

第4節 建築機械設備基本設計

1. 給排水衛生設備計画

(1) 一般事項

① 共通事項及び定員数（焼却施設、不燃ごみ等選別施設）

- 1) 配管、弁、ポンプ等の運転休止時の凍結防止対策は、原則として水抜き処置とする。運転時に凍結のおそれがあるものは、保温またはヒーター巻き等の加温設備を計画する。
- 2) 機器選定用計画人員、見学者等の想定人数は、第2節2.「計画施設の人員数の設定」による。
- 3) 手洗い、飲用、便所等生活用水の使用量は以下で計画する。

（洗濯用水、浴室、他用水は別途加算）

- ・ 運転作業員 : 100 L/日・人
- ・ 事務関係職員 : 80 L/日・人
- ・ 見学者 : 15 L/日・人

(2) 給水設備計画

給水設備計画は、給水用の機器、配管、弁類並びにこれに関する設備一式とする。上水（水道水）の引込みは本設備にて行うものとし、生活用水受水槽、ボイラ用水受水槽、プラント用水受水槽、消火水槽、放水銃水槽に供給する。

なお、給水箇所は巻末資料「建築設備一覧表」による。

① 建築設備の水源、用途は以下のとおりとする。

- 1) 生活用水受水槽（飲料用、洗面用、シャワー等の生活用水等）
- 2) 消火水槽（消火栓設備、消防用水等）
- 3) 放水銃水槽（ごみピット放水銃）

② 給水方式（生活用水）

給水方式は直結式と受水槽式があり、本計画では受水槽式を採用する計画である。生活用水系統は、上水を生活用水受水槽で受け、揚水ポンプにて高置水槽へ送り、生活用水として使用する。生活用水受水槽の仕様を以下に示す。

- 1) 形式 : ステンレス鋼板またはFRP製パネルタンク
15m³ 中仕切（2槽式）
- 2) 容量 : 日使用量の12時間分

③ 配管材料等

1) 材 質 : 巻末資料「配管材料表」による

2) 私設量水器 : 有 (パルス発信式)

(3) 給湯設備計画

給湯設備計画は、給湯用の機器、配管、弁類等並びにこれに関する設備一式とする。

給湯箇所は巻末資料「建築設備一覧表」による。

① 中央給湯設備計画

中央給湯設備計画は廃熱蒸気を利用して温水をつくり、場内必要各所に給湯する設備一式とする。

1) 給湯方式

(a) 配管方法 : 複管式

(b) 循環式 : 強制式

ラインポンプ 2台 (内予備 1台)

2) 水 源 : 生活用水

3) 機器、材質等

(a) 給湯タンク (熱交換器内蔵)

・タンク材質 : SUS製他

・加熱管材質 : SUS製他

(b) 配管

・材 質 : 巻末資料「配管材料一覧表」による。

② 局所給湯設備計画

局所給湯設備計画は、湯沸室等や遠方室の必要各所に湯沸器を設置し、局所給湯を行う設備とする。

・湯沸器型式 : 電気貯湯式湯沸器

(4) 排水、通気設備計画

排水、通気設備計画は排水、通気用の配管並びにこれに関する設備一式とし、生活排水及びプラント余剰排水は公共下水道に放流する。

① 方 式

建屋内汚水、雑排水分流、屋外合流とする。

② 配管材料等

1) 材 質： 卷末資料「配管材料一覧表」による。

③ 樹 類

1) インバート樹： 塩化ビニル製小口径樹

コンクリート製樹

2) 樹 蓋： 塩ビ製及び鋳鉄製

④ 防火区画の貫通箇所は排水用硬質塩化ビニルライニング鋼管を使用する。

⑤ プラント諸室内の洗面器、地流しの排水については、最寄りの床排水用側溝等に配管または側溝まで溝（蓋なし）を設け、排水する。また、汚染（ばいじん、薬液等）のおそれのある排水は排水処理設備に送水する計画とする。

