仕様

- (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) 据付けに際しては、振動防止対策を講じる。

3-7-4. 排ガス再循環送風機

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 [ターボ形]
- 2) 数 量 [1] 基/炉
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 風 量 [] $\text{m}^3\text{N}/\text{min}$
 - (2) 風 圧 [] Pa (20℃において)
 - (3) 回 転 数 [] rpm
 - (4) 電 動 機 [] kW、 [] V
 - (5) 風量制御方式 [自動制御]
 - (6) 風量調整方式 []
 - (7) 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]
- 5) 設計基準等
 - (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。
 - (7) 据付けに際しては、振動防止対策を講じる。

3-7-5. 蒸気式空気予熱器

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

- 1) 形 式 [ベアチューブ式又はフィンチューブ式]
- 2) 数 量 [1] 基/炉
- 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 [] $\text{m}^3\text{N}/\text{min}$
 - (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〕 |

3-7-6. 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) 設計風速 | 〔 12 〕 m/sec 以下 |
| (2) 材 質 | 〔 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 | 〔 ダンパ 〕 |
| 5) 設計基準等 | |
| (1) | 空気取り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。 |
| (2) | 防振継手、伸縮継手を必要箇所に設け、騒音対策を講じる。 |
| (3) | 計器挿入孔を計測必要箇所に設ける。 |
| (4) | マンホールは、ダンパの補修を考慮した位置とする。 |
| (5) | 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。 |
| (6) | 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。 |
| (7) | 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。 |
| (8) | 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。 |

3-7-7. 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に 30%、最大風圧に 20%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し、湿式排ガス処理装置、触媒反応塔内を負圧に維持できるものとする。

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、騒音防止に特に留意する。インペラ構造は両持ちとする。

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 ³ 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 | 〔一般構造用圧延鋼〕 t=6.0mm 以上 |
| ② インペラ | 〔高張力鋼〕 |
| ③ シャフト | 〔機械構造用炭素鋼〕 |
| 4) 付 属 品 | 〔 軸受温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ他 〕 |
| 5) 設計基準等 | |
| (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 |

第3章 プラント設備工事仕様

- 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) 区画した専用の誘引通風機室に設置する。
 - (8) 据付けに際しては、振動防止対策を講じる。

3-7-8. 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
湿式排ガス処理装置入口煙道より上流：〔耐硫酸露点腐食鋼〕、厚さ〔4.5〕mm 以上
湿式排ガス処理装置出口煙道以降：〔SUS316L 以上〕、厚さ〔4.0〕mm 以上
- 4) 付 属 品 [温度計、点検口、ドレン抜き、防振装置他]
- 5) 設計基準等
 - (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、湿式排ガス処理装置出口（又は触媒反応塔入口）、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、湿式排ガス処理装置等の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。

3-7-9. 蒸気式ガス再加熱器

排ガス温度を必要な温度まで加熱する。

- 1) 形 式 [ベアチューブ形]
- 2) 数 量 [1] 基/炉
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) ガス量 [] m³N/min
 - (2) ガス温度 入 口 [] °C
出 口 [] °C
 - (3) 制御方式 [設定温度自動制御]
 - (4) 主要材質 接ガス部分は SUS316L 以上とする。
- 4) 設計基準等
 - (1) 確実なガスシール対策を講じる。
 - (2) 蒸気ドレンは脱気器へ戻す。
 - (3) チューブは、水洗が可能な構造とする。
 - (4) 保温施工する。

3-7-10. 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 [] φ m
 - (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、プラットホーム、
照明設備、電話機、保守用電源、低高度航空障害灯、
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) ライニングは、底部ドレン受けのみとし、耐酸性ライニングの一層構造とする。なお、
底部ドレン受けの材質を SUS316L よりも更に優れた耐酸性のある材質とする場合はラ
イニングを省略できる。
 - (7) 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。
 - (8) 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。
 - (9) 測定座付近にコンセント及び荷揚げ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

第3章 プラント設備工事仕様

設ける。階段の角度は45度以下とする。

- (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) 溶接工は、溶接技術検定基準（JIS Z 3801）に合格した者とする。
- (15) 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。
- (16) 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。
- (17) 煙突頂部に荷揚げ用フック（SUS製）を設ける。
- (18) ノズルは必要に応じて保温する。
- (19) 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。

乾灰の状態で搬送・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装置を収納する専用室は、環境集じんにより換気し負圧とし、焼却灰搬送装置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。

焼却灰に含まれる鉄類については、磁選機で回収し、資源物として売却する方針とする。

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。

搬出する鉄類については、灰が付着しない計画とするものとし、磁力選別・回収段階で鉄類に付着する灰を洗浄等除去した後に搬出可能な構造・機能を有した設備計画とすること。

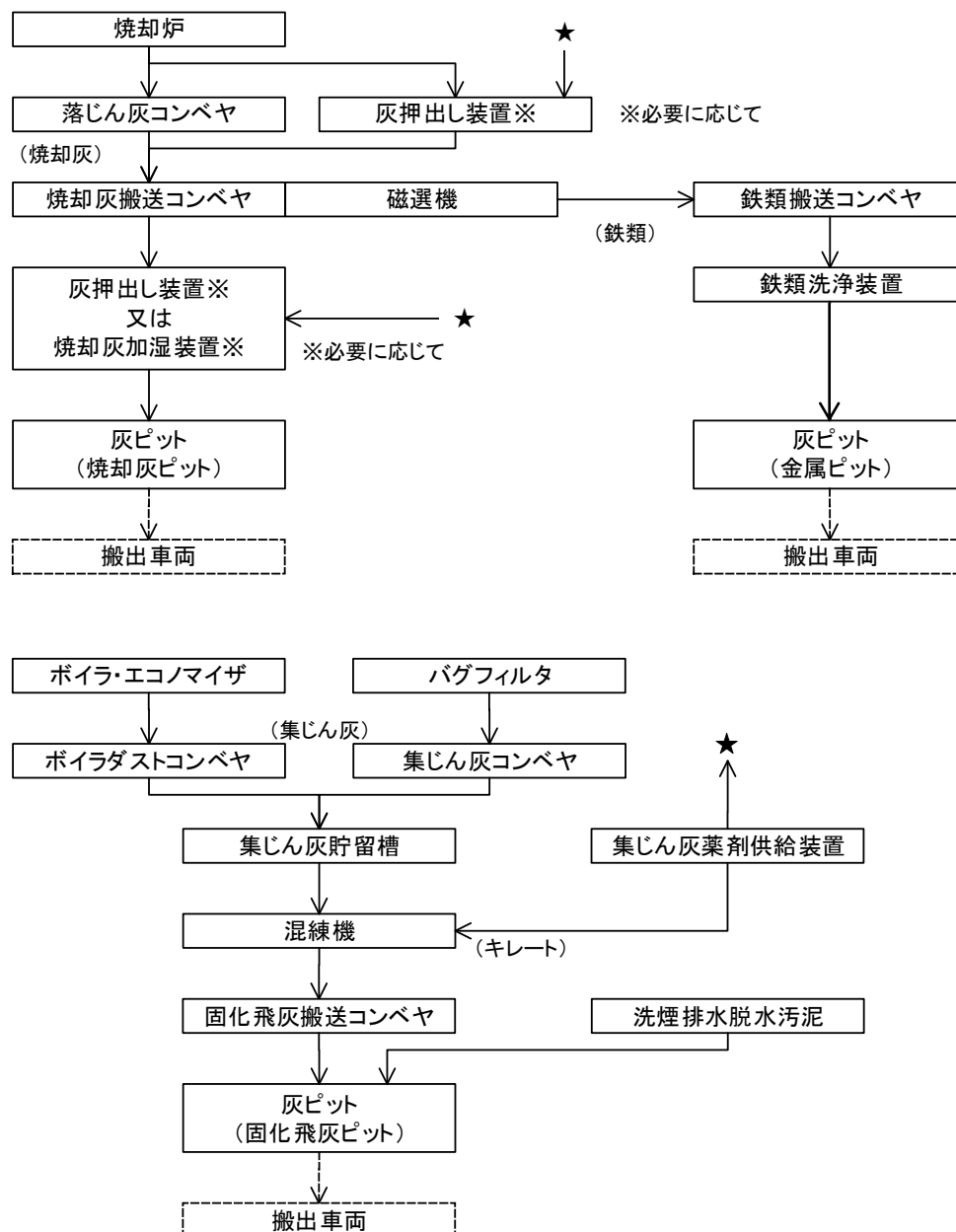


図 3-2 灰出し設備系統図 (参考)

第3章 プラント設備工事仕様

3-8-1. 焼却灰搬送装置

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や灰等を焼却灰搬送装置等へ搬送するためのコンベヤである。

- 1) 形 式 [フライトコンベヤ]
- 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) 設計基準等
 - (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) ホップ・シュートの気密性を十二分に確保する。
 - (6) 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プ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 [] t/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) 設計基準等
 - (1) 摺動部分(槽底部と側面部分)にライナープレート張り付け、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) 設計基準等
 - (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) 設計基準等

第3章 プラント設備工事仕様

- (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) 乾灰の状態で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) 湿灰の状態で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。

- 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) 設計基準等
 - (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) リミット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 [吊下式又はドラム式磁選機]
- 2) 数 量 [1] 系列/炉
- 3) 能 力 [] t/h

- 4) 鉄分回収率 [90] %以上
- 5) 設計基準等
 - (1) 粉じんの発生防止対策を考慮すること。
 - (2) 乾灰に対し30%（重量比）の鉄分を90%以上回収できること。
 - (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。

- 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) 設計基準等
 - (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. スプレッタ

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タを設置する。

- 1) 形 式 [ドラム回転式]
- 2) 数 量 [1] 基/炉
- 3) 設計基準等
 - (1) スプレッタ及びスプレッタ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タ前方を掴む動作をとる際は、スプレッタ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。

第3章 プラント設備工事仕様

3-8-2. 集じん灰処理装置

本装置は、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ためのものである。

本装置の能力については、物質収支上の設計最大灰量を前提に設計する。

本装置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、スクリューコンベヤ]
- 2) 数 量 [] 基 (必要数)
- 3) 設計基準等
 - (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) 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) 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) 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) 設計基準等
 - (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) 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) 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
 - (1) 容 量 [] m³ (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) 設計基準等
 - (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と薬剤、水で混練し、化学的に安定化する装置である。基数については緊急時の対応を考慮したものとする。

- 1) 形 式 [二軸混練式]
- 2) 数 量 [2] 基 (交互運転)
- 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 [耐磨耗鋼]
 - (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) 設計基準等
 - (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。

第3章 プラント設備工事仕様

- (2) 混練機出口に I T V 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) 設計基準等
 - (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。
 - (8) 本装置を用いて焼却灰系統 (灰押出し装置、焼却灰加湿装置) へ液体キレートを供給する計画としてもよい。

3-8-2-6. 固化飛灰搬送コンベヤ

固化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、下記仕様のみに留まらず材料・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 (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) 設計基準等

- (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。
- (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、固化飛灰、鉄類の各々分離搬出・分離貯留するために設けるものであり、また、搬出先の最終処分場の開場状況等に応じて一時貯留を行うためのピットである。洗煙排水を処置した脱水汚泥については固化飛灰ピットへ投入する。

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 [] m³ 以上 [7] 日分以上
 - ② 固化飛灰ピット [] m³ 以上 [7] 日分以上
 - ③ 金属ピット [] m³ 以上 [7] 日分以上
 - (2) 容量算定用単位容積重量 [1.0] t/m³
 - (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、灰積出車用洗車装置]
- 5) 構 造 等（詳細は第4章に記載）
 - (1) 灰ピットは、焼却灰、固化飛灰、金属（鉄類）にピットを区画する。
 - (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) 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。
 - (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。

第3章 プラント設備工事仕様

3-8-4. 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) 稼働条件

(1) 10t ダンプ 1 台に 30 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 [] m³

(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/m³

荷重計算用 [1.5] t/m³

(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

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

(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ーで監視可能とする。

(3) 灰クレーン操作室に設置するクレーン操作盤は、モニター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。

3-8-5. 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 [] m³/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) 設計基準等
 - (1) 集じん装置を設置する専用室（灰処理室）の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、集じん灰処理装置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、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（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

第9節 給水設備

本件施設で使用する用水は上水、再利用水、雨水とする。
給水系統は図 3-3 を標準とする。

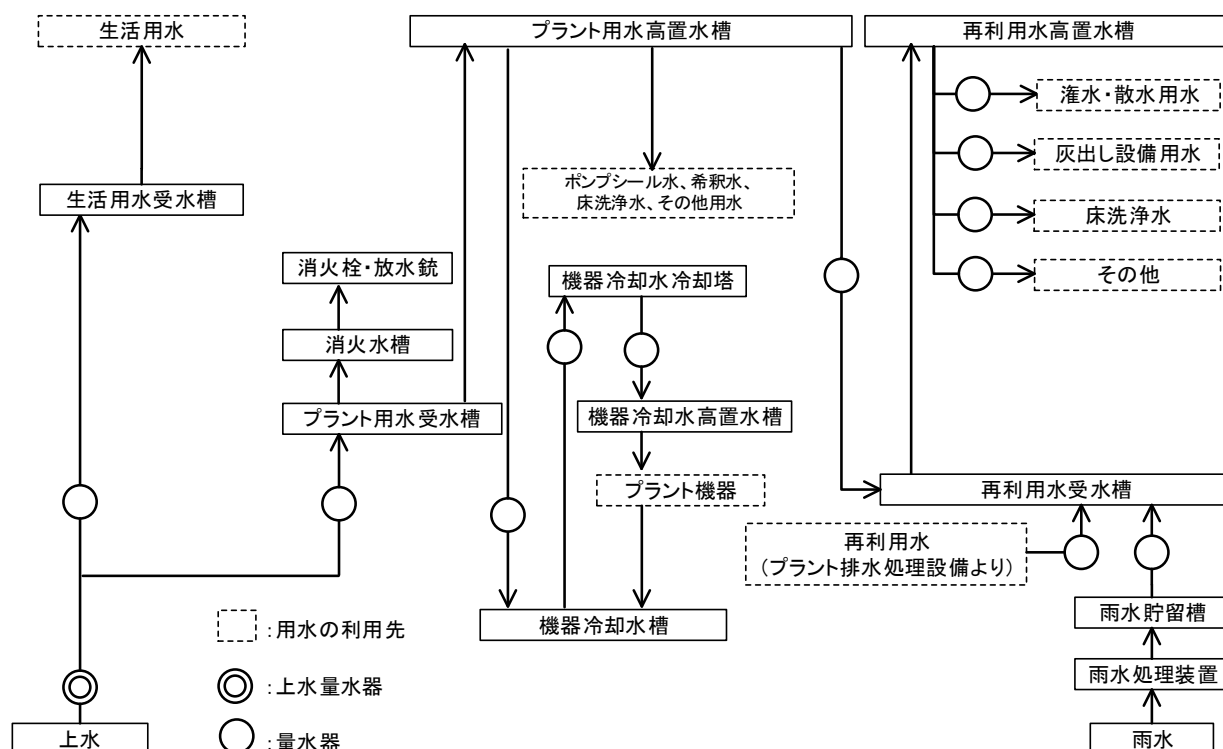


図 3-3 給水系統図 (参考)

3-9-1. 設計基準等

- 1) 生活用水は受水槽を介して各需要先へ供給し、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。なお、プラント用水とプラント再利用水の高置水槽については、給水先に応じて加圧する等の必要性がある場合は、設置しなくても可とする。その場合は、高置水槽分の容量を各受水槽に加算すること。
- 2) プラント用水、再利用水等のプラント機械設備に用水供給する各受水槽の有効容量は、2 炉運転（基準ごみ質時）に必要な量の 3 日以上を確保する。また、生活用水受水槽は 1 日以上を確保する。
- 3) 生活用水受水槽の有効容量が 100m^3 を超える等により専用水道に該当した場合は、残留塩素分析計及び塩素注入装置を設けること。
- 4) プラント用水、プラント再利用水等の各高置水槽の容量は、最大使用量の 4 時間分以上を確保する。
- 5) 再利用先が散水、床洗浄等、飛沫が人に触れる可能性のある再利用水については、原則として、排水処理プロセス又は水槽内に滅菌処理工程を設ける。
- 6) 再利用水の水质基準については、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质については、表 3-4 を満足させるものとする。
- 7) 工場棟屋根に降雨した雨水は、可能な範囲で利用を行うものとする。
- 8) 雨水処理装置は初期雨水を排除して雨水利用に支障をきたさないものとする。
- 9) 再利用水が不足する時には、上水系統からのバックアップを行う。なお、この場合、上水系統への接触防止を図る。
- 10) 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。
- 11) 各給水系統では、使用水量の管理を適切に行うために必要な箇所に量水器等を設ける。基本的な考え方は図 3-3 に示すとおりであるので、これを参考に設計すること。この他、管

理上必要と思われる量水器等があれば、実施設計時に別途指示する。

- 12) 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。
- 13) R C造水槽の内面には、浸透性塗布防水を施工する。
- 14) 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。
- 15) 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。
- 16) 純水装置に浸透膜分離方式を採用した場合、R O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。
- 17) 図 3-3 は給水系統についての基本的な考え方を図示したものであり、前記した設計基準に準じた上で、工事受注者において最適な給水系統図を計画すること。
- 18) 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 3-4 再利用水水質基準

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

3-9-2. 水槽類

名 称	数量 (基)	有効容量 (m ³)	構造・材質	備 考 (付属品等)
生活用水受水槽		[1 日以上] m ³	SUS 製又は FRP 製	
プラント用水受水槽		[3 日以上] m ³	R C 造	
消火水槽		[] m ³	R C 造	
プラント用水 高置水槽		[] m ³	FRP 製	
機器冷却水槽		[] m ³	R C 造又は FRP 製	
機器冷却水 高置水槽		[] m ³	FRP 製	
再利用水 受水槽		[] m ³	R C 造又は FRP 製	
再利用水 高置水槽		[] m ³	FRP 製	
雨水貯留槽		[] m ³	R C 造又は FRP 製	
洗車水槽		[] m ³	R C 造	日平均使用量 6 m ³ /日 (参考) 他の水槽と兼用可
その他必要な槽		[] m ³		

注) R C 造の場合は土木建築工事に含む。いずれの場合も仕様は上記表に記載すること。

第3章 プラント設備工事仕様

3-9-3. ポンプ類

名 称	数量 (基)	形 式	容 量	電動機 (kW)	主 要 材 質			備 考 (付属品等)
			吐出量×全揚程 (m ³ /h) (m)		胴体	羽根車	主軸	
生活用水 加圧給水ポンプ	2	渦巻ポンプ			SUS 鋳鋼	SUS	SUS	
プラント用水 揚水ポンプ	2	渦巻ポンプ			ねずみ 鋳鉄	青銅鋳物	SUS	
機器冷却水 揚水ポンプ	2	渦巻ポンプ			ねずみ 鋳鉄	青銅鋳物	SUS	
雨水 移送ポンプ	2	渦巻ポンプ			ねずみ 鋳鉄	青銅鋳物	SUS	
再利用水 揚水ポンプ	2	渦巻ポンプ			ねずみ 鋳鉄	青銅鋳物	SUS	
その他必要な ポンプ類								

注) 仕様は上記表に記載すること。

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 [] m³/h
 - (2) 冷却水入口温度 [] °C
 - (3) 冷却水出口温度 [] °C
 - (4) 空気入口温度
 - ① 乾球温度 (最大) [] °C
 - ② 湿球温度 (最大) [] °C
 - (5) 制御方式 []
 - (6) 電動機 [] kW、 [] V
 - (7) 主要材質
 - ① 本体 [F R P]
 - ② 充填材 []
 - ③ 羽根 [耐食アルミニウム又はF R P]
- 4) 付属品 []
- 5) 設計基準等
 - (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. 雨水処理装置

- 1) 形 式 [ろ過式]
- 2) 数 量 [1] 式
- 3) 付属品 []
- 4) 設計基準等

- (1) 初期雨水の排除は雨水を効率よく取水できるものとする。
- (2) 必要に応じて雨水貯留水の水質劣化防止対策を講じる。
- (3) 雨水の集水域は屋根面を広くとること。
- (4) 処理装置は、ろ過装置・滅菌装置・活性炭等、雨水利用先に応じて計画・構成する。

第3章 プラント設備工事仕様

第10節 排水処理設備

本設備は本件施設から排出される排水を処理するものである。

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、洗煙排水の3系統に区分する。排水処理の計画にあたっては、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. 全体設計基準等

1) 一般事項等

- (1) 本設備は、生活排水を除く排水を処理するものとし、凝集・沈殿・その他の方法により所定の水質まで処理するためのもので、必要な性能及び十分な耐久性を具備し、合理的な計画とする。
- (2) 設備は全て全自動無人運転を可能とする。
- (3) 薬注量調整、原水流入量調整等が容易、且つ、適切な設定を可能とする設備構成とするとともに全体が常に安定した運転のできるものとする。要所に手洗場を設置する。
- (4) 原水槽の容量については短期的な流入量変化並びに水質変化を平準化させるとともに、焼却炉運転中であっても原水槽で排水を貯留し、処理水槽等の内部清掃及び点検が可能なるよう、十分な容量にて計画する。
- (5) 汚水、排水の移送は、極力、自然流下方式を採用する。
- (6) 污水配管は容易に管内清掃が行えるよう、要所にフランジ継手を設ける。
- (7) 点検・保守のため、作業性・安全性を考慮した歩廊及び階段を設ける。また、水質管理のための採水が容易にできるものとする。
- (8) pH計は、検出部の保守が容易な形式とし、電極は、自動洗浄装置及び自動校正付きとする。pH計の洗浄、校正中は、直前の指示値を保持する。なお、計測柵等を設けた場合は、校正終了時に校正液等の滞留水を置換する。
- (9) 下水道への放流は、放流水槽から最終柵へ接続するものとする。また、し尿及び生活雑排水等の生活系排水の排水は、最終柵へ直接放流するものとする。
- (10) ごみピット汚水の処理に関して、安定した燃焼制御を維持する観点から炉内噴霧が相応しくない場合は、ピット返送式を採用することも可とする。なお、ピット火災に伴う大量放水分も考慮し、プラント排水処理設備への緊急切替機構等を確保する。
- (11) 洗煙系排水、ごみピット汚水を除くプラント排水（有機系排水、無機系排水）は、プラント排水処理設備で処理するものとし、排水処理設備の系統は原則として洗煙排水処理設備と区分する。
- (12) プラント排水は処理後、可能な限り再利用するものとし、残りは下水道へ放流する。
- (13) 洗煙系排水は処理後、生活系排水と最終柵で合流し、下水道へ放流する。
- (14) ごみピット汚水槽は有圧換気により負圧を保つとともに、排気はごみピットへ導く。
- (15) ごみピット汚水処理設備はごみピット近傍に集約して配置する。
- (16) プラント排水処理設備並びに洗煙排水処理設備は、専用の区画された室内に配置し、有圧換気により内部を負圧に保つとともに、排気は脱臭のうえ、工場棟上層部より排気する。また、水銀蒸気の揮散防止対策を施す。
- (17) 原水質の短期的変動に対しても処理水の排水基準、汚泥の溶出基準・含水率基準等を満足できるものとする。
- (18) 排水処理設備に使用するポンプは基本的に槽外ポンプを使用し、水中ポンプの採用は水質・用途・レイアウトに応じて定める。
- (19) 緊急の際、放流水槽より処理水をバキューム車等により抜き出し可能な設備を設置する。
- (20) 下水道への放流は、添付資料-3の取合い点付近のメータ柵を介して、敷地外の公共柵へ接続・放流する。生活排水及びプラント排水は、メータ柵へ接続する手前の柵での採水が個別に可能であるものとし、メータ柵までの污水配管は各々別とし供用しない。

2) 槽類

- (1) 槽、マンホール枠、蓋、攪拌機架台、サポート類は耐食性（ステンレス製等）、振動防止に配慮すること。
- (2) 汚泥貯留槽、凝集沈殿槽類等の汚泥が詰るおそれのある箇所の配管は、十分な詰り防止対策を行う。
- (3) 槽底部の汚泥引抜弁による排水は性状に応じて適切な槽へ導く。
- (4) 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。
- (5) R C造の水槽の内面には、タールエポキシ塗料の代替品として同等以上の防食性と塗膜性能を有する塗料による仕上げを施す。
- (6) 点検口及び換気口を設け、点検口には昇降用タラップを設置する。
- (7) 液面上下限警報及び必要により中間レベル表示を中央制御室に伝送する。

3) 薬注装置類（薬品貯槽、希釈槽、ポンプ、配管類）

- (1) 腐食性の薬液を扱う槽類の材質は、FRP 製、ステンレス製等耐腐食性のあるものを使用する。又、配管に使用するボルト・ナットもステンレス製とする。
- (2) 薬品貯槽の有効容量は、7 日分以上とする。
- (3) 薬品希釈槽の有効容量は、2 日分以上とする。
- (4) 薬品貯槽、薬品希釈槽には、液面計、ドレン弁、その他必要な弁類一式を設ける。
- (5) 薬液受入れ配管部分の残存液を極力少なくする構造とする。
- (6) 薬品貯槽、薬品希釈槽には、液面上下限警報及び中間警報を中央制御室に伝送する。また、薬液貯槽の液面上限警報は、薬液仕込み口にも表示する。
- (7) 薬品希釈槽には、自動攪拌機構を設けるとともに、槽の自動切替装置を設ける。
- (8) 槽からの薬液漏れを発見するため、防液堤内の釜場に漏洩検知器（レベル計）等を設置し、警報を中央制御室へ発報する。
- (9) 漏れた薬品等の処理対策を考慮する。
- (10) 使用薬剤の変更等に伴う残存薬液は、極力自家処理を考慮する。
- (11) 薬品に使用するポンプは、耐腐食性の高いものとする。
- (12) 圧力計、その他必要な弁類一式を設ける。
- (13) 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。
- (14) 薬品移送ポンプ、注入ポンプ類及びポンプ回りの配管弁類は、防液堤の範囲内で、かつ防液堤の高さ以上の箇所に設置する。なお、防液堤本体を機器類の基礎等に利用してはならない

3-10-2. ごみピット汚水処理設備

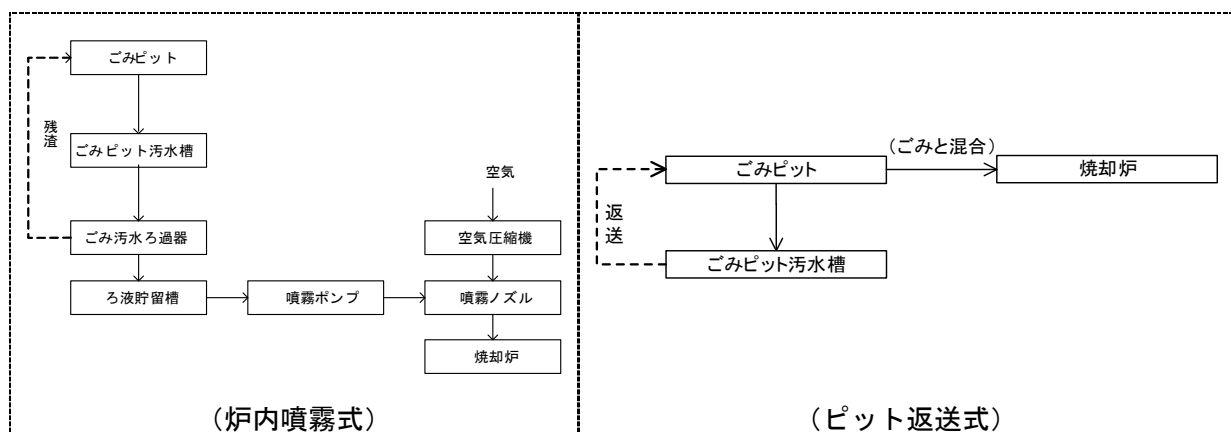


図3-4 ごみピット汚水系統図（標準）

第3章 プラント設備工事仕様

3-10-2-1. ごみピット汚水槽

ごみピット汚水槽は、有圧式の換気装置を設ける。また、酸欠等の危険防止を図る。

- | | |
|-------|---|
| 1) 構造 | [R C 造] |
| | 内部塗装： [] |
| 2) 数量 | [1] 基 |
| 3) 容量 | [] m ³ (ごみピット排水の2日分以上) |
| 付 属 品 | [バースクリーン (SUS 製)、梯子] |

3-10-2-2. ごみ汚水移送ポンプ

- | | |
|-----------------|------------------------------|
| 1) 形式 | [カッター付き水中汚水ポンプ] |
| 2) 数量 | [2] 基 (交互運転) |
| 3) 主要項目 (1台につき) | |
| (1) 吐出量 | [] m ³ /h |
| (2) 全揚程 | [] m |
| (3) 回転数 | [] rpm |
| (4) 流体温度 | [20] °C |
| (5) 電動機 | [] kW |
| (6) 主要材質 | |
| ① ケーシング | [SCS14] |
| ② インペラ | [SCS14] |
| ③ シャフト | [SUS316] |
| 4) 付 属 品 | [着脱装置、吊上げ用チェーン (SUS 製)] |

3-10-2-3. ごみ汚水ろ過器 (必要に応じて)

ろ過機は、ごみ汚水をろ過し、固形物とろ液に分離するもので、分離された固形物はごみピットへ、ろ液は自然流下等によりろ液貯留槽に貯える。なお、ごみ汚水移送ポンプとろ過器は、ろ液貯留槽の液位変化により、自動発停を行う。

- | | |
|----------|--|
| 1) 形式 | [自動洗浄式] |
| 2) 数量 | [1] 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 能力 | [] m ³ /h |
| (2) 主要材質 | [SUS 製] |
| (3) 電動機 | [] kW |
| 4) 付 属 品 | [] |

3-10-2-4. ろ液貯留槽 (必要に応じて)

- | | |
|----------|---|
| 1) 構造 | [FRP 円筒形] |
| 2) 数量 | [1] 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 容量 | [] m ³ |
| (2) 主要材質 | [FRP] |
| 4) 付 属 品 | [液面計、マンホール、タラップ他] |

3-10-2-5. ろ液噴霧ポンプ (必要に応じて)

- | | |
|-----------------|------------------------------|
| 1) 形式 | [一軸ねじポンプ] |
| 2) 数量 | [3] 台/2 炉 (交互運転) |
| 3) 主要項目 (1台につき) | |
| (1) 吐出量 | [] m ³ /h |
| (2) 全揚程 | [] m |

- | | |
|-----------|----------------|
| (3) 回 転 数 | [] rpm |
| (4) 流体温度 | [20] °C |
| (5) 電 動 機 | [] kW |
| (6) 主要材質 | |
| ① ケーシング | [FC200] |
| ② インペラ | [SUS 製] |
| ③ シャフト | [SUS 製] |
| 4) 付 属 品 | [] |

3-10-2-6. ろ液噴霧器（必要に応じて）

圧縮空気によりろ液を霧化して炉内へ噴霧する装置で、噴霧粒子を可能な限り微細化する。焼却炉内におけるノズル設置位置は、耐火物へのろ液の付着防止に十分配慮すること。

- | | |
|-----------|--------------------------------|
| 1) 形 式 | [二流体式] |
| 2) 数 量 | [] 基/炉 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 噴霧水量 | [] l /h |
| (2) 噴霧水圧 | [] Pa |
| (3) 空 気 量 | [] m ³ /h |
| (4) 空 気 圧 | [] kgf/cm ² |
| (5) 主要材質 | [SUS 製] |
| (6) 操作方式 | [] |
| 4) 付 属 品 | [] |

第3章 プラント設備工事仕様

3-10-3. プラント排水処理設備

3-10-3-1. 計画条件

1) 処理プロセス

プラント排水処理設備では、有機系排水（ごみピット污水を除く）と無機系排水（洗煙排水を除く）を処理の対象とする。

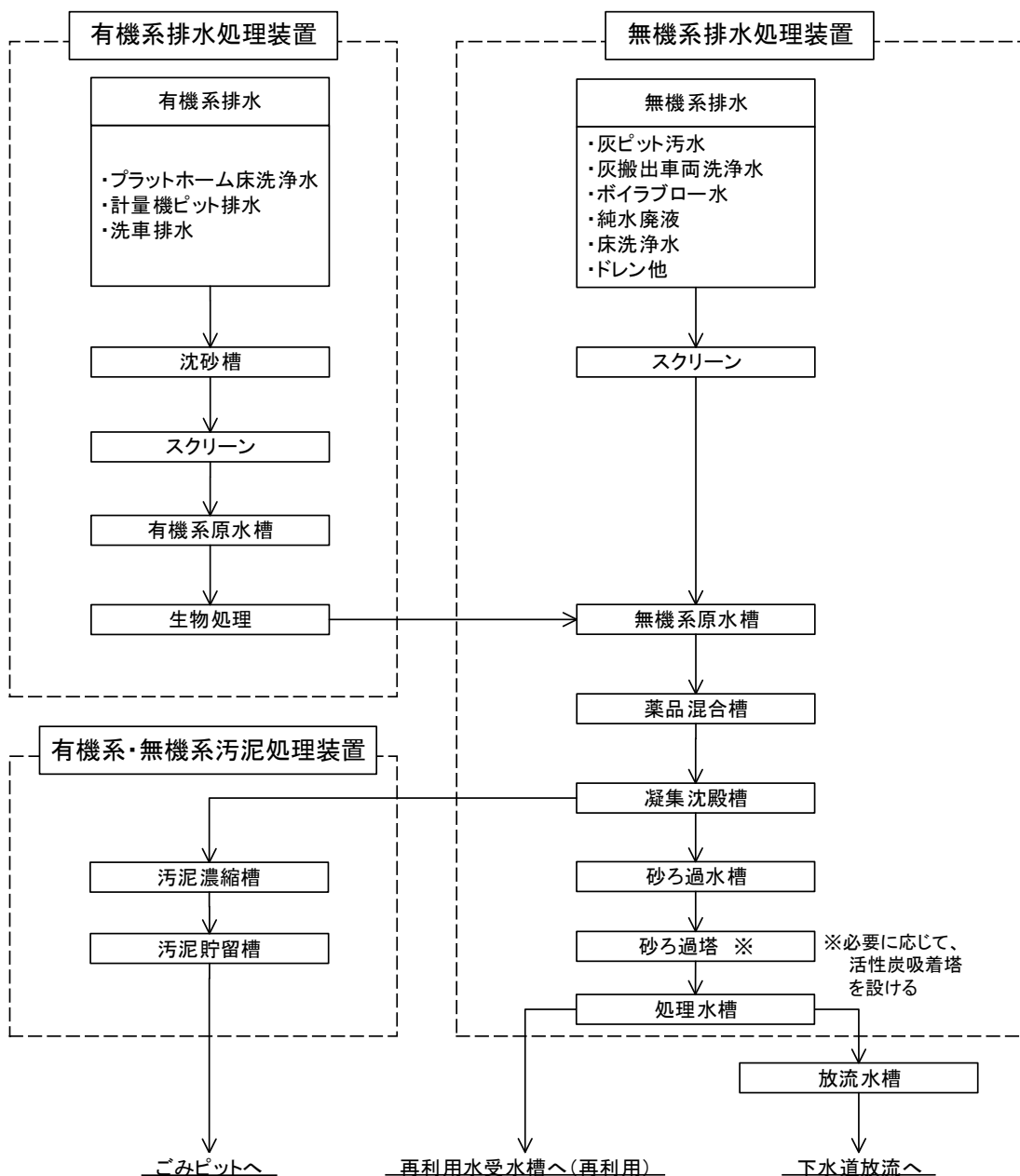


図3-5 プラント排水処理系統図（標準）

2) 形 式

[]

3) 数 量

[1] 式

4) 処理能力

有機系 [] m³/日（戻り水を含む設計水量）

無機系 [] m³/日（戻り水を含む設計水量）

3-10-3-2. 有機系排水処理装置

3-10-3-2-1. 機器類

1) スクリーン

- | | |
|-----------|--------------------|
| (1) 形 式 | [自動スクリーン (搬送車付)] |
| (2) 数 量 | [1] 基 |
| (3) 主要部材質 | [ステンレス鋼] |

2) 生物処理

回転円板方式または接触酸化方式とする。

(1) 回転円板方式

- | | |
|----------|--------------------|
| ① 数 量 | [1] 式 |
| ② 回転円板材質 | [ポリプロピレン又は同等品以上] |
| ③ 接 触 槽 | [R C 造] |
| ④ そ の 他 | |
- ・ F R P 製の覆いを設置する。
 - ・ 接触槽底部に汚泥引き抜き機構を設置する。

(2) 接触酸化方式

- | | |
|---------|--------------------|
| ① 数 量 | [1] 式 |
| ② 構 造 | [R C 造] |
| ③ 接触材材質 | [硬質塩化ビニル又は同等品以上] |
| ④ そ の 他 | |
- ・ 臭気対策を行うものとする。

3-10-3-2-2. ポンプ類

1) 有機系排水原水ポンプ

- | | |
|---------|----------------|
| (1) 形 式 | [渦巻型又は水中汚水形] |
| (2) 数 量 | [2] 台 (交互運転) |
| (3) 材 質 | |
| ① 羽根車 | [ステンレス鋳鋼] |
| ② 胴 体 | [ステンレス鋳鋼] |
| ③ 主 軸 | [ステンレス鋼] |

(4) そ の 他

- ① 水中ポンプの場合、着脱装置付とする。

2) 洗車排水ポンプ

- | | |
|---------|----------------|
| (1) 形 式 | [汚水汚物形] |
| (2) 数 量 | [2] 台 (交互運転) |
| (3) 材 質 | |
| ① 羽根車 | [ステンレス鋳鋼] |
| ② 胴 体 | [ステンレス鋳鋼] |
| ③ 主 軸 | [ステンレス鋼] |

(4) そ の 他

- ① 水中ポンプの場合、着脱装置付とする。

3) 攪拌ブロワ

有機系原水槽、無機系原水槽、砂ろ過水槽の攪拌を行うものである。

- | | |
|---------|---------------------|
| (1) 形 式 | [ルーツ形又はロータリー形] |
| (2) 数 量 | [2] 基 (交互運転) |
| (3) 材 質 | |
| ① 羽根車 | [ねずみ鋳鉄又は同等品以上] |
| ② 胴 体 | [ねずみ鋳鉄又は同等品以上] |
| ③ 主 軸 | [機械構造用炭素鋼又は同等品以上] |

第3章 プラント設備工事仕様

3-10-3-2-3. 槽類

1) 沈砂槽

- | | |
|---------|--|
| (1) 形 式 | [角型2槽式] |
| (2) 数 量 | [1] 基 |
| (3) 材 質 | 一般構造用圧延鋼接液部変性エポキシ樹脂塗装
又はRC造 |
| (4) 容 量 | [] m ³ /槽
1 槽あたり流入水量に対して 15 分間分以上の滞留
時間が確保できる容量とする。 |

2) 有機系原水槽

- | | |
|-----------|--|
| (1) 形 式 | [RC造] |
| (2) 数 量 | [1] 基 |
| (3) 容 量 | [] m ³ (流入水量の1日分以上) |
| (4) そ の 他 | |

① ステンレス製の散気管を設置する。

3) 流量調整槽

- | | |
|---------|-------------|
| (1) 形 式 | [角形Vノッチ式] |
| (2) 数 量 | [1] 基 |
| (3) 材 質 | [FRP] |

4) 洗車排水槽

- | | |
|---------|---|
| (1) 形 式 | [RC造] |
| (2) 数 量 | [1] 基 |
| (3) 容 量 | [] m ³ |

3-10-3-3. 無機系排水処理装置

3-10-3-3-1. 機器類

1) スクリーン

- | | |
|-----------|--------------------|
| (1) 形 式 | [自動スクリーン (搬送車付)] |
| (2) 数 量 | [1] 基 |
| (3) 主要部材質 | [ステンレス鋼] |

2) 砂ろ過塔

- | | |
|----------|--|
| (1) 形 式 | [圧力式、重力式又は連続移動床式] |
| (2) 数 量 | [2 塔 (内 1 塔予備)]
ただし、連続式を採用する場合は予備を
必要としない。 |
| (3) 操作方式 | [全自動逆洗式] |
| (4) 材 質 | [ステンレス鋼又は一般構造用圧延鋼
ゴムライニング又は同等品以上] |

3) 活性炭吸着塔

必要に応じて設けるものとする。

- | | |
|----------|---|
| (1) 形 式 | [圧力式又は重力式] |
| (2) 数 量 | [2 塔 (内 1 塔予備)]
メリーゴーランド方式を採用するにあっても、
1 塔で所定の水質を保証できるものとする。 |
| (3) 操作方式 | [全自動逆洗式] |
| (4) 材 質 | [一般構造用圧延鋼ゴムライニング] |

3-10-3-3-2. ポンプ類

1) 無機系排水原水ポンプ

無機系原水槽から流量調整槽へ移送するものである。

- (1) 形 式 [渦巻型又は水中汚水形]
- (2) 数 量 [2] 台 (交互運転)
- (3) 材 質
 - ① 羽根車 [ステンレス鋳鋼]
 - ② 胴 体 [ステンレス鋳鋼]
 - ③ 主 軸 [ステンレス鋼]
- (4) そ の 他
 - ① 水中ポンプの場合、着脱装置付とする。

2) 砂ろ過移送ポンプ

砂ろ過水槽から砂ろ過塔へ移送するものである。

- (1) 形 式 [渦巻型又は水中汚水形]
- (2) 数 量 [2] 台 (交互運転)
- (3) 材 質
 - ① 羽根車 [ステンレス鋳鋼]
 - ② 胴 体 [ステンレス鋳鋼]
 - ③ 主 軸 [ステンレス鋼]
- (4) そ の 他
 - ① 水中ポンプの場合、着脱装置付とする。

3) 逆洗ポンプ (必要に応じて設けること。)

砂ろ過塔の逆洗水を送水するものである。砂ろ過塔の形式を連続移動床式とする場合は必要ない。

- (1) 形 式 [渦巻型又は水中汚水形]
- (2) 数 量 [2] 台 (交互運転)
- (3) 材 質
 - ① 羽根車 [ステンレス鋳鋼]
 - ② 胴 体 [ステンレス鋳鋼]
 - ③ 主 軸 [ステンレス鋼]
- (4) そ の 他
 - ① 水中ポンプの場合、着脱装置付とする。

4) 逆洗ブロワ

砂ろ過塔の逆洗を行うものである。

- (1) 形 式 [ルーツ形又はロータリー形]
- (2) 数 量 [2] 基 (交互運転)
- (3) 材 質
 - ① 羽根車 [ねずみ鋳鉄又は同等品以上]
 - ② 胴 体 [ねずみ鋳鉄又は同等品以上]
 - ③ 主 軸 [機械構造用炭素鋼又は同等品以上]

5) 再利用水移送ポンプ

処理水を再利用水槽へ移送するものである。

- (1) 形 式 [渦巻型又は水中汚水形]
- (2) 数 量 [2] 台 (交互運転)
- (3) 材 質
 - ① 羽根車 [ステンレス鋳鋼又はねずみ鋳鉄]
 - ② 胴 体 [ステンレス鋳鋼又はねずみ鋳鉄]
 - ③ 主 軸 [ステンレス鋼]
- (4) そ の 他

第3章 プラント設備工事仕様

① 水中ポンプの場合、着脱装置付とする。

6) 灰汚水ポンプ

灰積出し場の床洗浄水を無機系原水槽へ移送するものである。

- | | |
|---------|--------------------------|
| (1) 形 式 | [自吸式又は水中汚水汚物形 (着脱装置付)] |
| (2) 数 量 | [2] 台 (交互運転) |
| (3) 材 質 | |
| ① 羽根車 | [ステンレス鋳鋼] |
| ② 胴 体 | [ステンレス鋳鋼] |
| ③ 主 軸 | [ステンレス鋼] |

7) 灰積出場床洗浄水排水ポンプ

灰積出場で車両や床を洗浄した際の排水を、灰沈殿槽に送水する。必要に応じて設ける。

- | | |
|---------|-------------------|
| (1) 形 式 | [汚水汚物形 (着脱装置付)] |
| (2) 数 量 | [2 台] (交互運転) |
| (3) 材 質 | |
| ① 羽根車 | [ステンレス鋳鋼] |
| ② 胴 体 | [ステンレス鋳鋼] |
| ③ 主 軸 | [ステンレス鋼] |

3-10-3-3-3. 槽類

1) 無機系原水槽

- | | |
|-----------|-------------------------------|
| (1) 形 式 | [R C 造] |
| (2) 数 量 | [1] 基 |
| (3) 容 量 | [] m ³ |
| (4) そ の 他 | |

① ステンレス製の散気管を設置するものとする。

2) 流量調整槽

- | | |
|---------|-------------|
| (1) 形 式 | [角形Vノッチ式] |
| (2) 数 量 | [1] 基 |
| (3) 材 質 | [F R P] |

3) p H調整槽

- | | |
|---------|--------------------------------------|
| (1) 形 式 | [角形又は円筒形] |
| (2) 数 量 | [1] 基 |
| (3) 材 質 | [F R P 又は
一般構造用圧延鋼接液部変性エポキシ樹脂塗装] |

(4) 付属機器

① 攪拌機

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| ・ 形 式 | [立形] |
| ・ 数 量 | [1] 基 |
| ・ 材 質 | [ステンレス鋼又は
一般構造用圧延鋼変性エポキシ樹脂塗装] |

4) 薬品混合槽

- | | |
|---------|--|
| (1) 形 式 | [角型] |
| (2) 数 量 | [1] 基 |
| (3) 容 量 | [] m ³ (滞留時間 5 分間分以上) |
| (4) 材 質 | [F R P 又は
一般構造用圧延鋼接液部変性エポキシ樹脂塗装] |

