

第 6 章 機械設備計画

1. 基本方針

- ・省エネルギー、省資源を推進し環境に配慮した設備設計とします。
- ・機能的に優れ、維持管理の省力化を考慮した設備を選択します。
- ・将来の設備更新を考慮して更新容易な設備配置とします。

2. 空気調和設備

2-1 機器設備

- ・長期休暇があり季節毎の稼働率の差が大きいという学校用途の特性に適し経済的なガス式個別空調方式を採用します。（別紙空調熱源比較検討書参照）
- ・室毎の運転停止、温度設定を可能とし、室内機の形式は天井カセット形を採用します。
- ・空調系統は利用時間帯や負荷パターンを考慮し、形態に適したきめ細やかな空調運転が出来る事とします。
- ・利用時間帯の異なる各室は単独系統として、電気式パッケージエアコンを採用します。
- ・空調室外機のゾーニングは、方位を考慮したゾーニングとし、防振架台（スプリング式）を設置します。
- ・空調室内機は半スパンに 1 台（普通教室は2台設置）とし、ロングライフフィルター及びドレンアップメカ付とします。

【空調方式】 一般室 : マルチ型ガスヒートポンプパッケージエアコン
管理作業員室など : 電気式ヒートポンプパッケージエアコン

【設計温湿度条件】

	夏季		冬季		備 考
	乾球温度	相対湿度	乾球温度	相対湿度	
外 気	36.0℃	48.7%	2.1℃	58.6%	建築設備設計基準 大阪
室 内	28.0℃	50.0%	18.0℃	40.0%	一般居室 ※1

- ※ 1 一般居室は、各教室・各準備室・職員室などの人が一定時間在席する部屋を示す。
※ 2 室内相対湿度は、成り行きとなります。

【設計負荷条件】

室名	外気量※1 (外気負荷)	在室想定人員※2 人員密度[人/m2]	照明 [W/m2]	機器発熱 [W/m2]	備 考
普通教室	人員より	35人	15	5	
理科室	人員より	35人	15	15	
家庭科室	人員より	35人	15	10.15kw※3	
特別支援教室	人員より	0.5人/m2	15	5	
職員室	人員より	0.5人/m2	15	10	

- ※ 1 外気量は一人当たり30m3/hとします。
※ 2 人体負荷は顕熱51W/人・潜熱47W/人とします。
※ 3 2口コンロ（5.8kw）×7台×25%（稼働率）＝10.5kwを想定。

2-2 既存棟長寿命化空調機器設備

- ・既存電気式マルチ型ヒートポンプエアコンを移設し再利用します。
部屋用途や広さの関係上、移設再利用できない部屋については、電気式ヒートポンプパッケージエアコンを新たに設置します。

2-3 換気設備

- ・居室の換気は空調換気扇による第1種換気方式を採用します。
（空調換気扇:増築棟は天井カセット形・既存棟は天吊露出形）
- ・火気使用のある理科室や家庭科室などは、燃焼器具に必要な換気量を確保します。

[換気方式] 一般居室 : 給排気ファン(第1種換気方式-等圧)
便所・倉庫など : 排気ファン(第3種換気方式-陰圧)
[1人あたりの必要換気 小学児童 : 20m3/h (大人の2/3)
中学児童 : 30m3/h
教師・大人 : 30m3/h
[換気回数] 便所 : 10回/h
倉庫・教材庫 : 5回/h
家庭科室 : 火気使用量により算出
印刷 : 10回/h

※ 火気使用とシックハウス対応は機器の併用を行わない。

2-4 給食調理室空調・換気設備

- ・給排気ファンによる第 1 種換気を採用します。（給気側にはエアークリフィルタ設置）
（給気は外気直接なので、季節毎の温湿度となります）
- ・使用時間の異なる、調理系統と洗浄系統は、送風機及びダクト分けます。
- ・換気量は、火気使用必要空気量とフード面風速（0.3m/s）の大きい風量とします。
- ・夏季の暑さ対策として、作業導線を考慮し適切に空調機を配置します。

2-5 自動制御設備

- ・空調・換気のリモコンスイッチは対象室毎に設置するとともに、集中管理（発停・温度設定・スケジュール運転など）が可能なように、集中リモコンを職員室に設置します。
- ・既存再利用系統の集中リモコンも職員室に移設します。

3 衛生設備

3-1

- ・先行本設で、敷地内市水本管より75Aにて延長し直結増圧ブースターポンプを設置し必要箇所へ供給します。

3-2

- ・建物内は汚水・雑排水分流方式、建物外は汚水・雑排水の合流方式とし、既存接続枳へ接続します。
- ・下水道法など法規及び条例など関連規則に基づく放流水質、水温など基準値を順守します。
- ・地上階の排水は自然流下重力方式で公共下水へ放流します。
- ・排水管の立管は各階毎、横引き管は10m相当以内毎に掃除口を設けます。
- ・通気方式はループ通気方式を基本とし、排水立管の上端は口径を減じないまま延長し伸長通気方式として大気に開放します。
- ・厨房排水系統にはメンテナンスが容易な場所にグリストラップを設けます。

3-3

- ・熱ロスが最小限で、使用箇所ごとに器具を分散設置する個別給湯方式とします。
- ・給湯機器は瞬時の最大使用量に対応可能な、ガス瞬間給湯器（潜熱回収型）を採用します。
- ・給湯配管は極力短くなるように施工し、全て先止め式とします。
- ・使用量の少ない洗面・手洗用には電気温水器を設置します。

3-4 衛生器具設備

- ・衛生的で使いやすく、汚れにくいⅡ型防汚仕様器具を採用します。
- ・1階のみオストメイト対応。

3-5 ガス設備

- ・既存建物への都市ガスの引込は無いが、西側道路より低圧ガスにて敷地内に引き込みます。
（大阪ガス工事）
- ・敷地内で空調系統・一般系統・給食系統に分岐しガスメータを介して必要箇所へ供給します。
- ・既存ボンベ室解体に伴い、ボンベ庫の仮設を行い既存棟での利用を可能とします。

3-6 消火設備

- ・消防法及び火災予防条例に基づき消火設備を設置します。
- ・用途 ： 令別表 7項 （学校） 耐火建築物
必要設備 ： 屋内消火栓設備・消火器
- ・屋内消火栓ポンプ （易操作性 1 号消火栓）
50 φ × 300L/min × 70m × 7.5kw
- ・必要水源 5.2m3以上（有効）
- ・既存消火ポンプ室解体に伴い、先行本設で消火ポンプ及び水源を新設し既存棟の屋内消火栓へ接続し運用可能とします。工事順序・防災計画等を所轄消防署と協議を行います。

3-7 計量設備

- ・給食系統・一般系統・地域交流・児童クラブは、個別計量が可能なように単独で水道・ガスメーターを設置します。

3-8 増築西棟準備工

- ・建設に伴う掘削範囲に敷設されている污水配管・給水配管の盛替えを行います。
- ・建設工事範囲内の室外機をそれぞれの屋上へ移設し、冷媒配管工事・試運転調整を行います。
※工事内容の詳細は、別紙仮設ローリング図によります。