床洗浄排水等の樹、釜場に設ける水中ポンプによる排水の場合は、ポンプ出口に逆止弁を設け排水の逆流を防止する。

⑥ 煙突からの排水は、雨水排水側溝に接続する。

(5) 衛生器具設備計画

衛生器具設備計画は、衛生器具の設置並びにこれに関する設備一式とする。

① 便器洗浄方式：フラッシュバルブ（自動感知洗浄式）

② 大 便 器

和 式： 洗出し式他

洋 式： サイホン式他

なお、洋式便器は暖房便座、温水洗浄付きとする。

③ 小 便 器： 床置き式または壁掛け式とする。

④ 洗 面 器： 給湯を行なう洗面器水栓は混合栓とする。

⑤ 洗 眼 器： 混合水栓式洗面器を用いて取口の1つを水栓、1つに洗眼器を取り付けたものとする。

⑥ 薬品を取り扱う場所等必要箇所に緊急用シャワーを設置する。

⑦ 共通事項 寒冷地仕様： なし

2. 消火設備計画

消火設備計画は、消防法またはこれに基づく命令若しくは条例に基づく消防用設備に関

する設備一式とする。

(1) 一般事項

① 配管材料類

- 1) 材 質： 卷末資料「配管材料一覧表」による。
- 2) 防 露 材： 原則として、屋内配管の保温は行わない。

② 設置設備

- 1) 屋内消火栓及びスプリンクラー設備
- 2) 粉末消火設備（炉バーナー部）
- 3) 不活性ガス消火設備（焼却施設）
- 4) 屋外消火栓設備
- 5) 連結送水管設備
- 6) 消火器
- 7) 消防用水

3. 放水銃設備計画

放水銃設備計画は、消火用放水銃設備一式とする。

なお、本設備は消防法上の設備とは異なり、技術基準、仕様等はメーカー標準、メーカー規格による。

(1) 主要機器及び数量

- | | |
|----------|----|
| ① 放水銃 | 2基 |
| ② 放水銃ポンプ | 1基 |
| ③ 制御盤他 | 1式 |

(2) 設計仕様ほか

① 放水銃仕様（1基当たり）

- 1) 放水圧力： 0.5 MPa以上
- 2) 放水流量： 550 Lit/min
- 3) 放水可能半径： ピット内全域
- 4) 設置場所： ホッパーステージ

② 操作方式： 遠隔自動操作方式

- ・ピット内火災検知設備からの火災信号及び火災位置情報により自動照準を行なえる設備とし、放水はオペレータが操作する計画とする。

・クレーン操作室から手動操作も行なえるものとする。

③ 水 源

1) 水源水槽： 放水銃水槽

2) 貯水量： 33 m³

4. 空気調和、換気設備計画

(1) 熱源機器設備計画

熱源機器設備計画は、熱源機器の設置並びにこれに関連する設備一式とする。

① 冷房用

電気式空気熱源ヒートポンプ式パッケージ他

② 暖房用

電気式空気熱源ヒートポンプ式パッケージ他

(2) 空気調和機器設備計画

空気調和設備計画は、空調機器の設置並びにこれに関連する設備一式とする。

なお、空調箇所は巻末資料「建築設備一覧表」による。

① 設計条件(国土交通省建築設備設計基準P301表2-6横浜参照)

表7-4-1 空気調和設備設計条件

区 分	外 気		室 内	
	乾球温度 (°C)	湿球温度 (°C)	乾球温度 (°C)	相対湿度 (%)
夏 季	33.2	26.8	26	—
冬 季	2.1	-2.0	22	—

② 方 式： 空気熱源・ヒートポンプ式パッケージA/C方式他

③ 設計上の配慮

1) 空調方式はゾーニングにより複数の部屋を一つの空調室外機で空調する中央式及び個別空調との併用とする。

2) 部屋の使用用途、時間帯に応じた系統分けにより、各室個別温度制御を可能とする。

- 3) 受変電室、電気室等の発熱対策を冷房にて行なう場合は、冷房専用のパッケージエアコンで行い、換気回数を1回/h程度とする。なお、電気諸室の室内温度は、40℃以下となるように空調負荷を算定する。
- 4) フロン規制を考慮し適切な機器を使用する。
- 5) 加湿装置は、原則設けないものとする。