(5) 付属機器

① 攪拌機

- | | |
|-------|--------|
| ・ 形 式 | [立形] |
|-------|--------|

- ・ 数 量 [1] 基
- ・ 材 質 [ステンレス鋼又は
一般構造用圧延鋼変性エポキシ樹脂塗装]
- 5) 凝集沈殿槽
 - (1) 形 式 [R C 造]
 - (2) 数 量 [1] 基
 - (3) 容 量 [] m^3 (滞留時間 3 時間分以上)
 - (4) 付属機器
 - ① 汚泥掻寄機
 - ・ 形 式 [中心駆動式]
 - ・ 数 量 [1] 基
 - ・ 材 質 一般構造用圧延鋼変性エポキシ樹脂塗装
又は同等品以上
 - ② 越流板
 - ・ 数 量 [1] 式
 - ・ 材 質 [P V C]
 - (5) その他
 - ① 凝集沈殿槽の水面積負荷は $25 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下を標準とする。
 - ② 凝集沈殿槽出口の水質は SS で 50 mg/l 以下を設計目標値とする。
- 6) 砂ろ過水槽
 - (1) 形 式 [R C 造]
 - (2) 数 量 [1] 基
 - (3) 容 量 [] m^3
 - (4) そ の 他
 - ① ステンレス製の散気管を設置するものとする。
- 7) 処理水槽
 - (1) 形 式 [R C 造]
 - (2) 数 量 [1] 基
 - (3) 容 量 [] m^3
 - (4) そ の 他
 - ① 必要に応じて滅菌装置を設置する。
- 8) 灰汚水槽
 - (1) 形 式 [R C 造]
 - (2) 数 量 [1] 基
 - (3) 容 量 [] m^3
- 9) 灰沈殿槽
 - (1) 形 式 [R C 造]
 - (2) 数 量 [1] 基
 - (3) 容 量 [] m^3
 - (4) その他
 - ① 水面積負荷は $50 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下を標準とする。
 - ② 灰沈殿槽出口の水質は SS で 350 mg/l 以下を設計目標値とする。

3-10-3-4. 有機系・無機系汚泥処理装置

3-10-3-4-1. ポンプ類

1) 有機系汚泥引抜ポンプ

有機系凝集沈殿汚泥をごみピットへ移送するものである。

- (1) 形 式 [渦巻形又はねじ形]
- (2) 数 量 [2] 台 (交互運転)

第3章 プラント設備工事仕様

- (3) 材 質
- ① 羽根車（ロータ） [ステンレス鋳鋼（ロータの場合、高クロム鋼又は同等品以上）]
- ② 胴 体 [ねずみ鋳鉄]
- ③ 主 軸（ステータ） [ステンレス鋼（ステータの場合、ゴム）]
- 2) 無機系汚泥引抜ポンプ
- 無機系凝集沈殿汚泥をごみピットへ移送するものである。
- (1) 形 式 [渦巻形又はねじ形]
- (2) 数 量 [2] 台（交互運転）
- (3) 材 質
- ① 羽根車（ロータ） [ステンレス鋳鋼（ロータの場合、高クロム鋼又は同等品以上）]
- ② 胴 体 [ねずみ鋳鉄]
- ③ 主 軸（ステータ） [ステンレス鋼（ステータの場合、ゴム）]
- 3) 濃縮汚泥引抜ポンプ
- 濃縮汚泥を汚泥貯槽へ移送するものである。
- (1) 形 式 [ねじ形]
- (2) 数 量 [2] 台（交互運転）
- (3) 材 質
- ① ロータ [高クロム鋼又は同等品以上]
- ② ケーシング [ねずみ鋳鉄]
- ③ ステータ [ゴム]
- 4) 汚泥移送ポンプ
- 汚泥貯槽の濃縮汚泥をごみピットへ移送するものである。
- (1) 形 式 [ねじ形]
- (2) 数 量 [2] 台（交互運転）
- (3) 材 質
- ① ロータ [高クロム鋼又は同等品以上]
- ② ケーシング [ねずみ鋳鉄]
- ③ ステータ [ゴム]

3-10-3-4-2. 槽類

- 1) 汚泥濃縮槽
- (1) 形 式 [R C 造]
- (2) 数 量 [1] 基
- (3) 付属機器
- ① 汚泥掻寄機 [1] 式
- ② 越流板（PVC製） [1] 式
- 2) 汚泥貯槽
- (1) 形 式 [R C 造]
- (2) 数 量 [1] 基
- (3) 容 量 [] m³
- (4) そ の 他
- ① 攪拌装置（ステンレス製散気管又は攪拌機）を設置するものとする。

3-10-4. 洗煙排水処理設備

3-10-4-1. 計画条件

- 1) 処理プロセス
- 洗煙排水処理設備では、湿式排ガス処理装置で発生する洗煙排水の他、特に水銀をはじめ

とする重金属類の汚染が顕著な排水を処理の対象とする。
凝集沈殿処理は、一段凝集沈殿処理、二段凝集沈殿処理のいずれかを限定しない。

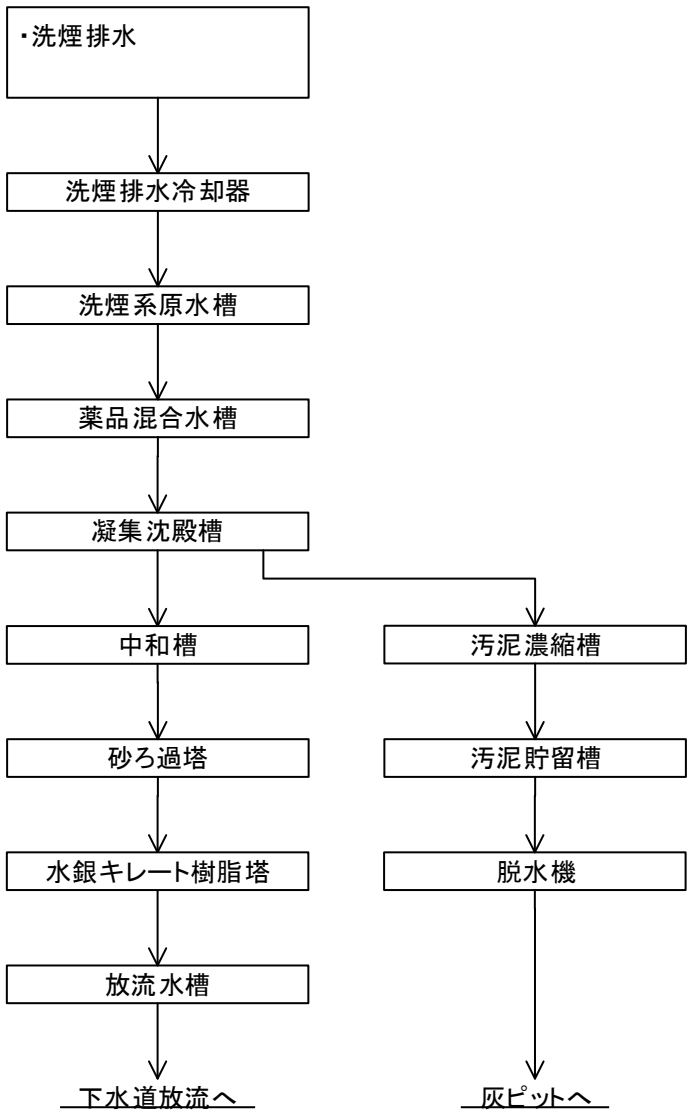


図3-6 洗煙排水処理系統図（標準）

- 2) 形 式
- []
- 3) 数 量
- [1] 式
- 4) 処理能力
- [] m³/日（戻り水を含む設計水量）

3-10-4-2. 機器類

- 1) 冷却器
- (1) 形 式
- [プレート式]
- (2) 数 量
- [2] 基（交互運転）
- (3) 能 力
- 洗煙排水温度を 40℃以下に冷却できるものとする。
- (4) 材 質
- 要部〔ステンレス鋼又は同等品以上〕
- 2) 砂ろ過塔
- (1) 形 式
- [圧力式、重力式又は連続移動床式]
- (2) 数 量
- [2] 基（交互運転）
- ただし、連続式を採用する場合は予備を必要としな

第3章 プラント設備工事仕様

- い。
- (3) 操作方式 [全自動逆洗式]
- (4) 材 質 [ステンレス鋼又は
一般構造用圧延鋼ゴムライニング]
- (5) その他
- ① ろ過速度は 10 m/h 以下を標準とする。
- ② 出口の水質は SS で 30 mg/l 以下を設計目標値とする。
- 3) 水銀キレート樹脂塔
- (1) 形 式 [堅形]
- (2) 数 量 [2] 基以上 (交互運転)
ただし、メリーゴーランド方式を採用する場合でも
1 基で水質を保証できるものとする。
- (3) 操作方式 [全自動逆洗式]
- (4) 材 質 [一般構造用圧延鋼ゴムライニング]
- 4) 脱水機
- (1) 形 式 [] (含水率を満たす方式)
- (2) 数 量 [1] 基
- (3) 主要項目
- ① 能力 1 日 6 時間以内の運転時間で最大排出される汚泥の
全量 (1 日分) を処理できる能力
- ② 含水率 [85] %以下
- ③ 主要部材質 [ステンレス鋼]
- (4) そ の 他
- ① 着脱式防音カバー内に設置するものとする。
- ② 内胴吊上用ギヤードトロリチェーンブロックを設置するものとする。
- 5) 脱水汚泥移送装置
- 本装置は、脱水汚泥を灰ピットへ移送するものである。
- (1) 形 式 [コンベヤ式又はポンプ式]
- (2) 数 量 [1] 式
- (3) 主要部材質 [ステンレス鋼]
- (4) そ の 他
- ① 必要に応じてホッパを設けるものとする。
- ② ポンプ式の場合には、管内閉塞を十分考慮したものとする。
- ③ 計量装置を設けるものとする。

3-10-4-3. ポンプ類

- 1) 洗煙系排水原水ポンプ
- 洗煙排水原水槽から脱炭酸塔等へ移送するものである。
- (1) 形 式 [渦巻形又は水中汚水形]
- (2) 数 量 [2] 台 (交互運転)
- (3) 材 質
- ① 羽根車 [ステンレス鋳鋼又は同等品以上]
- ② 胴 体 [ステンレス鋳鋼又は同等品以上]
- ③ 主 軸 [ステンレス鋼又は同等品以上]
- (4) そ の 他
- ① 水中ポンプの場合、着脱装置付とする。
- 2) 砂ろ過送水ポンプ
- 砂ろ過水槽から砂ろ過塔へ移送するものである。
- (1) 形 式 [渦巻形又は水中汚水形]

- (2) 数 量 [2] 台 (交互運転)
- (3) 材 質
 - ① 羽根車 [ステンレス鋳鋼又は同等品以上]
 - ② 胴 体 [ステンレス鋳鋼又は同等品以上]
 - ③ 主 軸 [ステンレス鋼又は同等品以上]
- (4) そ の 他
 - ① 水中ポンプの場合、着脱装置付とする。
- 3) 水銀キレート樹脂塔送水ポンプ (必要に応じて)

キレート吸着塔水槽からキレート樹脂塔へ移送するもので、必要に応じて設けるものとする。

 - (1) 形 式 [渦巻形又は水中汚水形]
 - (2) 数 量 [2] 台 (交互運転)
 - (3) 材 質
 - ① 羽根車 [ステンレス鋳鋼又は同等品以上]
 - ② 胴 体 [ステンレス鋳鋼又は同等品以上]
 - ③ 主 軸 [ステンレス鋼又は同等品以上]
 - (4) そ の 他
 - ① 水中ポンプの場合、着脱装置付とする。
- 4) 逆洗ポンプ

砂ろ過塔、水銀キレート樹脂塔の逆流水を送水するものである。

 - (1) 形 式 [ルーツ形又はロータリー形]
 - (2) 数 量 [2] 台 (交互運転)
 - (3) 材 質
 - ① 羽根車 [ステンレス鋳鋼又は同等品以上]
 - ② 胴 体 [ステンレス鋳鋼又は同等品以上]
 - ③ 主 軸 [ステンレス鋼又は同等品以上]
 - (4) そ の 他
 - ① 水中ポンプの場合、着脱装置付とする。
- 5) 放流ポンプ
 - (1) 形 式 [渦巻形又は水中汚水形]
 - (2) 数 量 [2] 台 (交互運転)
 - (3) 材 質
 - ① 羽根車 [ステンレス鋳鋼又は同等品以上]
 - ② 胴 体 [ステンレス鋳鋼又は同等品以上]
 - ③ 主 軸 [ステンレス鋼又は同等品以上]
 - (4) そ の 他
 - ① 水中ポンプの場合、着脱装置付とする。
- 6) 攪拌ブロワ

洗煙排水原水槽、砂ろ過水槽の攪拌を行うものである。

なお、プラント排水処理設備の攪拌ブロワと兼用してもよいものとする。

 - (1) 形 式 [ルーツ形又はロータリー形]
 - (2) 数 量 [2] 基 (交互運転)
 - ただし、プラント排水処理設備の攪拌ブロワと兼用する場合は、プラント排水処理設備用 常用 1 基
洗煙排水処理設備用 常用 1 基とし共通交互運転用 1 基とする。
 - (3) 材 質
 - ① 羽根車 [ねずみ鋳鉄又は同等品以上]
 - ② 胴 体 [ねずみ鋳鉄又は同等品以上]

第3章 プラント設備工事仕様

③ 主 軸 [機械構造用炭素鋼又は同等品以上]

7) 逆洗ブロワ

砂ろ過塔、水銀キレート樹脂塔の逆洗を行うものである。なお、有機系排水処理設備の逆洗ブロワと兼用してもよいものとする。

(1) 形 式 [ルーツ形又はロータリー形]

(2) 数 量 [2] 基 (交互運転)

ただし、プラント排水処理設備の逆洗ブロワと兼用する場合は、プラント排水処理設備用 常用 1 基
洗煙排水処理設備用 常用 1 基とし共通交互運転用 1 基とする。

(3) 材 質

① 羽根車 [ねずみ鋳鉄又は同等品以上]

② 胴 体 [ねずみ鋳鉄又は同等品以上]

③ 主 軸 [機械構造用炭素鋼又は同等品以上]

8) 洗煙排水汚泥引抜ポンプ

凝集沈殿汚泥を汚泥貯槽または汚泥濃縮槽へ移送するものである。

(1) 形 式 [渦巻形又はねじ形]

(2) 数 量 [2] 台 (交互運転)

(3) 材 質

① 羽根車 (ロータ) [ステンレス鋳鋼
(ロータの場合、高クロム鋼又は同等品以上)]

② 胴 体 [ステンレス鋼]

③ 主 軸 (ステータ) [ステンレス鋼 (ステータの場合、ゴム)]

9) 濃縮汚泥引抜ポンプ (必要に応じて設けること。)

濃縮汚泥を汚泥貯槽へ移送するものである。

(1) 形 式 [渦巻形又はねじ形]

(2) 数 量 [2] 台 (交互運転)

(3) 材 質

① 羽根車 (ロータ) [ステンレス鋳鋼
(ロータの場合、高クロム鋼又は同等品以上)]

② 胴 体 [ステンレス鋼]

③ 主 軸 (ステータ) [ステンレス鋼 (ステータの場合、ゴム)]

10) 汚泥供給ポンプ

汚泥貯槽の汚泥を脱水機へ移送するものである。

(1) 形 式 [渦巻形又はねじ形]

(2) 数 量 [2] 台 (交互運転)

(3) 材 質

① 羽根車 (ロータ) [ステンレス鋳鋼
(ロータの場合、高クロム鋼又は同等品以上)]

② 胴 体 [ステンレス鋼]

③ 主 軸 (ステータ) [ステンレス鋼 (ステータの場合、ゴム)]

11) 脱水ろ液移送ポンプ

脱水機からのろ液を洗煙系原水槽へ移送するもので、必要に応じて設けるものとする。

(1) 形 式 [渦巻形又は水中汚水形]

(2) 数 量 [2] 台 (交互運転)

(3) 材 質

① 羽根車 (ロータ) [ステンレス鋳鋼又は同等品以上]

② 胴 体 [ステンレス鋳鋼又は同等品以上]

③ 主 軸 (ステータ) [ステンレス鋼]

- (4) その他
水中ポンプの場合、着脱装置付とする。

3-10-4-4. 槽類

1) 洗煙系原水槽

- (1) 形 式 [R C 造]
(2) 数 量 [1] 基
(3) 容 量 [] m³
(4) そ の 他

- ① ステンレス鋼の散気管を設置するものとする。
② 槽本体及び内面仕上げは別途建築工事とする。

2) 流量調整槽

- (1) 形 式 [角形]
(2) 数 量 [1] 基
(3) 材 質 [F R P]

3) p H調整槽

薬品混合槽と一体構造としてもよいものとする。

- (1) 形 式 [角形又は円筒形]
(2) 数 量 [必要数量]
(3) 材 質 [ステンレス鋼又はF R P 又は
一般構造用圧延鋼内面樹脂ライニング]

(4) 付属機器

① 攪拌機

- ・形 式 [堅形]
・数 量 [必要数量]
・材 質 [ステンレス鋼又は
一般構造用圧延鋼内面変性エポキシ樹脂塗装]

4) 薬品混合槽

- (1) 形 式 [角形]
(2) 数 量 [必要数量]
(3) 容 量 []

設計最大流入水量に対し、反応に十分な滞留時間を確保できる容量とする。

- (4) 材 質 [ステンレス鋼又はF R P 又は
一般構造用圧延鋼内面樹脂ライニング]

(5) 付属機器

① 攪拌機

- ・形 式 [堅形]
・数 量 [1] 基／槽
・材 質 [ステンレス鋼又は
一般構造用圧延鋼ゴムライニング]

5) 第1凝集沈殿槽

- (1) 形 式 [R C 造]
(2) 数 量 [1] 基
(3) 容 量 [] m³
(4) 付属機器

① 汚泥掻き寄せ機

- ・形 式 [中心駆動式]
・数 量 [1] 基

第3章 プラント設備工事仕様

- ・ 材 質 [一般構造用圧延鋼ゴムライニング]
- ② 越流板
 - ・ 数 量 [1] 式
 - ・ 材 質 [P V C]
- (5) その他
 - ① 水面積負荷は $25 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下を標準とする。
- 6) 第2凝集沈殿槽（必要に応じて）
 - (1) 形 式 [R C 造]
 - (2) 数 量 [1] 基
 - (3) 容 量 [] m^3
 - (4) 付属機器
 - ① 汚泥掻き寄せ機
 - ・ 形 式 [中心駆動式]
 - ・ 数 量 [1] 基
 - ・ 材 質 [一般構造用圧延鋼ゴムライニング]
 - ② 越流板
 - ・ 数 量 [1] 式
 - ・ 材 質 [P V C]
 - (5) その他
 - ① 水面積負荷は $25 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下を標準とする。
 - ② 第2凝集沈殿槽出口の水質はSSで 50 mg/l 以下を設計目標値とする。
- 7) 砂ろ過水槽
 - (1) 形 式 [R C 造]
 - (2) 数 量 [1] 基
 - (3) 容 量 [] m^3
 - (4) そ の 他
 - ① ステンレス鋼の散気管を設置するものとする。
- 8) キレート吸着塔水槽（必要に応じて）
 - (1) 形 式 [R C 造]
 - (2) 数 量 [1] 基
 - (3) 容 量 [] m^3
- 9) 放流水槽
 - (1) 形 式 [R C 造]
 - (2) 数 量 [1] 基
 - (3) 容 量 [] m^3
- 10) 汚泥濃縮槽（必要に応じて設けること。）
 - (1) 形 式 [R C 造]
 - (2) 数 量 [1] 基
 - (3) 付属機器
 - ① 汚泥掻寄機 [1] 式
 - ② 越流板（PVC製） [1] 式
- 11) 汚泥貯槽
 - (1) 形 式 [R C 造] （発生汚泥量の4日分以上）
 - (2) 数 量 [1] 基
 - (3) 容 量 [] m^3
 - (4) そ の 他
 - ① 攪拌装置（ステンレス製散気管又は攪拌機）を設置するものとする。
- 12) 脱水ろ液貯槽
必要に応じて設けるものとする。

- | | |
|---------|---|
| (1) 形 式 | [R C 造] |
| (2) 数 量 | [1] 基 |
| (3) 容 量 | [] m ³ |

3-10-5. 薬注設備

本設備は、プラント排水処理設備、洗煙排水処理設備への薬注設備である。薬品の搬入、溶解及び希釈については十分な安全性、作業性を配慮するものとする。原液をタンクローリーで受け入れる薬品については、受入槽を十分な容量とし、また受入口を設置するものとする。

3-10-5-1. ポンプ類

- | | |
|------------|-----------------------------|
| 1) 形 式 | [原則、ダイヤフラム式とする。] |
| 2) 数 量 | [注入先 1 箇所毎に 2 台（内 1 台予備）] |
| 3) 材 質 | |
| (1) ポンプヘッド | [硬質塩化ビニルまたは同等品以上] |
| (2) ダイヤフラム | [テフロン又は同等品以上] |
| (3) ボールバルブ | [セラミック又は同等品以上] |

3-10-5-2. 槽類

1) 薬品貯槽

薬品を希釈、溶解の必要がなく使用する貯槽をいう。

- | | |
|---------|--|
| (1) 形 式 | [円筒自立形] |
| (2) 数 量 | [薬品毎に 1 基] |
| (3) 容 量 | 原則として、最大使用量の 7 日分以上の容量とする。 |
| (4) 材 質 | [F R P 又はポリエチレン F R P 補強
又は同等品以上] |

2) 薬品希釈槽

薬品を希釈して使用する貯槽をいう。

- | | |
|---------|--|
| (1) 形 式 | [円筒自立形] |
| (2) 数 量 | [薬品毎に 2 基（内 1 基予備）] |
| (3) 容 量 | 原則として、最大使用量の 2 日分以上の容量とする。 |
| (4) 材 質 | [F R P 又はポリエチレン F R P 補強
又は同等品以上] |

(5) 付属機器（1 基につき）

① 攪拌機

- | | |
|------|--------------------------------|
| ・形 式 | [立形急速式] |
| ・数 量 | [1] 基 |
| ・材 質 | [一般構造用圧延鋼ゴムライニング
又は同等品以上] |

3) 薬品溶解槽

粉末薬品を溶解して使用する貯槽をいう。

高分子凝集剤については、注入先 1 箇所当たりにつき 1 組の溶解槽を設置するものとする。ただし、洗煙排水汚泥脱水用高分子凝集剤溶解槽の数量のみ常用 1 基とする。

- | | |
|---------|----------------------------------|
| (1) 形 式 | [円筒自立形] |
| (2) 数 量 | [2] 基（内 1 基予備） |
| (3) 容 量 | 原則として、1 基につき最大使用量の 2 日分以上の容量とする。 |
| (4) 材 質 | [F R P 又はポリエチレン F R P 補強] |

第3章 プラント設備工事仕様

又は同等品以上]

(5) 付属機器（1基につき）

① 攪拌機

- ・形 式 [立形急速式]
- ・数 量 [1] 基
- ・材 質 [ステンレス鋼又は同等品以上]

② 粉体溶解器 [1] 式

3-10-6. 換気、脱臭設備

本設備は、排水処理設備室、ごみ污水处理室の換気及び臭気対策を行うものである。

臭気発生源である沈砂槽、原水槽、接触槽等、散気を行っている槽については可能な限り密閉構造とし、個別に臭気を引き抜き、室内外に臭気の漏洩のないものとする。

排水処理設備室及び排水槽等の脱臭装置の排気は工場棟上部へ排気するものとし、ごみ污水处理室の排気はごみピットに排気するものとする。

活性炭吸着式脱臭装置の活性炭容量は、活性炭の交換頻度と維持管理上の負担軽減を考慮したものとする。

なお、脱臭装置を設置しない場合の排気はごみピットとするが、ごみピットにおける燃焼空気引込量、プラン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こと。

3-10-6-1. 脱臭装置

必要に応じて設ける。

- 1) 形 式 [活性炭吸着式]
- 2) 数 量 [1] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 操作方式 [遠隔及び現場手動]
 - (2) 活性炭容量 [] m³ 以上
 - (3) 主要部材質
 - ① 本体 [FRP]
 - ② 送風機
 - ・胴 体 [FRP]
 - ・羽根車 [FRP]
 - ・主 軸 [機械構造用炭素鋼又は同等品以上]
 - ③ ダクト [FRP]
- 4) 主要機器
 - ① 送風機本体 [1] 基
 - ② フィルタ [1] 式
 - ③ ダクト [1] 式
 - ④ ダンパ [1] 式

3-10-6-2. 換気装置

- 1) 方 式 [原則、第一種換気方式]
- 2) 数 量 [1] 式
- 3) 操作方式 [遠隔及び現場手動]
- 4) 主要機器
 - (1) 送風機本体 [1] 式
 - (2) ダクト [1] 式
 - (3) ダンパ [1] 式
- 5) そ の 他
 - (1) 排気口は、雨水、鳥類等の侵入防止対策を図ること。

第11節 用役設備

3-11-1. 燃料設備

燃料設備は、本件施設で使用する燃料を受入・供給を行う設備である。

3-11-1-1. 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 [中圧B]
- 3) 引込位置 [添付資料-3 を参照]
- 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) 常用防災兼用発電機
 - (3) その他、温水ボイラ等
- 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. 圧縮空気設備

圧縮空気設備は、プラント内で使用する圧縮空気を一括して供給する装置である。供給する空気は、計装用空気、作動用空気、作業用空気、輸送用空気等である。

3-11-2-1. 空気圧縮機

- 1) 形 式 [スクリュー式]
- 2) 数 量 計 装 用 [] 基 (うち1基交互運転用予備)
プラント用 [] 基 (うち1基交互運転用予備)
- 3) 主要項目 (1基につき)
 - (1) 容 量 [] m³/min/基
 - (2) 圧 力 [] Pa
 - (3) 構 造 [鋼板製箱型防音パッケージ式]
 - (4) 流 体 [圧縮空気]
 - (5) 流体温度 [常 温]
 - (6) 電 動 機 [] kW × [] 台
 - (7) 操作方式 [中央自動、現場手動]
 - (8) 制御方式 [台数制御] (プラント用のみ)
 - (9) 運 転 [連 続]
 - (10) 付属装置
 - ① エアドライヤー [1] 式
 - ② ミストセパレーター [1] 式
 - ③ 防振装置 [1] 式
 - ④ 安全弁 [1] 式
 - ⑤ その他必要なもの [1] 式
- 4) 設計基準
 - (1) 計装用空気圧縮機は、計装用空気を供給する空気圧縮機とする。常用と交互運転用予備の組み合わせとし、無給油式スクリーンコンプレッサーとする。
 - (2) プラント用空気圧縮機は、作動用空気、作業用空気、輸送用空気等を供給する空気圧縮機とする。設置数は最大常用基数 (2～3 基程度を目安とする) に交互運転用予備 1 基の組み合わせとする。
 - (3) プラント用空気圧縮機に給油式スクリーンコンプレッサーを採用する場合は、外部オ

第3章 プラント設備工事仕様

イルミストフィルターを2重化すること。

- (4) 全自動運転とする。
- (5) 空気圧縮機は、区画され防音施工された清浄な雰囲気室内に配置する。
- (6) 本空気圧縮機は、施設内で使用する全ての圧縮空気を供給するために、必要な能力を具備する。
- (7) 本空気圧縮機で作成した空気は、全量をエアドライヤーで除湿する。エアドライヤーは計装用、プラント用に応じて最適なものを選定するものとし、各々予備を設ける。
- (8) 清掃・補修作業用空気の供給場所等は表 3-5 を参考に計画する。同時使用は3箇所以上とする。
- (9) 清掃・補修作業用空気は、エアラインマスク用空気としての条件を満足するものとし、供給場所近傍には、カップリングジョイント付のエアホース並びに収納箱等を設置する。

表 3-5 点検・清掃作業用空気供給場所（参考）

供給先	配置数	備考
プラットホーム	4	
ホップステージ	5	クレーン点検歩廊上に各1箇所、ホップステージ上に3箇所
バグフィルタ付近	2	
復水器ヤード	2	
乾式排ガス処理装置付近	2	
湿式排ガス処理装置付近	2	
炉室	必要数	主要階ごとに設ける 点検口及び焼却炉視き窓付近に設ける ボイラ水管、エコノマイザの点検口付近に設ける
各送風機並びに通風機室	各1	専用室に収納しない送風機については、送風機近傍に別途必要数を設ける
タービン発電機室	2	
工作室	1～2	
検査室	2	当該室を設置する場合
排水処理設備室	2	
灰処理室	必要数	各階ごとに2箇所程度を目安とする
落じん灰コンベヤ、灰押し出し装置付近	3	
灰積出場	3	灰クレーン点検歩廊上に各1箇所、灰積出し場に1箇所
その他必要な箇所	必要数	

3-11-2-2. 圧縮空気レシーバタンク

圧縮空気レシーバタンクは、空気圧縮機で製造した圧縮空気を貯留する装置である。

- 1) 形 式 [縦型円筒形]
- 2) 数 量 [] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 容 量 (有効) [] m³
 - (2) 内 容 物 [圧縮空気]
 - (3) 構 造 [鋼板溶接製]
 - (4) 材 質
 - ① 本 体 [一般構造用圧延鋼]
 - (5) 付属装置

- ① 安全弁 [1] 式
 - ② マンホール [1] 式
 - ③ ドレン弁 [1] 式
- 4) 構造等
- (1) 第二種圧力容器に準じて設計する。
 - (2) 内部の点検清掃のためマンホールを設置する。

第3章 プラント設備工事仕様

第12節 電気設備

3-12-1. 設計基本条件

本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工事受注者の責任において行うものとし、検査についても立会うものとする。

受配電設備の運転方式は買電系統と蒸気タービン発電系統の自動並列運転が可能なように計画する。中国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) 通常運転は中国電力ネットワーク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) 常用防災兼用発電装置は、停電時に自動運転し、プラント保安電力を供給する。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。
- (3) 中国電力ネットワーク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、常用防災兼用発電装置から供給する。

2) 監視制御方式

中央集中監視制御方式

3) 配置計画

受変電室、電気室等は、電力引込及び保守管理に適切な位置とし、受電盤～低圧配電盤等は屋内電気室に収納する。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、使用するメーカを極力統一する。また、遮断器もメーカを極力統一する。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
 - 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 m²以下 鋼板 1.6mm 以上
面積 0.3 m²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 m²以下 ステンレス（SUS304 同等品以上） 1.2mm 以上
面積 0.3 m²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、常用防災兼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、中国電力ネットワーク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) 高圧変圧器二次側の低圧幹線は、原則としてバスダクト方式とする。
 - (6) 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）
 - (7) 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。
 - (8) 高調波対策を行う。
 - (9) インバータの接地は、他の接地と別とする。
 - (10) 各焼却炉系列ごとに停電作業ができる系統とすること。
 - (11) 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。
 - (12) 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。
 - (13) 屋外機器は重耐塩害仕様とする。
 - (14) 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。
 - (15) 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。
 - (16) 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。
 - (17) 居室、廊下等の配管配線は、原則として隠ぺいとする。
 - (18) 盤点検時の感電防止対策を図る。
 - (19) 接地線は接地箱にまとめる。
 - (20) 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。
 - (21) 将来的な盤の更新工事を想定した計画とする。
 - (22) 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。

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工事受注者の所掌とする。

第3章 プラント設備工事仕様

1) 電気方式

- (1) 受電方式 AC 三相三線式〔22,000〕V 〔60〕Hz 1回線
(引込み方式(地中又は架空)は現時点では未定である)
- (2) 配電種別 特別高圧 専用線とする。

2) 配電方式

- ### (1) 高 压

- | | |
|--------|-------------------|
| ① 本件施設 | 三相三線式〔 6, 600 〕 V |
| ② その他 | 三相三線式〔 3, 300 〕 V |

- ## (2) 低 压

- | | | |
|-----------|----|------------------------|
| ① プラント動力 | AC | 三相三線式〔440V〕 |
| | 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) 特別高压受電盤

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 [鋼板製屋內閉鎖垂直自立型]

- ② 数 量 [1] 面

- ### ③ 主要取付機器

- ・ 断路器
- ・ 真空遮断器（V C B）又はガス遮断器（G C B）
- ・ 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) 特別高压変圧器

- ① 形 式 [ガス式又は油入式]

- ② 電 圧 [22kV/6.6kV]

- ③ 容 量 [] kVA

- ④ 付属品一式

- (3) 特別高压變压器二次遮断器盤

- ① 形 式 [鋼板製屋內閉鎖垂直自立型]

- 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) 高压配电盘

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。

- ① 形 式 [鋼板製屋內閉鎖垂直自立型]

- 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、JISC4306、JEC2200 及び JEM1501 に基づく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 [440] 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 (単相三線)
- 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。
- ・常用防災兼用発電機のみで焼却炉1炉を立上げる中で、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。
- ⑦ コンデンサバンク数 [] 台
- ⑧ コンデンサ群容量 [] kVar

第3章 プラント設備工事仕様

- 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 ^{※1}	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連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]

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. 常用防災兼用発電設備

受電系統の事故等による停電時において、保安用として、施設の安全を確保できる容量をもつ常用防災兼用発電設備を整備する。非常時等の必要な際に常用発電可能な設備とする。

3-12-7-1. 常用防災兼用発電装置

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、常用防災兼用発電機を運転し、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。また、受変電設備点検時において、ごみの計量・受入れ、ごみピット内のごみの積替え、並びにこれに伴う臭気対策が行えるものとする。

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、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。また、非常時等において必要に応じて常用運転可能なものとする。

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。

常用防災兼用発電装置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 [電気式または空気式]

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 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。

⑤ 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)

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、

第3章 プラント設備工事仕様

- 電圧計、周波数計、同期検定器等]
〔軸受、固定子、その他必要な個所〕
- (2) 温度計
- 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) 設計基準等
- (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、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、その時々々の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、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、常用防災兼用発電機の起動後、自動的に再起動させるための機能を準備する。

3-12-7-2. 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〕 |

3-12-7-3. 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) 440V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
 - (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 []
- 4) その他の配電盤
 - (1) 形式 [各盤毎に明記する。]
 - (2) 数量 [] 面
 - (3) 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による中央集中監視制御操作方式（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）
 - (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]

第3章 プラント設備工事仕様

- (2) 数 量 [1] 式
- (3) 主要取付機器
 - 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、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

現場操作に適切の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広島市へ提出し、承諾後、施工する。(電気計装機器に対しても同様とする)

第3章 プラント設備工事仕様

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。

(1) 配線材料

- ① 特別高圧回路
22kV 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

(2) 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、灰押出し装置や湿式排ガス処理装置の近傍、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、乾式・湿式排ガス処理装置近傍、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〕
〔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

第13節 計装制御設備

計装制御設備は、本件施設の運転に必要な監視制御設備、計装機器、計装用空気供給設備、分析測定装置、I T V設備等から構成し、工場の運転管理を良好かつ容易にし、併せてより一層の省エネルギー化及び省力化を図るためのもので、安全性、安定性、信頼性、耐久性及び制御性に優れた機器を採用するとともに、これらを十分考慮したシステム、構造、配置とする。

また、計量員、整備員、交替要員を除くプラントの運転員が、最小人員で運転可能となるように設計するものとする。

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、L C Dオペレーションを主体とした分散型D D C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L A N)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3-7を参考とする。)
- 4) 構内L A N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L A N、及び本庁のサーバと接続する事務系L A Nは他と独立したものとする。
- 5) 本件施設の制御画面(フロー、I T V映像)の一部を構内L A Nを用いて研修室の説明用映写設備へ伝送・表示可能とする。
- 6) 本件施設の運転情報(運転月報、運転日報、制御画面、チャート、I T V映像等)を広島市役所内に設置するモニタリング装置へ伝送・表示可能とする。
- 7) 広島市では、全てのごみ処理施設の計量データを集約管理する「(仮称)広島市計量情報共有システム」の構築を予定している。本件施設の計量システムデータについては、将来的に広島市専用回線への接続を前提とした設計とする。
- 8) 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。
- 9) 制御回路の電圧はDC24V、DC100V、AC100Vとする。
- 10) 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。
- 11) 事故防止及び事故の波及防止を考慮した設備とする。
- 12) 設備の増設、更新等、将来的な対応を考慮した設備とする。
- 13) サーバやクライアントP C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。
- 14) 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)、データベースの二重化を図る。
- 15) 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。
- 16) 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。
- 17) 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。

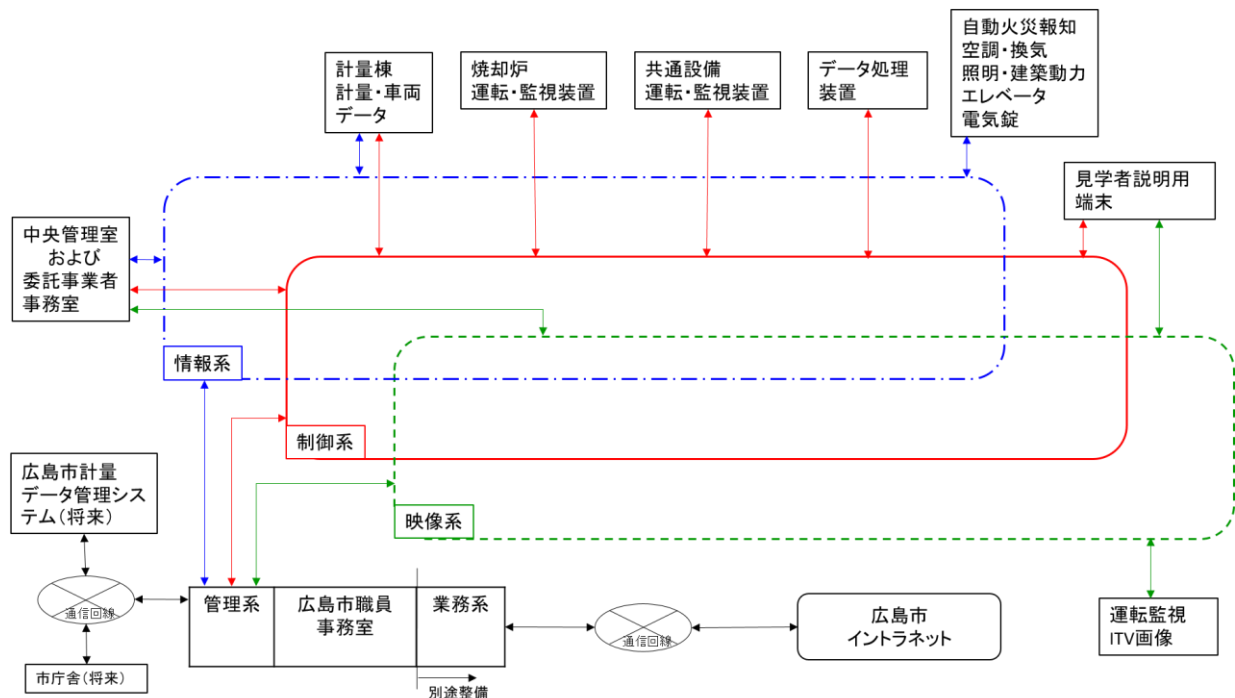


図3-7 構内LAN系統図（参考）

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、多湿等の雰囲気配置する場合には、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. 監視制御設備

本設備は、監視制御装置、プロセス制御装置、データ処理装置、事務管理装置から構成し、高度な分散独立処理を行うとともにプラント設備及び建築設備関連機器の運転管理を適正かつ容易に行い、中央制御室での集中監視制御等による省力化及び効率化を図るものである。

下記仕様を標準とする。

第3章 プラント設備工事仕様

3-13-3-1. 監視制御装置

1) 中央監視盤

(1) 電力操作監視盤

- ① 形 式 [デスク型]
- ② 数 量 [1] 面
- ③ その他
 - ア. 受電、変電、配電、発電の遮断器操作及び力率調整が行えるものとする。
 - イ. 力率、電力及び警報の監視等が行えるものとする。
 - ウ. 盤面にて動力系統が容易に分かるものとし、緊急時の操作及び同期投入操作等が安全かつ確実にできるものとする。

(2) 中央監視盤(焼却炉系、共通系、ITV系)

- ① 形 式 [大型スクリーン(70インチ以上)]
- ② 数 量 [2] 台
- ③ その他
 - ア. 焼却炉系、共通設備系の運転状況、設備フローが表示できるものとする。
 - イ. 基本的に中央監視操作卓の任意のLCD画面が選択表示できるものとする。
 - ウ. 1台の中央監視盤で1画面、4画面または9画面の同時表示、監視ができるものとする。

(3) 中央監視盤(警報・記録系)

- ① 形 式 [デスク型]
- ② 数 量 [1] 面
- ③ 主要取付機器
 - ア. 警報表示 一式
 - イ. 連続記録 一式
 - ウ. その他必要なもの 一式
- ④ その他
 - ア. 必要に応じて指示計、積算計を取付けること。
 - イ. 警報表示器は、主要な機器または各設備ごとに一括した警報とし、警報時には該当する中央監視操作卓に詳細な警報内容を表示するものとする。
 - ウ. 警報は、ブザー及び警報表示器のフリッカーによるものとし、本盤または中央監視操作卓からの操作によりブザー及びフリッカーが停止する作動を基本とする。
 - エ. デスク型とする場合、モニタを設置する壁はデザイン面に十分配慮し見栄え良くすること。

(4) その他

- ① 各盤は原則として列盤とし、全体的な統一感をもち、可能な範囲において材質、形状、構造等の統一を図ること。
- ② 本盤及びこれを中央制御室に一体的に配置するために要するパネル等の部材は室デザインとの統一をはかり意匠に優れたものとする。

2) 中央監視操作卓

- (1) 形 式 [LCD表示型]
- (2) 数 量 []

(3) 主要取付機器

- ① LCD画面 一式
- ② 操作キーボード 一式
- ③ その他必要なもの 一式

(4) 機能

- ① LCD画面により各プロセス制御装置の監視及び設定操作が可能とし、データの表示とプリンタによる印字及び画面のハードコピーが行えるものとする。

- ② 各設備のフロー画面は、運転状況表示とプロセス表示は原則として同一としない。
- ③ 画面表示文字は漢字を使用する。
- ④ 短時間で処理が行えること。(トレンド画面は除く)
- ⑤ その他、以下の機能を有すること。
 - ア. 各機器の起動及び停止操作
 - イ. 各プロセス量等の設定
 - ウ. 指示値の表示。任意のプロセス量及び電動機負荷電流の瞬時値を表示が可能とする。
 - エ.トレンド表示。任意のプロセス量及び電動機負荷電流の時間的变化を画面に表示できること。
 - オ. 警報及び警報履歴のLCD表示及び印字。各プロセス量、電動機負荷電流の上下限値を設定し、警報表示及び警報の印字を行う。なお、警報発生の場合は、当該画面の表示を行うこと。
- (5) その他
 - ① 操作卓は電力系、プラント系及びその他に分類し、原則として機器の運転操作に支障のない範囲で、そのグループの中で任意の操作卓に特定の機能をもたせることができるものとする。
 - ② 電力系は、受変電、配電、発電、常用防災兼用発電機系の運転状況及び機器の作動状態が、専用の操作卓で監視できるものとする。
 - ③ プラント系は、焼却炉系、共通設備系の運転状況及び機器の作動状態が、それぞれの卓で同時に独立して監視できるものとする。また、特定の卓で選択した特定の炉または設備に対し機器の発停等の操作または設定値の変更等の操作が、他の卓と重複することなく安全かつ確実に行えるものとする。基本的には各炉系に2卓、共通予備の操作卓を設けるものとし、計3卓とする。この他、共通設備系に1卓を別途配置してもよい。なお、プラント系の操作卓では、電力系の操作卓の画面表示の他、任意設定により操作も可能とする。
 - ④ その他の卓は、クレーン系、建築設備系について上記プラント系の操作卓と同様の使い方が可能なものとする。基本的にはクレーン系に1卓、建築設備系に1卓の配置とする。
 - ⑤ 中央監視盤(警報・記録系)に警報が出た際は、当該設備の運転操作を選択した操作卓に、優先して警報の詳細な内容を自動的に表示するものとする。
 - ⑥ 万一、任意の1台の操作卓の機能が失われた場合においても、その他の操作卓のバックアップにより運転に支障が生じないよう配慮するものとする。
 - ⑦ また、操作卓の画面と同じ内容のものを選択して表示できるLCD表示装置を、中央制御室内の見学者通路から見えやすい位置及び事務室に取付けるものとする。
- 3) 警報印字用プリンタ
 - (1) 形 式 [高速カラー低騒音形(防音ケース付)]
 - (2) 数 量 [1] 台
- 4) ハードコピー用プリンタ (警報用と兼用可)
 - (1) 形 式 [高速カラー低騒音形(防音ケース付)]
 - (2) 数 量 [1] 台

3-13-3-2. データ処理装置

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

- 1) 機能
 - (1) 帳票の作成

第3章 プラント設備工事仕様

- ① 焼却炉運転関係の日報・月報・年報
- ② ボイラ・タービン関係の日報・月報・年報
- ③ 受変電・配電関係の日報・月報・年報
- ④ ごみ搬入量・各種焼却残渣搬出量他の日報・月報・年報
- ⑤ 建築設備運転関係の日報・月報・年報
- ⑥ その他必要な事項の日報・月報・年報

3-13-3-3. 事務管理装置

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

1) 機能

(1) 保全管理及び機器診断

機器の運転時間、故障履歴、運転データ(発停頻度、電流値等)等の履歴により機器の予防保全及び機器診断を行う。

(2) 焼却炉運転計画の作成

ごみ搬入量、ごみ残量、炉運転時間等より焼却炉運転計画を作成する。

(3) 機器の管理

機器台帳を作成し各機器の仕様、給油予定、予備機切替予定、故障履歴、修理履歴等の管理を行う。

(4) 在庫管理

予備品・消耗品台帳を作成し在庫管理を行う。薬品は各貯槽のレベルを常時監視し、在庫量と使用量より入手時期を予測する。

(5) 維持管理データベースの作成

連続分析計からの排ガス濃度等の環境データ及び本件施設の定期検査データ等の管理を行う。

2) 主要機器

(1) 事務管理装置

(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

3-13-3-4. 図書管理装置

事務室に設置する。

1) 機能

配管、配線等の図面を、LCD画面に表示及び用紙に印字する。

2) 主要機器

(1) 図面管理装置

(2) プリンタ(A1判以上)

(3) 補助記憶装置

(4) イメージスキャナ(A1判)

(5) 既存図書管理装置

広島市がが業務受注者へ貸与する完成図書、図書類等をスキャニングし、PDF等のファイル形式に変換する。電子ファイル化されたこれら一連の既存図書を管理、保存、閲覧できる装置とする。

(6) その他必要なもの

3-13-3-5. 管理装置

事務室に設置する。

1) 機能

中央監視操作卓の監視画面のデータ表示、プリンタの印字を行う。必要に応じて事務管理装置と兼用してもよい。

2) 主要機器

- (1) 管理装置
- (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

3-13-3-6. プロセス制御装置

電子計算機室等に設置する。

分散形 DDC 方式を採用し、フィードバック制御とフィードフォワード制御の組合せ等により最適な自動運転制御を行うものとする。

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

1) 自動運転機能

中央監視操作卓の監視画面のデータ表示、プリンタの印字を行う。必要に応じて事務管理装置と兼用してもよい。

- (1) ごみ搬入量等の自動計量システム
- (2) ごみクレーン自動運転
- (3) 搬入車両管制システム
- (4) 灰搬出車両管制システム
- (5) 焼却炉・ボイラ自動運転

炉の立上げ準備として各状態確認項目を LCD 画面に表示させキーボードから確認の入力を行う。

バーナの着火は手動とし(着火時期を LCD 画面に指示)、昇温曲線によりバーナ燃焼制御を行うとともに、各蒸気系の立上げ、排ガス処理設備の立上げ、誘引通風機及び押込送風機の起動を自動で行う。定常状態時点で自動燃焼制御に移行後、ごみ送り量、蒸気発生量、燃切り点、炉内温度、炉内圧力を一定にし、かつ適正な燃焼空気量、排ガス処理設備、ボイラ等の制御を行い、NOx 発生を抑制し最適な燃焼状態で運転を行う。

炉の立下げ時には、燃焼抑制を降温曲線により行い、各装置の停止を行う。

- (6) 排ガス処理設備自動運転
- (7) 飛灰処理装置自動運転
- (8) 排水処理設備自動運転

排水処理設備の自動運転、各薬品の自動希釈・注入・攪拌等を行い、かつ排水基準を満足するように各装置の制御を行う。

(9) 蒸気タービン自動運転

立上げ時は、タービン暖気、昇速、同期投入、負荷取りから定常運転に至る全ての工程を自動運転する。停止時についてもタービン解列、降速、ターニング等の自動運転を行う。

(10) 受変電設備自動運転

全停時には常用防災兼用発電機を起動し、非常用負荷自動投入制御を行う。買電時は力率調整(目標値 99%以上)を行う。発電電力の変化及び買電電力のデマンドに対応した負荷の遮断装置を設置する。

(11) その他必要なもの

3-13-3-7. モニタリング装置

広島市役所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。

第3章 プラント設備工事仕様

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

3-13-4. 計装機器

使用するセンサ類は、信頼性が高く精度のよいものを選定する。また、ボイラのレベルセンサ、タービンの振動センサ等、安全管理上重要で特殊なセンサは二重化を原則とし、その他のプラントの運転管理上重要なものは予備品の確保による迅速な機器交換を可能とする計画とする。なお、計測器類は全ての設備について、DCS による自動化及び遠隔監視操作を考慮し、計装一覧表を参考例として、適切なものを選定・設置する。

3-13-5. 分析測定装置（環境測定装置）

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（バグフィルタ出口、煙突部）
- (2) 塩化水素濃度計（バグフィルタ入口、バグフィルタ出口、煙突部）
- (3) 窒素酸化物濃度計（バグフィルタ出口、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

3-13-6. I T V装置

- 1) カメラ設置場所（カメラ設置場所リストを提示する）
- 2) モニタ設置場所（モニタ設置場所リストを提示する）

カメラ設置場所リスト（標準）

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	プラットホーム	3	防塵	電動ズーム	回転雲台付、録画機能付き
D	受入ホッパ	1	防塵	電動ズーム	回転雲台付
E	破砕機	2	防塵	標準	
F	ごみピット	3	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				

モニタ設置場所リスト（一例）

設置場所	台数	種別	大きさ	監視対象	備考
中央制御室	2	カラー	70インチ	A、B、C、D、E、F、G、H、I、J、K、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、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・D・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
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	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

第3章 プラント設備工事仕様

3-13-7. 計装項目

- 1) 以下の表を参考とし、最適な内容を提案する。なお、この他にごみ低位発熱量、発電効率について演算・記録を行う他、各装置機器の故障履歴についても記録する。
- 2) 表中の○印は通常設けるのが好ましいもの、△印は選択的に設けられるものを示す。
- 3) 備考欄には、型式等を必要に応じて記入する。
- 4) 日常の運転管理日誌等に記録する温度、圧力、速度等は、自動的に集計可能な様にDCS並びに帳票を計画する。
- 5) 原則として各プロセスの値はDCSに表示する。
- 6) 計装項目一覧（参考）

(1) 受入れ供給系統

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目										備 考
			現 場						中 央				
	自動	手動	自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報	
計 量 機			○	○	○	○	○	○		○	○		
プラットフォーム出入口扉			○	○				○				○	
投 入 扉			○	○				○				○	
ダンピングボックス				○				○				○	
ごみクレーン	○		○	○	○			○	○			○	
ごみ投入量					○	○	○		○	○	○		
ごみピット自動火災検出装置								○				○	
放水銃装置			○	○				○				○	
ごみピット貯留量自動計測装置								○		○	○	○	
可燃性粗大ごみ破碎処理装置	○	○	○	○				○				○	運転時間を 積算する
消臭剤噴霧装置			○	○				○				○	
脱臭装置		○		○				○				○	
クレーン操作室窓洗浄装置			○	○				○				○	
その他の													

(2) 炉・排ガス・空気系統

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目										備 考
			現 場						中 央				
	自動	手動	自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報	
ごみホッパレベル					○			○	○			○	
ホッパブリッジ解除装置		○	○	○				○				○	
給じん装置	○	○		○				○				○	
給 じ ん 量	○	○							○	○			
ストーカ駆動装置	○	○		○				○				○	
ス ト ー カ 速 度	○	○							○	○			
炉 内 圧 力	○	○							○	○		○	
燃 焼 空 気 流 量	○	○							○	○			
二 次 燃 焼 空 気 流 量	○	○							○	○			
火 格 子 温 度									○	○		○	

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目											備 考
			現 場							中 央				
	自 動	手 動	自 動	手 動	指 示	記 録	積 算	警 報	指 示	記 録	積 算	警 報		
燃 焼 空 気 温 度	○	○							○	○				
燃 焼 室 温 度	○	○							○	○		○		
炉 出 口 温 度	○	○							○	○		○		
二 次 燃 焼 室 出 口 温 度	○	○							○	○		○		
各 ダ ン パ	○	○							○					
押 込 送 風 機	○	○		○								○		
二 次 燃 焼 用 送 風 機	○	○		○								○		
誘 引 通 風 機	○	○		○				○				○		
送 風 機 ・ 通 風 機 回 転 数	○	○		○	○				○	○				
蒸 気 式 空 気 予 熱 器 蒸 気 流 量	○	○		○					○	○	○			
バ														

(3) ボイラ給水・蒸気・復水系統

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目											備 考
			現 場							中 央				
	自動	手動	自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報		
ボ イ ラ 給 水 ポ ン プ	○	○		○				○				○		
脱 気 器 圧 力	○	○							○	○		○		
脱 気 器 水 位	○								○	○		○		
復 水 ポ ン プ	○	○						○				○		
復 水 タ ン ク 水 位	○			○				○	○	○		○		
純 水 装 置			○	○				○				○		
純 水 タ ン ク 水 位	○	○						○				○		
補 給 水 ポ ン プ	○	○		○				○				○		
補 給 水 流 量									○	○	○			
純 水 廃 液 ポ ン プ			○	○				○				○		
純 水 薬 液 タ ン ク 水 位								○				○		
純 水 薬 液 ポ ン プ			○	○				○				○		
ボ イ ラ ド ラ ム 液 面	○	○			○				○			○	HH, H, L, LL	
ボ イ ラ ド ラ ム 圧 力					○				○	○		○		
過 熱 器 出 口 蒸 気 温 度	○	○			○				○	○		○		
過 熱 器 出 口 蒸 気 流 量	○	○							○	○	○	○		
ボ イ ラ 給 水 温 度	○	○							○	○	○			
ボ イ ラ 給 水 流 量	○	○							○	○	○			
高 圧 蒸 気 だ め 圧 力	○	○							○	○		○		
低 圧 蒸 気 だ め 圧 力	○	○							○	○		○		
連 続 ブ ロ ー 装 置	○	○							○		○			
ボ イ ラ 缶 水 濃 度									○		○			

第3章 プラント設備工事仕様

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目										備 考
			現 場						中 央				
	自動	手動	自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報	
ス ー ト ブ ロ ア	○	○		○				○				○	
缶 水 薬 液 槽 水 位								○				○	
缶 水 薬 注 ポ ン プ			○	○				○				○	
そ の 他													

(4) 排ガス処理系統

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目										備 考
			現 場						中 央				
	自動	手動	自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報	
エコノマイザ入口ガス温度					○				○				
エコノマイザ出口ガス温度	○	○			○				○			○	
バグフィルタ入口ガス温度					○				○	○		○	
バグフィルタ入口圧力					○				○				
バグフィルタ出口圧力					○				○				
ろ 布 破 損 検 出													
活 性 炭 貯 留 レ ベ ル								○				○	
活性炭搬送ブロワ吐出圧力					○			○				○	
活 性 炭 切 出 量					○				○				
助 剤 貯 留 レ ベ ル								○				○	
助剤搬送ブロワ吐出圧力					○			○				○	
助 剤 切 出 量					○				○				
アンモニア水タンクレベル								○				○	
アンモニア水タンク温度								○				○	
脱硝反応塔入口温度	○								○	○			
脱硝反応塔入口圧力									○				
脱硝反応塔出口圧力									○				
脱硝反応塔出入口差圧									○	○		○	
ア ン モ ニ ア 水 流 量	○	○							○				
苛性ソーダ貯留レベル								○	○			○	
苛性ソーダ希釈槽レベル			○	○				○	○			○	
洗煙排水槽レベル								○	○			○	
減湿水槽レベル								○	○			○	
ガス洗浄塔レベル								○	○			○	
吸収液循環ポンプ		○						○				○	
冷却水ポンプ	○	○						○				○	
減湿水ポンプ	○	○						○				○	
洗煙排水移送ポンプ			○	○				○				○	
苛性ソーダ移送ポンプ			○	○				○				○	
苛性ソーダ注入ポンプ	○	○						○				○	
苛 性 ソ ー ダ 流 量	○	○							○		○		
洗 煙 排 水 流 量	○	○							○		○		
洗 煙 排 水 塩 濃 度	○	○							○			○	

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目										備 考	
			現 場						中 央					
	自動	手動	自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報		
吸 収 循 環 液 p H	○	○								○			○	
ガ ス 冷 却 塔 入 口 温 度					○				○	○	○		○	
ガ ス 吸 収 塔 出 口 温 度					○					○	○			
減 湿 用 冷 却 器	○	○		○					○				○	
減 湿 用 冷 却 器 出 口 温 度	○	○		○						○	○			
排 ガ ス 再 加 熱 器 出 口 温 度	○	○		○						○	○			
そ の 他														

(5) 給水系統

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目										備 考
			現 場						中 央				
	自動	手動	自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報	
プ ラ ン ト 用 水 受 水 槽		○							○			○	
プ ラ ン ト 用 水 高 置 水 槽		○	○									○	
機 器 冷 却 水 槽		○	○									○	
機 器 冷 却 水 高 置 水 槽		○	○									○	
プ ラ ン ト 再 利 用 水 高 置 水 槽		○	○									○	
そ の 他 再 利 用 受 水 槽									○			○	
そ の 他 再 利 用 水 高 漬 水 槽		○	○									○	
雨 水 貯 留 槽		○	○						○			○	
雨 水 処 理 水 槽												○	
機 器 冷 却 塔 出 口 温 度	○	○							○			○	
プ ラ ン ト 用 水 流 量									○		○		
生 活 用 水 流 量									○		○		
市 水 流 量									○		○		
下 水 処 理 水 受 入 流 量									○		○		
機 器 冷 却 水 補 給 水 流 量												○	
純 水 装 置 入 口 流 量												○	
雨 水 処 理 水 槽 入 口 流 量												○	
下 水 処 理 水 使 用 量												○	
下 水 処 理 水 送 水 量												○	リサイクル向け
建 築 設 備 用 水 流 量												○	
床 洗 浄 水 使 用 量												○	
場 内 散 水 使 用 水 量												○	
下水処理水受水槽補給水流量												○	
その他再利用水受水槽補給水量												○	
その他再利用受水槽流入量 (プ ラ ン ト 排 水 処 理 水)												○	

第3章 プラント設備工事仕様

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目											備 考
			現 場							中 央				
	自動	手動	自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報		
そ の 他 流 量											○			

(6) 排水処理系統

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目											備 考
			現 場							中 央				
	自動	手動	自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報		
ピット汚水槽レベル			○	○									○	
ろ液貯留槽レベル			○	○									○	
炉内噴霧量										○		○		
有機系原水槽レベル			○	○				○					○	
pH調整槽pH			○	○	○			○	○				○	
無機系原水槽レベル			○	○				○					○	
砂ろ過塔差圧								○					○	
砂ろ過水槽レベル			○	○				○					○	
再利用水送水槽レベル			○	○				○					○	
灰汚水槽レベル			○	○				○					○	
汚泥貯留槽レベル			○	○				○					○	
汚泥移送流量									○			○		
洗煙排水温度					○			○	○				○	
砂ろ過塔差圧								○					○	
キレート吸着塔差圧								○					○	
浄煙排水原水槽レベル		○	○					○					○	
pH調整槽pH		○	○	○				○	○				○	
砂ろ過水槽		○	○					○					○	
キレート吸着塔水槽レベル		○	○					○					○	
放流水槽レベル		○	○	○					○	○	○			
脱水機		○						○					○	
汚泥貯留槽レベル		○	○					○					○	
脱水ろ液貯留槽レベル		○	○					○					○	
薬品貯槽レベル								○					○	
薬品希釈槽レベル			○	○				○					○	
薬品溶解槽レベル			○	○				○					○	
その他														

(7) 蒸気タービン・余熱利用系統

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目										備 考
			現 場						中 央				
	自 動	手 動	自 動	手 動	指 示	記 録	積 算	警 報	指 示	記 録	積 算	警 報	
排 気 復 水 ポ ン プ	○	○		○				○				○	
補 助 油 ポ ン プ	○	○		○				○				○	
非 常 用 油 ポ ン プ	○	○		○				○			○		
タービン入口蒸気温度					○				○				
タービン軸受温度					○			○	○			○	
発電機軸受温度					○			○	○			○	
冷却水温度					○				○				
空気冷却器出口温度					○			○	○			○	
タービン排気温度					○				○				
潤滑油温度					○			○	○			○	
タービン入口蒸気圧力					○				○	○		○	
タービン抽気圧力					○				○				
タービン排気圧力					○				○			○	
潤滑油圧力					○			○	○			○	
制御油圧力					○			○	○			○	
冷却水圧力					○			○	○			○	
タービン入口蒸気流量									○	○	○		
タービン抽気蒸気流量									○	○	○		
排気復水タンクレベル	○	○		○	○			○	○			○	
タービン軸受振動					○			○	○			○	
発電機軸受振動					○			○	○			○	
油ストレーナ差圧								○				○	
油タンクレベル								○				○	
低圧蒸気だめ入口蒸気流量									○	○	○		
アキュームレータレベル	○	○	○					○	○			○	
予備ボイラ蒸気流量						○			○		○		
高温水熱交換装置レベル			○	○	○				○				
供給高温水温度			○	○	○				○	○			
供給高温水圧力				○	○				○	○			
戻り温水温度					○				○	○			
供給熱量					○				○	○	○		
膨張タンク圧力					○			○	○			○	
その他外部熱供給に係るもの													
そ の 他													

第3章 プラント設備工事仕様

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目											備 考
			現 場							中 央				
	自動	手動	自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報		
焼 却 灰 搬 送 装 置	○	○		○				○				○		
集 じ ん 灰 処 理 装 置	○	○		○				○				○		
焼 却 灰 搬 出 量					○	○	○			○				
固 化 飛 灰 搬 出 量					○	○	○			○				
集 じ ん 灰 貯 留 槽								○				○		
集 じ ん 灰 供 給 量			○	○				○				○		
薬 剤 供 給 量					○		○							
灰 ク レ ー ン	○		○	○	○			○	○			○		
そ の 他														

(9) 受変電・発電系統

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目											備 考
			現 場						中 央					
	自動	手動	自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報		
受電電圧					○			○	○			○		
受電電流					○			○	○			○		
受電電力					○				○	○				
受電無効電力					○				○	○				
受電電力量							○		○	○	○			
受電無効電力量							○		○	○	○			
受電周波数									○					
受電力率	○	○		○					○	○				
高圧進相コンデンサ主幹電流					○				○					
特高変圧器2次電圧					○				○					
特高変圧器2次電流					○				○					
高圧配電フィーダ電流					○				○					
変圧器2次電圧					○				○					
変圧器2次電流					○				○					
直流電源装置電圧					○				○					
直流電源装置電流					○				○					
無停電電源装置幅圧					○				○					
無停電電源装置電流					○				○					
売電電力					○				○	○				
売電無効電力					○				○	○				
売電電力量							○		○	○	○			
売電無効電力量							○		○	○	○			
外部供給電力					○				○	○			施設別	
外部供給電力量							○		○	○	○		施設別	

計装制御項目	中央 制御 方式		計装項目											備 考
			現 場						中 央					
	自動	手動	自動	手動	指示	記録	積算	警報	指示	記録	積算	警報		
発電電圧					○			○	○			○		
発電電流					○			○	○			○		
発電電力					○				○	○				
発電無効電力					○				○					
発電電力量					○		○		○		○			
発電電力率					○				○					
発電周波数					○			○	○			○		
同期検定計									○					
常用防災兼用発電機発電電圧					○			○	○			○		
常用防災兼用発電機発電電流					○			○	○			○		
常用防災兼用発電機発電電力					○				○	○				
加速度								○				○		
潤滑油圧								○				○		
油タンク液位								○				○		
その他														

(10) 分析測定装置

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

※将来、水銀の連続測定装置を追加することを想定し、最小限度の改造で対応できるよう配慮する。

第3章 プラント設備工事仕様

第14節 共通設備

3-14-1. 換気設備

本設備は炉室、排ガス処理設備等、プラント機械関係諸室の換気を行うものである。換気方式は個別に指定する室、スペース等を除き、原則として一種換気とする。工事所掌は土木建築工事とする。

- 1) 形 式 [原則、一種換気]
- 2) 数 量 [1] 式
- 3) 主要機器
 - (1) 送風機本体
 - (2) ダクト・チャンバ
 - (3) ダンパ
 - (4) フィルタ(必要に応じて設ける)

3-14-2. 消臭剤噴霧装置

消臭材を噴霧し防臭を図るために設置する。

- 1) 形 式 [噴霧式]
- 2) 数 量 [] 基
- 3) 噴霧場所
 - (1) プラットホーム出入り口、各投入扉上部、ダンピングボックス、再搬出場
 - (2) ごみ污水处理室
 - (3) 洗車場
 - (4) ホッパーステージ前室
- 4) 操作方式 [現場手動及び自動]
- 5) 主要機器
消臭剤タンク、噴霧ポンプ、噴霧ノズル、配管
- 6) 設計基準等
 - (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) 薬剤濃度を任意に変更可能とする。
 - (4) 配管、ノズルともにステンレス製とする。
 - (5) 系統毎に配管内の薬剤を排除可能とする。

3-14-3. 洗車装置

洗車装置は、洗車場内に設ける。

- 1) 形 式 [高圧水噴射]
- 2) 数 量 [1] 式(車両2台分)
- 3) 操作方式 [現場手動]
- 4) 主要機器
消臭剤タンク、噴霧ポンプ、噴霧ノズル、配管

3-14-4. 機器搬出入用ホイスト設備

本設備はオーバーホール時、及び機器故障時等に機器搬出入を行うために設置する。
各階の機器の搬出入に対し、有効に利用できるものとする。

- 1) 形 式 [電動ホイスト]
- 2) 数 量 [1] 式

3-14-5. 可搬式業務用掃除機

本装置は、炉室、機械室等並びに居室の掃除のために必要数量を納入する。納入数量は、機器配置、室配置計画に基づき、全エリアをカバーするに必要十分な数量とする。

- | | |
|--------|----------------------|
| 1) 形 式 | 〔可搬式業務用真空掃除機〕 |
| 2) 数 量 | 〔 〕基（必要数） |

3-14-6. 工作機械類他

- 1) 本件施設の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 3-6 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、広島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 3-7 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、広島市の承諾を受けること。

第3章 プラント設備工事仕様

表 3-6 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 ϕ 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 ϕ 20mm 以上 振り 350mm 程度	1 台
両頭グラインダー		定置型 砥石 ϕ 300mm 以上水そう、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 ϕ 300mm 程度 電動機 5.5kW 程度	1 台
溶接棒乾燥機		可搬式	1 台
バイス付き工作台	工作室用	寸法 1,700W×700D×200H 程度 バイス寸法 呼び 125mm 程度	2 台
バーラック	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 ϕ 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	各 1 台
		2 t 揚程 12m 程度	
電動機ホイスト		1 t 揚程 6m 程度	各 1 台
		2 t 揚程 12m 程度	
水中ポンプ		汚水ポンプ 単相 100V 揚水量 110 L/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

表3-7 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

第3章 プラント設備工事仕様

第15節 研修設備

3-15-1. 説明用調度品

1) 説明用パンフレット

工事受注者は、必要な時期までに企画書を作成し、広島市との協議を行う。製作開始は、広島市の指示による企画書修正を経て、広島市の承諾後に行う。

パンフレットは、日本語、英語、ハングル語、中国語（北京）の4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
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から制御画面（フロー、ITV画像等）を伝送する。スピーカはマルチスピーカとし、天井に分散して設置する。

工事受注者は、必要な時期までにビデオソフトの企画書を作成し、広島市との協議を行う。ビデオソフトの製作開始は、広島市の指示による企画書修正を経て、広島市の承諾後に行う。

本説明用映写設備は、本件施設の研修室附属の設備として相応しいものとする。

- | | |
|------------------|---|
| (1) 形 式 | 〔 液晶 〕 |
| (2) 画面サイズ | 〔 100 〕 インチ |
| (3) 数 量 | 〔 1 〕 式 |
| (4) 主要構成品 | 〔 DVD プレーヤ 〕 |
| (5) ビデオソフト及び DVD | 〔 一般用、児童用 各 1 式 〕
〔 建設工事記録映画 1 式 〕
〔 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、広島市におけるごみの分別と処理、資源化の流れ、広島市清掃事業全般についても説明を行う。
- ③ 音声は4カ国語（日本語、英語、ハングル語、中国語）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、分かり易く、親しみ易い内容とする。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（4カ国語対応）を作成する。

3) 焼却炉断面模型

- | | |
|-------------|--------------------------|
| (1) 形 式 | 〔 自立型大型模型 〕 |
| (2) 数 量 | 〔 1 〕 基 |
| (3) 寸 法（一例） | 〔 横 10m×高さ 5m×奥行き 3m程度 〕 |
| (4) 縮 尺 | 〔 〕 |
| (5) 設置場所 | 〔 見学者通路傍展示ホール 〕 |
| (6) 構造等 | |

- ① 工事受注者は、必要な時期までに企画書を作成し、広島市との協議を行う。製作開始は、広島市の指示による企画書修正を経て、広島市の承諾後に行う。

- ② 模型のごみホッパ、炉内、火格子部分の各所にモニタを各々設け、実際の ITV 画像を表示する。
- ③ 一例として、給じん装置やストーカを機械的に作動する仕組みとし、実際に操作させる等の工夫を講じること。
- ④ 説明文書付きパネルを設置すること。
- ⑤ 主に小学校児童を対象とした装置である。“体感・実感”、“親しみ”や“分かり易さ”に配慮する。

4) 工場棟建築模型

工場棟の断面と構造、機械の配置が分かるものとする。

工事受注者は、必要な時期までに企画書を作成し、広島市との協議を行う。製作開始は、広島市の指示による企画書修正を経て、広島市の承諾後に行う。

- (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]

5) ごみ収集車実物大パネル

ごみ収集用のパッカー車の実物大パネルを設置する。設置する場所は、プラットホーム見学窓近傍の見学者廊下上（またはホール）の壁面とする。また、パネルには、収集車の他、実物大の 1 台分の可燃ごみの量をイラストし、パネルに付属して可燃ごみ焼却後の焼却残渣の実物大模型を設置する。

パネルを設置する目的は、収集車の機能を学習する他、収集車 1 台分のごみの大きさと焼却処理の減容・減量効果、埋立てごみの存在を体感学習することにあるので、デザイン、配置等の演出面の工夫を施す。

工事受注者は、必要な時期までに企画書を作成し、広島市との協議を行う。製作開始は、広島市の指示による企画書修正を経て、広島市の承諾後に行う。

- (1) 形 式 []
- (2) 数 量 [1] 基
- (3) 操作方式 [-]
- (4) 主要機器
 - ① 構 造 []
 - ② 材 料 []
 - ③ 寸 法 []
- (5) 設置場所 [プラットホーム見学窓近傍]

6) 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 ごみピット見学窓付近

第3章 プラント設備工事仕様

- 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

7) ハイブリッド型街灯

- (1) 形 式 [太陽光発電・風力発電併用型]
- (2) 数 量 [5] 基以上
- (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

8) 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。

9) 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。

3-15-2. 運転状況表示盤（その1）

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（70 インチ程度）]
- 2) 数 量 [1] 基
- 3) 表示項目（各炉につき）
 - (1) SO_x
 - (2) HC₁
 - (3) NO_x
 - (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]

3-15-3. 運転状況表示盤（その2）

本装置は、広島市が取組む市民への情報公開活動の一環として、屋外型表示盤として敷地境界付近の屋外に設置する。表示する項目は、公害監視表示盤（その1）と同一の時系列情報とする。なお、遠隔操作は、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で確認可能であるものとする。また、本装置に故障等が発生した場合は、管理棟事務室にて異常発生が把握可能なものとする。

- | | |
|-----------------------------------|----------------|
| 1) 形 式 | [屋外自立型] |
| 2) 数 量 | [1] 基 |
| 3) 設置場所 | [敷地進入口付近] |
| 4) 表示項目（各炉につき） | |
| (1) SO _x | |
| (2) HC | |
| (3) NO _x | |
| (4) CO | |
| (5) ばいじん | |
| (6) 発電量 | |
| (7) 炉運転状況（運転中、休炉中、点検中など） | |
| (8) 光化学スモッグ発生状況（予報、注意報、警報、重大警報など） | |
| (9) その他 | |
| 5) 主要項目 | |
| (1) 構 造 | [屋外自立型] |
| (2) 材 料 | [] |
| (3) 寸 法 | [] |
| (4) データ伝送方式 | [] |
| 6) 付属品 | [必要な付属品一式] |

【第4章 土木建築工事仕様 目次】

第4章 土木建築工事仕様	4-1
第1節 計画基本事項	4-1
4-1-1. 設計適用基準	4-1
4-1-2. 計画概要	4-2
4-1-3. 施設配置計画	4-3
4-1-4. 敷地内配置施設との取り合い	4-4
第2節 建築工事	4-5
4-2-1. 平面断面計画	4-5
4-2-2. 構造計画	4-58
4-2-3. 一般構成材	4-60
4-2-4. 仕上げ計画	4-67
4-2-5. 建築仕様	4-68
第3節 土木工事及び外構工事	4-70
4-3-1. 土木工事	4-70
4-3-2. 敷地内外構工事	4-70
4-3-2-1. 敷地進入退出道路・場内道路工事	4-70
4-3-2-2. 場内雨水排水設備工事	4-70
4-3-2-3. 構内照明設備工事	4-71
4-3-2-4. 駐車場工事	4-71
4-3-2-5. 駐輪場工事	4-71
4-3-2-6. 門・困障工事	4-71
4-3-2-7. 植栽・芝張工事	4-71
4-3-2-8. 既存設備関連工事	4-73
4-3-2-9. その他工事	4-73
4-3-3. 土木・外構工事仕様	4-73
第4節 建築機械設備	4-75
4-4-1. 空気調和設備	4-75
4-4-2. 換気設備	4-76
4-4-3. 給排水衛生設備	4-77
4-4-4. 消火設備	4-79
4-4-5. ガス設備	4-80
4-4-6. エレベータ設備	4-80
4-4-7. 自動灌水装置	4-81
第5節 建築電気設備	4-82
4-5-1. 動力設備	4-82
4-5-2. コンセント工事	4-82
4-5-3. 照明及び配線工事	4-82
4-5-4. 弱電設備	4-83
4-5-5. 電話設備	4-85
4-5-6. その他設備	4-85

第4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。

4-1-1. 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。工事受注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。

なお、貸与品及び市販されているもの以外は国土交通省ホームページ又は広島市ホームページに掲載されている。

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
- ・広島市公共施設福祉環境整備要綱の手引き（広島市健康福祉局）
- ・排水設備の手引き（広島市下水道局）
- ・災害に強いまちづくりプラン（広島市有建築物の耐震性向上対策ガイドライン）（広島市都市整備局）
- ・広島市電子納品の手引（広島市都市整備局）
- ・市有建築物省エネ仕様（広島市都市整備局）

・貸与可

・貸与可

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

第4章 土木建築工事仕様

- ・ 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）
 - ・ 外壁調査及び報告書作成要領（広島市都市整備局）
- ・ 貸与可

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）
 - ・ 公共建築改修工事の積算マニュアル
 - ・ 建築工事積算マニュアル（広島市）
- ・ 貸与可

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）
 - ・ 電気設備工事標準図（広島市都市整備局）
 - ・ 機械設備工事機材標準図（広島市都市整備局）
 - ・ 給水装置等の設計施工事務取扱要綱（広島市水道局）
- ・ 貸与可
・ 貸与可

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）
 - ・ 機械設備工事積算マニュアル（広島市）
 - ・ 電気設備工事積算マニュアル（広島市）
- ・ 貸与可

4-1-2. 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。

工 場 棟 一式

- | | |
|---------|---------------------|
| 管 理 棟 | 一式（合棟または別棟の別は指定しない） |
| 南環境事業所 | 一式（合棟または別棟の別は指定しない） |
| 多目的利用施設 | 一式（合棟または別棟の別は指定しない） |
| E V 棟 | 一式（必要に応じて設置） |
| 計 量 棟 | 一式（合棟または別棟の別は指定しない） |
| 洗 車 場 | 一式（工場棟内に配置する） |
| 土 木 工 事 | 一式 |
| 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を参照すること。
- 3) 仮設計画
工事受注者は、工事着手前に仮設計画書を広島市に提出し、承諾を得ること。なお、本件工事の仮設計画は、本件施設の本体工事に先行して着手する解体撤去工事及び土壤汚染対策工事の仮設計画と一体的なものとして計画すること。
- (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。
- (3) 土壤汚染対策用水処理設備
発注仕様書第6章 6-3-3-4. 土壤汚染対策用仮設水処理設備は、基礎工事及び外構工事など土壤汚染に対し影響を及ぼすことが予想される間、必要に応じて運用するものとし、撤去する際は当該水処理設備の設置・稼働が不要となった理由を添えて、広島市に報告し、広島市の承諾を得ること。
- 4) 安全対策
(1) 工事受注者は、その責任において工事中の安全に十分配慮し、工事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、5による。ただし、添付資料は参考であり、実施設計用は工事受注者の責任と負担にて調査する。また、工事受注者が行う測量調査においては、敷地境界測量も実施すること。

4-1-3. 施設配置計画

- 1) 一般事項
- (1) 敷地内の施設配置計画は添付資料-4を参考としつつ、「2-2-5. 配置計画」、「2-2-6. 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) 施設内の工場棟、管理棟、南環境事業所、多目的利用施設、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、周囲の景観・環境との融和を図り、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) 煙突は、配置、景観等に十分配慮する。
- (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参考とする。
- 2) 施設配置動線計画

第4章 土木建築工事仕様

施設配置動線計画は添付資料-4 を参照して計画すること。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=4.2m とする。
- (2) 場内での車両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保し、交差がないように合理的、且つ、簡素化した動線とする。
- (3) ごみ搬入出車両の計量は、直営の収集車は1回計量、その他の車両については2回計量が可能となるように計画する。
- (4) 市民等の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) 入口側計量棟手前に十分な滞車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することで場内に待避スペースを確保し、繁忙期における市道での渋滞を防止・緩和する。また、計量機入口手前の滞車スペースはフラットに計画する。
- (6) 動線計画は、一般車両とごみ搬入出車両は別系統とする。
- (7) 添付資料-4 では南環境事業所（収集車両駐車場）への収集車両動線の系統については別系統としたが、収集車両駐車場の配置位置により決定する。
- (8) 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 ランプウェイの幅員・・・5m（一車線一方通行の場合）
 - ⑥ ランプウェイの勾配・・・最大 10%以下（緩和勾配を設ける）
 - ⑦ 南環境事業所スロープの勾配・・・最大 17%以下※
※南環境事業所の収集車両駐車場への専用スロープを設ける場合は、緩和勾配を 8.5%以下として、17%勾配区間の両端部に車両 1 台分以上の延長をもつ区間を確保した場合の条件とする。
- (9) 車両の限界高さは 4.5m で計画する。
- (10) 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。なお、10 t 深ダンプ車等の災害等の非常時に通行する車両については、この限りではないものとするが、設計車両回転軌跡に対して余裕を持った安全な動線とすること。
- (11) 一般車両動線（来客者）は、原則として収集車、搬入退出車両動線と分離する。
- (12) 湊崎公園や敷地西側の東雲三丁目住宅エリアからの多目的利用施設への利用者動線を確保する。

4-1-4. 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) 工場棟、管理棟、南環境事業所、多目的利用施設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、配管ピットまたは配管トレンチによる施工を標準とする。
- (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) 東雲屋内プール、湊崎公園との取り合い

東雲屋内プールへ工場棟から供給する高温水の配管（東雲屋内プールから本件施設への環水の配管等も含む）については、工場棟から取合い点までは配管ピットまたは配管トレンチによるものとする。また、当該管について敷地境界から東雲屋内プールまでの間で盛替え工事が必要となる場合は、直接埋設を可とするが沈下対策を講じた上で埋設標識を設ける。

第2節 建築工事

4-2-1. 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) 点検整備作業の効率化、緊急時の迅速な対応を図る。
- (4) 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。実施設計は、この点を十分に配慮して、各室配置・動線計画を立てること。また、見学者対応として、廊下・ホールによりプラントの主要機器を快適で安全に見学できる配置、設備を考慮する。
- (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、広島市公共施設福祉環境整備要綱及び同要綱に基づく公共施設整備基準へ合致させること。ただし、発注仕様書において同整備基準に対して上乘的な仕様を記載している場合は、発注仕様書を優先する。
- (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（発注仕様書第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 広島県条例及び規則等
 - ③ 広島市条例及び規則等
 - 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。

2) 工場棟の計画

- (1) 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、運營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。
- (2) 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。
- (3) 諸室の配置は、平面的だけでなく、配管、配線、ダクト類の占めるスペースや機器の保守点検に必要な空間を含め、立体的なとらえ方で、その配置を決定する。
- (4) ホップステージとごみピットを配置するエリア、及び工場棟地階部分並びに1階部分は

第4章 土木建築工事仕様

R C（又はS R C）造とする。ホップステージ（ごみピット）天井をS 梁+デッキプレート+R C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。また、プラットホームを1 階部分に配置する場合はR C（又はS R C）造とする。なお、プラットホームの天井階に管理諸室を配置する場合は、プラットホーム天井をR C造（S 梁+溶融亜鉛メッキしたデッキプレート+R Cスラブとすることも可とするが車両通行に伴う振動が管理諸室へ伝搬しないこと）とし、これ以降をS 造とする。プラットホーム直上の管理棟諸室については、A L C目地部及びA L Cと屋根の仕舞について、異種材料のシーリング材及び構造的対策による二重又は三重の臭気漏洩対策を講じること。復水器ヤード等、比較的大きな騒音を発生するプラント機械を収納する室は、極力、工場棟東側に配置する。

- (5) 管理諸室の居室間の間仕切壁については、軽量鉄骨+ボード等の採用も可とするが、防音対策に十分配慮すること。
- (6) 工場棟内における運營業務従事者等の作業動線と見学者動線は極力分離する。その他、見学者動線は以下に示す①～③を十分配慮する。
 - ① 本件施設に関する環境学習は、管理棟（研修室）を起点とした見学者動線を計画しており、起点～終点に至る連続性のある見学動線を計画する。
 - 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・体感できる見学者の歩廊・回廊等の動線の設定及び見せ方の工夫に配慮した計画とする。
 - ③ 見学者廊下からの見学を補完するため、広島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、及び資源化工程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。特に外観の見学では分かり難いプラント機械の機能・構造を分かり易く学習できること。
- (7) 具体的には「表 4-2-1 工場棟計画標準仕様（参考）」及び「表 4-2-2 工場棟管理諸室計画標準仕様（参考）」を参照し、その他は以下による。
- (8) その他仕様
 - ① 敷地内での地下水位が浅く、また猿猴川に面していることを十分に配慮し、地下室や地下構造物への浸水対策を講じること。また、別の建屋も同様とする。
 - ② 「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。
 - ③ 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。
 - ④ プラントのメンテナンス用歩廊の区画についてはダイオキシン類暴露対策を考慮するものとする。
 - ⑤ ピット或いはヤード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り等の配慮をする。
 - ⑥ 炉室等から前室への出入り口は、エアシャワー室を経由する。なお、エアシャワー室は、室内の付属機器のメンテナンスが容易であること。
 - ⑦ 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。
 - ⑧ 工場棟に設ける便所は「表 4-2-3 管理棟計画標準仕様（参考）」の 17. 多目的便所及び 18. 便所を参照して計画する。

3) 管理棟計画

- (1) 管理棟には、運營業務従事者の執務スペースを設け、管理用諸室を整備する。
- (2) 管理棟は、本件施設での環境学習の起点となる機能を有し、研修室での映像プログラム等による学習機能、研修室を起点とした見学動線を構築する。
- (3) 外部から管理棟へのアクセスについては、建物に付属した専用の玄関を設置できない場合、人員の種別に応じて EV 棟等を設置してアクセス動線を確保する。
- (4) 事務室、食堂兼休憩室等の多人数が頻繁に利用する比較的面積の大きい室内では、主要

構造の柱を設けないよう軸組みを計画する。具体的方策例としては直上階の柱鉛直荷重を鉛直ブレースにもたせる等の工夫をする。

- (5) 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。
 - (6) 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。
 - (7) 具体的には「表 4-2-3 管理棟計画標準仕様（参考）」を参照し、その他は以下による。
 - (8) その他仕様
 - ① 玄関は外来者動線上、適切な位置とし、好感のもてる空間を構成する。
 - ② 玄関等外部との出入口の床は、積雪・凍結等に配慮し滑りにくい仕上げとする。
 - ③ 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。
- 4) 南環境事業所 管理事務所計画
- (1) 現在の南環境事業所の更新施設として整備するものとし、環境事業所に所属する事務系職員と技術系職員（収集作業員）が勤務するための所要室を備え、南環境事業所の管理事務所として機能を整備する。
 - (2) 平面計画においては、管理事務所の事務室が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。
 - (3) 外部から管理事務所へのアクセスについては、建物に付属した専用の玄関を設置できない場合、人員の種別に応じて EV 棟等を設置してアクセス動線を確保する。
 - (4) 工場棟と合棟とするか別棟とするかについては、動線計画や施工計画を考慮して決定する。また、計画に際しては、運營業務従事者の動線と交差しないよう考慮すること。
 - (5) 事務室、事務処理施設兼研修室、食堂等の多人数が頻繁に利用する比較的面積の大きい室内では、主要構造の柱を設けないよう軸組みを計画する。具体的方策例としては直上階の柱鉛直荷重を鉛直ブレースにもたせる等の工夫をする。
 - (6) 広島市職員の作業用動線と見学者動線は極力分離する。
 - (7) 具体的には「表 4-2-4 南環境事業所 管理事務所計画標準仕様（参考）」を参照し、その他は以下による。
 - (8) その他仕様
 - ① 玄関は外来者動線上、適切な位置とし、好感のもてる空間を構成する。市民等の来客者用の玄関は、管理棟の見学者用玄関と兼ねてもよい。
 - ② 玄関等外部との出入口の床は、積雪・凍結等に配慮し滑りにくい仕上げとする。
 - ③ 管理事務所に設ける便所は「表 4-2-3 管理棟計画標準仕様（参考）」の 17. 多目的便所及び 18. 便所を参照して計画する。
- 5) 南環境事業所 収集車両駐車場計画
- (1) 現在の南環境事業所の更新施設として整備するものとし、南環境事業所に所属する収集車両を格納する駐車場を整備する。
 - (2) 添付資料-4 では工場棟の地階部分に地下駐車場を整備する計画としており、専用のスロープにより車両の入出場を計画した。収集車両駐車場の設置位置について特に指定するものではないが、収集車両の出発と帰着に際しての車両動線がその他車両の動線に支障がない計画とし、収集業務に従事する広島市職員の管理事務所との動線が円滑で、かつ見学者動線と交差しないように考慮すること。
 - (3) 具体的には「表 4-2-5 南環境事業所 収集車両計画標準仕様（参考）」を参照する。
- 6) 多目的利用施設計画
- (1) 既存の南工場においては管理棟 3 階にトレーニングルーム（小規模な体育館）とサークル活動等で利用する部屋をそれぞれ併設し地域住民が利用している。本件施設においても同規模施設を整備する計画としており、屋内での運動に供することができる多目的利用室（1）と様々な活動に利用できる多目的利用室（2）と関連する所要室を整備する。
 - (2) 外部から多目的利用施設へのアクセスについては、建物に付属した専用の玄関を設置できない場合、人員の種別に応じて EV 棟等を設置してアクセス動線を確保する。
 - (3) 工場棟と合棟とするか別棟とするかについては、動線計画や施工計画を考慮して決定す

第4章 土木建築工事仕様

る。また、計画に際しては、広島市職員及び運営業務従事者の動線と交差しないよう考慮すること。

- (4) 具体的には「表 4-2-6 多目的利用施設計画標準仕様（参考）」を参照し、その他は以下による。
- (5) その他仕様
 - ① 玄関は外来者動線上、適切な位置とし、好感のもてる空間を構成する。玄関は、管理棟と見学者用玄関と兼ねてもよい。
 - ② 玄関等外部との出入口の床は、積雪・凍結等に配慮し滑りにくい仕上げとする。
 - ③ 原則として、男女の別に設ける諸室については同一形状、同一面積となるよう配慮する
 - ④ 多目的利用施設に設ける便所は「表 4-2-3 管理棟計画標準仕様（参考）」の 17. 多目的便所及び 18. 便所を参照して計画する。
- 7) その他付属棟の計画
その他付属棟として、計量棟等を整備する。EV 棟については必要に応じて整備する。
具体的には、「表 4-2-7 付属棟計画標準仕様（参考）」を参照する。

空 白

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-1 工場棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
1.搬入退出路 (場内道路)	1.幅員は 4-1-3.施設配置計画に準じる。また、回転半径は 12m 以上とする。 2.計量機手前には滞車スペースを設ける。		アスファルト舗装	—
2.ランプウェイ (必要に応じて)	1.プラットホームを基準に搬入車用、退出車用を設け、幅員は 4-1-3.施設配置計画に準じる。また、回転半径は 12m 以上とする。 2.コーナ部は拡幅を十分に確保し、余裕のある回転動線を確保する。 3.取付金物はステンレス製とする。 4.腰壁を設ける。 5.腰壁と車両通行部分のコーナ部は 25cm 程度のハンチをつける。なお、ハンチ部分は有効幅員に含まない。 6.勾配は 10%以下とする。 7.パーチカルカーブを適切に設定する。		コンクリート舗装 (真空コンクリート工法) リング模様付き	—
3.プラットホーム	1.有効高さ(プラットホーム床面から梁下端まで)は 6.5m 以上とする。 2.有効幅は 20m 以上とするが、条件付きで、18m 以上とする提案を認める。 3.投入扉手前には、高さ 15~20cm 程度の車止めを設け、床面は 2% 程度の水勾配をもたせる。 4.スリップ対策を考慮した仕上げを行う。 5.窓から自然採光をとり入れ明るく清潔な雰囲気が保てるようにする。 6.各ゴミ投入扉間及び同扉反対側壁面沿いに幅 60cm、高さ 20cm 程度の安全地帯を施工する。 7.地流しを設ける。 8.残響対策として壁面・天井面に吸音材等を施工する。 9.長期荷重は満載状態の 10t ダンブトラックを見込むこと。 10.見学者廊下から全体を見学可能な位置に見学者用窓を設ける。 11.その他、3-2-2.プラットホームの記載内容を確認する。		水密コンクリート金ごて押え 目地切りシーリング 耐摩耗防滑カラー 塗床仕上げ (なお、階下に部屋を設ける場合は、以下による) アスファルト防水の上、溶接金網入り保護コンクリート打ち	水密コンクリート金ごて押え 耐摩耗防滑カラー塗装立上げ(H=300) (なお、階下に部屋を設ける場合は、以下による) アスファルト防水立上げ、モルタル金ごて押え

(1/10)

壁	天 井	窓	換 気	空 調	備考
—	—	—	—	—	縁石、ガードレール、ライン引き、標識、外灯等
RC	—		—	—	・照明設備等 ・ライン引き、標識
RC+吸音材	RC+木毛板	カラーアルミサッシュ	3 種	—	・掃除用放水口 2ヶ所 ・消臭剤噴霧ノズル ・排水溝、掃除用具掛け ・掃除用具一式 ・AED 設計指針等の有効幅 20mの考え方は、3-2-2.プラットホームの記載内容を確認する。