(3) 配管設備計画

配管設備計画は、空調用配管、弁類並びにこれに関連する設備一式とする。

① 冷媒配管

- 1) 配管材質： 巻末資料「配管材料一覧表」による。
- 2) 保温材： メーカー標準
- 3) 区画貫通処理： 認定品を使用する。

② ドレン配管

- 1) 配管材質： 巻末資料「配管材料一覧表」による。
- 2) 防火区画の貫通箇所は認定品を使用する。

(4) 換気機器設備計画

換気機器設備計画は、換気機器の設置並びにこれに関連する設備一とする。

なお、換気箇所は巻末資料「建築設備一覧表」による。

① 機器形式

- 1) 送風機
多翼型、斜流型、軸流型他
- 2) 有圧換気扇（低騒音型）
- 3) 換気扇
- 4) 天井扇

② 設計上の配慮

- 1) 諸室は部屋機能に応じて第1～3種換気を計画する。
- 2) 腐食性ガス、水蒸気、有害ガスが発生する場所の換気は局所換気とし、送風機、風道等は腐食性、気密性に優れた材料、構造とする。
- 3) 排水処理室は第1種換気とし、排気系統は、耐食性ファン及び内面または内外面塩ビライニングダクト等により、耐食性を考慮したものとする。

- 4) 前室の換気は臭気、粉塵等の侵入を防止するため第1種換気とする。
- 5) 居室の換気は、空調負荷の軽減及び室内温熱環境向上のため、原則として全熱交換器を考慮する。なお、人員による外気取入風量は $30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{人}$ とする。
- 6) 機械諸室の換気は、原則として以下の条件にて必要換気量を算定する。
 - ・ 炉室、排ガス処理室
外気温 32.0°C において室内気温 45°C 以下 ($\Delta t=+13.0^\circ\text{C}$) または換気回数による換気量の大きい方とする。換気回数は巻末資料「建築設備一覧表」による。
なお、炉室、排ガス処理室内の内、点検通路や常時作業する場所については、気温 50°C 以下 (外気温 32°C にて) となるよう換気設備を計画する。換気だけでは対応が難しい場合は、スポットクーラー等で対応するものとする。
 - ・ 機械室諸室
外気温 32.0°C において室内気温 40°C 以下 ($\Delta t=+8.0^\circ\text{C}$) または換気回数による換気量の大きい方とする。
換気回数は巻末資料「建築設備一覧表」による。
- 7) 空調する部屋及びその天井裏を通る外気取入れ用ダクトは、全て防露の対象とする。また、同排気用ダクトは、外壁から 1.0m 以内の部分を防露対象とする。
- 8) 換気機器による騒音は、敷地境界において規制値を満足するよう配慮する。
- 9) 外壁部に設ける給排気ガラリの通過風速 (有効開口面風速) は、原則として以下に示す数値とする。
 - 給気ガラリ : $3.0\text{m}/\text{sec}$ 以下
 - 排気ガラリ : $4.0\text{m}/\text{sec}$ 以下
- 10) ベントキャップは雨水の進入を防ぐ為に深型を基本とする。なお、抵抗が大きくなる場合はウエザーカバーとする。
- 11) 不燃ごみ等選別施設の火花を生じる設備に該当する部屋については、可燃性の蒸気または微粉を有効に除去する換気装置を設ける。

(5) ダクト設備計画

ダクト設備計画は、空調ダクト、換気ダクト、ダンパ、吹出口、吸込口、並びにこれに関連する設備一式とする。なお、ダクトは亜鉛鉄板製とする。

- ① 工 法 : アンクル工法またはコーナーボルト工法
丸型及び長方形型とする。

- ② 保 温 材： ロックウールまたはグラスウール
- ③ ダクトの塗装は、原則として行なわない。
- ④ 区画貫通部の板厚は1.6mm以上とする。

(6) エアカーテン設備計画

エアカーテン設備計画は、エアカーテン設置並びにこれに関連する設備一式とする。

- ・エアカーテン：天吊り型、天埋型他、メーカー標準品とする。

(7) 機械排煙設備計画

機械排煙設備計画は、火災により発生した煙の拡散防止並びに避難経路が確保できるよう機械による排煙設備を設置するものであり、対象箇所は、焼却施設の中央制御室、職員控室、不燃ごみ等選別施設の中央操作室、クレーン室、職員控室兼食堂、休憩室、及び2～4階の通路とする。これに関連する設備一式とする。