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-1 工場棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
4.プラットホーム便所	1.ごみ収集作業等者が収集車を停車して利用できる位置とする。 2.洋風便器、フラッシュバルブとする。 3.男子用女子用を分ける。	適宜	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 磁器質 50 角タイル	アスファルト防水立上げコンクリート押え 100 角陶器質タイル
5.プラットホーム監視室	1.プラットホームの状況(ごみ搬入車の進入及び退出、各ごみ投入扉の作動状況等)が目視できる位置とする。 2.床面はプラットホーム上面より 20cm 以上程度高くする。 3.放送設備を設ける。 4.その他、必要な機器を設ける。	適宜	コンクリート金ごて押え 防じん塗装	防じん塗装
6.ごみピット	1.構造は水密性の高いコンクリート仕様とする。 2.ごみ浸出液からの保護とクレーンバケットの衝突を考慮し、鉄筋の被り厚さを大きくする(底部 100mm、壁面 80mm 程度) 3.ピット底部からプラットホームの床レベルまでの壁厚は、500 mm 以上、プラットホーム床レベルからホップステージレベルまでの壁厚は、400 mm 以上、ホップステージレベルからバケット巻き上げレベルまでの壁厚は、250 mm 以上とする。 4.底面は 2% 以上の排水勾配をつける。 5.ピット側に梁が表れる場合はごみが堆積しないようハンチ(水平面に対して 50 度程度)を設ける。 ごみの堆積防止対策として水平部がないように設計する。 6.有効奥行きはバケット開き寸法の 2.5 倍以上とする。 7.薬剤噴霧配管点検通路はクレーンの稼働中でも安全、かつ、容易に作業が行えるものとする。 8.ダクト、配管等を横断させない。 9.壁面はコンクリート打放しとなるので、じゃんか、空洞、コールドジョイント、せき板の目違いなどが発生しないよう施工には十分注意を払う。(工場棟内の打放し仕上げも同様である。) 10. 見学者廊下から全体を見学可能な位置に見学者用窓を設ける。	—	水密コンクリート金ごて押え	ハンチ

壁	天 井	窓	換 気	空 調	備考
コンクリート、または、 防水PB 下地 100mm 角陶器 質タイル	軽鉄下地ケイカル板 の上、EP 塗装	—	3 種 給排気は外部	—	・ペーパー置場、洗面化粧 台、エアータオル、紙巻器、掃 除用置場、掃除用具一式 うがい器
内装用複層塗材E	軽鉄下地PB捨張 岩綿吸音板	—	1 種	○(冷暖 房)	・配線ピット床 ・側面金ごて仕上げ ・手洗い器 ・時計設備 ・放送設備 ・机、椅子 ・うがい器
水密コンクリート打放 し仕上げ 打継ぎ部は止水板を 設ける。	コンクリート打放し	—	3 種	—	・可搬式梯子 ・ゴンドラ ・貯留目盛(2ヶ所) ・排水スクリーン ・破碎ごみ投入口 ・排水処理汚泥投入ノズル ・脱臭剤噴霧ノズル ・作業用安全帯 ・見学者窓

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-1 工場棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
7.ごみピット汚水槽室	1.排水槽上面スラブへは階段で行けること。 2.排水槽上面スラブから排水槽底部までの深さは必要最小限の寸法とする。		水密コンクリート金ごて押え 耐薬品性塗装	耐薬品性塗装 (H=100)
8.ホップステージ	1.バケット退避スペース、交換用バケット置場及びクレーン保守整備用の作業スペースを設け、マシンハッチを設ける。 2.ごみピット周囲には転落防止のため、RC造の腰壁(高さ1.1m以上)を設ける。 3.床洗浄水等をごみピットへ自然流下させるため、腰壁の下部には掃除用開口を設ける。 4.ホップステージ内へ設ける設備機器は必要な関係機器のみとし、必要最小限に留めるものとし、安全な点検歩廊を設ける。 (原則として、機器本体、小屋、配管、ダクトを設けない) 5.ホップステージ床勾配は 1/100 以上とし、躯体でとる。 6. 外部へ臭気が漏れない構造、仕上げとする。		アスファルト防水の上、溶接金網入り押えコンクリート 伸縮目地切	アスファルト防水立上げモルタル金ごて押え(H=200)
9.ホップステージ前室	1.ごみピット臭気が外部へ漏れないよう気密性に配慮する。 2.二方向避難路を確保する観点から東西方向に二箇所設ける。		コンクリート金ごて押え 防じん塗装	—
10.ホップステージ準備室	1. 同 上		同 上	—
11.ごみクレーン点検歩廊	1.ホップステージからは階段でアクセスできること。 2.階段、歩廊は作業用工具を携行して安全に歩行及び作業ができる幅員を確保し、床は原則として壁面まで敷設する。 3.床材はごみやほこりが溜まらないようグレーチングとする。 4.点検通路の最小幅(柱部分)はクレーン規則に準じる。 5.二方向避難路を確保する。		グレーチング	—

(3/10)

壁	天 井	窓	換 気	空 調	備考
コンクリート打放し	コンクリート打放し、 または、デッキプレート 表わし	—	3 種	—	・酸欠防止対策 ・水中ポンプ引上げ装置 ・洗浄水栓
コンクリート打放し	コンクリート打放し	—	3 種	—	・洗浄水栓
同 上	化粧石こうボード貼り	—	2 種	—	
同 上	化粧石こうボード貼り	—	2 種	—	・棚、掃除用具掛け、掃除用具一式 ・手洗い
同 上	コンクリート打放し	—	3 種	—	

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-1 工場棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
12. 炉 室	1. 要所にマシンハッチを設け、点検、整備、補修等の作業の利便性を図る。 2. メンテナンス車(6t貨物自動車程度)が炉前に進入・退出できるメンテナンス通路を確保する。 3. 歩廊は原則として各設備毎に階高を統一し保守点検時の機器荷重にも十分安全な構造とし、振動しないものとする。 4. 歩廊、階段は各階とも二方向避難を可能とする。 5. コンクリートスラブ上面は掃除排水のため2%程度の勾配をとり、壁際に排水溝、釜場を設け、排水は地階等へ集めて汚物ポンプ等で排水処理設備へ導く。 6. 室内は換気モニタにより十分な換気を行うとともに、トップライトや窓を設け、作業環境を良好に維持する。 7. 給排気口は防音に配慮する。 8. 換気モニタは強風対策、重耐塩害対策、防食対策をとる。 9. 主要機器、装置は全て屋内配置とし点検、整備、補修のための十分なスペースを確保して配置する。 10. 予備品等の資材保管スペースを要所に確保する。 11. 見学者用廊下へ直接出入口を設ける場合は前室を設ける。 12. 見学者廊下から焼却炉等を見学可能な位置に見学者用窓を設ける。		グレーチングを主体とし、目的に応じてコンクリート金ごて押え、チェッカードプレート等とする。 コンクリート床の場合は防じんカラー塗装とする。	—
13. 炉室準備室、前室	1. 工場内の臭気等が管理諸室並びに見学者廊下側へ漏れ込まないようにする。 2. 工場棟管理諸室、廊下等から炉室、灰処理室等へアクセスする箇所には前室を設ける。		コンクリート金ごて押え 防じん塗装	—

(4/10)

壁	天 井	窓	換 気	空 調	備考
コンクリート打放し、 または、ALC版表わし	屋根裏断熱材表わし	高所は遠隔 操作で開閉 可能とする。	2 種 局所排気	—	・洗浄水栓 ・うがい器、洗眼器 ・靴洗い ・鳥害対策 ・AED ・見学者窓
コンクリート打放し、 または、ALC版表わし	コンクリート打放し、 または、デッキプレート表わし	—	2 種	—	・エアシャワー室 ・下足箱、整理棚(扉付) ・うがい器、洗眼器

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-1 工場棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
14.排ガス処理装置室	1.炉室と隣接するので、構造、仕上げ、歩廊、換気、照明設備は炉室と同一の計画とする。 2.薬品貯留槽等を設ける区域は、間仕切壁を設け、薬品受入れ、点検時に飛散しないこととする。(別室が望ましい) 3.コンクリートスラブ上面の壁際には、清掃等の排水溝、釜場を設け、排水は地階などの一箇所へ集め、汚物ポンプ等でプラント排水貯留槽へ導く。 4.見学者廊下から主要な排ガス処理装置が見学できるように見学者用窓を設ける。		水密コンクリート金ごて押え 防じん塗装	—
15.排水処理設備室・地下水槽	1.排水処理室内の薬品槽類の周りは全体を防液堤とし、防液堤内及び防液堤天端は耐薬品性を有する仕上げを行う。 2.排水堰を設ける。 3.薬品搬入が容易に行えるよう動線計画をする。 4.建物と一体化して造られる水槽類は、処理フローに沿って適切な位置に設け、悪臭、結露、漏水のないよう対策を講じる。躯体の打ち継ぎ部には止水板を設け、型枠のセパレータは止水セパレータを使用する。止水板は自己膨張型を使用しない。躯体工事完了後は水張り試験を行い漏水のないことを確認する。 5.他用途の室と兼用しない。		水密コンクリート金ごて押え 防じん塗装	—

(5/10)

壁	天 井	窓	換 気	空 調	備考
同 上	屋根裏断熱材表わし	高所は遠隔 操作可能とする。 網戸付	炉室と同室の 場合は2種 独立した室の 場合は1種	—	洗浄水栓 見学者窓
コンクリート打放し、 または、ALC版表わし	屋根裏断熱材表わし または、コンクリート打 放し	—	1 種	—	洗浄水栓、手洗い器、緊急シャ ワー、洗顔器

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-1 工場棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
15.排水処理設備室・ 地下水槽(つづき)	6. 酸欠のおそれのある場所・水槽等は、入口または目立つ所に酸欠注意の標識を設けるとともに、作業時十分な換気を行える設備を設置する。有害ガスが排水処理室内に充満しない構造、設備とする。 7. 槽にはマンホール(原則 2 箇所以上)及びタラップを設ける。蓋は樹脂製または鋳鉄製を目的に応じて選定する。 8. 底部には原則として勾配を付け釜場を設ける。釜場の上部には、可搬式水中ポンプを出し入れするためのマンホールを設ける。 9. コンクリート製水槽は腐食環境条件に応じて防食を行う。施工は「日本下水道事業団 下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル」を準用する。 10. 槽内面にライニング工法を採用する場合は耐薬品性、耐熱性等を有する材料及び工法を定める。埋込み金物は耐食性材料を使用する。		水密コンクリート金ごて押え 防じん塗装	—
16.誘引通風機室、送風機室、油圧装置室、脱臭用送風機室ほか	1.誘引通風機、押込送風機、油圧装置、その他騒音、振動の大きい機械は、原則として RC 造の専用の部屋に収納し、防音対策、防振対策を行う。 2.誘引通風機を納める室は、機材の搬出入のため幅 4m程度の通路及び開口部、吊りフック、ホイスト等の使用に配慮しておく。		コンクリート金ごて押え 防じん塗装	—

(6/10)

壁	天 井	窓	換 気	空 調	備考
コンクリート打放し、 または、ALC版表わし	屋根裏断熱材表わし または、コンクリート打放し	—	1 種	—	洗浄水栓、手洗い器
RC+グラスウールボード貼り	コンクリート打放し、 または、デッキプレート表わし 必要に応じてグラスウールボードを施工する。	—	1 種	—	洗浄水栓

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-1 工場棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
17.発電機室	1.蒸気タービン発電機の基礎は単体基礎とする。 2.天井走行クレーンを設置するため、同クレーンの点検歩廊をケーブルハンガー側に設ける。(構造等はごみクレーン点検歩廊に準ずる) 3.発電機室下部に発電機補機室を設ける場合は、直接連絡できる階段を設ける。 4.発電機室内には吸音材等適切な防音、吸音対策を施工する。 5.見学者廊下より蒸気タービンを直視可能な位置に見学者用窓を設ける。 6.分解整備の作業性を考慮し、取り外した車室や内部構成部品等を置く十分なスペースを確保する。		コンクリート金ごて押え 防じん塗装	—
18.灰処理設備室	1.集じん灰の処理設備はできるだけ一室にまとめて設け、粉じん対策を行う。万一の清掃排水のために壁際には排水溝を設け、床には排水勾配を設ける。 2.他の部屋とは間仕切り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を原則とする。密閉のためにガラスウールを詰めた後は、見栄えよくコーキング材、カラー鉄板等で仕舞いをする。		コンクリート金ごて押え 防じん塗装	—
19.薬品保管庫	1.薬品の搬入及び槽類への供給が容易に行えるよう計画する。		耐薬品性塗装	耐薬品性塗装 (H=100)
20.工作室、予備品庫、倉庫	1.各々の目的、位置、広さで設ける。 2.工作室、予備品庫、倉庫は外部から直接出入りできること。 3.工作室はパイプ類、鋼材類の搬入・加工ができる広さとする。また鋼材等を積下ろしできる電動ホイストを設ける。 4.予備品庫は予備品、消耗品を保管する。設備装置分離毎の棚に関連する品目を集約・保管するものとし、大型の予備品をフォークリフトで搬出入することができる広さとする。 5.倉庫は油脂類、物品類を保管する。		コンクリート金ごて押え 防じん塗装	—

(7/10)

壁	天井	窓	換気	空調	備考
RC+ガラスウールボード貼り	コンクリート打放し、 または、デッキプレート表わし	—	1 種	—	見学者窓
コンクリート打放し、 または、ALC版表わし	コンクリート打放し、 または、デッキプレート表わし	—	3 種 (灰処理設備室は環境集じん)	—	掃除用具掛け、洗浄水栓、掃除用具一式
同 上	同 上	—	3 種	—	設置位置は必要箇所とする。 収納棚
同 上	同 上	—	3 種	— 工作室は○(冷暖房、全熱交換器)	収納棚、洗浄水栓(工作室)、 工作機械器具(工作室)、電動ホイス(工作室) うがい器、洗眼器、手洗い器

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-1 工場棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
21.建築設備機械室	1.騒音・振動対策をする。 2.温度上昇対策を検討する。		コンクリート金ごて押え 防じん塗装	—
22.空気圧縮機室	1.騒音・振動対策をする。 2.鉄筋コンクリートの専用室内へ設置する。 3.雰囲気が清浄な場所とする。		コンクリート金ごて押え 防じん塗装	—
23.復水器ヤード	1.周壁支持鉄骨の錆止め塗装は溶融亜鉛メッキとする。 2.必要に応じて空気取入口に騒音対策を施す。 3.防鳥対策を施す。		アスファルト防水の上、溶接金網入りコンクリート金ごて押え、伸縮目地切	アスファルト防水立上げの上、押出成形セメント板貼り
24.特高受電室	1.電気関係諸室の天井階に水を扱う室を配置しない。		フリーアクセスフロア(H=300) 帯電防止ビニル床シート貼り	ビニル巾木
25.受変電室、配電盤室	同 上		コンクリート金ごて押え かさ上げコンクリート 帯電防止ビニル床シート貼り	ビニル巾木
26.常用防災兼用発電機室	1.発電機室に近接した位置とするが必ず別室で設ける(RC造。2階以上の場合はS造も可とする)。 2.油タンク周りは防油堤及び釜場を設ける。 3.振動、騒音対策を講じる。		コンクリート金ごて押え 防じん塗装	—
27.アンモニア室			コンクリート金ごて押え 耐薬品性塗装	—
28.重金属安定剤貯留室(スペース)			同 上	—
29.ボイラ補機室	1.ボイラ給水ポンプ、純水装置等、主要なボイラ補機類を集約配置する部屋であり、騒音対策を施した区画した部屋とする。 2.空気圧縮機室と兼ねても良い。		コンクリート金ごて押え 防じん塗装 防液堤内耐薬品性塗装	—

壁	天井	窓	換気	空調	備考
グラスウールボード 貼り	コンクリート打放し、 または、デッキプレート 表わし 必要に応じてグラス ウールボード	—	3 種	—	洗浄水栓
同 上	同 上	—	1 種又は 2 種	—	洗浄水栓
コンクリート打放し、ま たは、ALC版 撥水グラスウール 撥水ガラスクロス 溶融亜鉛メッキエキ スパンドメタル押え	—	—	—	—	洗浄水栓
コンクリート打放し、 または、ALC版表わ し	コンクリート打放し、 または、デッキプレ ート表わし	—	1 種	○(冷暖 房) サーモ 付 全熱交 換機	配線ピット床及び側面は金ご て仕上げ 空調は必要に応じて別系統で 設ける
同 上	同 上	—	1 種	○(冷暖 房) サーモ 付 全熱交 換機	配線ピット床及び側面は金ご て仕上げ 必要に応じてフリーアクセスフ ロアとする。 空調は必要に応じて別系統で 設ける
RC+グラスウールボ ード貼り	コンクリート打放し、 または、デッキプレ ート表わし	—	1 種	—	単体基礎が望ましい。
コンクリート打放し	コンクリート打放し	—	3 種	—	
同 上	同 上	—	3 種	—	洗浄水栓
グラスウールボード 貼り	コンクリート打放し、 または、デッキプレ ート表わし 必要に応じてグラス ウールボード	—	1 種	—	洗浄水栓

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-1 工場棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
30.灰ピット及び灰積出場	1.ピット構造は水密性の高いコンクリート仕様とする。 2.クレーンバケットの衝突を考慮し、鉄筋の被り厚さを大きくする(底部 100mm、壁面 80mm 程度) 3.ピット底部から搬出場床レベルまでの壁厚は、500 mm以上、床レベルからバケット置場レベルまでの壁厚は、400 mm以上、バケット置場レベルからバケット巻き上げレベルまでの壁厚は、250 mm以上とする。 4.底面は 2%以上の排水勾配をつける。 5.ピット側に梁が表れる場合は灰が堆積しないようハンチ(水平面に対して 50 度程度)を設ける。 ピット内に仕切壁を設ける場合も同様に上面にハンチをつける。 灰の堆積防止対策として水平部がないように設計する。 6.壁面はコンクリート打放しとなるので、じゃんか、空洞、コールドジョイント、せき板の目違いなどが発生しないよう施工には十分注意を払う。 7. 見学者廊下から全体を見学できる位置に見学者用窓を設ける。なお、直接視認できる位置に見学者窓の配置が困難な場合は、ITV による見学も可とする。 8.交換用バケット置場を設ける。 9.灰積出場には車止めと設ける。		水密コンクリート金ごて押え	ハンチ
31 灰クレーン操作室	1.クレーン操作位置から灰ピット全体及び灰積出し場の状況が目視可能な位置に配置する。		フリーアクセスフロア(H=300) 帯電防止ビニル床シート貼り	ビニル巾木
32.エアシャワー室	1.炉室等から前室に入る際は必ずエアシャワー室を介して入室する。 2. 特に指定する箇所を除き、前室に隣接して設ける。			—
33.指導員室	1.広島市の搬入指導員が常勤する部屋をプラットホームに近接(面することが望ましい)して配置する。 2.設計人員は4名とし、休憩室、更衣室、ユニットシャワーで構成する。		コンクリート金ごて押え 防じん塗装	防じん塗装

(9/10)

壁	天井	窓	換気	空調	備考
水密コンクリート打放し仕上げ 打継ぎ部は止水板を設ける。	屋根裏断熱材表わし または、コンクリート打放し、または、デッキプレート表わし	—	3 種	—	・可搬式梯子 ・貯留目盛 ・排水スクリーン ・その他
石こうボード下地ビニルクロス貼り	軽鉄下地PB捨張岩綿吸音板	SUS	1 種又は 2 種	○	
		—	3 種	—	エアシャワーユニット
内装用複層塗材E	軽鉄下地PB捨張岩綿吸音板	—	1 種	○(冷暖房)	・手洗い器 ・時計設備 ・放送設備 ・机、椅子 ・うがい器 ・ユニットシャワー ・ロッカー

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-1 工場棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
34.廊下・階段	1.廊下の有効幅員は1.8m以上。 2.通路の有効幅員は1m以上とし、手押し車を使用する通路は1.2m以上とする。 3.主要階段(建築階段)は工場棟内に二箇所設置する。有効幅員は1.4m以上とする。		廊下:長尺塩ビシート 通路:合成樹脂塗 階段: モルタル金ごて押え、 または、長尺塩ビシート	廊下:ビニル巾木 通路:合成樹脂塗 階段:ビニル巾木
35.エレベータ昇降路(作業用)	1.停止階は最下階から最上階までを原則とする。 2.作業用エレベータとして人荷用エレベータを工場棟内に1基以上を設ける。 3.コンクリート打設精度、レールブラケット取付けアンカーボルト等の精度管理を十分に行う。		コンクリート金ごて押え 防水モルタル*30	防水モルタル *20
36.窓洗浄装置室	1.出入口は炉室等からとし、ごみビットの臭気が漏れない構造とする。 2.通常は施錠しておけるものとする。		コンクリート金ごて押え	—
37.排ガス分析室	1.本件施設に備える連続排ガス測定装置を集約配置する室である。 2.室内は清浄な雰囲気を維持する。		長尺塩ビシート(耐薬品性)	ビニル巾木
38.煙突外筒	1 頂部床の雨水はルーフトレン及び硬質塩ビ管の樋を設けプラント排水処理設備へ導く。 2.工場棟内渡り歩廊から外筒内への入口には扉を設けて施錠するか、または、鎖にて常時は立入り禁止とする。		グレーチング、または、チェッカープレート	つま先板(FB)
39. 災害用物資備蓄庫	1. 災害発生時等に地域の防災拠点として機能するように、資材等を備蓄する。 2.配置する場所は工場棟内に限らず、資材等の搬入・保管・搬出すること考慮した最適な場所を提案すること。		コンクリート金ごて押え ビニル床シート貼り	ビニル巾木

第4章 土木建築工事仕様

(10/10)

壁	天井	窓	換気	空調	備考
廊下・通路：石こうボード下地ビニルクロス貼り 階段：内装用複層塗材 E	廊下・通路：化粧せつこうボード 階段：化粧せつこうボード	—	廊下：1 種 通路：2 種 階段：2 種	—	臭気が溜まらないようにする。 ノンスリップ、手摺
コンクリート打放し	コンクリート打放し相当	—	—	—	エレベータ作動状況は中央制御室で管理する。
コンクリート打放し	コンクリート打放し相当	—	—	—	
石こうボード下地ビニルクロス貼り	化粧石こうボード貼り	ブラインド (ボックス共)	1 種 局所排気	○	
ALC版及び鉄骨表わし 頂部内壁はALC版耐熱耐酸塗装 2 回塗り程度 (同等以上の美観と耐久性を備える材料があれば提案しても可とする)	ステンレス製チェックプレート表わし	アルミガラリ及びステンレス製防鳥網	—	—	左記仕様は外壁を ALC とした建物一体型煙突での仕様例である。提案する構造に応じて最適なもの提案すること。
石こうボード下地ビニルクロス貼り	化粧石こうボード貼り	ブラインド (ボックス共)	3 種	—	備蓄品の貯蔵に必要な棚等を整備する。 その他は工事受注者の提案による。

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-2 工場棟管理諸室計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
1.中央制御室 クレーン操作室	1.中央制御室の位置は、クレーン操作室と同室とする場合は、ごみピットに面した場所に設けるものとする。 2.炉本体、電気関係諸室とは非常時の対応を考慮し、円滑に移動できる動線を計画する。 3.常時運転操作員が執務するので、照明・空調・騒音等の居住環境について考慮する。なお、設計に当っては、執務する人数等を考慮の上、配置計画を行う。 4.見学者が安全に室内で見学可能とする。 5.クレーン操作室を別室とする場合は、ホップステージレベルに配置し、ごみピット全体を見渡せる位置とすること。		フリーアクセスフロア H=300 帯電防止タイルカーペット敷き	ビニル巾木
2.電算機室	1.中央制御室に隣接した位置とする。 2.本棚、事務机、操作卓、作業机等の備品設置スペースを設ける。		同 上	同 上
3 整備要員控室	1.業務受注者が炉内等のダイオキシン類暴露防止対策の上で行う作業後に衣服を洗浄、身体を休憩する室、或いは現場作業中の一時休憩用控え室として利用する。 2.炉前付近の出入口からエアシャワー室に入り、保護衣を着けたままエアー洗浄し脱衣室で保護衣を脱ぎ、休憩室に入るものとする。 3.休憩室に湯沸コーナを付帯する。		コンクリート金ごて押え ビニル床シート貼り *2.5	ビニル巾木
4.工場棟用玄関	1.工場棟における業務受注者専用玄関として工場棟建築階段に隣接して各々設ける。 2.ポーチを設ける。 3.扉は自動としなくてよい。	適宜	磁器質 200 角タイル 貼り	磁器質タイル 貼りH=100

第4章 土木建築工事仕様

(1/2)

壁	天井	窓	換気	空調	備考
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化粧板貼り	—	1 種	○	ホワイトボード(行事用、一般用)、掲示板、時計設備、監視盤用及び操作卓用椅子一式、机及び椅子一式、書類キャビネット、マーカ及びボード消し一式
同 上	同 上	—	1 種	○(冷暖房)	PC 用デスク・椅子一式、書類キャビネット、時計設備
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化粧板貼り	ブラインド (ボックス共)	1 種	○	湯沸コーナ、冷蔵庫スペース、掲示板、ホワイトボード、洗濯機パン、洗眼器、うがい器、時計設備、ロッカー、テーブル及び椅子一式、冷蔵庫、マーカ及びボード消し一式、整理棚 本室を休憩室と控え室に分離することを可とする。
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	化粧石こうボード貼り	—	2 種	—	下部配管ピット、下足箱(長靴入用、合羽掛け)、傘立て、玄関マット、靴洗場(ポーチ横)、洗場ブラシ

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-2 工場棟管理諸室計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
5.渡り廊下 (見学者用)	1. 必要に応じて工場棟へ連絡する渡り廊下を設ける。見学者用動線となるので幅員、仕上げに配慮すること。 2. 渡り廊下は原則として段差を設けないものとする。両側には手摺を設け、有効幅員は 3.0m 以上とする。		タイルカーペット敷き	ビニル巾木
6.渡り廊下 (業務受注者、広島市職員用)	1. 必要に応じて工場棟へ連絡する渡り廊下を設ける。一般廊下に準じるものとする。 2. 渡り廊下は原則として段差を設けないものとする。		廊下:長尺塩ビシート 通路:合成樹脂塗	廊下:ビニル巾木 通路:合成樹脂塗
7.見学者廊下	1. 管理棟を起点(終点)として、見学対象箇所を周回しながら見学できるよう計画する。要所には掲示板(啓発用)を設ける。 2. 次の見学対象箇所を極力ごみの流れに沿った順序で周回可能とする。 ①プラットホーム ②ごみピット ③中央制御室、クレーン操作室 ④灰ピット※(省略を可とする) ⑤炉室(焼却炉本体等) ⑥排ガス処理装置 ⑦その他主要なプラント設備 ⑧蒸気タービン発電機 3. 床には段差を設けてはならない。両側には手摺を設け、有効幅員は 3.0m 以上とする。 4. 見学者ルート上の見学対象ヶ所では、人だまり用のスペースを設ける。		コンクリート金ごて押え タイルカーペット敷き	ビニル巾木
8.展示ホール、 見学ホール、 エレベータホール	1. 障がい者に配慮する。 2. 見学者人数に応じた十分な広さを確保する。 3. 展示ホールには工場棟の模型等を設置し、見学者がこれらを用いて快適に学習するための十分な広さとする。		コンクリート金ごて押え タイルカーペット敷き	ビニル巾木
9. エレベータ昇降路 (見学者用)	1. 通常、見学者動線内における各階間の移動手段は、見学者用エレベータを原則とする。 2. 見学者用エレベータとして障がい者対応エレベータを工場棟内に設ける。 3. コンクリート打設精度、レールブラケット取付けアンカーボルト等の精度管理を十分に行う。 4. 工場棟内の上下間の移動がない場合は必要ない。		コンクリート金ごて押え 防水モルタル*30	防水モルタル *20

(2/2)

壁	天 井	窓	換 気	空 調	備考
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	ブラインド (ボックス共)	1 種	○	手摺、車椅子あたり
廊下・通路：石こうボ ード下地ビニルクロス 貼り	廊下・通路： 化粧せっこうボード	ブラインド (ボックス共)	1 種	○	ノンスリップ、手摺
同 上	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	ブラインド (ボックス共)	1 種	○	ピクチャーレール 手摺、車椅子当たり、掲示板 (啓発用)、案内表示、休憩ベ ンチ
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	ブラインド (ボックス共)	1 種	○	時計設備 ピクチャーレール、スポットレ ール 手摺、車椅子あたり
コンクリート打放し相 当	コンクリート打放し相 当	—	—	—	エレベータ作動状況は中央制 御室で管理する。

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-3 管理棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
1.風除室 (見学者) EV棟に設ける場合は、 当該仕様を参考とする	1.風除室は来客者の出入りで頻繁に利用されるため、ごみ搬入退出車等の動線と交錯しないものとする必要がある。 2.外部から見え易く、採光を十分に取り込むため、ガラス張りとする。 3.出入口扉は自動扉とする。なお、故障時を考慮して玄関ホールに直接入ることができる片開き扉を設ける。 4.風除室は施設来客者駐車場に近い位置とする。 5.風除室のエントランスは斜路を設ける。 6.玄関ホール入口にステンレスすのこを置き、その下に排水口を設け、雨水排水側溝へ繋ぐ。		磁器質 200 角タイル 貼	—
2.玄関・玄関ホール (見学者) EV棟に設ける場合は、 当該仕様を参考とする	1.玄関ホールは傘立てを設ける。 2.車椅子用の斜路を設ける。 3.天井を高くとり、明るく清潔感のある開放的な空間とする。 4.正面玄関は来客者動線上、適切な位置とし、好感の持てる空間を構成する。 5.玄関・風除室周辺は、良好な外観形成に配慮する。		磁器質 200 角タイル 貼	磁器質 100 角タイル 貼
3.廊下 (見学者用) その他の廊下は工場棟 の廊下に準じる	1.障がい者に配慮する。 2.有効幅員は 3.0m以上とする。		コンクリート金ごて押え タイルカーペット敷き	ビニル巾木
4. 階段室	1.壁面と階段の間は適切な仕舞いをし、ホコリ溜まりができないようにする。 2.階段昇降時に梁型が肩に当たらないようにする。		モルタル金ごて押え 防じん塗装、 または、ビニル床シート貼	— または、ビニル巾木

(1/5)

壁	天井	窓	換気	空調	備考
磁器質二丁掛タイル 貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	—	—	—	傘立て、ステンレス製玄関マッ ト 下部配管用ピット 自動ドア
磁器質二丁掛タイル 貼り 石こうボード下地 ビニルクロス貼り	同 上	ブラインド (ボックス共)	2 種	— (玄関 ホール は○)	玄関マット 自動ドア スロープ
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	ブラインド (ボックス共)	2 種	○	手摺、車椅子当たり ピックアップレール、掲示板、施 設案内板、時計設備
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	—	2 種	○	ノンスリップ、手摺、 段裏：内装用複層塗材E

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-3 管理棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
5.エレベータホール EV棟を設ける場合は当該仕様を参考とする	1.適切な広さの人溜まりを設ける。 2.障がい者に配慮する。		コンクリート金ごて押え タイルカーペット敷き	ビニル巾木
6. エレベータ昇降路 (見学者用) EV棟を設ける場合は当該仕様を参考とする	1.来客者用のエレベータを管理棟に設置する。 2.停止階は各階とする。 3.コンクリート打設精度、レールブラケット取付けアンカーボルト等の精度管理を十分に行う。		コンクリート金ごて押え 防水モルタル*30	防水モルタル *20
7.業務受注者用事務室	1.本件施設の運営業務を行う業務受注者が使用する事務室を設ける。 2.できるだけ自然採光可能なように外部に面した位置とする。 3.給湯室、喫煙室を設ける。		フリーアクセスフロア H=50 帯電防止タイルカーペット敷き	同 上
8.食堂兼休憩室	1.業務受注者の社員が適宜休憩する室と食堂を設けるものとし、給湯室とキッチンを付帯する。 2.工場棟の騒音・振動が伝播しない外気に面した閑静な場所に設置する。		(食堂部分) コンクリート金ごて押え、ホモジニアス系ビニル床タイル (休憩室部分) 根太フォームの上、畳敷き	(食堂部分) 木質巾木 (休憩室部分) 畳寄せ
9.研修室	1.本件施設及び事業の解説ビデオソフトによる学習、環境学習に係る講演会等に使用する室とし、収容人員は100名程度とする。 2.映写設備を設ける。 3.説明用映写設備の操作卓を設置するスペース及び操作卓を設ける。 4.目的に応じて2室に区画可能なように中央付近に可動間仕切を設ける。間仕切は、防音性能の高いものとする。 5.区画した場合はいずれの室からも出入りできるよう扉を設ける。 6.自然採光を取り入れる。	200㎡	コンクリート金ごて押え タイルカーペット敷き	木質幅木
10.会議室	1.会議室を設ける。設置場所は管理棟主要フロアに配置する。		コンクリート金ごて押え ビニル床シート貼り	ソフト巾木

壁	天井	窓	換気	空調	備考
同上	同上	—	2種	○ (目的に応じて)	階数表示 リアルタイム停止階表示
コンクリート打放し相当	コンクリート打放し相当	—	必要に応じ 設置	—	エレベータ作動状況は中央 制御室で管理する。
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	ブラインド (ボックス共)	1種	○	
(食堂部分) 腰壁;化粧合板 (H=900) 上部:石こうボード下 地ビニルクロス貼り (休憩室部分) 石こうボード下地 和風クロス貼り	(食堂部分) 石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り (休憩室部分) 化粧石こうボード (杉証模様)	—	1種	○	・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 ・手洗い ・テレビ(台付) ・机及び椅子 ・押入、内障子、踏込
腰壁:化粧合板 (H=900) 上部:石こうボード下 地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	ブラインド (ボックス共)、 暗幕	1種	○	可動間仕切 ピクチャーレール、天井埋込 型電動格納スクリーン、ホワイト ボード、掲示板、収容人員 分の机及び椅子、演台、映写 設備及び操作卓、指揮棒、マ ーカ及びボード消し、時計設 備(2台) 放送・録音装置を備える。
腰壁;石こうボード下 地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	ブラインド (ボックス共)	1種	○	ホワイトボード、掲示板、収容 人員分の机及び椅子、時計 設備

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-3 管理棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
11.浴室	1.男子用、女子用を別々に設け更衣室に隣接させる。 2.更衣室と洗濯室へは浴室より移動できるよう配置する。 3.浴槽を設ける。 4.サーモスタット混合栓(自閉式)を必要数設ける。 5.女子用は少人数であればユニットバスでも可とする。	適宜	アスファルト防水 コンクリート金ごて押え 50 角磁器質タイル	アスファルト防水 押えモルタル立上げ (H=600) 100 角陶器質タイル
12.洗濯乾燥室	1. 更衣室、脱衣室に近接した位置に男子用、女子用を別々に設ける。 2.洗濯機、乾燥機、自然乾燥のスペース等を設ける。	適宜	コンクリート金ごて押え ビニル床シート貼り *2.5	ビニル巾木
13.脱衣室	1. 更衣室、浴室に近接した位置に男子用、女子用を別々に設ける。	適宜	モルタル金ごて押え フローリング貼り 踏込:ビニル床シート貼り	木製巾木 ビニル巾木
14.更衣室	1.男子用と女子用を別々に設ける。 2.浴室へは更衣室を介して移動できるよう配置する。	適宜	コンクリート金ごて押え ビニル床シート貼り	ビニル巾木
15.医務室	1.休憩室に近接して設ける。	20 ㎡	コンクリート金ごて押え ビニル床シート貼り	ビニル巾木
16.職員用玄関 EV棟を設ける場合は 当該仕様を参考とする	1.専用玄関として設ける。 2.ポーチを設ける。 3.扉は自動としなくてよい。		磁器質 100 角タイル 貼り	磁器質タイル 貼りH=100
17.多目的便所	1.オストメイトを設ける。 2.適切な位置に数箇所設けるものとし、管理棟主要フロア及び見学者用廊下に設ける一般向け便所の近傍に設置する。 3.大便器はヒータ、温水洗浄装置及び脱臭装置付便座とする。		コンクリート金ごて押え、ビニル床シート貼り	ビニル巾木

壁	天井	窓	換気	空調	備考・付属品等
コンクリート打放し、 または、ALC板下地 100 角陶器質タイル	軽鉄下地硬質塩ビバ スリブ貼り(断熱材裏 打ち)	—	3 種	—	シャワーブース、ビニルカーテ ン及びビレール、下部配管用ピ ット、洗面化粧台、鏡、浴槽
耐水石こうボード下地 耐水クロス貼り	ケイ酸カルシウム板 貼り VP底目地 EP-G 塗装	—	3 種	○(冷暖 房、全 熱交換 器)	下部配管用ピット 洗濯機パン、整理棚、仕上げ 台、洗濯機、乾燥機、物干し ロープ
同 上	同 上	—	3 種	○(冷暖 房)	下部配管用ピット 脱衣棚、鏡、手洗い器、扇風 機スペース、扇風機、
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	化粧石こうボード貼り	—	3 種	○	ロッカー 洗面台 鏡
腰 壁；化 粧 合 板 (H=900) 上部：石こうボード下 地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	—	1 種	○	・ベッド ・机、椅子 ・薬品収納庫 ・洗面台 ・AED
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	化粧石こうボード貼り	—	2 種	—	下部配管ピット、下足箱(長靴 入用、合羽掛け)、傘立て、玄 関マット、靴洗場(ポーチ横)、 洗場ブラシ
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	化粧石こうボード貼り	—	3 種	—	洗面化粧台、エアータオル、 紙巻器、掃除用具一式、オス トメイト対応

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-3 管理棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
18.便 所	1.管理棟主要フロアに各々男子用・女子用を設ける。 2.男子用、女子用、多目的便所を工場棟等の各所に設ける。多目的便所は見学者に配慮した場所に設ける。 3.工場棟の炉室・機械室に面して便所を設けるものとする。設置個所は主要フロアと作業箇所を考慮して選定するものとする。この場合の便所の構成は男女別に分ける必要は無く、小便器 1、大便器 1 で可とする。 4.各便所にはトイレトペーパー及び掃除用具置場を設け、掃除用流し(SK)を設ける。 5.便所入口は扉を設けるか、或いは扉を設けなくて袖壁を設けて奥の状況が見えない構造とする等の配慮をする。 6.男女間の間仕切壁は RC 造、軽量鉄骨又はコンクリートブロックとし、防音対策を施す。 7.大便器は洋式(ヒータ、温水洗浄装置及び脱臭装置付便座)をそれぞれの目的に合わせて設ける。 8.小便器は人感検知器、自動水栓を設ける。 9.小便器は低リップ形とし、床面の汚れ防止を図る。 10.管理諸室や居室部分の便所は乾式とし、外部やプラットホーム、工場棟内の機械室に面した便所は湿式を原則とする。 11.手洗いは、自動水栓、自動水せつけん入れとし、エアータオルを設ける。 12.工場棟部分や附属棟の便所の仕様も上記項目に準ずる。 13.自然採光がない場合は人感照明に配慮する。 14.各便所の必要面積は対象とするフロアの設計人員を考慮して決定する。		コンクリート金ごて押え ビニル床シート貼り	ビニル巾木
19.モニタリング担当者用事務室	1.モニタリング業務に従事する職員が執務する事務室を設ける。 2.設計人員は 2 名とする。 3.フリーアクセスフロアとする 4.間仕切りで区画した応接スペースを設けること。	30 ㎡	フリーアクセスフロア H=50 ビニル床シート貼り	ビニル巾木

(4/5)

壁	天井	窓	換気	空調	備考
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	化粧石こうボード貼り	—	3 種	—	トイレブース 洗面化粧台、エアータオル、 紙巻器、掃除用具置場、掃除 用具一式 下部配管用ピット 照明:人感センサ うがい器 多目的利用施設及び見学者 動線上の標準的な便所の構 成 (男子)大 2, 小 3, 洗面 2 (女子)大 3, 洗面 3
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	ブラインド (ボックス共)	1 種	○	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、机及び椅子、書類キ ャビネット、マーカ及びボード 消し 打合せ机及び椅子

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-3 管理棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
20.書庫	1.本件工事の成果物である完成図書、運営管理業務の成果物を収納する専用の書庫を設ける。 2.モニタリング担当者用事務室に隣接して配置する。	30 ㎡	ビニル床シート貼り	ビニル巾木

(5/5)

壁	天 井	窓	換 気	空 調	備考
石こうボードの上塗装(EP-G)	化粧石こうボード貼り	ブラインド (ボックス共)	1 種	○(冷暖房、全熱交換器)	書棚設置 (レール付き移動ラック) 閲覧用机、椅子

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-4 南環境事業所 管理事務所計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
1.風除室 EV棟を設ける場合は当該仕様を参考とする	1.管理棟の見学者用風除室に準じる		磁器質 200 角タイル貼	—
2.玄関・玄関ホール EV棟を設ける場合は当該仕様を参考とする	1.管理棟の見学者用玄関・玄関ホールに準じる		磁器質 200 角タイル貼	磁器質 100 角タイル貼
3.廊下 (来場者が利用する廊下) その他の廊下は工場棟の廊下に準じる	1.障がい者に配慮する。 2.有効幅員は 2.5m以上とする。		タイルカーペット敷き	ビニル巾木
4. 階段室	1.壁面と階段の間は適切な仕舞いをし、ホコリ溜まりができないようにする。 2.階段昇降時に梁型が肩に当たらないようにする。		モルタル金ごて押え防じん塗装、または、ビニル床シート貼	— または、ビニル巾木
5.エレベータホール	1.適切な広さの人溜まりを設ける。 2.障がい者に配慮する。		タイルカーペット敷き	ビニル巾木
6. エレベータ昇降路	1.来客者用のエレベータを管理棟に設置する。 2.停止階は各階とする。 3.コンクリート打設精度、レールブラケット取付けアンカーボルト等の精度管理を十分に行う。		コンクリート金ごて押え 防水モルタル*30	防水モルタル *20
7.事務室	1.広島市職員(事務系)が執務する事務室を設ける。 2.設計人員は9名とする。 3.配置場所は、市民の来場を考慮した位置とする。 4.受付カウンターを設ける。 5.フリーアクセスフロアとする。 6.付属室として給湯室、ロッカー室、コピー機コーナーを付帯する。 7.同ロッカー室は、事務系職員(男性)の利用を想定する。	83 ㎡ 内訳 事務室 65 ㎡ 付属室 18 ㎡	フリーアクセスフロア H=50 タイルカーペット敷き	ビニル巾木

(1/3)

壁	天井	窓	換気	空調	備考
磁器質二丁掛タイル 貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	—	—	—	傘立て、ステンレス製玄関マッ ト 下部配管用ピット 自動ドア
磁器質二丁掛タイル 貼り 石こうボード下地 ビニルクロス貼り	同 上	ブラインド (ボックス共)	2 種	— (玄関 ホール は○)	玄関マット 自動ドア スロープ
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	ブラインド (ボックス共)	2 種	○	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
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	—	2 種	—	ノンスリップ、手摺、 段裏:内装用複層塗材E
同 上	同 上	—	2 種	○ (目的に 応じて)	階数表示 リアルタイム停止階表示
コンクリート打放し相 当	コンクリート打放し相 当	—	必要に応じ 設置	—	エレベータ作動状況は中央 制御室で管理する。
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	ブラインド (ボックス共)	1 種	○	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、 机及び椅子、書類キャビネッ ト、マーカ及びボード消し 打合せ机及び椅子

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-4 南環境事業所 管理事務所計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
8.事務処理室兼研修室	1.本市職員(技術系)が日々のミーティングで利用する室を設ける。 2.設計人員は25名とする。 3.配置場所は、見学者や施設利用者の動線に接しない場所とする	50 ㎡	フリーアクセスフロア H=50 ビニル床シート貼り	ビニル巾木
9.更衣室 (技術系職員・男性用)	1.技術系職員のうち男性が利用する更衣室(ロッカー室)を設ける。 2.設計人員は25名とする。	40 ㎡	ビニル床シート貼り	ビニル巾木
10.医務室	1.職員の健康診断、一時処置を行うための医務室を設ける。	18 ㎡	同上	同上
11.倉庫	1.事務室の近傍に設ける。	7 ㎡	同上	同上
12.清掃員控室	1.清掃業務に従事する者の控室を設ける。 2.配置場所は、見学者や施設利用者の動線に接しない場所とする。管理棟フロアに配置してもよい。	7 ㎡	同上	同上
13.浴室(男性用)	1.脱衣室に隣接させる。 2.浴槽を設ける。 3.サーモスタット混合栓(自閉式)を必要数設ける。	24 ㎡	アスファルト防水 コンクリート金ごて押え 50 角磁器質タイル	アスファルト防水 押えモルタル立上げ (H=600) 100 角陶器質タイル
14.脱衣室(男性用)	1.浴室(男性用)に隣接して設ける。	13 ㎡	フローリング貼り 踏込:ビニル床シート 貼り	木質巾木 ビニル巾木
15.洗濯乾燥機室	1.洗濯乾燥機3台を備える。 2.物干し場に隣接して配置する。	8 ㎡	ビニル床シート貼り *2.5	ビニル巾木
16.物干し場	1.洗濯乾燥機室と直接出入りできる位置に配置する。 2.可能な範囲で太陽光を取り入れるものとし、ルーバー等の外部からの目隠しを設ける。	24 ㎡	アスファルト防水 コンクリート金ごて押え	-

壁	天井	窓	換気	空調	備考
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化粧板貼り	ブラインド (ボックス共)	1 種	○	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、机及び椅子、書類キャビネット、マーカ及びボード消し 打合せ机及び椅子
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	化粧石こうボード貼り	—	3 種	○	ロッカー 洗面台 鏡
腰壁；化粧合板 (H=900) 上部：石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化粧板貼り	—	1 種	○	・ベッド ・机、椅子 ・薬品収納庫 ・洗面台 ・AED
石こうボードの上塗装 (EP-G)	化粧石こうボード貼り	ブラインド (ボックス共)	3 種	—	整理棚、
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	化粧石こうボード貼り	—	1 種	○	・ロッカー ・机、椅子
コンクリート打放し、 または、ALC板下地 100 角陶器質タイル	軽鉄下地硬質塩ビバス スリブ貼り(断熱材裏打ち)	—	3 種	—	下部配管用ピット、洗面化粧台、鏡
耐水石こうボード下地 耐水クロス貼り	ケイ酸カルシウム板 貼り VP底目地 EP-G 塗装	—	3 種	○(冷暖房)	脱衣棚、鏡、手洗い器、扇風機スペース、扇風機、
耐水石こうボード下地 耐水クロス貼り	ケイ酸カルシウム板 貼り VP底目地 EP-G 塗装	—	3 種	○(冷暖房、全熱交換器)	洗濯機パン、整理棚、仕上げ台、洗濯機と乾燥機(3 セット)
—	—	—	—	—	物干し台

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-4 南環境事業所 管理事務所計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
17.食堂	1.職員が利用する食堂を設ける。	51 ㎡	ホモジニアス系ビニル床タイル	木質巾木
18.休憩室(男性用)	1.工場棟の騒音・振動が伝播しない外気に面した閑静な場所に設置する。 2. 25 畳程度の和室、押入れ(2 個程度)、踏込み(10 ㎡程度)を備える。 3.自然採光を取り入れる。	69 ㎡	根太フォームの上、畳敷き	畳寄せ
19.休憩室(女性用)	1.工場棟の騒音・振動が伝播しない外気に面した閑静な場所に設置する。 2. 6 畳程度の和室、押入れ(1 個程度)、踏込み(4.5 ㎡程度)を備える。 3.自然採光を取り入れる。	20 ㎡	根太フォームの上、畳敷き	畳寄せ
20.更衣室(女性用)	1.女性職員が利用する更衣室(ロッカー室)を設ける。	5 ㎡	ビニル床シート貼り	ビニル巾木
21.浴室(女性用)	1.ユニットバス(1616 程度)とし、脱衣室を付属する。	8 ㎡	ユニットバスの仕様による。ただし、中等品以上の材料とする。	ユニットバスの仕様による。ただし、中等品以上の材料とする。
22.会議室	1.会議室を1室設ける。 2.会議室は、外気に面した箇所に配置し、採光をとる。	32 ㎡	ビニル床シート貼り	ソフト巾木
23.書庫		30 ㎡	ビニル床シート貼り	ビニル巾木
24.便所	1.男子用、女子用、多目的便所を設ける。 ※設計指針等は管理棟に準じる。			

(3/3)

壁	天井	窓	換気	空調	備考
腰壁；化粧合板 (H=900) 上部：石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化粧板貼り	－	1 種	○	・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
石こうボード下地 和風クロス貼り	化粧石こうボード (杉柂模様)	－	1 種	○	押入、内障子、踏込、時計設備、座敷机、カーテン、カーテンボックス
石こうボード下地 和風クロス貼り	化粧石こうボード (杉柂模様)	－	1 種	○	押入、内障子、踏込、時計設備、座敷机、カーテン、カーテンボックス
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	化粧石こうボード貼り	－	3 種	○	ロッカー 洗面台 鏡
ユニットバスの仕様による。ただし、中等品以上の材料とする。	ユニットバスの仕様による。ただし、中等品以上の材料とする。	－	3 種	(浴室暖房付き)	下部配管用ピット、鏡 脱衣室付属
腰壁；石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化粧板貼り	ブラインド (ボックス共)	1 種	○	ホワイトボード、掲示板、収容人員分の机及び椅子、時計設備 ・暗幕付とする。
石こうボードの上塗装(EP-G)	化粧石こうボード貼り	ブラインド (ボックス共)	1 種	○(冷暖房、全熱交換器)	書棚設置 (レール付き移動ラック) 閲覧用机、椅子

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-5 南環境事業所 収集車両駐車場計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
1.専用スロープ (必要に応じて)	1.地下式駐車場とする場合は、浸水対策を講じる。 2.コーナ部は拡幅を十分に確保し、余裕のある回転動線を確保する。 3.屋根及び壁を設ける。 4.屋根の高さは、消防車両等も含めて想定される車両の運行に支障のない計画とする。 5.取付金物はステンレス製とする。 6.腰壁を設ける。 7.腰壁と車両通行部分のコーナ部は25cm程度のハンチをつける。 なお、ハンチ部分は有効幅員に含めない。		コンクリート舗装 (真空コンクリート工法) リング模様付き	—
2.車路	1.天井の有効高さを4.5m以上とする。 2.車室(駐車マス)に面していない車路の幅員は6m以上とする。ただし、歩行者用通路(幅1m程度)を別途設ける。 3.車室に面している車路の幅員は6m以上とする。 4.必要な箇所に転回スペースを確保する。		コンクリート金ごて押え 目地切りシーリング 耐摩耗防滑カラー 塗床仕上げ	コンクリート金ごて押え 耐摩耗防滑カラー塗 装立上げ(H=300)
3.駐車スペース	1.天井の有効高さを4.5m以上とする。 2.収集車14台分の駐車スペース(車室)を整備する。 3.車室(駐車マス)のサイズは、幅3.0m×長さ6.0mを標準とし、後部に幅2.0m程度のスペース(物置スペース、歩行者用通路を兼ねる)を設ける。 4.適切な場所に便所(湿式)を男女別に2箇所設ける。		コンクリート金ごて押え 目地切りシーリング 耐摩耗防滑カラー 塗床仕上げ	コンクリート金ごて押え 耐摩耗防滑カラー塗 装立上げ(H=300)
4.倉庫	1.車両の消耗品(オイル含む)を補完する倉庫を設ける。	26 ㎡	コンクリート金ごて押え	—
5.不適物保管庫	1.処理不適物等を一時保管する保管庫を設ける。 2.シャッター又は大型扉を設ける。	21 ㎡	コンクリート金ごて押え	—
6.その他	1.管理事務所へのアクセスに際して上下階への移動が必要な場合は、階段やエレベータを計画する。			

(1/1)

壁	天 井	窓	換 気	空 調	備考
RC	RC		—	—	・照明設備等 ・ライン引き、標識
RC又はALC	適宜計画する	—		—	・照明設備等 ・ライン引き、標識
RC又はALC	適宜計画する		駐車場法施行令に準じる	—	・掃除用放水口 3 ヶ所 ・排水溝、掃除用具掛け ・掃除用具一式 ・ロッカー ・手洗い場 ・AED ・地下に配置する場合は排水ポンプを備えること。
RC又はALC	適宜計画する	—	3 種 又は 1 種	—	・スチールラック
RC	適宜計画する	—		—	

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-6 多目的利用施設計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
1.風除室 EV棟を設ける場合は当該仕様を参考とする	1.管理棟の見学者用風除室に準じる		磁器質 200 角タイル貼	—
2.玄関・玄関ホール EV棟を設ける場合は当該仕様を参考とする	1.管理棟の見学者用玄関・玄関ホールに準じる		磁器質 200 角タイル貼	磁器質 100 角タイル貼
3.廊下 (施設利用者が利用する廊下) その他の廊下は工場棟の廊下に準じる	1.障がい者に配慮する。 2.有効幅員は 3.0m以上とする。		タイルカーペット敷き	ビニル巾木
4. 階段室	1.壁面と階段の間は適切な仕舞いをし、ホコリ溜まりができないようにする。 2.階段昇降時に梁型が肩に当たらないようにする。		モルタル金ごて押え防じん塗装、または、ビニル床シート貼	— または、ビニル巾木
5.エレベータホール	1.適切な広さの人溜まりを設ける。 2.障がい者に配慮する。		タイルカーペット敷き	ビニル巾木
6. エレベータ昇降路	1.施設利用者用のエレベータを設置する。 2.基本的な仕様は見学者用に準じるものとする。 3.見学者用と兼用してもよい。		コンクリート金ごて押え 防水モルタル*30	防水モルタル *20
7.多目的ホール	1.施設利用者が適宜休憩・歓談するためのホールを設けるものとし、ベンチ、テーブルを適宜配置する。 2.多目的利用室の内部をガラス越しに観覧できること。		タイルカーペット敷き	ビニル巾木

(1/2)

壁	天井	窓	換気	空調	備考
磁器質二丁掛タイル 貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	—	—	—	傘立て、ステンレス製玄関マッ ト 下部配管用ピット 自動ドア
磁器質二丁掛タイル 貼り 石こうボード下地 ビニルクロス貼り	同 上	ブラインド (ボックス共)	2 種	— (玄関 ホール は○)	玄関マット 自動ドア スロープ
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	ブラインド (ボックス共)	2 種	○	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
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	—	2 種	—	ノンスリップ、手摺、 段裏:内装用複層塗材E
同 上	同 上	—	2 種	○ (目的に 応じて)	階数表示 リアルタイム停止階表示
コンクリート打放し相 当	コンクリート打放し相 当	—	必要に応じ 設置	—	エレベータ作動状況は中央 制御室で管理する。
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	ブラインド (ボックス共)	1 種	○	ベンチ テーブル 時計設備

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-6 多目的利用施設計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
8.多目的利用室(1)	1.多目的に利用することを想定した室を設ける。 2.運動の用(主に体育館)に供することを前提とした仕上げとする。 3.室内には、バレーボール・コート(内側にバトミントン・コート)を設け、空いたスペースに卓球台を2面程度設ける空間を確保する。 4.天井有効高さは8.0m以上(8.8m程度)とする	520 ㎡	フローリング (鋼製根太)	天然木
9.備品庫	1.ボール、ネット、卓球台、ラケット等の備品を収納する備品庫を設ける。 2.多目的利用室と直接出入りできる配置とする。	50 ㎡	ビニル床シート貼り	ビニル巾木
10.多目的利用室(2)	1.サークル活動等の多目的に利用できる室を設ける。 2.目的に応じて2室に区画可能なように中央付近に可動間仕切を設ける。間仕切は、防音性能の高いものとする。 3.区画した場合はいずれの室からも出入りできるよう扉を設ける。 4.自然採光を取り入れる。	90～ 100 ㎡	コンクリート金ごて押え タイルカーペット敷き	木質幅木
11.更衣室	1.男女別に設ける。 2.面積と形状は男女同一とする。 3.脱衣室を兼ねる。	男女計 92 ㎡	ビニル床シート貼り	ビニル巾木
12.シャワー室	1.男女別に設ける。 2.面積と形状は男女同一とする。		アスファルト防水 コンクリート金ごて押え 50 角磁器質タイル	アスファルト防水 押えモルタル立上げ (H=600) 100 角陶器質タイル

(2/2)

壁	天井	窓	換気	空調	備考
木製穴明きボード貼り (吸音材敷き+寒冷紗貼り)	ケイカル板+塗装	電動暗幕	1 種	○	・バレーコート(6人制)1面※ ・バトミントン2面※ ・卓球台 2台※ ※ポール、ネット、ボール、ラケット等の必要な備品含む ・鏡 ・時計設備
シナ合板貼り(OP塗り)			3 種	-	整理棚、体育器具
腰壁:化粧合板(H=900) 上部:石こうボード下地 ビニルクロス貼り	石こうボード下地 ロックウール吸音化粧板貼り	ブラインド(ボックス共) 又は遮光カーテン	1 種	○	・机、椅子 ・放送設備 ・テレビ ・冷蔵庫 ※一部畳敷きとする
石こうボード下地 ビニルクロス貼り	化粧石こうボード貼り	—	3 種	○	ロッカー 洗面化粧台 鏡
コンクリート打放し、 または、ALC板下地 100角陶器質タイル	軽鉄下地硬質塩ビバスリブ貼り(断熱材裏打ち)	—	3 種	—	シャワーブース、ビニルカーテン及びレール、下部配管用ピット

第4章 土木建築工事仕様

表4-2-7 付属棟計画標準仕様(参考)

室(スペース)名	設計指針等	面積㎡	床	巾木
1.計量棟	1.場内道路上に配置し、搬入管理設備を設ける。計量機はごみ搬入退出車動線上に設ける。 2.計量棟は管理棟と合棟または別棟とする。管理棟と合棟で設ける場合は、計量台と通過する車両の振動が管理棟へ伝播しないよう、対策を講じること。 3.計量機の上部に張出し屋根を設ける。ごみ搬入者との対面を考慮し、計量室床レベルは計量機上面よりも20cm程度高くする。外部受付カウンターの高さは計量室床レベルから90cm程度とする。 4.計量室の窓は進入、退出車両がよく見える位置に設ける。 5.計量室の出入口扉外部には階段を設ける。 6.計量棟を別棟とする場合は、構造は鉄骨造とし、溶融亜鉛メッキの上重耐塩性塗装とする。 7.計量機屋根有効高さは4.5m以上とする。 8.放送設備を設ける。 9.信号機を設ける。 10.計量機上部にミラーを設ける。 11.設計人員は2名とする。 12.入口計量機と出口計量機を各々別所に設ける場合は2棟とする。		(計量室) フリーアクセスフロア H=50 タイルカーペット敷き	
2.洗車場	1.工場棟の防臭区画内に配置すること。 2.パッカー車2台以上を同時に洗車可能なスペースを確保するものとし、8m×12m程度の洗い場を設ける。 3.台数分の高圧洗浄機を設ける。 4.一般持込車両等へ飛沫が飛散しないよう壁や配置に対策を講じる。 5.天井高さは4.5m以上とする。		水密コンクリート金ごて押え 目地切りシーリング 耐磨耗防滑カラー 塗床仕上げ	水密コンクリート金ごて押え 耐磨耗防滑カラー 塗装立上げ(H=300)
3.EV棟 (必要時応じて)	1.管理棟、南環境事業所管理事務所、多目的利用施設の配置される建物に付属する玄関を設けない場合で、添付資料-4に例示するレイアウトを採用する場合に設ける。 2.同一のEV棟で利用者を兼ねることが出来る属性は次のとおり。 ①見学者、市民、多目的利用施設利用者 ②広島市職員、運営管理業務従事者			

(1/1)

壁	天 井	窓	換 気	空 調	備 考
(計量室) 石こうボード下地 内装用複層塗材E	(計量室) 石こうボード下地 ロックウール吸音化 粧板貼り	(計量室) ブラインド (ボックス共)	(計量室) 1 種	(計量 室) ○	便所、手洗器設置、床暖房、 空気清浄機、時計設備、イン ターホン、操作卓及び椅子、 掲示板、書類キャビネット、机 及び椅子(2 組)、ミニキッチン (電磁コンロ) 下部配管用ピット
RC	ガルバリウム鋼板＋ フッ素樹脂塗装		—	—	・洗車機(手動) ・排水設備 ・手洗い
					・風除室 ・玄関 玄関ホール ・エレベータ ・階段

第4章 土木建築工事仕様

4-2-2. 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。

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 度未満はつくりにくい。
- 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トレンを設け、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1.0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200m²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200m²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。

第4章 土木建築工事仕様

- 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、200㎡以下の建築物は、標準せん断力係数（ C_0 ）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200㎡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、広島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。

4-2-3. 一般構成材

1) 一般構造

(1) 屋根

- ① タービン排気復水器や減湿用冷却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 炉室の屋根は、採光に留意し、換気モニタを設けるものとし、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觀にも配慮する。
- 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がある屋根は、アスファルト防水の上、ラス入りコンクリート金ごて押えを施し勾配を十分にとる。
- ⑧ 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。
- ⑨ 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。
- ⑩ 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し、防臭区画はRC造によるものとする。
- 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な構造計画（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。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ド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、壁のコーナー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、多目的利用施設利用者が使用する廊下の曲がり角にはアールを施す。

(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 R C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A L Cが下地となる壁は、G L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・壁のコーナー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

第4章 土木建築工事仕様

する。

ウ. 形式は引き分け戸、または、引き込み戸等とする。有効開口扉幅は 5.0m 以上とし、高さを 4.5m 以上とする。

エ. 開閉頻度が高いので耐久性のあるものを採用する。

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。

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。

サ. 1F 部分で外面に面する扉には耐浸水性をもたせるか、又は浸水対策を施すること。

(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（ステンレス）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面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。
- ⑦ 地上1階部分のシャッターは耐浸水性シャッターとするか、前面に可動式の防潮堤を配置する。

(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耐熱強化ガラスとする。

(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、各パネルは短期荷重で 500kg/m^2 の等分布荷重に耐え、有害なたわみが生じない構造とする。

第4章 土木建築工事仕様

- 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。
- 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、踏み間隔は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、铸铁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ダ
 - 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ダを設ける。

(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 地流し及び靴洗場
 - ア. 地流しは洗浄水栓を設ける室に設ける。
 - イ. 靴洗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。

第4章 土木建築工事仕様

(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. 排水溝及び枡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程度とし、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. 設置は本件施設内3箇所程度とする。
- ウ. 案内板などに設置箇所を表示する。

(16) 管理用諸室及び附属施設

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：H=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 100m² 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。

4-2-4. 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、管理棟、車庫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磨耗性塗床とする。
- (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、重耐塩害対策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) 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。

第4章 土木建築工事仕様

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（重耐塩塗装）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。

4-2-5. 建築仕様

1) 工場棟

- (1) 構造 [RC、SRC造、S造]
- (2) 外壁 [RC、ALC]
- (3) 屋根 [RC（ごみピット部）、ガルバリウム鋼板+フッ素樹脂塗装（その他）]

(4) 建具

- ① 扉 []
- ② 窓 [カラーアルミ]
- ③ 雨樋 [硬質塩ビカラー]

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 [電動シャッター]

(5) 建屋規模

- ① 建築面積 [] m^2
- ② 延床面積 [] m^2 ：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) 管理棟（合棟または別棟とする）

- (1) 構造 [RC又はS造]
- (2) 外壁 [RC造又はALC]
- (3) 屋根 [RC又はガルバリウム鋼板+フッ素樹脂塗装]

(4) 建具

- ① 扉 []
- ② 窓 [カラーアルミ]
- ③ 雨樋 [硬質塩ビカラー]

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^2
- ② 延床面積 [] m^2
- ③ 軒高 [] m

(6) 室内仕上

3) 南環境事業所（合棟または別棟とする）

- (1) 構造 [RC又はS造]

- (2) 外 壁 [R C造又はA L C]
 (3) 屋 根 [R C又はガルバリウム鋼板+フッ素樹脂塗装]
 (4) 建 具
 ① 扉 []
 ② 窓 [カラーアルミ]
 ③ 雨樋 [硬質塩ビカラー]

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^2
 ② 延床面積 [] m^2
 ③ 軒 高 [] m
 (6) 室内仕上

4) 多目的利用施設（合棟または別棟とする）

- (1) 構 造 [R C造又はS造]
 (2) 外 壁 [R C造又はA L C]
 (3) 屋 根 [R C又はガルバリウム鋼板+フッ素樹脂塗装]
 (4) 建 具
 ① 扉 []
 ② 窓 [カラーアルミ]
 ③ 雨樋 [硬質塩ビカラー]

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^2
 ② 延床面積 [] m^2
 ③ 軒 高 [] m
 (6) 室内仕上

5) 計量棟（管理棟と合棟または別棟とする）

- (1) 構 造 [R C造、又はS造]
 (2) 外 壁 [R C造、又はA L C]
 (3) 屋 根 [R C又はガルバリウム鋼板+フッ素樹脂塗装]
 (4) 建 具 []
 (5) 建屋規模
 ① 建築面積 [] m^2
 ② 延床面積 [] m^2
 ③ 軒 高 [] m
 (6) 室内仕上
 (7) その他 []

第4章 土木建築工事仕様

第3節 土木工事及び外構工事

4-3-1. 土木工事

1) 造成・整地工事

- (1) 現地の地形及び添付資料-4を参考に、本計画に適した造成の実施設計・施工を行う。
- (2) 本件工事により発生した掘削残土は、第6章に規定する「6-3-4-2. 汚染土壌の掘削と処理等」に基づき適切に処理する。
- (3) 本件工事に必要な客土は、工事受注者の責任と負担で確保する。

4-3-2. 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、「広島市景観条例」及び「広島市景観計画」等に基づき行うものとする。

4-3-2-1. 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「4-1-3. 施設配置計画」に準じて計画する。
- (2) 動線配置計画は添付資料-4を参考とする。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 工場棟を周回できる場内道路を設ける。
- (6) 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。
- (7) 場内道路の設計はアスファルト舗装要綱（公益社団法人）日本道路協会編による。

交通量の区分	[B交通]
設計 CBR	[]

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) その他広島市が指定した箇所

4-3-2-2. 場内雨水排水設備工事

1) 計画概要

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（ごみ焼却場として都市計画決定する区域である工場用地に限定しない、本件工事での敷地造成範囲を含む）の外周部に施工する雨水排水設備は本件工事の施工範囲（法面法尻及び天端の雨水排水設備含む）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。

4-3-2-3. 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。器具等は重耐塩害仕様とする。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、照明器具の取替えが容易な構造（可倒式）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。

4-3-2-4. 駐車場工事

1) 計画概要及び施工範囲

駐車場は業務受注者用に必要台数、来客車用に普通車 10 台、身体障がい者用 2 台、大型バス用 2 台を設けるものとする。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。

広島市職員用の駐車場については可能な範囲で確保する。

4-3-2-5. 駐輪場工事

1) 計画概要及び施工範囲

工場棟及び管理棟用の駐輪場を各々設けるものとする。南環境事業所用駐輪場には 6 台分、工場棟用には業務受注者用に必要台数分を確保する。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。

4-3-2-6. 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。

4-3-2-7. 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し、樹種は、敷地現況に自生する馴染みのある樹種を植栽する。

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) 敷地内既存樹木調査及び植栽計画（浜崎公園での仮設用地を含む）

(2) 新規植栽及び移植

(3) 屋上緑化（必要に応じて）

(4) 壁面緑化（必要に応じて）

3) 敷地内既存樹木等生育調査及び植栽計画

(1) 調査並びに計画は、現況の緑地部分及び新たに緑地となる場所を対象とする。

(2) 敷地内の既存樹木の生育状況を調査し、既存樹木調査図を作成すること。既存樹木のうち、本件工事の植栽工事で移植・活用が有望な樹木を広島市との協議により選定する。

(3) 新規植栽及び移植、屋上緑化、壁面緑化にあたっては、植栽計画書を作成し、広島市の承諾を得ること。

第4章 土木建築工事仕様

- (4) 敷地内での外構施設や建物の緑化計画は、広島市の緑化推進制度に従い、敷地内において緑化率を10%以上確保すること
- 4) 新規植栽及び移植
 - (1) 土壌調査結果に基づき、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。
 - (3) 移植は、移植計画図に基づき行うこと。なお、仮移植の後に再移植してもよい。この場合、仮移植場所は、原則として敷地内に確保し、敷地内に確保できない場合は、工事受注者が敷地外に確保すること。
- 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・移植した樹木の剪定、除草及び害虫対策は工事受注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、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工事受注者立会いのもとで広島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、工事受注者の負担と責任において、同等の樹木と植え替える。

4-3-2-8. 既存設備関連工事

- 1) 東雲屋内プールの高温水・環水管切り替え及び本設工事
解体撤去工事に際して、既存の高温水・環水配管の切り離しと既存管の保全工事を実施する。また、適切な時期に耐圧性を考慮した本設管の敷設工事を行う。

4-3-2-9. 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、南環境事業所、多目的利用施設の計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) 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。

4-3-3. 土木・外構工事仕様

- 1) 造成・整地工事
本件工事の所掌となる造成・整地工事は、本件施設の各構造物の配置計画並びに外構計画に適した造成・整地を実施する。
- (1) 敷地面積 [] m²
- (2) 整地面積 [] m²
- (3) 空地の保護・仕上 []
- (4) その他 周辺排水溝、会所含む。
- 2) 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 φ [] mm
- (5) 本 数 [] 本
- 3) 場内道路工事（本件工事の施工部分のみ）
- (1) 構 造 [アスファルト舗装]
- (2) 舗装面積 [] m²
- (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
- 4) 場内道路工事（歩道部（本件工事の施工部分のみ））
- (1) 構 造 [アスファルト舗装]

第4章 土木建築工事仕様

- (2) 舗装面積 [] m^2
- (3) 舗装仕様
 表層 [] cm
 路盤工 [] cm
- 5) 場内雨水排水工事（本件工事の施工部分のみ）
- (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 [会所桝、溝蓋等]
- 6) 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 [2] 台
 障がい者用 [2] 台
- (3) 面積 [] m^2
- (4) 舗装厚 舗装厚 [] cm
 路盤厚 [] cm
- 7) 駐輪場工事
- (1) 構造 []
- (2) 台数 [] 台
- (3) 面積 [] m^2
- (4) 屋根 []
- 8) 門・囲障工事（本件工事の施工部分のみ）
- (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（本件工事の施工部分のみ）
- (1) 植栽面積 [] m^2
- (2) 植栽仕様
 ア. 芝張り 芝の種類 [] ・面積 [] m^2
 イ. 高木 樹種 [] ・面積 [] m^2
 ウ. 中木 樹種 [] ・面積 [] m^2
 エ. 低木 樹種 [] ・面積 [] m^2

第4節 建築機械設備

各所要室の建築機械設備の基本的構成は、表4-2 設備各室諸元表（参考）を参照すること。

4-4-1. 空調調和設備

本設備は、工場関係諸室及び附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調調和機（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) 原則として同時運転方式を採用するものとし、ビル用マルチエアコンは極力使用しない。
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 冷房する受変電室、電気室は、結露が生じないような対策を施す。
- (8) 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 (℃ D.B)	湿度 (% R.H)	温度 (℃ D.B)	湿度 (% R.H)
夏 季	34.9	51.0	26	50
冬 季	-0.2	69.9	22	40

- (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℃	45%
フリーアクセスフロア内温湿度条件（吹出温度）	18℃	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、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 $30\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{人}$ 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。

(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) 風道及び附属器具

- ① 吸気口、排気口及び吹出し口

第4章 土木建築工事仕様

- 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、湿気のある空気中に使用する場合には、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。

4-4-2. 換気設備

本設備は、工場棟、管理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ともに「表 4-1 主要所要室の換気風量（参考）」によるものとする。

表4-1 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 ³ /h・m ² 以上
	炉室、ホップステージ前室及び準備室、灰処理設備室、発電機室、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、常用防災兼用発電機室、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	8回/h以上
	空調機械室	5回/h以上
	書庫等	4回/h以上

4-4-3. 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 広島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]

※既存南工場の洗車場での洗車用水使用実績は、日平均 6 m³、日最大 16 m³程度である。

(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。ただし、必要給水圧力が確保できない場合は、受水槽＋加圧給水ポンプ方式としてもよい。この場合は、受水槽容量に高置水槽分の容量を加えること。

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

第4章 土木建築工事仕様

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

掃除用放水口は、40mmの消火栓弁を用い、屋内消火栓箱に準じたステンレス製格納箱(作業用ホース2本、ノズル付)に収納する。数量は、設置室をカバーできる数とする。

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 飲料用以外の給湯は、原則、集中給湯方式とする。
- ② 飲料用は、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、自動空気抜き、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) 多目的便所には壁掛け汚物流しを設置する。
- (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桝を経由し、雨水貯留槽へ導く。
- (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) 桝
 - ① 広島市標準図による。

4-4-4. 消火設備

本設備は、工場棟、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、不活性ガス消火設備を設ける場合において二酸化炭素は採用しない。

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

第4章 土木建築工事仕様

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する。
- 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できる場所とする。
- ③ 機器操作や点検が容易なものとする。

4-4-5. 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 []

4-4-6. エレベータ設備

エレベータは、必要箇所へ見学者等の施設利用者用、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、多目的利用施設利用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、多目的利用施設利用者用エレベータは、配置計画に応じて兼ねることができる。

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）
- (4) 来客者用エレベータ [] 基（機械室レス）
- (5) 多目的利用施設利用者用エレベータ [] 基（機械室レス）

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。

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。

4-4-7. 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、広島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4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。各所要室の建築電気設備の基本的構成は、表4-2 設備各室諸元表（参考）を参照すること。

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。

4-5-1. 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。

4-5-2. 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20m²まで2箇所、40m²まで3箇所、40m²を超えるものは20m²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20m²まで2箇所、20m²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、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) 中央制御室及び電算機室、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) 「3-12-7-3. 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。

4-5-3. 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・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	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、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

4-5-4. 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。

(6) 端子盤

第4章 土木建築工事仕様

場所別、階別に適切に配置する。他の弱電設備を含めた総合端子盤としてもよいが、用途別に整然と配置する。

(7) 定時放送設備

勤務に応じて定時放送をプログラムタイマで自動放送を行う。

2) 注意喚起放送設備

計量棟、プラットホーム監視室には、搬入車、搬出車への注意喚起放送ができる設備を設ける。また、注意喚起放送の内容（音量、音色、曲、アナウンス内容等）は、容易に変更可能とする。

3) テレビ受信設備

アンテナ、増幅器、混合器、分配器、分岐器、直列ユニット等より構成する。

(1) アンテナ

アンテナは工場棟屋上に設け、アンテナ、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。

(2) 増幅器等

増幅器、分配器及び分岐器は、収納箱（端子盤兼用可）入りとする。

アンテナから増幅器までは予備配管を敷設する。

(3) 配線

配線は同軸ケーブルとする。

(4) 直列ユニットの設置

直列ユニットの設置は、中央制御室、事務室、研修室、会議室、各休憩室、プラットホーム監視室、運転員控室等とする。

4) インターネット設備及びサーバ設備

工事受注者は、本件施設内に必要な設備を整備する。

広島市専用として南環境事業所に接続する広島市庁内イントラネット回線（事務系 LAN を指す。インターネット接続を兼ねる。）については、保安器（敷地内）の設置と保安器までの専用光回線の敷設工事を広島市が実施するものし、保安器以降の LAN ケーブルの敷設と各所への HUB 設置を工事受注者の負担で実施する。

なお、広島市専用の専用光回線によるイントラネット接続に係り必要となる費用の負担は、本件施設引渡しまでの間に必要とする契約時初期費用（基本料金等）及び月極め接続料金、並びに保安器（敷地内）の設置と保安器までの専用光回線の引き込みに係り追加的に必要となる工事費用等の必要な費用は広島市が負担とする。

(1) 型 式

広島専用〔専用光回線〕

その他〔光回線、ケーブルテレビ等の高速回線〕

(2) 回 線

広島市専用イントラネット〔 1 〕回線

工場棟用〔 〕回線

管理棟用〔 〕回線

その他〔 〕回線

(3) 構造等

① 全ての事務室に LAN ケーブルと HUB を敷設する。

② 南環境事業所事務室からのインターネット接続は広島市本庁のサーバを介して接続する。

③ 広島市職員が事務室等で使用する PC（端末）はイントラネットを介して広島市の庁内 LAN へ接続する。

④ 機器にはサージ対策、耐震対策を施すこと。

⑤ 工場棟の電算機室から外部へインターネット接続回線が必要な場合はこれを見込むこと。

5) インターホン設備

構内相互連絡のためにインターホン（画像付き）を設ける。

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。

4-5-5. 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) 管理棟・工場棟・計量棟（広島市用） 4回線（電話、FAX）
 - (2) 工場棟（業務受注者用） [] 回線（電話、FAX）
 - (3) 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) 内線電話機は、構内PHSシステムを主体とした設備とすること。また、構内PHSシステムは、不感エリアを残さない数のPHSアンテナ（接続装置）を敷設すること。
 - (2) 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。
 - (3) 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。
 - (4) 屋外に設置する電話機は、防水形ボックスに収納する。
 - (5) 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。
 - (6) 個別に電話機の近くに内線表示表を設ける。
 - (7) 放送設備とのページング機能付きとする。
 - (8) PHSを保守メンテ用（業務受注者の使用を想定）に10台、広島市職員用に3台を納入する（充電器付き）。
 - (9) 敷地内各施設間は内線電話で通話可能とする。

4-5-6. 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）。

第4章 土木建築工事仕様

2) 警備配線配管工事

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、南環境事業所、多目的利用施設、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。

表4-2 設備各室諸元表：その1（参考）

区分	室等名	機 械 設 備						電 気 設 備					備 考
		空調 調和機	冷暖房	全熱交	換 気	給排水	給 湯	電灯 コンセント	電話	スピーカ	時計	テレビ 共聴	
工 場 棟	ごみピット				3 種			○照明					*ピット底面照度
	炉室				2 種※	○		○	○	○	○		※局所排気
	炉室準備室、前室				2 種	○		○	○	○	○		
	エアシャワー室				3 種			○					
	排ガス処理装置室				1 種 または 2 種	○		○	○	○			
	排水処理設備室				1 種	○		○	○	○			緊急シャワー、洗眼器
	送風機室				1 種	○		○	○	○			
	誘引通風機室				1 種	○		○	○	○			
	発電機室				1 種			○	○	○			
	灰処理設備室				3 種	○		○	○	○			
	薬品保管庫				3 種			○	○	○			
	非常用発電機室				1 種			○	○	○			
	アンモニア室				3 種			○	○	○			
	重金屬安定剤貯留室(スペース)				3 種	○							洗浄水栓
	ごみピット汚水槽室				3 種	○		○	○	○			
	灰ピット				3 種			○照明					*ピット底面照度
	灰積出場				3 種	○		○	○	○			
	特高受電室		○※	○	1 種			○	○	○	○		※必要に応じ、別系統で設ける。
	受変電室、配電盤室		○※	○	1 種			○	○	○	○		※必要に応じ、別系統で設ける。
	ボイラ補機室				1 種	○		○	○	○			洗浄水栓
	油圧装置室				1 種	○		○	○	○			
	脱臭用送風機室				1 種	○		○	○	○			
	建築設備機械室				3 種	○		○	○	○			洗浄水栓
	空気圧縮機室				1 種 または 2 種	○		○	○	○			洗浄水栓
	復水器ヤード					○		○					洗浄水栓
棟	工作室		○	○	3 種	○	○	○	○	○	○		
	搬入退出路					○		○		○			
	ランブウェイ					○		○		○			
	中央制御室	○			1 種			○	○	○	○	○	
	整備要員控室	○			1 種	○	○	○	○	○	○	○	電磁コンロ
	工場棟用玄関				2 種			○	○	○	○	○	
	電算機室	○			1 種			○	○	○	○		
	プラットホーム				3 種	○		○	○	○			
	プラットホーム便所				3 種※	○	○	○		○			※給排気は外部
	プラットホーム監視室		○	○	1 種	○	○	○	○	○	○	○	専用放送設備
	ホッパステージ				3 種	○		○	○	○			
	ホッパステージ前室				2 種			○					
	ホッパステージ準備室				2 種	○		○					
	ごみクレーン点検歩廊				3 種			○		○			
	クレーン操作室	○			1 種			○	○	○	○		
	灰クレーン操作室	○			1 種 または 2 種			○	○	○	○		
	指導員室		○	○	1 種	○	○	○	○	○	○	○	専用放送設備
	倉庫				3 種	○		○		○			
	予備品庫				3 種	○		○		○			
	災害用物資備蓄庫				3 種			○		○			
	渡り廊下(見学者用)	○			1 種			○		○			
	渡り廊下(業務受注者、広島市職員用)	○			1 種			○		○			
	便所				3 種	○	○	○		○			
	見学者廊下	○			1 種			○		○			
	廊下				廊下:1種 通路:2種			○		○			
	展示ホール	○			1 種			○		○	○		
	見学ホール	○			1 種			○		○	○		
	エレベータホール	○			1 種			○		○	○		
	階段				2 種			○		○			
	排ガス分析室	○			1 種※	○		○	○	○	○		※局所排気

第4章 土木建築工事仕様

表4-2 設備各室諸元表：その2（参考）

区分	室等名	機 械 設 備						電 気 設 備					備 考
		空調 調和機	冷暖房	全熱交	換 気	給排水	給 湯	電灯 コンセント	電話	スピーカ	時計	テレビ 共聴	
管 理 棟	玄関・玄関ホール(見学者)	○※			2 種			○	○	○	○		※玄関ホールのみ
	風除室(見学者用)							○					
	廊下(見学者用)	○			2 種			○		○			
	階段室				2 種			○		○			
	エレベータホール	○			2 種			○		○	○		
	業務受注者用事務室	○			1 種			○	○	○	○	○	
	食堂兼休憩室	○			1 種			○	○	○	○	○	
	研修室	○			1 種			○	○	○	○	○	
	会議室	○			1 種			○	○	○	○	○	
	浴室				3 種	○	○	○		○			
	洗濯乾燥室		○	○	3 種	○	○	○		○	○		
	脱衣室		○		3 種	○	○	○	○	○	○		
	更衣室	○			3 種	○	○	○		○			
	医務室	○			1 種	○	○	○	○	○	○	○	
	多目的便所				3 種	○	○	○		○			
	便所				3 種	○	○	○		○			
南 環 境 事 業 所 管 理 事 務 所	風除室							○					
	玄関・玄関ホール	○※			2 種			○	○	○	○		※玄関ホールのみ
	階段室				2 種			○		○			
	廊下(来場者)	○			2 種			○		○			
	エレベータホール	○			2 種			○		○	○		
	事務室	○			1 種			○	○	○	○	○	
	事務処理室兼研修室	○			1 種			○	○	○	○	○	
	更衣室(技術系職員・男性用)	○			3 種	○	○	○		○			
	医務室	○			1 種	○	○	○	○	○	○	○	
	倉庫				3 種			○		○			
	清掃員控室	○			1 種			○	○	○	○	○	
	浴室(男性用)				3 種	○	○	○		○			浴室暖房付き
	脱衣室(男性用)		○		3 種	○	○	○		○	○		
	洗濯乾燥機室		○	○	3 種	○	○	○		○	○		
	物干し場							○		○			
	食堂	○			1 種			○	○	○	○	○	
	休憩室(男性用)	○			1 種			○	○	○	○	○	
	休憩室(女性用)	○			1 種			○	○	○	○	○	
	脱衣室(女性用)		○		3 種	○	○	○		○	○		浴室暖房付き
	浴室(女性用)				3 種	○	○	○		○			
	更衣室(女性用)	○			3 種	○	○	○		○			
	会議室	○			1 種			○	○	○	○	○	
	モニタリング担当者用事務室	○			1 種			○	○	○	○	○	
	書庫(完成図書用)		○	○	1 種			○	○	○	○		
南 環 境 事 業 所 収 集 車 庫	専用スロープ(必要に応じて)												
	車路												
	駐車スペース				※								※駐車場法施行令に準じる
	倉庫				1 種 または 3 種			○		○			
多 目 的 利 用 施 設	不遺物保管庫												
	風除室							○					
	玄関・玄関ホール	○※			2 種			○	○	○	○		※玄関ホールのみ
	廊下(施設利用者が利用する廊下)	○			2 種			○		○			
	階段室				2 種			○		○			
	エレベータホール	○			2 種			○		○	○		
	多目的ホール	○			1 種			○	○	○	○		
	多目的利用室(1)	○			1 種			○	○	○	○		
	備品庫				3 種	○		○		○			
	多目的利用室(2)	○			1 種			○	○	○	○	○	
計 量 棟	更衣室	○			3 種	○	○	○		○			
	シャワー室				3 種	○シャワ	○	○		○			
	計量室・控室		○	○	1 種	○	○	○	○	○	○	○	床暖房、空気清浄機、インターホン、電磁コンロ
	洗車場							○		○	○		
計 量 棟	EV棟(必要時応じて)							○		○	○		風除室、玄関、玄関ホール、エレベータ、階段

【第5章 解体撤去工事仕様 目次】

第5章 解体撤去工事仕様	5-1
第1節 計画基本事項	5-1
第2節 解体工事範囲	5-2
5-2-1. 解体対象物の概要	5-2
5-2-1-1. 工場棟・管理棟（南工場）	5-2
5-2-1-2. 付属建物（南工場）	5-24
5-2-1-3. 南環境事業所	5-24
5-2-1-4. 敷地内外構設備	5-25
5-2-2. 工事基本方針	5-25
5-2-3. 工事の範囲	5-26
5-2-3-1. 解体撤去範囲	5-26
5-2-3-2. 事前調査	5-26
5-2-3-3. 解体撤去工事に伴う付着物等除去作業	5-30
5-2-3-4. 解体材等の処理、運搬、処分	5-30
第3節 解体撤去工事	5-32
5-3-1. 解体撤去工事フロー（参考）	5-32
5-3-2. 解体撤去工事の実施計画	5-33
5-3-3. 解体撤去工事の安全対策	5-34
5-3-4. 仮設工事	5-35
5-3-4-1. 密閉養生及び流出防止対策	5-35
5-3-4-2. 仮設集じん設備の設置と運用	5-35
5-3-4-3. 除染用仮設水処理設備	5-35
5-3-4-4. 建屋内足場及び機器解体用足場	5-35
5-3-4-5. 解体ヤード及び前室	5-35
5-3-4-6. 解体発生材選別仮置きヤード	5-36
5-3-4-7. クリーンルーム	5-36
5-3-5. 除染工事	5-36
5-3-6. 汚染物除去等の確認とモニタリング	5-37
5-3-6-1. 除染後の付着物確認	5-37
5-3-6-2. 仮設集じん設備での連続監視と濃度測定	5-38
5-3-6-3. 除染用仮設水処理設備の処理水	5-38
5-3-6-4. 敷地境界での騒音・振動測定	5-38
5-3-6-5. 施工中・施工後の作業環境測定	5-38
5-3-6-6. 施工開始前・施工中・解体撤去工事終了後の周辺大気測定	5-38
5-3-6-7. 施工開始前・解体撤去工事終了後の周辺土壌測定	5-38
5-3-7. 解体工事	5-38
5-3-7-1. 主要機器の解体	5-38
5-3-7-2. 石綿含有建材の解体	5-39
5-3-7-3. 汚染部分・非汚染部分の建屋・構造物等の解体	5-39
5-3-7-4. 地下部分の構造物の解体	5-39
5-3-7-5. 煙突解体	5-39
5-3-7-6. 敷地内外構施設等の解体	5-39
5-3-7-7. 廃棄物処理(特定建設資材含む)	5-39

第5章 解体撤去工事仕様

第1節 計画基本事項

解体撤去工事は、本件施設の設計及び土壤汚染対策工事に十分配慮した計画とし、解体範囲に示す既存建物、既存構造物、既存外構設備等（以下「解体対象物」という。）を解体撤去し、解体廃棄物の適正な処理処分を計画する。計画に当たっては、周辺環境、ばく露防止並びに土壤汚染対策工事の手順に配慮し計画するものとし、地下構造物及び外構設備の解体撤去に際しては土壤汚染対策法に基づく形質変更に係る手続きと施工が必要であることに十分に配慮する。なお、解体撤去工事に伴い発生する汚染土壌の処理・処分は、第6章土壤汚染対策工事仕様に従い実施すること。

また、南工場及び南環境事業所については、解体撤去工事の着手までの間に、施設内のごみ類、灰類、廃油、廃液、汚泥、廃酸、廃アルカリ、排水等は除去した状態とする。また、施設内の什器備品類についても撤去済みの状態とする。ただし、ピット内残留物についてはクレーンバケットによる除去、槽内残留物についてはポンプによる排出、装置内残留物については装置本体の空運転による排出程度であることに留意する。

解体撤去工事に際しては、「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」（以下「ばく露防止対策要綱」という。）、「廃棄物焼却施設解体作業マニュアル」を遵守して、解体工事における作業者のダイオキシン類ばく露防止対策の徹底を図るとともに、周辺地域に対する安全にも十分配慮して行うものとする。

その他、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「土壤汚染対策法」、「廃棄物処理施設解体時等の石綿飛散防止対策マニュアル」、「建築物等の解体等工事における石綿粉じんへのばく露防止マニュアル」、「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル」、「大気汚染防止法」、「石綿障害予防規則」等の、石綿関連の関係法令、規則等を順守すること。また、発注仕様書に記載されていない事項については、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「建築物解体工事共通仕様書」による。

第5章 解体撤去工事仕様

第2節 解体工事範囲

5-2-1. 解体対象物の概要

5-2-1-1. 工場棟・管理棟（南工場）

南工場は昭和 63 年度に竣工し、平成 25～28 年度にかけて施設延命化のための基幹改良工事を実施している。また、南工場の建設工事においては、地下部分の施工に際して、独立煙突の地下構造物について FEW 工法（場所打ち鉄筋コンクリート地中壁体構築工法）による土留め壁が施工され、また、その他の地下構造物については地下躯体全周にわたって連続地中壁（H 鋼による補強）による土留め壁が施工され、当該土留め壁が全て残置されているので留意すること。なお、当該土留め壁の支保工に使用したアースアンカーについても一部残置されている。

- (1) 竣工年月 昭和 63 年 5 月
- (2) 施設概要
 - ①処理方式 ストーカ式焼却炉
 - ②処理能力 300 t / 日（150 t / 炉×2 炉）
 - ③建築仕様 表 5-1 参照
 - ④設備概要 表 5-2 参照

表 5-1 工場棟・管理棟の概要

建築物概要			
工場棟・管理棟	構造	SRC 造、RC 造及び S 造	
	階数	地上 4 階 地下 2 階 搭屋 2 階	
	基礎	杭基礎、布基礎及びべた基礎	
	軒高	GL+21.90 m	
	最高高さ	GL+24.00 m	
	床面積		
	地下 2 階	1,379.363 m ²	
	地下 1 階	2,156.808 m ²	
	1 階	3,540.791 m ²	
	2 階	2,009.162 m ²	
	3 階	1,489.060 m ²	
	4 階	1,066.953 m ²	
	搭屋階	98.985 m ²	
煙突	合計	11,741.122 m ²	
	建築面積	4,334.656 m ²	
	合計		
	外筒構造	RC 造独立煙突	
	階数	—	
	基礎	杭基礎	
	煙突高さ	59 m	
	外筒高さ	56 m	
	床面積	約 51 m ²	
	建築面積	54.297 m ² (8.960m×6.060m)	

表5-2 設備概要（受入供給設備）

プラント設備仕様構成等			備考
ごみ計量機	型式	振子ダイヤル指示式	2 基
	容量	最大秤量：20t（1基に付） 最小目盛：10kg	
	主要寸法	積載台寸法：幅 2,7m×長 6,5m	
ごみ投入扉	型式	鋼板製はね上げ中折れヒンジ式	4 基
	寸法	寸法：幅 3,0m×高 5,0m	
	構造	油圧駆動方式	
ダンピングボックス	型式	油圧駆動傾斜投入式	1 基
	主要寸法	幅：3.0m×奥行：3.5m×深さ：1.0m	
駆動用油圧装置			
本体	型式	油圧ユニット式	1 組
油圧タンク	構造	鋼板溶接構造	1 基
	容量	約 700ℓ	
油圧ポンプ	型式	ギヤポンプ	2 台
	材質	胴：ネズミ鋳鉄 ギヤ等：機械構造用炭素鋼 主軸：機械構造用炭素鋼	
ごみピット	構造	鉄筋コンクリート造	1 基
	容量	3,000m ³	
	主要寸法	幅 10m×奥行 24m×深さ 12.5m	
ごみクレーン	型式	油圧開閉式ポリッパケット付き天井走行クレーン	2 基
	容量	吊り上げ荷重：4.7t 定格荷重：2.0t つかみ容量：4 m ³	
	主要寸法	径間：14m 楊程：26m 横行距離：14m 走行距離：36m	
	バケット	型式：手動集中給油式	
	給電方法	キャブタイヤケーブルカーテンハンガ式	
FDダンパコントロールボックス			2 炉分

表5-2 設備概要（燃焼設備）

プラント設備仕様構成等			備考
ごみホッパ	型式	三菱マルチン型（受入ホッパ）	2 基
	容量	ホッパ容量：18 m ³	
	主要寸法	開口部寸法 幅：4.5m×奥行：4m シュート部 幅：3.03m×奥行：1～1.5m	
給じん装置	型式	三菱マルチン式プッシャ	2 基
	容量	供給容量：常用 6.25t/h	
	主要寸法	排出口幅：3.1m 排出高：約 1.05m ストローク：通常 0.2～0.4m～最高 1.3m	

第5章 解体撤去工事仕様

表 5-2 設備概要（燃焼設備）

プラント設備仕様構成等				備考	
燃焼ストーカ	形式	三菱マルチン逆走式	2	基	
	火格子	燃焼率：264kg/ m ² ・h 面積：23.67 m ²			
	主要寸法	幅:3.16m×長さ:7.49m×ストロー ク:0.42m			
	構造	巾区分数：2 ラン 火格子階段：11 段			
クリンカローラ	形式	三菱マルチン式	2	基	
	主要寸法	ローラ外径：約 0.468m ローラ長 さ：約 3.16m			
ストーカ駆動装置					H28 更新
本体	形式	油圧ユニット	2	基分	H28 更新
油タンク	容量	400ℓ	1	基	
油圧ポンプ	形式	可変容量形	2	台	H28 電動機更 新
	容量	78ℓ/min			
	電動機	15kW			
自動給油装置	形式	グリス潤滑式	2	炉分	
燃焼炉	型式	三菱形	2	基分	
	容量	約 144m ³			
	主要寸法	炉内幅:3.26m×炉高:13.4m×奥行 7.75m×壁厚さ:0.5m			
	構造	側壁 小口積（1.5 枚） 天井 吊天井			
ケーシング	形式	三菱全溶接構造形	2	基分	
	材質	一般構造用圧延鋼材 材厚：4.5mm			
炉体鉄構	形式	耐震自立形	2	基分	
	材質	一般構造用圧延鋼材			
グレーチング	形式	ツイストバー固定式	1	式	
助燃装置					
バーナ	型式	ロータリーバーナ	2	台	
	容量	最高 265ℓ/h			
	電動機	1.5kW			
灯油貯留槽	型式	横型円筒鋼板製地下式	1	基	
	容量	20kℓ			
	材質	一般構造用圧延材 板厚 6mm			
	主要寸法	内径：約 1.9m 長さ：約 7.25m			
灯油移送ポンプ	形式	横置歯車式電動機直結型	2	台	
灯油供給ポンプ	形式	横置歯車式電動機直結型	2	台	
	電動機	0.4kW			
灯油ポンプ	形式	横置歯車式電動機直結型	2	台	
	電動機	0.4kW			

表5-2 設備概要（燃焼ガス冷却設備）

プラント設備仕様構成等				備考	
ボイラ本体	形式	単炉式二胴自然循環形（屋内式）	2	基	H28 水管改良更新
	構造	高温部（放射電熱）：水冷壁構造 低温部（接触電熱）：管群構造			
	水管	ボイラ熱交換器用炭素鋼鋼管	2	基	
過熱器	形式	吊下げ形	2	基	H28 更新
	主要部材質	加熱管：ボイラ熱交換器用炭素鋼鋼管 管寄：高温配管用炭素鋼鋼管			
ボイラ下部ホッパシュート	形式	角錐式	2	基分	
	材質	一般構造用圧延材			
	構造	鋼板製（一部耐火材張り）			
ボイラ給水ポンプ	形式	横形多段渦巻式	3	台	H28 改良更新
	吐出量	23t/h			
	電動機	45kW 高効率モータ			
脱気器	形式	蒸気加熱スプレ式	2	基	
	処理水量	最高 23t/h			
	貯留容量	10 m ³			
	材質	本体：一般構造用圧延鋼材 タンク板厚 9mm 内管装置：ステンレス鋼 スプレーノズル：ステンレス鋳鋼			
ボイラ補給水ポンプ	形式	横型渦巻式	2	台	
	電動機	0.75kW			
純水装置	型式	イオン交換式	1	系列	
	処理能力	3t/h			
亜硫酸ソーダ注入装置					
亜硫酸ソーダ貯留槽	形式	円筒堅形	1	基	
	容量	約 50ℓ（7 日分以上）			
亜硫酸ソーダ注入ポンプ	形式	電動機直結形	2	台	
	電動機	0.1kW			
イオン交換塔	形式	円筒密閉堅形	1	基	
	材質	一般構造用圧延鋼材			
	寸法	約 550mmφ×2200mmH			
陽イオン再生装置					
塩酸計量槽	形式	円筒堅形	1	基	
	材質	一般構造用圧延鋼材（内面ゴムライニング） （外面耐酸コーティング）			
	寸法	約 230mmφ×915mmH			
ガスシール槽	形式	円筒形	1	基	
	構造	FRP			
	主要部厚さ	約 3mm			
	主要寸法	径 0.25m×高さ 1m			
	容量	45ℓ			
塩酸貯槽	形式	円筒堅形	1	基	
	容量	6 m ³			
	材質	一般構造用圧延鋼材（内面ゴムライニング）			
	寸法	約 1830mmφ×2240mmH			
塩酸移送ポンプ	形式	マグネットポンプ	2	台	
	電動機	0.4kW			

第5章 解体撤去工事仕様

表5-2 設備概要（燃焼ガス冷却設備）

プラント設備仕様構成等				備考
陰イオン再生装置	形式	円筒堅形		
	材質	一般構造用圧延鋼材	1 基	
	容量	約 50ℓ		
	寸法	約 265mmφ×915mmH		
水酸化ナトリウムサービス槽	形式	円筒堅形		
	材質	一般構造用圧延鋼材	1 基	
	容量	約 350ℓ 以上		
	寸法	約 700mmφ×915mmH		
純水タンク	形式	鋼板製溶接構造円筒堅形		
	容量	20 m ³	1 基	
	寸法	内径：約 2.85m 高さ：約 3.36m		
	要部材質	ステンレス鋼		
純水排液槽	形式	鉄筋コンクリート造		H26 補修 Con 劣化部補修
	容量	約 16 m ³	1 基	
	内部塗装	エポキシ樹脂コーティング		
純水排液ポンプ	形式	横型渦巻式		
	電動機	0.75kW	2 台	
純水補給ポンプ	形式	横型渦巻式		
	電動機	11kW	2 台	
復水タンク	形式	鋼板製溶接構造円筒形		
	容量	20 m ³		
	材質及び板厚	ステンレス鋼 4.0mm	2 基	
	主要寸法	内径：2.85m 高さ：3.36m		
復水ポンプ（その1）	形式	横型渦巻式		
	吐出量	23t/h	3 台	
	電動機	11kW		
薬剤注入装置	形式	可変容量形連続ポンプ注入式（デュプレックス形）	1 式	
連続ブロー装置及び缶水連続測定装置	形式	連続ブロー式及びラック式試料採取装置	1 式	
間欠ブロー装置	形式	手動式	2 基分	
ブロータンク	形式	鋼板製溶接構造円筒形		
	容量	1m ³	1 基	
	材質	一般構造用圧延鋼材、板厚 4.5mm		
	主要寸法	内径：約 0.955m 高さ：約 1.52m		
ブロー水受水槽	形式	地下式角形槽		H26 補修 Con 劣化部補修
	容量	40 m ³	1 基	
	材質	鉄筋コンクリート造		
ボイラブロー水移送ポンプ	形式	水平ポンプ		
	電動機	3.7kW	2 台	
高压蒸気溜	形式	横置円筒形		
	材質	ボイラ及び压力容器用炭素鋼	2 基	
低压蒸気溜	形式	横置円筒形		
	材質	圧力配管用炭素鋼鋼管	2 基	
煤吹器	形式	蒸気噴射型 全自動電動式	2 炉分	
	長拔差型	管群入口	1 台	
		管群前部	2 台	
	定置回転型	管群入口	2 台	
		エコノマイザ	1 台	

表5-2 設備概要（燃焼ガス冷却設備）

プラント設備仕様構成等				備考
消音装置	形式	円筒型	各炉毎に1基	
	材質	胴体：一般構造用圧延鋼材 吸音材：グラスウール		
高圧蒸気コンデンサー	形式	空気強制通風式 フィンチューブ式	2基	
	復水量	17t/h		
低圧蒸気コンデンサー	形式	空気強制通風式 フィンチューブ式	1基	
	復水容量	11.45t/h		
空気抽出器	形式	冷却器付蒸気放射式	1基	
復水ポンプ（その2）	形式	横型渦巻式	2台 （内1台予備）	H28 本体更新
	電動機	3.7kW		
ドレン移送ポンプ	形式	横型渦巻式	2台	H28 本体更新
	電動機	2.2kW		
低圧蒸気コンデンサー用復水タンク	形式	鋼板円筒形	1基	
	容量	4 m ³		
	材質	一般構造用圧延鋼材		
アキュムレータ	形式	横置円筒型	1基	
	最大保有水量	10 m ³		
	材質	本体：ボイラ及び圧力容器用炭素延架 台：一般構造圧延鋼		

表5-2 設備概要（排ガス処理設備）

プラント設備仕様構成等				備考
電気集塵装置				
電気集塵器本体	形式	乾式横置型	2基	H28 本体各部 （ケーシング関係、電極関係）更新
	容量	ガス量：最高 38,740N m ³ /h ガス流速：約 1m/sec 集塵極板面積：約 1,430m ²		
	入口含じん量	5g/N m ³ 以下		
	出口含じん量	0.03g/N m ³ 以下		
特別高圧シリコン整流器	形式	油入自冷式（単相全波整流方式）	4台	
	容量	23.6KVA		
有害ガス除去装置 （塩化水素、硫黄酸化物）	型式	湿式アルカリ吸収式	2基	
ガス吸収塔	形式	三菱自立円筒形（多種スプレー塔+充填塔）	2基	H28 更新 ・ライニング（下部） ・ダクト（ガス入口部） ・パッパプレート
水酸化ナトリウム原液槽	形式	鋼板製溶接構造円筒形	1基	
	容量	40 m ³		
	構造	内径：3.86m×高さ：3.66m 材質：一般構造用圧延鋼材		
水酸化ナトリウム調整槽	形式	鋼板製溶接構造円筒形	1基	
	容量	15 m ³		
	構造	内径：2.57m×高さ：3.05m 材質：一般構造用圧延鋼材		
水酸化ナトリウム供給ポンプ	形式	ノンシール形	2台	
	容量	5 m ³ /h		
	電動機	1.5kW		

第5章 解体撤去工事仕様

表 5-2 設備概要（排ガス処理設備）

プラント設備仕様構成等			備考
水酸化ナトリウム移送ポンプ	形式	ノンシール形	
	容量	5 m ³ /h	2 台
	電動機	1.5kW	
水酸化ナトリウム注入ポンプ	形式	ノンシール形	
	容量	2 m ³ /h	3 台
	電動機	1.5kW	
冷却吸収液循環ポンプ	形式	横型渦巻式	
	容量	280t/h	3 台
	電動機	45kW	
排液ポンプ	形式	堅型渦巻式	
	容量	3.0t/h	2 台
	電動機	1.5kW	
白煙防止装置			
蒸気式空気加熱器	形式	フィンチューブ式	2 基
加熱空気用送風機	形式	電動機直結型片吸込横置ターボ形	2 台
	電動機	40kW	
混合室	形式	鋼板製溶接構造形	2 基
	容量	排ガス：857m ³ /min at180℃ 加熱空気：1,325 m ³ /min at180℃	
	材質	一般構造用圧延鋼+ライニング	
	板厚	4.5mm	
補助ボイラ	形式	蒸気ボイラ	1 基
有害ガス除去装置（窒素酸化物）			
アンモニア水貯留槽	型式	鋼板製円筒形	1 基
	容量	12 m ³	
	主要寸法	径：約 2.3m×長さ：約 3.3m	
アンモニアシール槽	型式	鋼板製円筒形	1 基
	容量	0.5 m ³	
アンモニア水吹込ポンプ	型式	ダイヤフラム型定量ポンプ	3 台
	電動機	0.4kW	
脱臭用空気圧縮機	型式	スクリュウ式	1 台
	電動機	30kW	
アンモニア水吹込ノズル	型式	2 流体形	2 炉分
	噴霧空気量	100N m ³ /h	
	噴射圧力	アンモニア水：3kg/cm ³ ・ g 圧縮空気：5kg/cm ³ ・ g	

表 5-2 設備概要（給排水設備）

プラント設備仕様構成等			
プラント用受水槽	容量	229 m ³	1 基
	材質	鉄筋コンクリート	
機器冷却水槽	容量	40 m ³	1 基
	材質	鉄筋コンクリート	

表5-2 設備概要（給排水設備）

プラント設備仕様構成等				
灰沈殿槽	容量	10 m³	1 基	H26 補修 Con 劣化部補修
	材質	鉄筋コンクリート		
灰汚水槽	容量	10 m³	1 基	H26 補修 Con 劣化部補修
	材質	鉄筋コンクリート		
プラント用高架水槽	容量	20 m³	1 基	
	材質	FRP（複合板耐震構造）		
プラント用揚水ポンプ	電動機	11kW	2 台	H26 更新
機器冷却水ポンプ	電動機	18.5kW	2 台	H26 更新
新機器冷却水ポンプ	電動機	5.5kW	1 台	H26 更新
灰汚水ポンプ	電動機	7.5kW	2 台	H26 更新
機器冷却塔	容量	110t/h	1 基	
	材質	塔体：強化プラスチック、充填剤：塩化ビニール		

表5-2 設備概要（排水処理設備）

プラント設備仕様構成等				備考
ごみピット汚水処理装置				
ごみピット汚水受槽	容量	10 m ³	2 基	H26 補修 Con 劣化部補修
	材質	鉄筋コンクリート内面樹脂ライニング		
No1 ごみ汚水移送ポンプ	電動機	3.7kW	4 台	H26 更新
ごみ汚水槽	容量	70 m ³	1 基	H26 補修 Con 劣化部補修
	材質	鉄筋コンクリート内面樹脂ライニング		
No2 ごみ汚水移送ポンプ	電動機	7.5kW	2 台	H26 更新
固形物除去装置	電動機	0.2kW	1 基	
ろ液貯留槽	容量	8 m ³	1 基	H26 補修 Con 劣化部補修
	材質	鉄筋コンクリート内面樹脂ライニング		
汚水揚水ポンプ	電動機	塔体：強化プラスチック、充填剤：塩化ビニール	2 台	
ごみ汚水炉内噴霧装置	吐出口径	4.5mm	4 本	
	材質	ノズル：ステンレス鋼、本体：圧力配管用炭素鋼鋼管		
有機系排水処理設備				
沈砂槽	容量	0.9 m ³	1 基（2 室）	
	材質	一般構造用圧延鋼（接液部タールエポキシ樹脂塗装）		

第5章 解体撤去工事仕様

表 5-2 設備概要（排水処理設備）

プラント設備仕様構成等			備考
し渣除去装置	容量	40 m ³ /H (MAX : 49 m ³ /H)	1 基
	材質	スクリーン, 本体 : ステンレス鋼 スクリーンタンク : 一般構造用圧延鋼 (接液部タールエポキシ樹脂塗装)	
	電動機	0.2kW	
有機系排水槽	容量	80 m ³	1 基
	材質	鉄筋コンクリート (内面タールエポキシ樹脂塗装)	
流量調整槽	容量	0.03 m ³	1 基
	材質	FRP	
pH 調整槽	容量	0.8 m ³	1 基
	材質	FRP	
回転円板	主要項目	面積 : 3,590m ² 、直径 : φ3.2m、周速 : 約 1,080m/H、BOD 負荷 : 15g/m ² ・D 以下	1 基
	材質	ポリプロピレン	
接触槽	容量	約 24 m ³	1 基
	材質	鉄筋コンクリート (防水モルタル仕上げ)	
原水ポンプ	電動機	0.75kW	2 台
無機系排水処理設備			
中間排水槽	容量	120 m ³	1 基
	材質	鉄筋コンクリート (内面タールエポキシ樹脂塗装)	
流量調整槽	容量	0.03 m ³	1 基
	材質	FRP	
反応凝集槽	容量	1.25 m ³ (1 室に付)	1 基 (3 室)
	材質	鉄筋コンクリート (内面タールエポキシ樹脂塗装)	
凝集沈殿槽	容量	15 m ³	1 基
	材質	鉄筋コンクリート (防水モルタル仕上げ)	
凝沈汚泥掻寄機	電動機	0.2kW	1 基
中和槽	容量	1.25 m ³	1 基
	材質	鉄筋コンクリート (内部タールエポキシ樹脂塗装)	
放流水槽	容量	15 m ³	1 基
	材質	鉄筋コンクリート (内面樹脂ライニング)	
中間排水ポンプ	電動機	0.75kW	2 台

表5-2 設備概要（排水処理設備）

プラント設備仕様構成等			備考
放流ポンプ	電動機 1.5kW	2 台	H26 更新
汚泥処理設備			
汚泥濃縮槽	容量 6 m ³	1 基	H26 補修 Con 劣化部 補修
	材質 鉄筋コンクリート（防水モルタル仕上げ）		
汚泥濃縮槽掻寄機	電動機 0.2kW	1 基	
	材質 一般構造用圧延鋼（内部タールエポキシ樹脂塗装）		
汚泥貯槽	容量 10 m ³	1 基	H26 補修 Con 劣化部 補修
	材質 鉄筋コンクリート（防水モルタル仕上げ）		
汚泥混合槽	容量 0.06 m ³	1 基	
	材質 一般構造用圧延鋼（内部タールエポキシ樹脂塗装）		
脱水機	電動機 5.5kW	1 基	撤去済み
	材質 ステンレス鋼		
汚泥移送ポンプ	電動機 0.75kW	2 台	H26 更新
濃縮汚泥移送ポンプ	電動機 0.4kW	2 台	H26 更新
濃縮汚泥供給ポンプ	電動機 0.75kW	2 台	H26 更新
脱水汚泥移送ポンプ	電動機 1.5kW	1 台	
洗煙排液系排水処理設備			
気化槽	容量 4 m ³	1 基	
	材質 一般構造用圧延鋼+内面コーティング		
中間タンク	容量 約 4 m ³	1 基	
	材質 FRP		
回収タンク	容量 1.5 m ³	1 基	
	材質 FRP		
排ガス冷却器	形式 2 段冷却式	1 式	
	能力 一段目：30,000Kcal/H 二段目：3,000Kcal/H		
	材質 接ガス部：ステンレス フレーム部：一般構造用炭素鋼		
排液冷却装置	材質 熱交換器本体接液部：チタン	2 基	
排液処理用冷却塔	容量 16t/h	1 基	
	電動機 0.75kW		
洗煙排液系排水槽	容量 80 m ³	1 基	H26 補修 Con 劣化部 補修
	材質 鉄筋コンクリート（内面樹脂ライニング）		

第5章 解体撤去工事仕様

表 5-2 設備概要（排水処理設備）

プラント設備仕様構成等			備考	
No.1 流量調整槽	容積	0.03 m³	1 基	
	材質	FRP		
No.1 反応凝集槽	容量	0.8 m³（5 室）、3.5 m³（1 室）	1 基（6 室）	H26 補修 Con 劣化部 補修
	材質	鉄筋コンクリート（内面樹脂ライニング）		
No.1 凝集沈殿槽	容量	15 m³	1 基	H26 補修 Con 劣化部 補修
	材質	鉄筋コンクリート（内面樹脂ライニング）		
No.1 凝沈汚泥掻寄機	電動機	0.2kW	1 基	H26 補修 Con 劣化部 補修
	材質	一般構造用圧延鋼 （接続部樹脂ライニング）		
pH 調整槽	容量	0.8 m³	1 基	H26 補修 Con 劣化部 補修
	材質	鉄筋コンクリート（内面樹脂ライニング）		
砂ろ過原水槽	容量	15 m³	1 基	H26 補修 Con 劣化部 補修
	材質	鉄筋コンクリート（内面樹脂ライニング）		
砂ろ過器	能力	3.2 m³/H	2 基	
	材質	一般構造用圧延鋼 （内面ゴムライニング）		
活性炭吸着塔	能力	3.2 m³/H	2 基	
	材質	一般構造用圧延鋼 （内面ゴムライニング）		
キレート吸着原水槽	容量	15 m³	1 基	H26 補修 Con 劣化部 補修
	材質	鉄筋コンクリート（内面樹脂ライニング）		
キレート吸着塔	能力	3.2 m³/H	3 基	
	材質	一般構造用圧延鋼 （内面ゴムライニング）		
処理水槽	容量	75 m³	1 基	H26 補修 Con 劣化部 補修
	材質	鉄筋コンクリート（内面樹脂ライニング）		
No.2 流量調整槽	容量	0.03 m³	1 基	
	材質	FRP		
No.2 反応凝集槽	容量	0.6 m³（1 室に付）	1 基（4 室）	H26 補修 Con 劣化部 補修
	材質	鉄筋コンクリート（内面樹脂ライニング）		
No.2 凝集沈殿槽	容量	15 m³	1 基	
	材質	鉄筋コンクリート（内面樹脂ライニング）		
No.2 凝沈汚泥掻寄機	電動機	0.2kW	1 基	
	材質	一般構造用圧延鋼 （接続部：樹脂ライニング）		
汚泥濃縮槽	容量	8 m³	1 基	H26 補修 Con 内面外 面劣化部補 修
	材質	鉄筋コンクリート（内面樹脂ライニング）		

表5-2 設備概要（排水処理設備）

プラント設備仕様構成等			備考	
汚泥濃縮槽掻寄機	電動機	0.2kW	1 基	
	材質	一般構造用圧延鋼 (接続部：樹脂ライニング)		
汚泥貯槽	容量	10 m³	1 基	H26 補修 Con 劣化部 補修
	材質	鉄筋コンクリート (内面樹脂ライニング)		
汚泥混合槽	容量	0.06 m³	1 基	
	材質	FRP		
脱水機	電動機	5.5kW	1 基	撤去済み
	材質	脱水機本体：ステンレス鋼		
脱水汚泥移送装置	電動機	0.75kW	1 基	
	材質	一般構造用圧延鋼 (接泥部：ステンレス鋼)		
脱水汚泥ホッパ	容量	2 m³	1 基	
	材質	一般構造用圧延鋼 (内面ゴムライニング)		
洗煙排液移送ポンプ	電動機	0.4kW	2 台	H26 更新
原水ポンプ	電動機	0.75kW	2 台	H26 更新
砂ろ過ポンプ	電動機	3.7kW	2 台	
キレート吸着ポンプ	電動機	1.5kW	2 台	H26 更新
逆洗ポンプ	電動機	3.7kW	2 台	H26 更新
処理水ポンプ	電動機	0.4kW	2 台	H26 更新
No.1 洗煙排液系汚泥移送ポンプ	電動機	0.75kW	2 台	H26 更新
No.2 洗煙排液系汚泥移送ポンプ	電動機	1.5kW	2 台	
汚泥供給ポンプ	電送機	0.75kW	2 台	H26 更新
脱水汚泥移送ポンプ	電動機	1.5kW	1 台	
濃縮汚泥移送ポンプ	電動機	0.4kW	2 台	H26 更新
サンプリングポンプ	電動機	0.75kW	2 台	
冷却水循環ポンプ	電動機	1.5kW	2 基	
攪拌ポンプ	電動機	5.5kW	2 台	H26 更新
薬注設備				
水酸化ナトリウムサービスタンク	容量	2 m³	1 基	
	材質	ポリエチレン (FRP 補強枠)		
塩化カルシウムサービスタンク	容量	4 m³	1 基	
	材質	ポリエチレン (FRP 製補強枠)		

第5章 解体撤去工事仕様

表 5-2 設備概要（排水処理設備）

プラント設備仕様構成等			備考	
硫酸バンドサービスタンク	容量	4 m ³	1 基	
	材質	ポリエチレン（FRP 製補強枠）		
塩化第二鉄サービスタンク	容量	4 m ³	1 基	
	材質	ポリエチレン（FRP 補強枠）		
次亜塩素酸ソーダサービスタンク	容量	4 m ³	1 基	
	材質	ポリエチレン（FRP 補強枠）		
液体キレート希釈槽	容量	0.2 m ³	2 基	
	材質	ポリエチレン（FRP 補強枠）		
塩酸希釈槽	容量	6 m ³	2 基	
	材質	ポリエチレン（FRP 補強枠）		
高分子凝集剤溶解槽	容量	2 m ³	2 基	
	材質	ポリエチレン（FRP 補強枠）		
No.1 高分子凝集剤溶解槽	容量	2 m ³	2 基	
	材質	ポリエチレン（FRP 補強枠）		
No.2 高分子凝集剤溶解槽	容量	1 m ³	2 基	
	材質	ポリエチレン（FRP 補強枠）		
No.1 気化助剤溶解槽	容量	2 m ³	2 基	
	材質	ポリエチレン（FRP 補強枠）		
No.2 気化助剤溶解槽	容量	0.1 m ³	2 基	
	材質	ポリエチレン（FRP 補強枠）		
No.1 脱水助剤溶解槽	容量	4 m ³	1 基	撤去済み
	材質	ポリエチレン（FRP 補強枠）		
No.2 脱水助剤溶解槽	容量	2 m ³	1 基	撤去済み
	材質	ポリエチレン（FRP 補強枠）		
No.1 水酸化ナトリウム注入ポンプ（有機系）	電動機	0.1kW	2 台	
No.2 水酸化ナトリウム注入ポンプ（無機系）	電動機	0.1kW	2 台	
No.1 水酸化ナトリウム注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2 台	
No.2 水酸化ナトリウム注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2 台	

表5-2 設備概要（排水処理設備）

プラント設備仕様構成等				備考
No.3 水酸化ナトリウム注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
No.4 水酸化ナトリウム注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
塩化カルシウム注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
硫酸バンド注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
塩化第二鉄注入ポンプ（無機系）	電動機	0.1kW	2台	
塩化第二鉄注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
No.1 次亜塩素酸ソーダ注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
No.2 次亜塩素酸ソーダ注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
液体キレート注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
塩酸注入ポンプ（有機系）	電動機	0.1kW	2台	
塩酸注入ポンプ（無機系）	電動機	0.1kW	2台	
No.1 塩酸注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
No.2 塩酸注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
No.3 塩酸注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
高分子凝集剤注入ポンプ（無機系）	電動機	0.1kW	2台	
No.1 高分子凝集剤注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
No.2 高分子凝集剤注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
No.1 脱水助剤注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.2kW	2台	撤去済み
No.2 脱水助剤注入ポンプ（有機、無機系）	電動機	0.2kW	2台	撤去済み
No.1 気化助剤注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
No.2 気化助剤注入ポンプ（洗煙排液系）	電動機	0.1kW	2台	
ブロワ類				
攪拌ブロワ	電動機	3.7kW	3台	
逆洗ブロワ	電動機	0.75kW	2台	
気化槽攪拌ブロワ	電動機	1.5kW	2台	

第5章 解体撤去工事仕様

表 5-2 設備概要（排水処理設備）

プラント設備仕様構成等			備考
排気ファン	電動機 0.75kW	2 台	
脱臭装置	材質 一般構造用圧延鋼 主要寸法 横幅：約 0.6m，奥行：約 2.6m，高さ：約 10m	1 基	

表 5-2 設備概要（余熱利用設備）

プラント設備仕様構成等			備考
高温水熱交換機	形式 横置きシェルアンドチューブ型 熱交換量 約 1,000,000kcal/h 高温水温度 入口：80℃ 出口：130℃ 使用蒸気圧力 常用：5kg/cm ³ g 最高：10kg/cm ³ g 材質 シェル：ステンレス鋼 チューブ：ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管	1 基	
高温水タンク	形式 鋼板製円筒堅形 容量 5cm ³ 圧力 常用：2.5～4.8kg/cm ³ g 最高：5kg/cm ³ g 材質 一般構造用圧延鋼材	1 基	
高温水循環ポンプ	形式 横型渦巻式 流体 高温水 流体温度 130℃ 吐出量 22t/h 全揚程 5kg/cm ³ g 主要電動機 7.5kW 回転数 3,600rpm	2 基	

表 5-2 設備概要（通風設備）

プラント設備仕様構成等			備考
押込送風機	形式 電動機直結型片吸込横置ターボ形 空気温度 20℃ 最大風量 650m ³ /min 風圧 650mmAq 回転数（周期速度） 1,800rpm	2 台	H28 更新
ストーカ用送風機	形式 電動機直結型片吸込横置ターボ形 風量 30m ³ /min 風圧 250mmAq 回転数 3,600rpm 主要電動機 3.7kW	2 台	
蒸気式空気予熱器	形式 ベアチューブ型 空気温度 入口：51℃ 出口：180℃ 空気量 12,750Nm ³ /h 圧力：18kg/cm ³ g 使用蒸気 温度：245℃、最高使用温度：300℃	2 基	H28 更新

表 5-2 設備概要（通風設備）

プラント設備仕様構成等				備考
ガス加熱式空気予熱器	形式	三菱鋼管形ガス式空気予熱器	2 基	H28 改良更新
	空気温度	入口：(低質ごみ) 180℃ (基準ごみ) 150℃ 出口：(低質ごみ) 250℃ (基準ごみ) 250℃		
	ガス温度	入口：(低質ごみ) 290℃ (基準ごみ) 325℃ 出口：(低質ごみ) 250℃ (基準ごみ) 270℃		
	空気量	12,750Nm ³ /h		
	材質	ボイラ熱交換器用炭素鋼鋼管、耐硫酸露点腐鋼		
	構造	鋼板溶接構造		
	主要寸法	管外形：88.9mm 肉厚：3.5mm		
風道	形式	溶接鋼板製	2 炉分	
	風速	12m/sec		
	材質	一般構造用圧延鋼材 板厚：3.2mm		
	構造	気密構造、保温は空気予熱器以降の高音部に施工		
煙道	形式	溶接鋼板製	2 炉分	H28 更新 ・煙道 ・膨張継手 ・ダンパ
	風速	15m/sec		
	材質	一般構造用圧延鋼材 板厚：4.5mm		
	構造	気密構造、保温は全範囲に施工		
誘引通風機	形式	電動機直結型片吸込横置きターボ形	2 台	
	最大風量	1,600m ³ /min		
	風圧	360mmAq		
	ガス温度	250～300℃、耐熱温度 350℃		
	回転数	1,800rpm		
	主要電動機	160kW		
	材質	胴体：一般構造用圧延鋼材 羽根車：一般構造用圧延鋼材又は高張力鋼 主軸：機械構造用炭素鋼		
	構造	片吸込ターボ形		
煙突	形式	外筒：鉄筋コンクリート製 角型 内筒：鋼板製 2 筒集合（内面ライニング）	1 基	H26 更新 内筒内部ライニング取替
	煙突高	ノズル頂部：59m		
	ライニング高	54m		
	口径	外筒：5.2m×8.1m 内部筒身：1.94m 頂部ノズル：1.22m		

表 5-2 設備概要（灰出し設備）

プラント設備仕様構成等				備考
焼却灰押出装置	形式	三菱マルチン往復動式（半湿式）	2 基	
	能力	1.8m/h		
	駆動方式	油圧式		
	材質	本体：一般構造用圧延鋼材 摺動面：耐摩耗鋼		
	主要寸法	入口部横幅：1.2m×奥行：1.0m 排出部横幅：1.2m×奥行：1.2m		

第5章 解体撤去工事仕様

表 5-2 設備概要（灰出し設備）

プラント設備仕様構成等				備考
焼却灰搬出コンベヤ	形式 能力 主要電動機 駆動方式	上部リターン式スクレーパコンベヤ 1.8t/h 3.7kW 電動機駆動	1 基	
灰クレーン	形式 容量 主要寸法 バケット 集電方法	クラムシェル付天井走行クレーン（屋内用搭乗運転方式） 吊り上げ荷重：4.3t 定格荷重：1.8t つかみ容量：切り取り 1.5 m ³ 径間：約 4.75m 楊程：約 16.5m 横行距離：約 4.75m 走行距離：約 27m クラムシェル形 キャブタイヤケーブルカーテンハンガ式	1 基	H26 更新 走行クレーン等 部品取替え
灰ピット	形式 容量 主要寸法	鉄筋コンクリート造 200 m ³ 幅：8m×奥行：6m×高さ：4.5m	1 基	H26 更新 内壁（1 面） コンクリート劣化 部補修
No.1 飛灰搬送コンベヤ	型式 容量 材質 所要電動機	チェーンコンベヤ 500 kg/h ケーシング：一般構造用圧延鋼材 チェーン：機械構造用炭素鋼 0.75kW	2 台	
No.2 飛灰搬送コンベヤ	型式 容量 材質 所要電動機	チェーンコンベヤ 500 kg/h ケーシング：一般構造用圧延鋼材 チェーン：機械構造用炭素鋼 1.5kW	2 台	
No.3 飛灰搬送コンベヤ	型式 容量 材質 所要電動機	スネークコンベヤ 500 kg/h ケーシング：一般構造用圧延鋼材 チェーン：機械構造用炭素鋼 1.5kW	2 台	H28 改造 ・コンベヤの延長
No.4 飛灰搬送コンベヤ	型式 容量 材質 所要電動機	チェーンコンベヤ 500 kg/h ケーシング：一般構造用圧延鋼材 チェーン：機械構造用炭素鋼 2.2kW	2 台	
セメント貯留供給装置	形式 容量 材質	鋼板製自立形 有効 10m ³ 一般構造用圧延鋼材	1 基	H28 改造
集塵灰貯槽	形式 容量 材質	鋼板製自立形 有効 15m ³ 一般構造用圧延鋼材	1 基	H28 改造
集合供給コンベヤ	形式 容量 電動機 材質	可逆搬送式チェーンコンベヤ 3m ³ /H 2.2kW 一般構造用圧延鋼材	1 基	H28 撤去
混合希釈水槽	形式 容量 材質	鋼板製自立形 約 1m ³ 一般構造用圧延鋼材	1 基	
圧縮空気タンク	形式 容量 材質	鋼板製自立形 約 0.1m ³ 一般構造用圧延鋼材	1 基	

表 5-2 設備概要（灰出し設備）

プラント設備仕様構成等			備考
混練機	形式 容量 電動機 材質	二軸混練式 約 0.8t/h 15kW 一般構造用圧延鋼材	1 基 H28 改良更新
混練物供給コンベヤ	形式 容量 電動機	ベルトコンベヤ 約 950kg/H 0.75 kW	1 基
造粒機	形式 容量 電動機	パン形 約 950kg/H 5.5 kW	1 基 H28 撤去
養生コンベア	形式 容量 電動機	ベルトコンベア 約 0.8t/h 1.5kW	1 基 H28 改良更新
集塵装置	形式 方式	濾過式集塵機 自動逆洗式（エア－）	1 基
非常用加湿機	形式 容量 電動機 材質	二軸パドル式 4m³/H 5.5kW 一般構造用圧延鋼材	1 基 H28 撤去
加湿灰搬送コンベア	形式 容量 電動機	ベルトコンベア 1,200kg/H 0.4kW	1 基
固化物ピット	形式 容量	鉄筋コンクリート構造 25m³（1 基当たり）	2 基
集塵灰テーブルフィーダ	能力	約 0.8t/h	2 基 H28 更新
集塵灰計量装置	形式	衝撃式重量流量計	2 基 H28 新設
集塵灰集合コンベヤ	形式 容量	スクリーンコンベヤ 約 0.8t/h	2 基 H28 新設
集塵灰切替コンベヤ	形式	スクリーンコンベヤ	2 基 H28 新設

表 5-2 設備概要（電気設備）

プラント設備仕様構成等			備考
高圧引込盤	主回路電圧 形式	3 相交流 6600V 60Hz JEM 1153-D 形	1 面
高圧受電盤	主回路電圧 形式	3 相交流 6600V 60Hz JEM 1153-E 形	1 面
ZPD 盤	主回路電圧 形式	3 相交流 6600V 60Hz JEM 1153-E 形	1 ユニット
高圧配電盤 400V 動力用変圧器 1 次盤	主回路電圧 形式	3 相交流 6600V 60Hz JEM 1153-E 級	2 ユニット
高圧配電盤 200V 動力用変圧器 1 次盤	主回路電圧 形式	3 相交流 6600V 60Hz JEM 1153-E 級	1 ユニット
照明変圧器 1 次盤	主回路電圧 形式	3 相交流 6600V 60Hz JEM 1153-E 級	1 ユニット

第5章 解体撤去工事仕様

表 5-2 設備概要（電気設備）

プラント設備仕様構成等				備考
進相用コンデンサ 主幹盤	主回路電圧 形式	3 相交流 6600V 60Hz JEM 1153-E 級	1 ユニット	
蒸気タービン発電 機遮断機盤	主回路電圧 形式	3 相交流 6600V 60Hz JEM 1153-D 形	1 面	
蒸気タービン発電 機遮断器盤	主回路電圧 形式	3 相交流 6600V 60Hz JEM 1153-E 形	1 面	
進相コンデンサ開 閉器盤	主回路電圧 形式	3 相交流 6600V 60Hz JEM 1153-M4 級	4 ユニット	
進相コンデンサ盤	主回路電圧 形式	3 相交流 6600V 60Hz 鋼板製垂直自立閉鎖型	4 面	
電力監視盤	制御電圧 形式	DC 100V 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形、ベンチボー ト型	1 面	
プラント動力用変 圧器	定格容量	1500KVA	2 台	H26 更新
建築動力用変圧器	定格容量	500KVA	1 台	H26 更新
建築照明用変圧器	定格容量	300KVA	1 台	H26 更新
建築保安動力用変 圧器	定格容量	75KVA	1 台	H26 更新
保安照明用変圧器	定格容量	20KVA	1 台	H26 更新
進相コンデンサ	定格容量	300KVA (1 台)、250KVA (2 台)、 200KVA (1 台)	4 台	
低圧配電盤 440V 動力用主幹 盤(1)	主回路電圧 形式	3 相交流 440V 60Hz 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形、JEM 1265-E 級	3 ユニット	H26 更新
低圧配電盤 440V 動力用主幹 盤(2)	主回路電圧 形式	3 相交流 440V 60Hz JEM-1265-E 形	1 面	H26 更新
210V 動力用主幹 盤	主回路電圧 形式	3 相交流 210V 60Hz JEM-1265-E 形	1 面	H26 更新
照明用主幹盤	主回路電圧 形式	単相 3 線 210V-105v 60Hz JEM-1265-E 形	1 面	H26 更新
保安動力主幹盤	主回路電圧 形式	3 相交流 220V 60Hz JEM-1265-E 形	1 面	H26 更新
保安照明用主幹盤	主回路電圧 形式	単相 3 線 210V-105v 60Hz JEM-1265-E 形	1 面	H26 更新
保安電源切換盤	主回路電圧 形式	3 相交流 440V 60Hz JEM-1265-E 形	1 面	H26 更新
炉設備制御盤	主回路電圧 形式	3 相交流 440V 60Hz 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形、JEM1195- S2CC-B65C	2 連	
共用設備補機制御 用	主回路電圧 形式	3 相交流 440V 60Hz 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形、JEM1195- S2CC-B65C	1 連	
保安設備制御盤	主回路電圧 形式	3 相交流 440V 60Hz 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形、JEM1195- S2CC-B65C	1 連	
排ガス処理設備補 機制御用	主回路電圧 形式	3 相交流 440V 60Hz 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形、JEM1195- S2CC-B65C	1 連	
VVVF 制御盤	主回路電圧 形式	3 相交流 440V 60Hz 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形	2 面	

表 5-2 設備概要（電気設備）

プラント設備仕様構成等			備考	
FD ダンパ制御盤		2 面	H28 新設	
ストーカ制御盤	型式	屋内垂直自立閉鎖後扉付型	H28 改造	
	寸法	幅：0.8m×高さ：2.1m×奥行：0.6m		
押込送風機 VVVF 盤	形式	自立型	2 炉分 1 面/炉	
排水処理設備制御盤	主回路電圧	3 相交流 440V 60Hz	1 式	H28 新設
	形式	鋼板製屋内閉鎖垂直自立形		
洗煙排液処理設備制御盤	主回路電圧	3 相交流 440V 60Hz	1 式	H28 更新
	形式	鋼板製屋内閉鎖垂直自立形		
ごみクレーン制御盤	形式	鋼板製屋内閉鎖垂直自立形	1 式	H28 更新
電気集塵器設備制御盤	主回路電圧	3 相交流 440V 60Hz	2 面	H28 更新
	形式	鋼板製屋内閉鎖垂直自立形		
集塵灰処理装置制御盤	主回路電圧	3 相交流 440V 60Hz	1 面	H28 更新
気化装置制御盤	形式	鋼板製屋内閉鎖垂直自立形	1 面	H28 更新
煤吹装置制御盤	主回路電圧	3 相交流 440V 60Hz	1 面	
	形式	ベンチボード形		
現場操作盤	制御電圧	単相 100V 60Hz	1 式	
	形式	屋内防じん壁掛形、スタンド形、自立形		
排水処理現場操作盤	型式	屋内垂直自立閉鎖式	2 面	
	寸法	幅：1.0m×高さ：2.1m×奥行：0.8m		
蓄電池	形式	焼結式アルカリ蓄電池（AHH 形）	86 セル	
	容量	80AH/1HR		
直流電源設備	入力電源	3 相交流 440V 60Hz	1 式	
	出力電源	直流 100V		
無停電電源装置	形式	静止形、サイリスタ式	1 式	
	容量	10KVA		
コントロールセンタ－			1 式	H28 更新
蒸気タービン発電設備				
蒸気タービン本体	形式	単気筒形衝動単流排気式減速形復水タービン	1 基	
	主要項目	連続最大出力：1,400kW 蒸気消費量：11.3t/h タービン回転数：9,646rpm		
減速歯車装置	形式	一段減速ハスバ歯車	1 台	
	主要項目	伝達動力：1,500kW 小歯車回転数：9,646rpm 大歯車回転数：1,800rpm		
潤滑装置	形式	強制潤滑方式	1 式	
グラント設備	形式	排風機付表面冷却式	1 台	
	主要項目	冷却面積：3m² 処理蒸気量：130kg/h		
タービンバイパス装置	形式	多孔板式減圧減温装置	1 台	
タービン起動盤	形式	鋼板製自立閉鎖形	1 面	
蒸気タービン発電機	形式	全閉内冷円筒形回転界磁三相同期発電機	1 基	
	主要項目	出力：1,750KVA 電圧：6,600V 極数：4 極（1,800rpm）		

第5章 解体撤去工事仕様

表 5-2 設備概要（電気設備）

プラント設備仕様構成等			備考
タービン発電機用 ギヤドトロリチェ ーンブロック	形式	手動巻上鎖動式トロリ直結型	1 台 s
	主要項目	巻上重量：3t スパン：約 9m 走行距離：約 14m 揚程：9.5m	
非常用発電設備			
発電機駆動用ディーゼルエンジン	形式	水冷、4 サイクル	1 台
	主要項目	出力：750PS 回転数：1800rpm 燃料：灯油	
発電機本体	形式	開放保護形 3 相交流同期発電機	1 台
	主要項目	定格出力：625KVA 極数：4 極 励磁方式：ブラシレス励磁方式	
非常用発電機起動盤	主回路電圧	3 相交流 440V 60V	1 面
	形式	鋼板製屋内閉鎖垂直自立形	
区分開閉器	形式	柱上気中開閉器 7,200V、400A	1 台

表 5-2 設備概要（計装設備）

プラント設備仕様構成等			備考
中央監視制御盤	型式	屋内垂直自立閉鎖ベンチポート形（中通路形）	H28 改造
	寸法	幅 各炉設備：1.2×2=2.4m 蒸気・復水装置：1.2m 共通設備：1.2m×高さ：2.5m×奥行 2.0m	
IR センサ		測定温度範囲：250～1650℃	H28 新設
I T V 設備			1 式
ごみ計量機設備			1 式
ごみクレーン自動運転装置			1 式
データ処理装置			1 式
データ表示装置			1 式
自動燃焼制御装置 (ACC)			1 式
分散制御システム (DCS)			1 式
各種計装機器			1 式
排ガス連続測定装置			
HCl, C ₂ 分析計	型式	垂直自立閉鎖盤収納形	2 面
	寸法	幅：0.8m×高さ 1.8m×奥行 0.58m	
SO _x , NO _x 分析計	型式	垂直自立閉鎖盤収納形	2 面
	寸法	幅：0.8m×高さ 1.8m×奥行 0.58m	
ばいじん計	型式	光散乱式	2 面
燃焼用 O ₂ 計	型式	垂直自立閉鎖盤収納形	H28 更新
	寸法	幅：0.8m×高さ：1.8m×奥行：0.58m	
計装用空気供給設備			
空気圧縮機	型式	無給油式	2 台
	容量	2.0N m ³ /min	
	電動機	22kW	

表 5-2 設備概要（計装設備）

プラント設備仕様構成等				備考
空気槽	型式	鋼板製堅型	1 基	
	容量	1.2 m ³		
圧縮空気除湿装置	型式	吸着除湿両筒，全自動切換型	1 式	
	処理量	2.0N m ³ /min		

表 5-2 設備概要（付帯設備）

プラント設備仕様構成等				備考
脱臭設備				
活性炭脱臭装置	形式	活性炭吸着方式	1 台	
脱臭用送風機	形式	電動機直結片吸込ターボ形	1 基	
	電動機	30 k W		
消臭剤噴霧装置				
消臭剤タンク	形式	円筒堅形	1 基	
	容量	1 m³		
	材質	FRP		
消臭剤噴霧ポンプ	形式	プランジャーポンプ	1 台	
	容量	18ℓ/min		
	電動機	2.2kw		
噴霧配管及びノズル	材質	ノズル：一流体ノズル	1 式	
洗車設備				
自動車洗車設備	形式	回転ブラシ圧力水噴射式	1 基	
	洗浄車両寸法	幅：約 1.6m～2.5m×高さ：約 3.5m		
	本体寸法	幅：約 4.2m×高さ：約 4.1m×長さ：約 2.3m		
	材質	本体：一般構造用圧延鋼材 ブラシ：合成繊維		
手動洗車設備	型式	ポンプ圧水式	1 式	
真空掃除装置	形式	セントラルクリーナシステム	1 基	
	容量	8 m³/min		
	電動機	11kW		
掃除用空気供給設備	形式	往復動形	2 台	
	電動機	30kW		
工作機械・工具等			1 式	

第5章 解体撤去工事仕様

5-2-1-2. 付属建物（南工場）

- (1) 竣工年月 昭和 63 年 5 月
(2) 施設概要 表 5-3 参照

表 5-3 南工場付属建屋の概要

建築物概要			
計量棟	構造	RC 造、S 造	
	階数	地上 1 階	
	基礎	建屋（べた基礎）、計量機ピット（杭基礎）	
	軒高	4.100 m	
	最高高さ	5.000 m	
	床面積	30.100 m ²	
	建築面積	83.600 m ²	
自動洗車場	構造	RC 造	
	階数	地上 1 階	
	基礎	べた基礎	
	軒高	4.250m	
	最高高さ	4.600m	
	床面積	41.500 m ²	
	建築面積	41.500 m ²	
手動洗車場	構造	RC 造	
	階数	地上 1 階	
	基礎	べた基礎	
	軒高	4.700m	
	最高高さ	5.300m	
	床面積 m ²	102.400 m ²	
	建築面積 m ²	102.400 m ²	
危険物庫	構造	CB 造	
	階数	地上 1 階	
	基礎	布基礎	
	軒高	2.850m	
	最高高さ	2.850m	
	床面積	15.340 m ²	
	建築面積	15.340 m ²	
灯油ポンプ庫	構造	CB 造	
	階数	地上 1 階	
	基礎	布基礎	
	軒高	2.800 m	
	最高高さ	3.000 m	
	床面積	9.400 m ²	
	建築面積	9.400 m ²	

5-2-1-3. 南環境事業所

- (1) 竣工年月 昭和 63 年 5 月
(2) 施設概要 表 5-4 参照

表5-4 南環境事業所の概要

建築物概要		
南環境事業所	構造	RC 造
	階数	地上 2 階
	基礎	べた基礎
	軒高	9.050m
	最高高さ	9.650m
	床面積	
	1 階	1,290.37 m ²
不燃物仮置場	2 階	949.05 m ²
	合計	2,239.43 m ²
	建築面積	1,279.948 m ²
	構造	RC 造
	階数	地上 1 階
	基礎	布基礎
	軒高	3.700m
機械室	最高高さ	4.035m
	床面積	19.446m ²
	建築面積	19.446m ² (6.970m×2.790m)
	構造	RC 造
	階数	地上 1 階
	基礎	べた基礎
	軒高	3.350m
	最高高さ	6.100m
	床面積	27.00 m ²
	建築面積	27.00 m ² (6.000m×4.500m)

5-2-1-4. 敷地内外構設備

- (1) 構内舗装
- (2) 雨水・雑排水設備
- (3) 構内照明設備
- (4) 植栽
- (5) 門・囲障
- (6) 構内配電設備
- (7) 埋設配管
- (8) その他

5-2-2. 工事基本方針

この解体撤去工事は、土壤汚染対策法に基づく形質変更時要届出区域内での工事として計画する。また、専用区域に土壤汚染が拡大しないよう措置するものとし、原則として二次汚染を誘発するような仮設設備や建設機械等を配置してはならない。

なお、本件工事は設計施工一括発注方式により発注する工事であり、本件工事の前提条件等を踏まえた上で工事受注者が計画・提案する技術提案書及び工事計画等により実施するものである。以下に記載する工事基本方針については参考として取り扱うものとし、工事受注者による自由な発案を妨げるものではない。

(1) STEP1

土壤汚染対策法に基づく区域指定の申請時期は、令和5年4月以降を予定しており、区域指定については地歴調査結果を踏まえて敷地全体のうち南工場側の敷地を先行して指定す

第5章 解体撤去工事仕様

る計画である。このため、土壌汚染対策工事を伴わない南環境事業所の解体撤去工事を先行して実施することを想定している。

(2) STEP2

南環境事業所すべての解体撤去が完了した後、土壌汚染対策法に基づく指定区域を敷地全体に拡大するものとし、南環境事業所跡地も活用して解体撤去工事に必要な仮設設備や工事スペースを確保し、南工場のプラント設備と建屋地上部分（付属建物含む）の解体撤去工事に着手することを想定している。なお、この段階では、土壌汚染対策法に基づく形質変更に係る工事は原則として実施しないものとするが、当該解体撤去工事と形質変更に係る工事を平行して実施することが可能な場合は、提案によるものとする。

(3) STEP3

南工場のプラント設備と建屋地上部分の解体撤去が完了した段階で、南環境事業所跡地エリア等の解体撤去工事に用いた仮設設備の盛替えと土壌汚染対策工事に必要な仮設設備を施工し、また、指定区域内での形質変更に必要な仮設遮水壁の打設工事に着手し、地下構造物等の解体撤去工事に備える。また、当該期間中においては、掘削土壌の場外搬出を予定するエリアを特定し、当該エリアの土壌汚染詳細調査を実施することで区画・深度ごとに土壌性状を把握・特定する。

(4) STEP4

土壌汚染対策工事に伴う仮設設備の設置が完了し運用が開始された段階において、地下構造物等の解体撤去工事に着手し、本件施設の設置に必要な範囲の地下構造物を解体撤去する。

5-2-3. 工事の範囲

5-2-3-1. 解体撤去範囲

解体撤去範囲は、工事区域（添付資料-2）内の構造物等を対象とする。工事範囲内の解体対象物は以下に示すとおりとする。なお、敷地内にある高温水配管（環水含む）及び下水道取付管を再利用する計画であれば適切な保全措置のうえで残置すること。

1) 建築物・構造物・工作物等（基礎、基礎杭を含む）

- (1) 南環境事業所については、地上部分及び地下部分を含めて全て撤去する。
- (2) 南工場及び付属建物のうち地上部分については全て撤去する。地下部分のうち帯水層の位置から1m以上浅い位置までは全て撤去する。その他の地下部分については、本件施設の建設に支障のある範囲を撤去する。

2) プラント設備・関連設備類

- (1) プラント設備（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、給排水設備、排水処理設備、余熱利用設備、通風設備、灰出し設備、電気設備、計装設備、付帯設備、配管設備）及び建築設備（建築機械設備、建築電気設備）は、全て撤去とする。
- (2) 埋設配管・埋設電線は全て撤去する。

3) 敷地内外構設備（占用区域含む）

- (1) 敷地内外構設備は全て撤去する。
- (2) 占用区域で本件施設の外構施設にあたる範囲は全て撤去する。
- (3) 原則として埋設配管・埋設電線は占用区域にある下水道配管を除いて全て撤去する。

4) 残留物等の撤去処分

- (1) 解体対象物に残存する油、薬品、排水、汚泥、装置内の残存廃棄物等全ての撤去処分。
- (2) 解体工事範囲内に残存する備品類、残置物の全ての撤去処分。

5-2-3-2. 事前調査

工事受注者は、解体撤去工事に先立ち、管理区域及び作業員防護服などのレベルを決定することを目的として、堆積物、付着物及び作業環境を測定するものとする。

1) ダイオキシン類

- (1) 付着物・堆積物

プラント設備内の付着物と堆積物を調査するものとし、調査数量及び調査場所については、工事受注者の技術提案と施工計画によるものとする。

(2) 作業環境

調査数量及び調査場所については、工事受注者の管理区域の考え方によるものとする。

2) ポリ塩化ビフェニル (PCB)

広島市の調査によれば解体対象物において高濃度 PCB 含有機器は存在しない。

工事受注者による事前調査の結果、PCB（微量、低濃度 PCB も含め）の含有が明らかとなった場合は、広島市が指定する場所への保管を工事受注者の工事範囲とし、機器の処理処分は広島市が行う。

3) 石綿

解体対象物に使用されている建築材料のうち石綿の含有が疑われる材料の一覧（参考）を表 5-5～5-8 に示す。大気汚染防止法に基づき、事前調査（書面調査、現地での目視調査、分析による調査）を実施すること。その他、プラント設備等を使用されているパッキン類については、非飛散性石綿として計画すること。

表 5-5 南工場 石綿含有可能性建材等一覧（参考）

階数	室名称	床	壁	天井
地下 2 階	ELV ホール	ビニール床タイル (P タイル)		化粧石膏ボード
	脱臭設備室			白セメント吹付
	便所			大平板
地下 1 階	ELV ホール	ビニール床タイル (P タイル)		化粧石膏ボード
	電気室			白セメント吹付、リシン吹付
	便所			大平板
1 階	玄関(1)			石膏ボード+岩綿吸音板
	ELV ホール	ビニール床タイル (P タイル)		石膏ボード+岩綿吸音板
	廊下	ビニール床タイル (P タイル)		石膏ボード+岩綿吸音板
	前室(1)	ビニール床タイル (P タイル)		
	前室(2)	ビニール床タイル (P タイル)		化粧石膏ボード
	前室(3)	ビニール床タイル (P タイル)		化粧石膏ボード
	控室	ビニール床タイル (P タイル)		石膏ボード+岩綿吸音板
	電算機室	耐電防止タイル		石膏ボード+岩綿吸音板
	中央制御室	耐電防止タイル		石膏ボード+岩綿吸音板
	受変電室			白セメント吹付
	電気室			白セメント吹付
	誘導監視室			石膏ボード+岩綿吸音板
	便所(1)			大平板
	便所(2)			大平板
	通路		吹付タイル	大平板
	駐車場		吹付タイル	大平板
	ポーチ		吹付タイル	大平板
	玄関(2)			石膏ボード+岩綿吸音板
	玄関ホール	ビニール床タイル (P タイル)		石膏ボード+岩綿吸音板
	玄関(3)			石膏ボード+岩綿吸音板
	倉庫(1)	ビニール床タイル (P タイル)		化粧石膏ボード
2 階	ELV ホール	ビニール床タイル (P タイル)		石膏ボード+岩綿吸音板
	便所	長尺塩ビシート		大平板
	廊下	ビニール床タイル (P タイル)		石膏ボード+岩綿吸音板
	事務室	ビニール床タイル (P タイル)		石膏ボード+岩綿吸音板
	場長室兼応接室(書庫)	ビニール床タイル (P タイル)		石膏ボード+岩綿吸音板
	大会議室	ビニール床タイル (P タイル)		石膏ボード+岩綿吸音板
	作業員控室	ビニール床タイル (P タイル)		石膏ボード+岩綿吸音板
	図面フィルム室	ビニール床タイル (P タイル)		化粧石膏ボード
	湯沸室	長尺塩ビシート		大平板
	男子便所	長尺塩ビシート		大平板
	女子便所	長尺塩ビシート		大平板
	煙道ヤード		吹付タイル	

第5章 解体撤去工事仕様

表5-5 南工場 石綿含有可能性建材等一覧（参考）

階数	室名称	床	壁	天井
3 階	分析室	長尺塩ビシート		石膏ボード+岩綿吸音板
	小会議室	ビニール床タイル(Pタイル)		石膏ボード+岩綿吸音板
	脱衣室			大平板
	踏込(1)	長尺塩ビシート		化粧石膏ボード
	踏込(2)	長尺塩ビシート		化粧石膏ボード
	踏込(3)	ビニール床タイル(Pタイル)		大平板
	廊下	ビニール床タイル(Pタイル)		石膏ボード+岩綿吸音板
	ホール	ビニール床タイル(Pタイル)		化粧石膏ボード
	倉庫(1)	ビニール床タイル(Pタイル)		
	湯沸室	長尺塩ビシート		大平板
	女子便所(1)	長尺塩ビシート、タイル		大平板
	男子便所(1)	長尺塩ビシート、タイル		大平板
	休養室	畳、長尺塩ビシート		ケイカル板
	ロッカー室	ビニール床タイル(Pタイル)		化粧石膏ボード
	倉庫(2)	ビニール床タイル(Pタイル)		化粧石膏ボード
	女子便所(2)			大平板
3 階	男子便所(2)			大平板
	女子更衣室			化粧石膏ボード
	男子更衣室			化粧石膏ボード
4 階	ELV ホール	ビニール床タイル(Pタイル)		化粧石膏ボード
	廊下	ビニール床タイル(Pタイル)		化粧石膏ボード
	ホール	ビニール床タイル(Pタイル)		化粧石膏ボード
	クレーン電気室			白セメント吹付
	クレーン操作室	ビニール床タイル(Pタイル)		石膏ボード+岩綿吸音板
	控室	ビニール床タイル(Pタイル)		石膏ボード+岩綿吸音板
	便所			大平板
	冷却塔ヤード		吹付タイル	
塔屋	ELV 機械室	ビニール床タイル(Pタイル)		
共通	1号階段室	ビニール床タイル(Pタイル)	吹付タイル	化粧石膏ボード、アクリルリシン吹付
	2号階段室	ビニール床タイル(Pタイル)	吹付タイル	化粧石膏ボード、アクリルリシン吹付
	3号階段室	ビニール床タイル(Pタイル)	吹付タイル	化粧石膏ボード、アクリルリシン吹付
	4号階段室	ビニール床タイル(Pタイル)	吹付タイル	化粧石膏ボード、アクリルリシン吹付
	ELV 昇降路		吹付タイル	

表5-6 南環境事業所 石綿含有建材等一覧（参考）

階数	室名称	床	壁	天井
1 階	玄関(A)			石膏ボード+ロックウール吸音板(ソラートン)
	ホール	ビニール床タイル(Pタイル)		石膏ボード+ロックウール吸音板(ソラートン)
	階段室(A)	ビニール床タイル(Pタイル)		リシン吹付(ダイヤ EP リシン)
	手洗場(A)			木片セメント板、軽量骨材吹付
	駐車場			木片セメント板、軽量骨材吹付 石綿板、軽量骨材吹付
	玄関(B)			石膏ボード+ロックウール吸音板(ソラートン)
	脱靴室	ビニール床タイル(Pタイル)		石膏ボード+ロックウール吸音板(ソラートン)
	階段室(B)	ビニール床タイル(Pタイル)		リシン吹付(ダイヤ EP リシン)
	便所			石綿板
	手洗場(B)			木片セメント板、軽量骨材吹付

表5-6 南環境事業所 石綿含有建材等一覧(参考)

階数	室名称	床	壁	天井
2 階	事務室	ビニール床タイル(Pタイル)		石膏ボード+ロックウール吸音板(ソラートン)
	会議室(事務室と同室)	ビニール床タイル(Pタイル)		石膏ボード+ロックウール吸音板(ソラートン)
	事務整理兼研修室	ビニール床タイル(Pタイル)		石膏ボード+ロックウール吸音板(ソラートン)
	更衣室(A)	ビニール床タイル(Pタイル)		化粧石膏ボード(ジブトーン)
	倉庫	ビニール床タイル(Pタイル)		化粧石膏ボード(ジブトーン)
	湯沸室	長尺ビニールシート	石膏ボード	石綿板
	押入		石膏ボード	石膏ボード
	休憩室(A)		石膏ボード	化粧石膏ボード(木目調)
	休憩室(B)		石膏ボード	化粧石膏ボード(木目調)
	前室		石膏ボード	化粧石膏ボード
	踏込(休憩室)	ビニール床タイル(Pタイル)	石膏ボード	化粧石膏ボード
	更衣室(B)	ビニール床タイル(Pタイル)	石膏ボード	化粧石膏ボード(ジブトーン)
	男子便所			石綿板
	女子便所			石綿板
	男子便所 前室	長尺ビニールシート	複層吹付	石膏ボード+ロックウール吸音板
	物入	ビニール床タイル(Pタイル)		石綿板
	食堂	ビニール床タイル(Pタイル)	石膏ボード	石膏ボード+ロックウール吸音板
	厨房			石綿板
	厨房 事務室	長尺ビニールシート	石膏ボード	化粧石膏ボード(ジブトーン)
	厨房 物入	長尺ビニールシート		石綿板
	厨房 便所	長尺ビニールシート		石綿板
	清掃員 控室	ビニール床タイル(Pタイル)	石膏ボード	石膏ボード+ロックウール吸音板(ソラートン)
	医務室	ビニール床タイル(Pタイル)	石膏ボード	石膏ボード+ロックウール吸音板(ソラートン)
	脱衣室		複層吹付	石綿板
	脱衣室 踏込	長尺ビニールシート	複層吹付	石綿板
	洗濯室			石綿板
	洗濯室 踏込	長尺ビニールシート	複層吹付	石綿板
	機械室	ビニール床タイル(Pタイル)		
	階段室(A)	ビニール床タイル(Pタイル)		石膏ボード+ロックウール吸音板(ソラートン)
	階段室(B)	ビニール床タイル(Pタイル)		石膏ボード+ロックウール吸音板(ソラートン)
	廊下	ビニール床タイル(Pタイル)	石膏ボード	石膏ボード+ロックウール吸音板(ソラートン)

表5-7 付属建物 石綿含有建材等一覧(参考)

棟別		室名称	床	壁	天井
計量棟	1 階	事務室	ビニール床タイル(Pタイル)		化粧石膏ボード
		湯沸かし	ビニール床タイル(Pタイル)		大平板
		便所			大平板
自動洗車場	1 階	洗車場		吹付タイル	
手動洗車場	1 階	洗車場		吹付タイル	

第5章 解体撤去工事仕様

表5-8 外壁仕上材 石綿含有建材等一覧（参考）

棟別	部位	仕上げ
南環境事業所	外壁	複層吹付(RE)エポキシ吹付タイル

4) フロン

解体対象物の空調機器の冷媒にはフロンが使用されていることを前提に計画すること。

5-2-3-3. 解体撤去工事に伴う付着物等除去作業

「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」の内容に添った付着物除去作業等の一式とする。なお、付着物除去作業等の除染工事に際しては、汚染レベルに係わらず保護具選定に係る第3管理区域として計画すること。

石綿については、工事に携わる労働者の健康障害の防止、大気汚染防止の観点から石綿繊維が空気中に飛散することを防止する必要があることを踏まえ、飛散性石綿については湿潤させるうえで手作業による除去を行うなどの適正な工法を採用すること。非飛散性石綿のうち、外壁に使用されている塗材については負圧養生のうえ手作業による剥離作業を行う等の大気汚染防止法に基づく作業基準に従い適切な工法により除去を行うこと。

5-2-3-4. 解体材等の処理、運搬、処分

解体撤去工事及び付着物除去作業により生じた汚染物、排水、耐火物、コンクリート、鉄骨、鉄筋、機械類、建具類、配管類、石綿類、配線材、その他解体廃棄物を廃棄物の処理及び清掃に関する法律に従い、産業廃棄物、特別管理廃棄物等を種類毎に分別して適正に処理・処分・再資源化するものとする。

また、施設内に残留するごみ類、灰類、廃油、廃液、廃酸・廃アルカリ、排水等は全て取り出し、適正に処理・処分すること。残灰や付着物は解体撤去工事に伴って発生する廃棄物とし、産業廃棄物または特別管理産業廃棄物として適正に処理・処分すること。

ごみピット、炉室地下ピット部、汚泥中継槽等、施設内に残留する貯留水は、付着物除去作業の際に発生した排水と同等のものとして取り扱うこと。

付着物除去作業で除去された解体廃棄物及びその他の除去する必要のない解体廃棄物は廃棄物の処理及び清掃に関する法律に従い、産業廃棄物、特別管理産業廃棄物等種類毎に分別して排出し、処分すること。

汚染物類は、必要に応じて重金属類溶出防止等のため搬出前に現場にて仮設設備によりキレート処理等をしたうえで、ドラム缶等の密閉容器に入れ搬出するか、または、分析結果に応じて、直接産業廃棄物又は特別管理産業廃棄物として処分すること。また、場外へ搬出する前には5-3-7-7. 廃棄物処理（特定建設資材含む）に示す分析を行うものとする。前処理及び搬出するまでの間、一時保管するような場合には、飛散防止のため容器等に密封した上で保管するものとする。付着物除去作業の際発生する排水についても、後述する排水処理後の処理水と同様に所定の分析測定を実施し、安全性を確認したうえで下水道へ放流すること。

表5-9 本工事における廃棄物別の処理・処分方法（標準案）

廃棄物の種類	処理・処分方法
廃石綿 (1)石綿含有吹付材を除去したもの (2)石綿含有保温材を除去したもの(プラント設備の点検口の保温材も該当する) (3)石綿建材除去作業に用いられ、廃棄されたプラスチックシート、防じんマスク、作業衣、用具・器具であって、石綿が付着しているおそれがあるもの。(負圧集じん装置のフィルター等も含む)	解体工事で発生した以下のものについては、廃石綿(特別管理産業廃棄物)として、適正に処理する。
石綿含有産業廃棄物	マニフェストに明記し、産業廃棄物として適正に処理する。
保温材(ロックウール、グラスウール等で石綿を含まないもの)	産業廃棄物として適正に処理する。
焼却灰、ばいじん(高圧洗浄に伴い発生する汚泥を含む)	設備内に残存する焼却灰等は、ダイオキシン類濃度及び重金属類濃度に応じて産業廃棄物(又は特別管理産業廃棄物)として適正に処理するものとする。必要に応じて重金属類溶出防止等のためキレート処理等を行う。
耐火レンガ、不定形耐火物(キャストブル)	ダイオキシン類濃度及び重金属類濃度に応じて産業廃棄物として適正に処理する。
汚水(高圧洗浄に伴い発生する洗浄水)	除染用仮設水処理設備にて適正に処理した後に下水道へ排除する。
保護具等	石綿含有建材除去作業に用いた保護具は、廃石綿として処理するものとする。 ダイオキシン類除染作業に用いた保護具は、特別管理産業廃棄物として適正に処理する。
コンクリートガラ、アスファルトガラ、木質系廃材	建設リサイクル法にしたがって、中間処理にて再利用とする。
建設混合廃棄物	発生の抑制に努め、発生した廃棄物は産業廃棄物として適正に処理する。
薬品類、油脂類	施設内に残置されている薬品類、油脂類は、産業廃棄物として適正に処理する。
鉄類、電線類	スクラップとして、処理する。
水銀(蛍光灯・水銀灯)	産業廃棄物として適正に処理する。
その他の残置物	産業廃棄物として適正に処理する。

第5章 解体撤去工事仕様

第3節 解体撤去工事

工事受注者は解体撤去工事の実施に際し、下記の留意点及び重要事項を十分認識し工事を行うこと。また、焼却施設の解体撤去工事については、「ばく露防止対策要綱」等に従い、適切な作業方法を盛り込んだ『解体撤去工事施工計画書』を作成し、所轄の労働基準監督署へ届出を行い、その写しを広島市へ提出するものとする。

また、解体作業を行うに当たり、所轄の労働基準監督署の届出の受領及び指導に従い、追加作業や追加調査測定分析等が生じた場合、全て本件工事の工事範囲として適切に実施するものとする。このとき発生する追加費用に関しては工事受注者負担とし、変更契約は行わない。

5-3-1. 解体撤去工事フロー（参考）

解体撤去工事については、本件施設の建設を見据えた上で土壌汚染対策工事と一体的に計画するものとする。広島市が想定する解体撤去工事の実施手順の標準案を以下に示す。また、想定する施工手順を図5-1に示す。なお、図中の「一般解体」とは、ダイオキシン類等の飛散防止・ばく露防止対策を伴わない管理区域外で実施する解体工事のことを指している。

1) 手順その1

南環境事業所（必要に応じて南工場管理棟エリア含む）を先行して解体撤去する。解体撤去する範囲は、工事着手時点において土壌汚染対策法に基づく区域指定を受けていない範囲においては地下構造物の解体撤去を含むものとする。この段階では、主に以下の部分を解体撤去する。なお、この間、解体撤去工事に必要な事前調査を実施する。

- (1) 南環境事業所、不燃物仮置場、機械室（地下構造物を含む）
- (2) 南環境事業所の敷地内外構施設
- (3) 南環境事業所の敷地にある下水道配管を除く地下埋設配管等
- (4) 必要に応じて南工場のプラットホーム、管理棟部分のうち地上構造物

2) 手順その2

南環境事業所跡地のスペースを有効活用して除染用仮設水処理設備等の解体撤去工事に必要な仮設設備を設置する。その上で事前調査等に基づく施工計画を策定した上で、南工場のプラント設備、地上部分の構造物の解体撤去工事に着手する。この段階では、主に以下の部分を解体撤去する。また、この段階において、ダイオキシン類の除染工事、アスベストの撤去作業は完了させる。

この段階では土壌汚染対策法に基づき区域指定されたエリアで形質変更に相当する工事は実施できない。

- (1) プラント設備（地下設置設備も含む）
- (2) 地上部の構造物
- (3) 地下部分の構造物のうち土壌に接しない構造物等

3) 手順その3

地上部分の解体撤去工事とプラント設備の解体撤去工事が完了し、全ての除染工事等が完了した段階において、ダイオキシン類等のばく露防止対策や除染工事に使用した仮設設備を撤去又は縮小する。空いたスペース等を活用にして第6章土壌汚染対策工事仕様に示す仮設設備、仮設工事が完了した段階で地下部分の解体撤去工事に着手する。なお、解体撤去する地下構造物の範囲は、本件施設の建設に必要な範囲にある地下構造物に限定するものとし、形質変更の規模を縮小するよう努める。

- (1) 地下部分のうち帯水層の位置から1m以上浅い位置までにある地下構造物
- (2) 本件施設の建設に支障のある範囲にある地下構造物
- (3) 南工場の敷地内外構施設
- (4) 埋設配管・埋設電線（占用区域にある下水道配管を除く）
- (5) その他

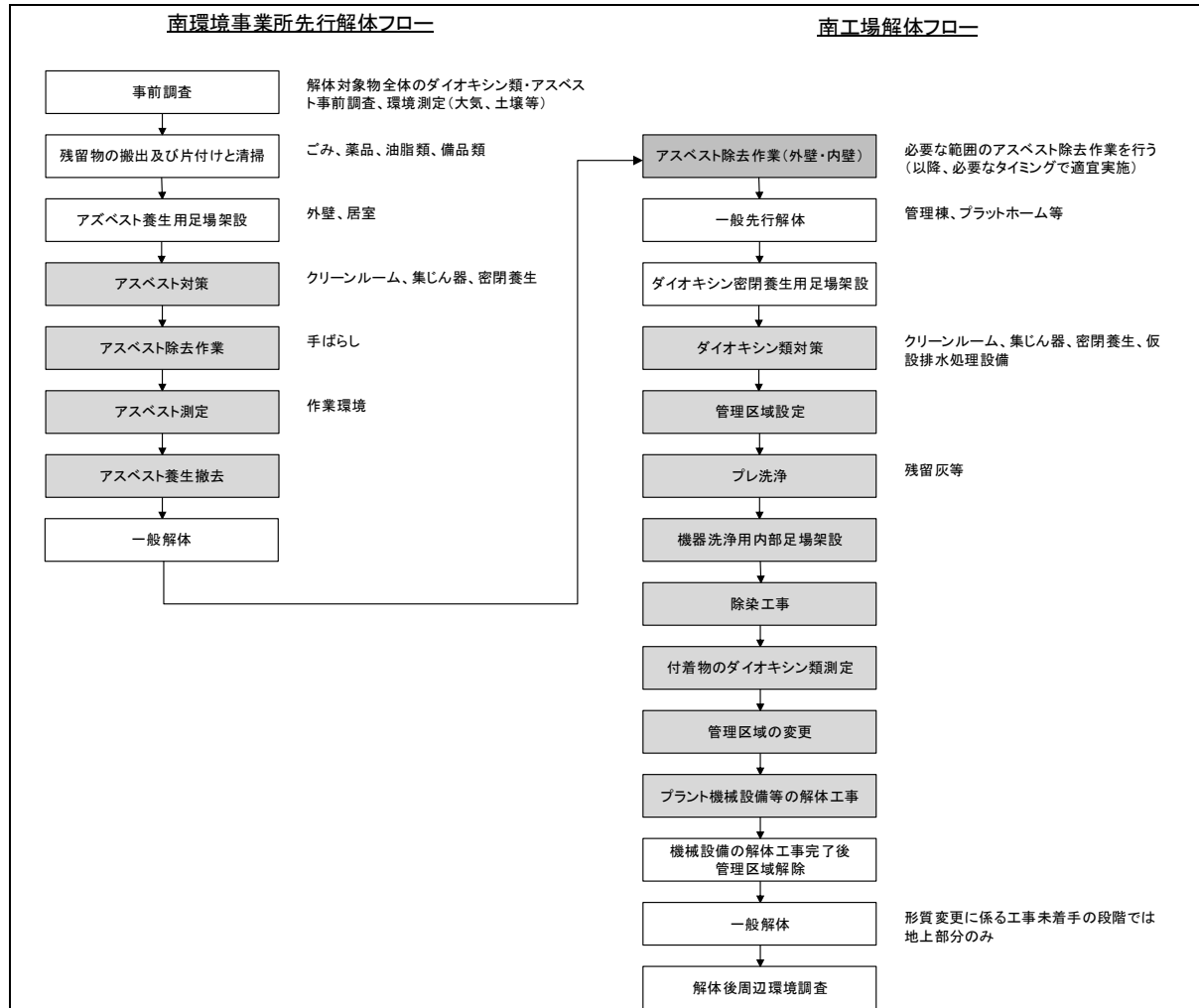


図5-1 解体撤去工事フロー（参考）

5-3-2. 解体撤去工事の実施計画

1) 安全衛生管理体制の確立

安全な作業を行うため、労働安全衛生規則に定めるところにより、化学物質についての知識を有する者の中から作業指揮者を選任し、常時、現場において保護具の着用状況、粉じん発生源の湿潤化の確認等の指揮、監督を行うこと。

また、コンクリート工作物の解体は別途作業主任者を選任すること。その他労働安全衛生法に基づいて安全衛生管理者等の選任、安全協議会の設置及び運営等十分な管理体制にて実施すること。

2) 施工計画書の作成

(1) ダイオキシン類関係

工事受注者は、解体撤去工事開始前に「解体撤去工事施工計画書」（解体範囲、付着物除去作業方法、付着物除去結果の評価方法、作業の概要、使用する保護具類の内容及び管理の方法、除去した汚染物の管理方法等必要書類を含む）を作成し広島市の承諾を得ること。

(2) 石綿関係

工事受注者は、解体撤去工事開始前に大気汚染防止法に基づき、事前調査計画書を作成し広島市の承諾を得ること。また、事前調査の結果は、広島市へ報告するとともに、調査結果を見やすい場所に掲示すること。

3) 解体撤去工事の計画届

解体撤去工事については、工事開始日の14日前までに、所定の様式に必要事項を記

第5章 解体撤去工事仕様

載して、必要書類を添付したのち所轄の労働基準監督署に遅滞なく届け出ること。

4) 特別教育の実施

(1) ダイオキシン類関係

作業員の安全教育を徹底すること。特にダイオキシン類に対する有害・有毒性の知識、対象施設のダイオキシン類濃度及び管理区分、ばく露防止対策、作業手順、保護具の使用と管理の方法、事故時の緊急措置等について十分な安全教育を実施すること。

特別教育は講習資格者による講習会を開き受講修了者に「講習修了証」を発行し、修了証を持たなければ作業をさせない等の厳重なる措置をとるようにすること。

(2) 石綿関係

工事受注者は、石綿含有製品の解体に従事する労働者に対し、石綿粉じんの発散の抑制や、保護具の使用方法について教育を行うこと。

5) 各種の記録の保存

サンプリング記録、分析結果、呼吸用保護具の使用記録、各作業記録、排気・排水の記録、教育に関する記録、汚染物及び石綿含有製品の搬出量及び適正処理・処分した記録等を保存すること。また、主要な記録は広島市に報告すること。

6) 作業員の健康管理

工事に従事する作業員の健康管理を行うこと。万一、事故または保護具等の故障により、ダイオキシン類に汚染された場合、また、ダイオキシン類を吸入したおそれのある場合には遅滞なく医師の診察または適切な処置を行い、必要に応じて血中ダイオキシン類濃度測定を行うこと。これらは全て記録し保存しておくこと。

5-3-3. 解体撤去工事の安全対策

- 1) 工事受注者が実施する事前調査結果を用いて、管理区分の決定及び保護具の選定を行うこと。また、解体工法の詳細な検討を行うこと。ただし、設備の内部での付着物除去作業は、管理区域に関係なく全てレベル3の防護基準とすること。
- 2) ダイオキシン類分析結果等に関係する作業員に周知すること。
- 3) 防護服、各種保護具類は各作業管理区分に決められたレベルの保護具類を使用すること。
- 4) 作業前及び作業中の保護具の着用状況を確認すること。
- 5) 付着物除去作業及び機械設備解体作業を行う場合（管理区域設定期間中）には、作業区域を設定する。屋内の場合は、その管理区域に従って建屋隙間の目張り、シール等による密閉隔離または仮設構造物による密閉隔離を行うこと。また、屋外設備の場合には、当該箇所を仮設構造物（壁・天井等も含む）、防塵・防音パネル又はビニールシート養生により、管理区域毎に密閉隔離すること。
- 6) 管理区域内の作業場所では、作業中は内部を負圧（換気回数は4回/hを標準）にすると共に、換気装置、プレフィルター、HEPAフィルター及びチャコール（活性炭）フィルター等により適切な処理を行った上で、排出基準（ダイオキシン類大気環境基準）に従い、区画外へ排気すること。
- 7) 汚染物が付着した保護具等を外部へ持ち出しすることを禁止すること。汚染物の飛散防止を徹底し、作業場の換気、作業場への出入り時の汚染物の除去（エアーシャワー、温水シャワー、靴付着物除去用設備等）、保護具等の着脱等は、「ばく露防止対策要綱」、「廃棄物処理施設解体時等の石綿飛散防止対策マニュアル」に従い計画し実施すること。
- 8) 解体作業中（一般解体は除く）の粉じん濃度は、連続測定し、報告及び記録すると共に、急に数値が上昇する等の異常があった場合には、直ちに対策を講じること。
- 9) 汚染された作業服、保護具の保管、管理を徹底すること。
- 10) 仮設囲い（パネル3.0m以上）を設けること。枠組み足場は手摺先行足場とする。必要箇所を防音パネル、防音シート、養生ネットを設置する。特に、敷地の西面については、住宅等に配慮する必要があるため、防音パネルを基本とすること。
- 11) 作業区分を設定している仮設構造物の中は、飛散した汚染物が土壤に染み込まないように対策を行うこと。

- 12) パッキン類は、非飛散性石綿として計画すること。
- 13) 石綿含有建材の可能性のある建材については、調査の上必要な飛散防止対策、保護具の着用、作業方法、処分方法等について関連法令に従い解体撤去工事を行うこと。または、石綿含有の有無について判断が付かないものは、石綿があるものとみなして計画すること。
- 14) PCBについては、適正な取り扱うものとする。PCBの含有の恐れのある電気機器等についてPCBの有無について調査した結果、0.5mg/kg以上PCBの含有する機器があった場合においては広島市が指定する場所へ保管基準に必要な措置を講じ保管すること。
- 15) フロン類については、フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律に基づき、適正に取り扱うものとする。

5-3-4. 仮設工事

次に示す仮設工事物については、占用区域等の敷地外に配置しないものとし、汚染物を占用区域や瀧崎公園仮設用地等へ持ち出すことを厳禁とし、二次汚染を防止する。

5-3-4-1. 密閉養生及び流出防止対策

ダイオキシン類汚染部エリアの汚染物等が管理区域外に漏出しないよう、汚染区域を建屋の内外から密閉養生行う。また、床は洗浄水等が流出しないよう措置をするものとする

5-3-4-2. 仮設集じん設備の設置と運用

ダイオキシン類で汚染された管理区域と非汚染エリアと隔離して作業を行うため、その隔離状態を適切に維持するため管理区域側を常に負圧状態に維持する必要がある。このため、管理区域内の作業場を負圧に維持し、外部への粉じん・ガスの飛散を防止し、また作業環境を良好に維持することを目的に仮設集じん設備を設置・運用する。

なお、換気回数は時間4回以上を標準とすることとし、設備能力には十分余裕を持たせ、適切な換気能力を確保すること。また、管理区域設定中は24時間負圧状態を保つものとし、必要に応じて局所集じんを行うものとする。仮設集じん設備は、防音措置としてサイレンサー及び必要に応じて周囲を囲む等の措置を講じること。

(仕様の例)

- ① フィルター仕様 : プレフィルタ、チャコールフィルタ、HEPAフィルタの組合せ
- ② ダスト払落し方式 : パルスジェット方式
- ③ 管理区域内換気回数 : 4回/h以上
- ④ その他 : サイレンサー

5-3-4-3. 除染用仮設水処理設備

除染排水を処理する仮設水処理設備を設置・運用する。仮設水処理設備での処理機能については、油分処理、重金属不溶化処理、凝集沈殿処理、ダイオキシン類処理等を適切に具備すること。設備仕様及び処理フローについては、処理水を再度洗浄水として再利用できるものとし、下水道への放流排水量を最小化できるものであること。

処理原水もしくは処理水による土壌汚染等の二次汚染防止のため、貯留水の越流・雨水流入対策（屋内設置或いは屋根囲い等）及び地下浸透防止対策（設置場所の床設置・養生等）を施すこと。

5-3-4-4. 建屋内足場及び機器解体用足場

建屋内部足場及び機器内洗浄用足場は、ダイオキシン類汚染部に該当する部分でのダイオキシン類汚染物洗浄に使用し、必要に応じて設置し、単管又は枠組足場とする。

5-3-4-5. 解体ヤード及び前室

プラント設備の機器除染後、建屋内機器を解体及び煙突のモルタル再洗浄等に必要なヤード

第5章 解体撤去工事仕様

と工事車両の出入口とする前室を設置し運用する。なお、解体対象物の建屋内に解体ヤードを設ける場合は、土間コンの打設、集水枡、流出防止堰等を施工して洗淨水の流出を防止すること。

（仕様の例：建屋外に設ける場合）

- ① 外壁部分 ： 枠組み足場、防音シート
- ② 屋 根 ： テント又はパネル
- ③ 内 部 ： ビニルシートの二重張り
- ④ 床 ： RC 造（t 20cm 程度）
- ⑤ 出入り口 ： 外部鋼製のシャッター
 内部はシートシャッター（シャッター構造とする）
- ⑥ そ の 他 ： 移動洗車機、集水枡、照明、集じん機等

5-3-4-6. 解体発生材選別仮置きヤード

解体撤去工事で発生する各種産業廃棄物の選別及び一時保管場所を設置する。設置場所は、解体手順によるが、プラットホーム等の土間を活用するか、または外部に仮置きする場合は、コンクリート床、屋根等を設け、汚染物が流出しない措置を講じること。廃棄物等は、フレコンパック等に入れ、外部に露出しないようにする。

石綿含有廃棄物の仮置きに際しては、専用の区画された仮置きヤードを設け、飛散防止対策（湿潤化、シート掛け、袋詰め等）を施すこと。また、石綿含有廃棄物保管場所であることを表示すること。

5-3-4-7. クリーンルーム

除染作業用の休憩室、更衣室、シャワー等を設け、重労働となる除染作業者の安全確保を図り、ダイオキシン類ばく露の未然防止のために作業者休憩所を兼ねたクリーンルームを設置する。前室及びエアシャワーは管理区域の境界に設置すること。

表 5-10 クリーンルームを構成する施設・設備の一例

施設・設備	必要備品
前室	足拭きマット(湿潤)
エアシャワー	
保護具脱着所	使用済保護具容器(密閉型)
保護具管理室	保護具専用ロッカー、乾燥機、洗濯機等
更衣室	ロッカー等
休憩室(喫煙所)	エアコン、テーブル、椅子、冷水器
シャワー・洗面ユニット	温水シャワー

5-3-5. 除染工事

汚染エリアの除染作業は管理区域に応じたレベルの保護具を使用すること。除染作業に先立ち、設備内の堆積物（焼却灰、集じん灰等）、残渣、貯留水、廃油等を先に取り出し、次に、除染作業に着手する。煙道、小配管等の洗淨が困難な箇所については、人力、機械を必要に応じて併用する。また、設備の中のみでなく、外表面や付属機器及び建屋の鉄骨部、床、壁等に付着している汚染物も除去すること。コンクリート面、鉄材料表面、耐火物表面等は付着物を残さないよう除去すること。

洗淨は原則として高圧洗淨水及びブラスト等（サンド、重曹等）を使用し汚染レベルに見合った除去方法で計画すること。また、事前に現地で試験（圧力等）を行い、洗淨効果を確認すること。

また、作業場所は粉じんの発生を防止するため常に湿潤状態を維持管理し、除去作業に使用した水は、集水したうえで、排水処理を行うこと。更に、外部への汚染物の飛散・拡散防止、作業員への影響、周辺地域への影響がないように作業場所を密閉養生し換気、除じん等に留意すること。

と。

1) 管理区域内プレ洗浄

機器等の高圧水除染前に機器内部の残灰(焼却炉内、ボイラ、空気予熱器、電気集じん機、誘引送風機、ガス吸収塔、煙道、煙突下部等)を飛散しないよう湿潤化しバキューム等で除去するものとする。(プレ洗浄)

2) 機器洗浄

原則人力での施工であるが、手の届かないところは機械での施工とするものとする。

3) 耐火物洗浄：焼却炉、ボイラ

耐火物洗浄は高圧水を原則とするが強度が強く表面の汚染物を削除することが困難な場合はブラスト等を使用して洗浄する。

4) ダクト洗浄

各設備を結ぶダクトは人力及び機械洗浄で行う。ダクトの一部を開口して洗浄する。

5) 煙突洗浄

煙突下部から洗浄水が流出しないように事前に措置し、洗浄中は常時排水する。

6) 建屋ポスト洗浄

プラント設備の機器解体撤去の後、機器解体中の粉じんで再付着した汚染物を再度除染する。汚染濃度は大気環境基準値以下になるまで繰り返し洗浄を行うこと。天井など高所作業は高所作業車等を利用し除染する。

5-3-6. 汚染物除去等の確認とモニタリング

汚染物除去等の確認とモニタリング（環境調査）を目的として、以下の分析測定を実施する。

- ① 除染後の付着物
- ② 仮設集じん設備出口での粉じん濃度連続測定及びダイオキシン類測定
- ③ 除染用仮設水処理設備の処理水
- ④ 敷地境界での騒音・振動測定
- ⑤ 施工中・施工後の作業環境測定
- ⑥ 施工開始前・施工中の解体撤去工事終了時の周辺大気測定
- ⑦ 施工開始前・解体撤去終了時の周辺土壌の測定
- ⑧ その他の残留物（ダイオキシン類）

5-3-6-1. 除染後の付着物確認

付着物の除去作業が完了した後、付着物除去結果の検査（目視確認）を行い、付着物除去後のダイオキシン類の測定（汚染物のサンプリング調査箇所）、結果の記録、除去前後の写真撮影、評価記録を作成すること。ただし、付着物除去後サンプルの採取が不可能である場合及び汚染物のサンプリング調査結果が250pg-TEQ/g以下の場所のダイオキシン類の測定は必要ない。

機器及び建物に付着している汚染物が確実に除去されたかを確認するために、下表に示すサンプリングを行い、ダイオキシン類含有量の確認を行う。その他の鉄類は目視とする。

表5-11 除染後の汚染状況確認（標準案）

調査対象箇所名	調査対象物	数
焼却炉	炉壁耐火物	2
ボイラ	耐火物	2
電気集じん器	設備内	2
吸収塔	設備内	2
中間排水槽（無機系＋有機系）	コンクリート	1
排液貯留槽（洗煙系）	コンクリート	1
煙突	煙突外筒コンクリート	1
灰ピット	コンクリート	1
計		12 検体

第5章 解体撤去工事仕様

5-3-6-2. 仮設集じん設備での連続監視と濃度測定

仮設集じん設備出口での粉じん濃度を管理区域設定から管理区域解除までの間、連続で監視する。管理区域内の空気中のダイオキシン類と粉じん濃度との相関で濃度監視と管理区域内の負圧管理を同時に行い、データを保持でき、リアルタイムに工事受注者現場事務所で監視できるシステムとする。また、施工前・施工中において、設備出口でダイオキシン類の測定を行うものとする。

5-3-6-3. 除染用仮設水処理設備の処理水

除染用仮設水処理設備の処理水については、試運転中に1回、除染工事期間において1回/月以上の頻度にて表1-6に示す基準以下であることを公定法にて確認する。

また、処理水のダイオキシン類濃度についての日常管理については、SSを指標に管理するものとし、試運転段階においてSSとダイオキシン類濃度の相関を測定し、濁度を常時自動モニタリングすること。

5-3-6-4. 敷地境界での騒音・振動測定

解体撤去工事期間中において比較的騒音・振動が大きい工種を選定し、4箇所/回以上の公定法による確認を行う。

また、工事期間中の騒音・振動を連続測定する。

5-3-6-5. 施工中・施工後の作業環境測定

施工中（除染後）、施工後（機器解体後）に作業環境測定を行い、管理区域毎に空気中のダイオキシン類濃度を測定する。

また、石綿除去工事に際しても必要に応じて作業環境中の石綿の測定を実施する。

5-3-6-6. 施工開始前・施工中・解体撤去工事終了後の周辺大気測定

解体工事により環境へのばく露の影響の有無を確認・検証するため、施工前、施工中、解体終了後に敷地境界（4箇所以上）の大気測定を実施する。測定項目は、ダイオキシン類、必要に応じてアスベストとする。施工中の測定頻度は、除染工事後の機器・建屋の解体工事において、主要機器、建屋の別に1回/以上実施する。

5-3-6-7. 施工開始前・解体撤去工事終了後の周辺土壌測定

解体撤去工事により環境へのばく露の影響の有無を調べるために、施工開始前に敷地境界（4箇所）に移入土を設置し、解体撤去工事終了後にダイオキシン類濃度を測定するものとする。移入土については、予めダイオキシン類濃度を測定しておくこと。

5-3-7. 解体工事

解体作業場の管理区分に基づき、『解体撤去工事施工計画書』に決められた方法により解体作業を行う。作業場所の粉じん飛散防止、防音等のための仮設、養生を行い、発じん防止対策、防音対策等に十分留意する。

なお、解体作業において、原則として溶断等の加熱作業は行わないこと。

原則として、レンガ、キャストブル、ライニング材を先に解体撤去し、次いで、躯体及び構造材を解体するものとする。

5-3-7-1. 主要機器の解体

- (1) 解体作業中は適切な保護具を着用する。
- (2) 管理区域内の機器は人力あるいは機械（油圧式圧砕、せん断）工法又は超高压水等にて解体する。大きさは受入先の条件を満たす寸法とする。
- (3) 解体中は湿潤化を行い、粉じんの再浮遊を抑えること。

- (4) ガス溶断での解体は原則禁止するが、溶断が必要な場合は管理区域のレベル如何にかかわらず「レベル3」の保護服での作業とする。

5-3-7-2. 石綿含有建材の解体

- (1) 「石綿障害予防規則」「大気汚染防止法」「労働安全衛生法」「廃棄物処理法」に基づいて解体作業を行うこと。
- (2) プラント設備では、各種高温水配管のパッキン、ガスケット、クレーン等のブレーキライニング、ブレーキパットがある。これら含有あるいは含有が疑わしいものは、その処理方法が分かれるため、パッキン類は非飛散性石綿として取り扱うものとし、その他は調査後に「廃棄物処理施設解体等の石綿飛散防止対策マニュアル」に従い、解体作業を行うものとする。

5-3-7-3. 汚染部分・非汚染部分の建屋・構造物等の解体

- (1) 汚染物を除去し、公定法にて安全確認ができた後、一般解体とする。
- (2) 外部の解体工事に際しては、散水を施し、周辺に粉じんが舞い上がらない様に十分に湿潤しながら解体する。なお、散水は専用の装置を必要数設置し、散水する。
- (3) その他の仕様は国土交通省「建築物解体工事共通仕様書・同解説」による。

5-3-7-4. 地下部分の構造物の解体

- (1) 土壌汚染対策法に基づく指摘区域内にある地下構造物の解体工事に際しては、帯水層より1m以上浅い位置より深い位置にある構造物については仮設遮水壁内で施工する。
- (2) 必要に応じて土留め等の措置をする。土留め工については、仮設遮水壁を兼用してもよいものとするが、適切な支保工を施すこと。

5-3-7-5. 煙突解体

煙突の解体方法は提案によるものとする。

5-3-7-6. 敷地内外構施設等の解体

- (1) 敷地内にある下水道配管を撤去する際は、土壌汚染対策法に基づく指定区域外にある占用区域に二次汚染を発生させないよう適切に措置する。
- (2) 敷地内外構施設の解体撤去後においては、汚染土壌を含む可能性のある土壌が裸地状態にある期間を可能な限り短期間となるように適切な方法で覆うこと。

5-3-7-7. 廃棄物処理(特定建設資材含む)

1) 一般事項

- (1) 解体撤去工事に伴い発生する廃棄物・資源物及び汚染土壌は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律、土壌汚染対策法等関係法令に則り、工事受注者の責任において処理・処分すること。
- (2) 各種廃棄物、各種有価物の搬出先、処理、処分方法を明示し、その設定根拠を明らかにすること。
- (3) 重油、薬品類等は、機器より抜き取り処分すること。
- (4) 残置している備品等については、広島市が指示するもの以外は、処分すること。

2) 廃棄物・資源物及び汚染土壌

- (1) 発生材については、全て工事受注者の責任において廃棄物(廃棄物の種類毎に)、有価物(スクラップ等)、特定建設資材(コンクリート、アスファルト等)に分別し、場外搬出処分すること。なお、有価物の売り払いによる収益は、工事受注者に帰属する。
- (2) 焼却灰、集じん灰等及び汚染物除去作業により除去された汚染物並びに仮設排水処理設備の汚泥の搬出にあたっては、予め汚染物の重金属類の溶出試験、ダイオキシン類

第5章 解体撤去工事仕様

の測定等を同一種類毎に実施し、分析結果を確認のうえ搬出すること。

- (3) 耐火物等はすべて産業廃棄物として場外で処分すること。なお、耐火物は重金属を含んでいる場合があるので、分析の結果において重金属類が基準値を超える場合には不溶化处理等をした後、産業廃棄物として場外処分とする。耐火物を場外搬出する場合には、予め重金属類の溶出試験、ダイオキシン類の測定等を実施し、その結果により、処分先及び処分方法を決定すること。耐火物は、原則として管理型最終処分場で処分すること。
 - (4) 解体したコンクリートがらのダイオキシン類及び重金属類を測定し、ダイオキシン類濃度が環境基準の調査指標値 250pg-TEQ/g 以下で、且つ、重金属類が土壤汚染対策法の土壤環境基準値以下であれば、リサイクルすることが可能であるが、その基準値を超える場合には、その濃度に応じて、埋立処分等産業廃棄物として適切に処分すること。
 - (5) 解体したコンクリートがらは埋戻しに使用しない。
 - (6) 汚染土壌の処理は、発注仕様書第6章 6-3-4 によること。
 - (7) 建設リサイクル法に基づき、資材の再資源化を行うこと。
 - (8) 調査の結果判明した PCB 含有電気機器については、広島市が指定する場所に保管する。
- 3) その他
- (1) 廃棄物の運搬業者は、廃棄物処理法に則り許可を受けた者とする。
 - (2) 廃棄物及び有価物の各種毎に、搬入先を明らかとすること。
 - (3) 搬入する中間処理業者、再生処理業者、最終処分業者は、法に基づく許可を受けた業者とすること。
 - (4) 処理・処分が適正に行われるよう、管理・監督を行い、マニフェスト票(写し)を提出すること。
 - (5) 定期的に委託業者の処理状況を現地にて確認すること。
 - (6) 解体撤去工事は、廃棄物をその種類ごとに分別しつつ計画的に施工する分別解体とすること。

【第6章 土壤汚染対策工事仕様 目次】

第6章 土壤汚染対策工事仕様	6-1
第1節 計画基本事項	6-1
6-1-1. 土地利用履歴の概要	6-1
6-1-2. 地歴調査結果の概要	6-2
6-1-3. 前提とする汚染土壤の汚染レベル	6-3
第2節 工事範囲	6-3
6-2-1. 計画概要	6-3
6-2-2. 工事基本方針	6-4
6-2-3. 工事の範囲	6-5
6-2-3-1. 工事範囲	6-5
6-2-3-2. 法第14条申請による区域指定と形質変更届	6-5
6-2-3-3. 土壤汚染調査の実施	6-6
6-2-4. 工事請負代金額の変更に相当する事項	6-6
第3節 土壤汚染対策工事	6-8
6-3-1. 土壤汚染対策工事の実施計画	6-8
6-3-2. 土壤汚染対策工事の安全対策	6-8
6-3-3. 仮設工事・仮設計画	6-9
6-3-3-1. 仮囲い・飛散防止	6-9
6-3-3-2. 地下水観測井戸	6-9
6-3-3-3. 仮設遮水壁等	6-9
6-3-3-4. 土壤汚染対策用仮設水処理設備	6-10
6-3-3-5. 仮設運土用ヤード	6-10
6-3-3-6. モニタリング	6-10
6-3-4. 土壤汚染対策工事	6-10
6-3-4-1. 設計・施工方針	6-10
6-3-4-2. 汚染土壤の掘削と処理等	6-10

第6章 土壤汚染対策工事仕様

本件工事の工事区域は、広島市が平成30年度に実施した地歴調査において、敷地の一部で「土壤汚染のおそれが多い土地」との判定を受けている。

このため、本件工事の実施に際しては、周辺環境の保全と環境影響負荷の低減を第一に優先させるべきとの判断から、土地の形質変更が伴う工事に関しては、法に基づいた手続き、施工、処理、処分等を行う。

第1節 計画基本事項

6-1-1. 土地利用履歴の概要

現敷地は、昭和20年ごろに河川を埋立造成した土地であり、昭和35年以降、広島市において施設を更新しながら現在までごみ焼却施設の運用を継続してきた。

敷地のうち、本件施設の建設用地に関する土地利用履歴の概要は次のとおりである。

1) 旧ごみ焼却施設の立地と運用

確認できる範囲において、昭和35年には「広島市塵埃焼場」（ごみ焼却施設）が立地されており、その後、昭和41年頃に現在の南工場の前身である旧ごみ焼却施設が建設され、以降、南工場の建設までの間、旧ごみ焼却施設が運用されている。

旧ごみ焼却施設においては、敷地南部分に焼却施設、排水処理の沈殿槽、燃料庫、車庫、給油所が設置され、北部分に管理事務所、住宅、休憩所が設置されていた。

2) 既存の南工場の建設と運用

既存の南工場は、昭和60年～63年にかけて建設工事を実施し、昭和63年6月に供用を開始している。また、同時期に南環境事業所を建設し供用を開始した。

南工場の建設工事時の記録によると、南工場建設時に連続地中壁体（支保工はアースアンカー）による土留め工のうえで大規模な掘削工事を実施しており、南工場の地下部分から掘削した約26,000 m³もの土壌を敷地外へ搬出した記録が確認されている。

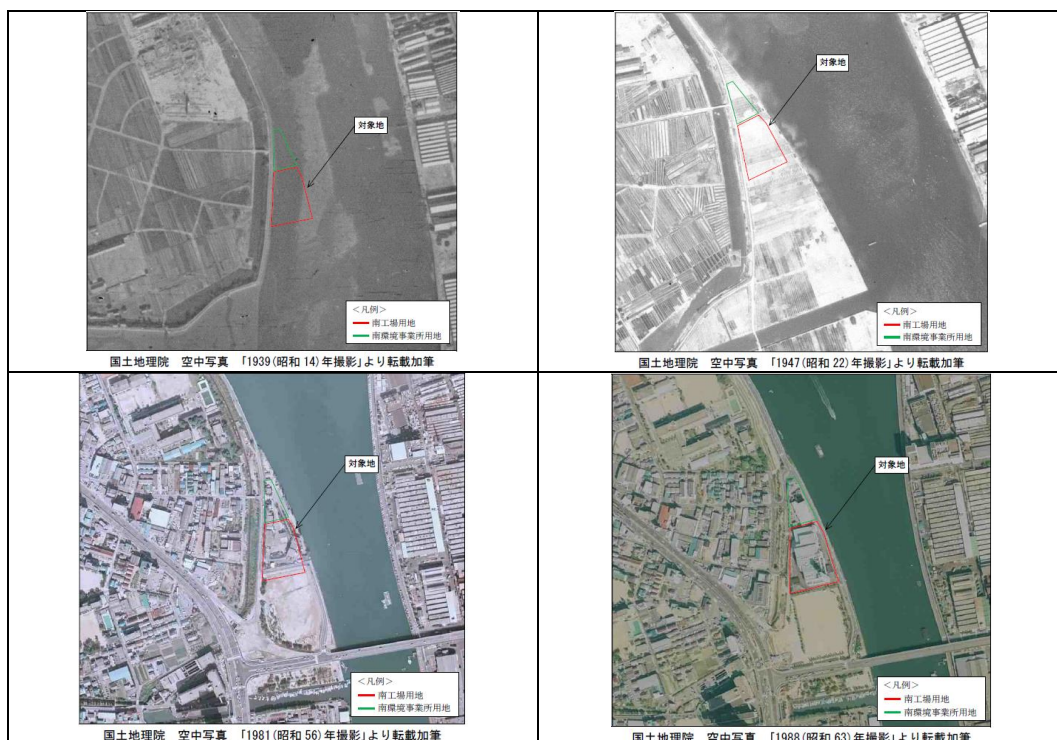


図6-1 敷地の来歴（空中写真）

第6章 土壌汚染対策工事仕様

6-1-2. 地歴調査結果の概要

広島市が実施した地歴調査結果の概要を表 6-1 と図 6-1 に示す。「土壌汚染のおそれが多い」と認定されたのは、南工場のうち図 6-2 に示す範囲と南環境事業所の一部(下水道配管付近)である。

表 6-1 地歴調査結果に基づく土壌汚染のおそれのある物質一覧

特定有害物質		排水処理設備室 下水道までの 地下排水管	洗煙排水貯留槽	分析室排水の地下 配管	灰コンベア室	灰ビット灰積場	敷地全体
第一種 特定有害物質	四塩化炭素	無	無	無	無	無	無
	1,2-ジクロロエタン	無	無	無	無	無	無
	1,1-ジクロロエチレン	無	無	無	無	無	無
	1,2-ジクロロエチレン	無	無	無	無	無	無
	1,3-ジクロロプロペン	無	無	無	無	無	無
	ジクロロメタン	無	無	無	無	無	無
	テトラクロロエチレン	無	無	無	無	無	無
	1,1,1-トリクロロエタン	無	無	無	無	無	無
	1,1,2-トリクロロエタン	無	無	無	無	無	無
	トリクロロエチレン	無	無	無	無	無	無
	ベンゼン	無	無	無	無	無	無
	クロロエチレン	—	無	無	無	無	無
	1,4-ジオキサン	無	無	無	無	無	無
第二種 特定有害物質	カドミウム 及びその化合物	有	有	無	無	有	有
	六価クロム化合物	有	有	無	有	有	有
	シアン化合物	有	有	無	無	無	有
	水銀 及びその化合物	有	有	有	有	有	有
	アルキル水銀	有	有	無	無	無	有
	セレン 及びその化合物	有	無	無	無	有	有
	鉛 及びその化合物	有	有	無	有	有	有
	砒素 及びその化合物	有	有	無	無	無	有
第三種 特定有害物質	ふっ素 及びその化合物	有	有	無	無	無	有
	ほう素 及びその化合物	有	無	無	無	無	有
	シマジン	無	無	無	無	無	無
	チオベンカルブ	無	無	無	無	無	無
	チウラム	無	無	無	無	無	無
	ポリ塩化ビフェニル	無	無	無	無	無	無
	有機りん化合物	無	無	無	無	有	有

注意・・・ 有は、土壌汚染のおそれがあると確認された物質を示す。

無は、土壌汚染のおそれが無いと確認された物質を示す。

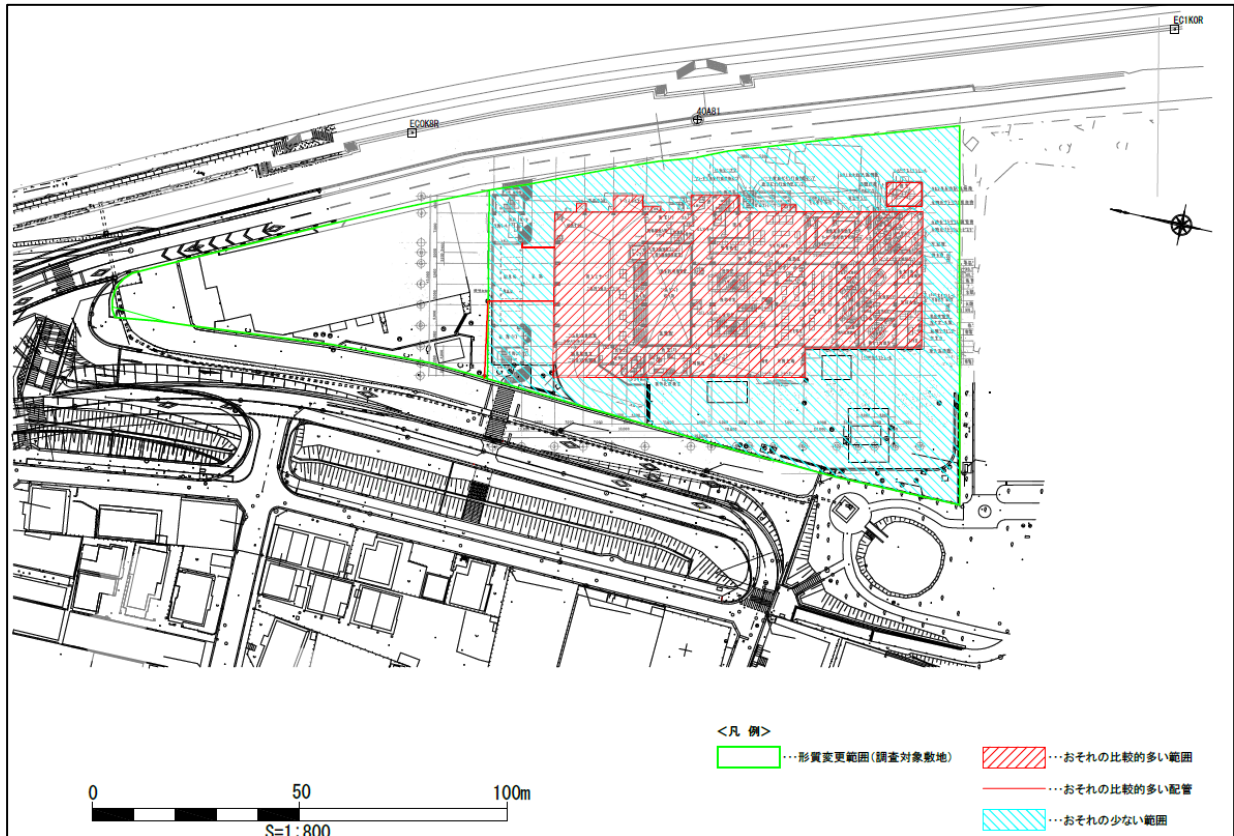


図 6-2 土壤汚染のおそれが多いことが確認された場所

6-1-3. 前提とする汚染土壤の汚染レベル

本件工事においては、図 6-2 に示す「おそれの比較的多い範囲」と「おそれの比較的多い配管」の位置に汚染土壤が存在することを前提として形質変更に係る工事計画とすること。また、汚染土壤の汚染レベルは、次のとおりと仮定する。技術提案書と実施設計においては、次の汚染レベルに応じて仮設計画等を計画するとともに、汚染土壤処分費等の積算根拠とすること。ただし、後述する法第 14 条申請については、土壤汚染状況調査を実施することなく地歴調査の結果のみを根拠に申請するため、指定内容は「第二種特定有害物質全 9 項目につき、第二溶出量基準不適合及び不土壤含有量基準不適合」、「第三種特定有害物質の有機リン化合物につき、第二溶出量基準不適合」として申請する敷地全体が登録されることに留意すること。

(1) 第二種特定有害物質

- ・すべての対象物質につき、土壤溶出量基準超過、第二溶出量基準未満
- ・鉛について土壤含有量基準超過 暫定範囲 200mg～16,000mg/kg

(2) 第三種特定有害物質

- ・有機リン化合物につき、土壤溶出量基準超過、第二溶出量基準未満

第 2 節 工事範囲

6-2-1. 計画概要

本件工事では、汚染土壤が存在する土地において、土地の形質変更を伴う工事を行う必要がある。このため、本件工事の工事区域については法に基づく「形質変更時要届出区域」あることを前提として、工事計画を行う。

土壤汚染対策工事は、法、条例、ガイドライン、指針、手引き等に準拠し、汚染土壤や特定有害物質等の飛散、揮散、工事区域外への流出を防ぐための必要な措置を講じること。

第6章 土壤汚染対策工事仕様

6-2-2. 工事基本方針

土壤汚染工事については、南工場敷地にある地下構造物等及び敷地内外構施設の解体撤去工事、本件施設の建設工事と一体的に計画するものとする。広島市が想定する土壤汚染対策工事の実施手順の標準案を以下に示す。また、想定する概略的な施工手順を図 6-3 に示す。また、本件工事に伴う汚染土壤の外部への搬出量を最小化するため、健全土と汚染土壤が混じることによる処分量の増加、または汚染土壤の汚染レベルが増加することが無いよう、厳密な施工計画（運土計画含む）の立案、施工上の管理項目の厳格な管理を実施すること。

なお、本件工事は設計施工一括発注方式により発注する工事であり、本件工事の前提条件等を踏まえた上で工事受注者が計画・提案する技術提案書及び工事計画等により実施するものである。以下に記載する工事基本方針については参考として取り扱うものとし、工事受注者による自由な発案を妨げるものではない。

1) 法第 14 条による区域の指定

広島市では、本件工事の現地着手までに現南工場敷地を土壤汚染対策法第 14 条に基づく区域指定の申請を実施し、法に基づき区域指定することを予定している。なお、区域指定の時期については、予め工事受注者の意見を聞くものとする。区域指定の区分については、現時点で形質変更時要届出区域と考えること。

また、第 5 章解体撤去工事仕様に記載するとおり、南環境事業所の解体撤去工事が完了した段階で、南環境事業所敷地を同様に区域指定の申請を実施し、法に基づく区域指定を行う。この区域を指定する理由は、土壤汚染対策工事に際しての掘削土壌の仮置き、運搬に伴う影響を考慮したものである。

また、南環境事業所の解体撤去工事が完了し、区域指定の申請を実施するまでの期間において、南環境事業所跡地を掘削することで本件工事に伴い発生する汚染土壌の埋戻しスペースを確保することも認める。その際、南環境事業所跡地からの掘削残土は外部で残土処理すること。

2) 形質変更に係る工事の基本的流れ

先行して実施する南工場のプラント設備や地上部建屋の解体撤去工事が完了した段階で、土壤汚染対策工事に必要な仮設工事に着手する。この場合、土壤汚染対策用仮設水処理設備等の設置エリアを南環境事業所跡地エリアとすることを想定しているが、南工場敷地側に必要な仮設スペースを確保できる場合は、この限りではないものとする。

仮設工事では、地下構造物の解体撤去及び本件施設の建設に必要な地下掘削工事に必要な仮設遮水壁の構築に着手し、この間、場外で処分を予定する掘削残土の掘削範囲を特定し、当該特定箇所についての土壤汚染状況調査を実施する。

以上一連の土壤汚染調査と仮設工事が完了した段階で、地下構造物の解体撤去工事に着手し、次いで本件施設の建設工事に着手する。土壤汚染対策工事の仮設設備の運用停止と撤去時期については、形質変更に係る工事が完了した段階で、かつ環境調査による環境安全性を確認した後に運用を停止する。

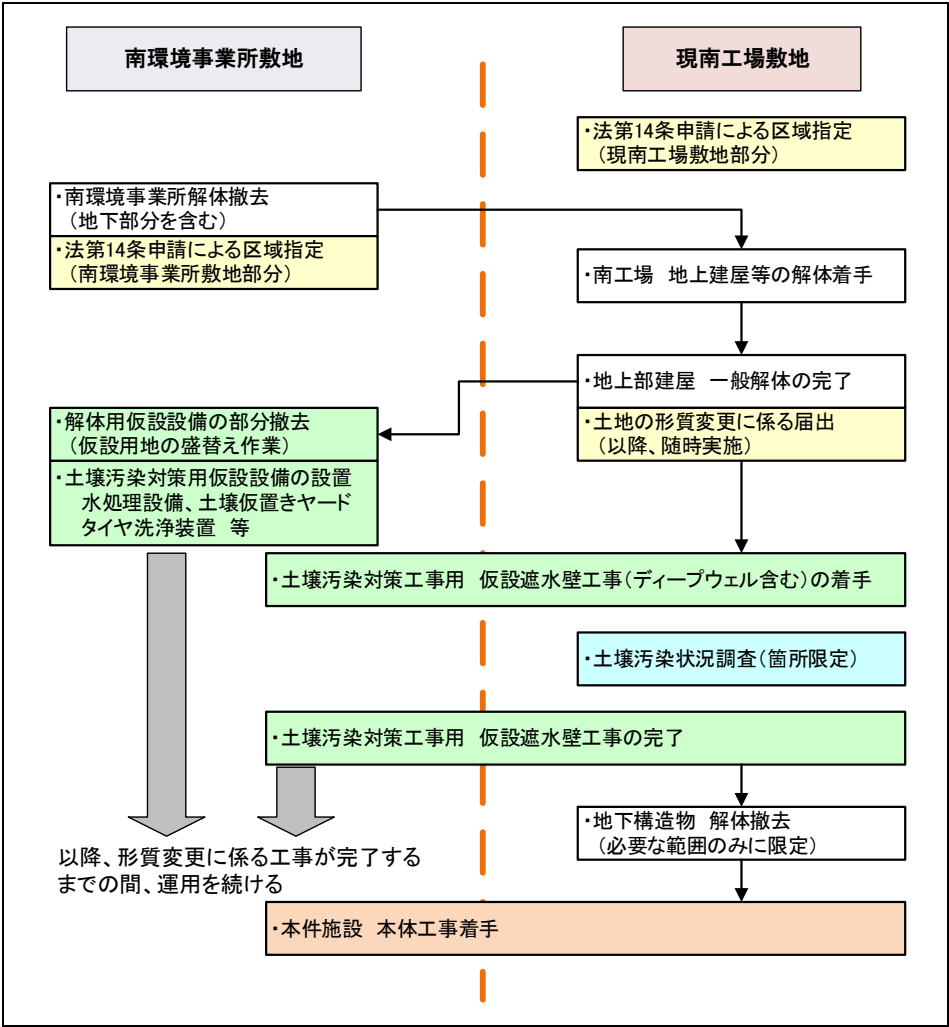


図 6-3 土 壌 汚 染 対 策 工 事 概 略 フ ロ ー (参 考)

6-2-3. 工事の範囲

6-2-3-1. 工事範囲

工事範囲は下記工事一式とする。

- | | |
|-----------------------|----|
| (1) 仮設工事並びに仮設設備の運転・管理 | 一式 |
| (2) 土壌汚染調査 (必要箇所のみ) | 一式 |
| (3) 土壌汚染対策工事 | 一式 |
| (4) 土壌の区域外への搬出・処分 | 一式 |
| (5) その他必要な工事 | 一式 |

6-2-3-2. 法第 14 条申請による区域指定と形質変更届

土壌汚染対策工事に際して必要な諸届出等について、以下に主要項目の概要を示す。工事受注者は、広島市が実施するもののほか、必要な諸届出等について遅滞なく実施すること。なお、工事受注者が工事範囲として実施する諸届出等については、工事各段階の着手時点で完了しておく必要があるため実施時期については手続き期間を十分に考慮すること。

なお、下記 (3) の②③の形質変更届については、工事全体を一括で届け出るではなく、工事各段階の別に分割して届け出ること。(4)の①の届出も同様とする。

- (1) 本件工事の着手段階において完了している手続き (広島市による実施を予定)
- ① 法第 14 条申請による区域指定

第6章 土壌汚染対策工事仕様

対象区域：南工場敷地（地番：2026 番 1、2027 番、2028 番）

- (2) 南環境事業所解体工事着手前に実施する手続き（工事受注者による実施）
 - ① 法第4条に基づく形質変更の届出（土壌汚染のおそれのない土地として）
対象区域：南環境事業所敷地
（地番：2026 番 3、2026 番 4 のうち下水道配管付近を除く）
- (3) 南工場敷地の形質変更に係る工事着手前に実施する手続き（工事受注者による実施）
 - ① 法第14条申請による区域指定
対象区域：南環境事業所敷地（地番：2026 番 3、2026 番 4）
 - ② 法第12条に基づく形質変更に係る計画書の届出
対象区域：敷地全域（地番：2026 番 1、2027 番、2028 番、2026 番 3、2026 番 4）
 - ③ 法第4条に基づく形質変更の届出（土壌汚染のおそれのない土地として）
対象区域：道路占用地、河川占用地（地番の設定なし）
- (4) 形質変更に係る工事施工中に実施する手続き（工事受注者による実施）
 - ① 法第16条に基づく汚染土壌の区域外搬出に係る届出
対象区域：法により区域指定された土地のうち、場内運土計画に基づき区域外に搬出する必要がある土壌について

6-2-3-3. 土壌汚染調査の実施

本件工事においては、法に基づき区域指定された土地における掘削土は場内利用を基本として、場外へ搬出しないことを原則とする。このため、場内で掘削した汚染土壌は、汚染土壌仮置きヤードにて一時仮置きし、埋戻し土として利用するものとする。または、あらかじめ南環境事業所跡地で掘削・確保した埋戻しスペースに汚染土壌を埋め戻してもよい。

汚染土壌仮置きヤードでの貯留容量の関係で一定期間仮置きできない土壌については、場外に搬出・処分するものとし、対象とする土壌については、あらかじめ土壌汚染状況調査によって性状を特定するものとする。

土壌汚染状況調査の実施に際しては、あらかじめ施工計画と運土計画に基づき搬出対象となる区画（以下「搬出対象区画」という。）を特定し、当該区画を対象とした土壌汚染状況調査を実施するものとする。調査範囲と単位区画は添付資料-12を参考に設定、調査方法等は法を遵守して計画するものとし、監督官庁の指導を仰ぐこと。また、土壌汚染状況調査の範囲について、「搬出対象区画」を含む広い範囲を調査範囲とすることは妨げるものではない。

なお、当該調査の実施時期については、南工場の地上部分（地下の機械設備含む）の解体撤去工事の完了から形質変更に係る工事着手までの間での実施を計画すること。

6-2-4. 工事請負代金額の変更に相当する事項

土壌汚染対策工事のうち、下記に示す費用については工事出来高により精算を行うものとし、その対象と方法を次に定める。なお、出来高精算の対象は、原則として、掘削した土壌の外部搬出・外部処理費用のみとする。

工事受注者が実施する土壌汚染状況調査の結果を踏まえた土壌汚染対策工事の施工内容等が、発注仕様書及び技術提案書に記載する内容と異なる施工内容等へ変更する必要がある場合は、工事受注者はその旨を広島市へ直ちに報告し、対応について協議すること。

- 1) 掘削し外部搬出する土壌（汚染土壌と健全な土壌のこと）の量に関する取扱いについて
 - (1) 掘削し外部搬出する汚染土壌と健全土（法に示す基準未満の土壌のこと。以下同様。）の量を合計した量が、工事受注者が技術提案書等に提案する搬出土量を超える場合は、超過する量は出来高精算の対象外とする。ただし、その超過した理由が広島市の指示によるものである場合は、この限りではないものとし、広島市の指示に伴い超過した量は

出来高精算の対象として認めるものとする。この場合、広島市の指示による変更である旨が、打合せ記録簿や記録写真等（要：広島市による立会）で明らかである必要がある。

- (2) (1)の「工事受注者が技術提案書等に提案する搬出土量を超える場合」において、出来高精算の対象外とする汚染土壤（汚染レベルの別に）と健全土の量の計算方法は、出来高精算の対象とする量のうち汚染土壤（汚染レベルの別に）と健全土の内訳の比率と同一となるように計算する。
 - (3) 搬出対象区画については、原則として工事受注者が技術提案書で提案した位置及び範囲を前提とする。ただし、土壤汚染状況調査の結果やその他調査結果を踏まえ、汚染土壤の搬出処分量の低減が可能である場合は、搬出対象区画を変更する。
 - (4) 工事出来高による精算の対象は、工事受注者が技術提案書に基づき入札内訳書に見積もった「土壤処理処分費」を対象とし、場外へ搬出する汚染土壤量と健全土量に各々の処理処分単価を乗じた合計額とする。
- 2) 汚染土壤の処理処分費用について
- (1) 掘削し外部搬出する汚染土壤の処理処分費用については、工事受注者が技術提案書等で提案する処理処分単価及び搬出先施設を前提に、量と処理処分単価を乗じた額とする。ただし、広島市が特に指示する場合及び搬出対象区画における土壤汚染状況調査の結果として汚染土壤の性状等が6-1-3.に規定する性状から逸脱（想定より汚染レベルが低い場合を含む）し、予定する処理処分方法の適用が困難（又は汚染レベルに対して過剰な処理処分である場合も含む）である場合は、この限りでは無いものとする。
 - (2) 不適切な掘削土壤の性状管理を原因とする汚染土壤搬出量の増加又は汚染レベルの変更に、これに伴う除去・処理処分方法の変更に伴う処理処分費用の増額については、工事受注者の責任とする。この場合の「不適切な掘削土壤の性状管理」とは、搬出対象区画においてあらかじめ把握された水平方向及び鉛直方向の別に定めた調査ブロック（最小単位：縦10m×横10m×深さ1m）の土壤が、工事受注者の不適切な掘削工事、運土計画、仮置き保管により別ブロックの土壤と混合することをいう。
 - (3) (1)の工事受注者が技術提案書等で提案する処理処分単価及び搬出先施設については、より安価な処理処分単価となる搬出先施設が把握された場合、広島市又は工事受注者の発案により搬出先施設を変更することが出来るものとし、その際は広島市及び工事受注者の協議により処理処分単価を変更することが出来る。
- 3) 健全土の処理処分費用について
- (1) 搬出対象区画での土壤汚染状況調査の結果、健全土が発見された場合は、健全土に相当する調査ブロックから掘削された土壤は健全土として外部で残土処分するものとする。
- 4) 処理処分単価の見直しについて
- (1) 掘削した汚染土壤の性状等が6-1-3.に規定する性状から乖離し、単価の見直しが必要となった場合は、次の対応を行う。
 - ① 汚染土壤の性状等が6-1-3.に規定する性状を上回る場合で、工事受注者が技術提案書等に記載するいずれの処理処分先でも処理が困難な場合は、工事受注者は自らの責任において新たな別の処理処分先や別の処理方法等を確保すること。また、工事受注者は、処理処分先や別の処理方法等の見積書を添えて改定した工事計画書等を広島市へ提出し承諾を受けること。広島市は工事受注者からの報告を受けた後、処理処分先或いは処理方法等としての妥当性・合法性・安全性等について確認を行うものとし、確認結果を工事受注者へ通知する。また、見直し後の処理処分単価については、改定した工事計画書等に添付する見積書等を参考とする。
 - ② 汚染土壤の性状等が6-1-3.に規定する性状を下回る場合で、工事受注者が技術提案書等に記載するいずれの処理処分先や不溶化処理方法に比べて安価な処理処分方法等が可能な場合は、工事受注者はその旨を広島市へ報告し、広島市へ別の安価な処理処分方法等を提案すること。工事受注者は、処理処分先や別の処理方法等の見積書を添えて改定した工事計画書等を広島市へ提出し承諾を受けること。広島市は工事受注者からの報告を受けた後、処理処分先或いは処理方法等としての妥当性・合法性・安全性

第6章 土壤汚染対策工事仕様

等について確認を行うものとし、確認結果を工事受注者へ通知する。また、見直し後の処理処分単価については、改定した工事計画書等に添付する見積書等を参考とする。

- ③ 健全土である場合は、広島市が指定する方法で残土処分するものとし、技術提案書で工事受注者が提案した健全土の処理処分単価を適用する。ただし、技術提案書において健全土の搬出を予定していない場合で、健全土を搬出する必要が生じた場合は、広島市が定める積算方法により処理処分単価を積算し、工事受注者へ通知し、この単価を処理処分単価として適用する。工事受注者は、広島市が指定する残土処分方法により改定した工事計画書等を広島市へ提出し承諾を受けること。

第3節 土壤汚染対策工事

6-3-1. 土壤汚染対策工事の実施計画

1) 安全衛生管理体制の確立

安全な作業を行うため、作業指揮者を選任し、常時、現場において保護具の着用状況、粉じん発生源の湿潤化の確認等の指揮、監督を行うこと。

その他労働安全衛生法に基づいて安全衛生管理者等の選任、安全協議会の設置及び運営等十分な管理体制にて実施すること。

2) 施工計画書の作成

工事受注者は、土壤汚染対策用の仮設工事、形質変更に係る工事の開始前に「土壤汚染対策工事施工計画書」（工事範囲、仮設工事計画、搬出対象区画の土壤汚染調査計画、土壤の評価方法、掘削方法、掘削量の根拠資料、掘削土の運土計画と性状管理計画、作業の概要、使用する保護具類の内容及び管理の方法、汚染土壤の処理処分方法等の必要書類を含む）を作成し広島市の承諾を得ること。

3) 運土計画と敷地内土壤移動の記録

敷地内での掘削・整地工事に際しては、土壤汚染状況調査で設定した区画（搬出対象区画だけでなく全敷地を対象とした最小単位：縦10m×横10m×深さ1m）の別に掘削量、仮置き場所・方法、場外搬出量、客土移入量について運土計画を計画し、管理し、記録すること。特に、場外搬出する土壤又は土壤汚染状況調査で性状が明らかとなった土壤については、別区画・別性状の土壤と混合することがないよう厳に管理すること。

土地の形質の変更に伴い汚染土壤を敷地内（指定区域内）で移動する際は、区画の別に土地の形質の変更の履歴について記録・保存し、記録簿を広島市へ提出すること。

4) 土地の形質変更に係る届出

土地の形質変更に着手する14日前に土地の形質変更届を遅滞なく提出する。ただし、法並びに条例に基づく土地の形質変更の届出と受理が行われない限り、工事区域内において土地の形質変更に係る工事は行わないこと。

また、形質変更届については、工事各段階の別に分割して届け出ること。

5) 教育の実施

作業員の安全教育を徹底すること。特に法に定める特定有害物質に対する有害・有毒性の知識、調査ブロック毎の汚染レベルの分布、ばく露防止対策、作業手順、保護具の使用と管理の方法、事故時の緊急措置等について十分な安全教育を実施すること。

6) 各種の記録の保存

サンプリング記録、分析結果、呼吸用保護具の使用記録、各作業記録、排気・排水の記録、教育に関する記録、汚染土壤等の搬出量及び適正処理・処分した記録等を保存すること。また、主要な記録は広島市に報告すること。

6-3-2. 土壤汚染対策工事の安全対策

- 1) 工事受注者が実施する土壤汚染状況調査結果を用いて、作業員の保護具の選定を行うこと。
- 2) 土壤汚染状況調査結果等を関係する作業員に周知すること。

- 3) 防護服、各種保護具類は特定有害物質の種類と汚染レベルに応じて最適なものを使用すること。
- 4) 作業前及び作業中の保護具の着用状況を確認すること。
- 5) 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、場内の洗浄設備で付着物を除去してから退出するものとする。

6-3-3. 仮設工事・仮設計画

仮設計画は、土木建築工事並びに解体撤去工事の仮設計画と一体的に計画すること。

6-3-3-1. 仮囲い・飛散防止

- (1) 土工事並びに掘削工事中は、工事区域を仮囲いで区分するとともに、粉じんの飛散防止を図る。
- (2) 汚染土壌の存在する箇所で掘削工事等を行う場合は、散水等により飛散防止を図る他、必要に応じてシートまたは捨てコン等で覆う。
- (3) 特に工事区域を「形質変更時要届出区域」として適正に管理するため、工事関係者以外の入場を制限・管理すること。特に、汚染土壌が露出する状況にある期間は厳に管理すること。

6-3-3-2. 地下水観測井戸

敷地には広島市が施工した地下水観測井戸が4箇所存在する。工事受注者は、現地工事の着手に先立ち、仮設遮水壁の外部で且つ敷地外周の適切な位置に地下水観測井戸を必要数設置すること。観測井の深さは準不透水層までとする。設置位置は、工事区域の外縁で地下水流向の上流から下流にかけて各々設置するものとするが、詳細は広島市との協議により決定する。

6-3-3-3. 仮設遮水壁等

解体対象物の地下構造物の解体撤去に必要な範囲、本件施設の工事箇所の範囲及び帯水層より1m程度浅い位置より深い位置で形質変更や杭工事を行う工事箇所の範囲は、その側面の四方を仮設遮水壁で囲い、区域外等への汚染拡大を防止することを原則とし、以下に標準的な施工方法の例を記載する。なお、具体的な施工方法・施工範囲については、工事受注者が行う地質調査や土壌汚染調査による検証結果を踏まえ、監督官庁との協議により決定する。なお、大幅な変更が生じる場合は、広島市と対応について協議する。

- (1) 地下部分の形質変更の際には、土壌汚染対策法に準じた施工計画とし、詳細は同法に基づく調査及び措置に関するガイドラインのAppendix12(図3.1.1)を参考に計画すること。
- (2) 工事の範囲の側面を囲み、基準不適合土壌の下にある準不透水層の深さまで鋼矢板その他の遮水の効力を有する構造物を設置する。
- (3) 汚染土壌(基準不適合土壌)の下にある準不透水層であつてもっとも浅い位置にあるものの深さについては、添付資料-5、11を参考のうえ、工事受注者が実施する地質調査で再確認を行うこと。
- (4) 四方を遮水壁で囲われた箇所は、内部の水位を常に外部の水位より低く維持するものとし、遮水壁内部の地下水の外部への移動を防ぐ。
- (5) 前(4)においては、揚水ポンプにより帯水層内の地下水を汲み上げるものとする。汲み上げた地下水は土壌汚染対策用仮設水処理設備で適正の処理した後に下水道へ排除する。
- (6) 準不透水層より浅い位置にある帯水層内の特定有害物質等が当該準不透水層より深い位置にある帯水層に流出することを防止する。
- (7) 土地の形質の変更が完了し、地下水の状況等が工事着手前後と比較して特に問題が無いことを確認した段階で、当該遮水壁を完全撤去(一部撤去でも可)し、当該遮水壁内外

第6章 土壤汚染対策工事仕様

の地下水の移動の制限が無い状態へ回復させること。なお、この場合、遮水壁が貫入した部分の準不透水層が本来の遮水の効力を有するよう回復の措置を講じること。

- (8) 前(7)における遮水壁の撤去範囲の考え方については、鋼矢板によるものは全撤去を原則とし、SMW等の連続遮水壁については部分的に遮水壁を破壊して地下水の移動制限の無い状態へ回復させること。また、支保工にアースアンカーを用いる場合は、これも同様に全撤去を原則とする。

6-3-3-4. 土壤汚染対策用仮設水処理設備

土壤汚染対策工事着手以降、本件工事全般で利用する仮設水処理設備を設置・運用する。本件工事の工事区域内においては、無舗装箇所の滞留水は原則として、仮設水処理施設で処理して下水道へ放流すること。

- (1) 水位制御を目的に汲み上げた地下水、本件工事で掘削した窪地へ溜まった雨水や湧水、その他工事区域内で汚染土壤に接触した雨水や湧水等は、原則として全量を仮設水処理設備で処理するものとし、未処理の状態で敷地外へ流出させない。
- (2) 仮設水処理設備の処理能力は、工事計画に沿ったものとし、「原水の性状は地歴調査」、「添付資料-11」、「6-1-3. 前提とする汚染土壤の汚染レベル」を参考に工事受注者の知見を踏まえて十分な余力を持った設備を前提として計画し必要な設計上の余力を見込むこと。
- (3) 仮設水処理設備の処理フローは、pH調整、凝集沈殿、活性炭処理、重金属処理等の必要な処理を行うこと。
- (4) 仮設水処理設備の放流水質は広島市下水道条例に基づく排除基準を満足すること。
- (5) 発生する汚泥は、産業廃棄物として適切に処理すること。

6-3-3-5. 仮設運土用ヤード

工事区域内での掘削土壤の仮置き、性状管理、調査ブロック別の管理、必要に応じた追加計測等（以下「性状管理」という。）に必要なヤードを確保する。

仮置きした汚染土壤や健全土が飛散、流出しない措置を講じること。また、必要に応じて仮設集じん設備によりヤード内を負圧に維持すること。解体撤去工事に用いた仮設集じん設備を転用してもよい。

6-3-3-6. モニタリング

発注仕様書第1章 1-4-7-2 による工事期間中のモニタリングを行うこと。

6-3-4. 土壤汚染対策工事

6-3-4-1. 設計・施工方針

- (1) 土地の形質変更が伴う工事段階にあっては、汚染土壤、特定有害物質等の有害物質の飛散、揮散、流出を防止するための必要な措置を講じるものとする。
- (2) 特に帯水層内での土地の形質変更においては、地下水を経由した汚染の拡散防止を徹底する。
- (3) 異常事態の発生を未然に防ぐ、或いは早期の段階で対応を図るため、工事期間中を通じた大気、排出水、地下水のモニタリングを実施する。
- (4) 土地の形質変更の範囲は可能な限り最小限の計画とする。

6-3-4-2. 汚染土壤の掘削と処理等

- (1) 掘削した汚染土壤は、原則として工事区域内で埋戻土として利用する。ただし、埋め戻しに必要なスペース等の確保が困難な場合は、工事区域外の処理施設への搬出等を行うこと。
- (2) 第二種特定有害物質の土壤含有基準に不適合な土壤が表層部分にある場合は、法・施行規則に従い、舗装、土壌入替え、盛土のいずれか又は双方を施工する。なお、土壌入替

えは区域内入替えを優先する。

- (3) 工事区域外の施設で処理する場合は、汚染土壌管理票を運用し、その写しを提出すること。
- (4) 第一種特定有害物質に対して土壌溶出基準に不適合な汚染土壌の存在が確認された場合は、掘削した汚染土壌の除去等の措置方法について、確実性、安全性、経済性に十分に配慮した施工計画を検討し、広島市へ提案すること。

－ 以 上 －

