

宮 崎 県 建 築 工 事 設 計 要 領 書

(機械設備工事編)

平成19年度版

宮 崎 県 県 土 整 備 部
営 繕 課

【 目 次 】

第1章 総則

第2章 一般共通事項

- 2. 1 設計指針に基づき機械設備工事において具体的に配慮すべき事項
 - 2. 1. 1 地域性に対する配慮
 - 2. 1. 2 敷地の有効活用
 - 2. 1. 3 地域の気候特性への配慮
 - 2. 1. 4 構造安全性の確保
 - 2. 1. 5 火災に対する安全性
 - 2. 1. 6 良好な室内環境の確保
 - 2. 1. 7 保全及び修繕等に対する配慮
 - 2. 1. 8 将来の改修等に対する配慮
 - 2. 1. 9 ユニバーサルデザインへの配慮
 - 2. 1. 10 高度情報化への配慮
 - 2. 1. 11 コストに対する配慮
 - 2. 1. 12 既製品の活用
 - 2. 1. 13 省エネルギーに対する配慮
 - 2. 1. 14 建設副産物等への配慮
 - 2. 1. 15 室内環境汚染への配慮
 - 2. 1. 16 建築設計と建築設備設計の連携

- 2. 2 その他共通事項
 - 2. 2. 1 事前調査
 - 2. 2. 2 関係法令の遵守
 - 2. 2. 3 土工事
 - 2. 2. 4 コンクリート工事
 - 2. 2. 5 使用する機材等
 - 2. 2. 6 コージェネレーション
 - 2. 2. 7 耐震
 - 2. 2. 8 防音及び防振
 - 2. 2. 9 寒冷地及び多雪地対策
 - 2. 2. 10 維持管理スペース

第3章 空気調和設備

- 3. 1 熱負荷計算
- 3. 2 空調機器
- 3. 3 換気設備
- 3. 4 配管設備
- 3. 5 ダクト設備等

第4章 給排水衛生設備

- 4. 1 衛生器具設備
- 4. 2 給水設備
- 4. 3 給湯設備
- 4. 4 排水・通気設備

- 4. 5 し尿浄化槽設備
- 4. 6 ガス設備

第5章 防災設備

- 5. 1 防火設備
- 5. 2 排煙設備
- 5. 3 消火設備

第6章 監視制御設備

- 6. 1 一般事項
- 6. 2 設備系の監視及び制御

第7章 搬送設備

- 7. 1 エレベーター

第1章 総則

本書は、宮崎県県土整備部営繕課において建築工事(機械設備)の基本設計・実施設計を行う上で、考慮及び検討すべき事項を示す。

本要領に記載されていない事項については、国土交通省制定の建築設備設計基準を参考とする。

第2章 一般共通事項

2. 1 設計指針に基づき機械設備工事において具体的に配慮すべき事項

2.1.1 地域性に対する配慮

- (1) 屋外の水槽、室外機等は、施設全体の外観及び周辺の景観に配慮するとともに、騒音、振動等環境悪化を及ぼさない配置計画とする。
- (2) 換気フード等については、機能を十分に維持した上で、その材質、デザイン、色彩等について、建物及び周辺との調和に配慮した機材の選定を行う。
- (3) 屋外に設置する機械設備については、利用者の動線の妨げとならないよう配置する。

2.1.2 敷地の有効活用

- (1) 設備のメンテナンススペース及び経路を確保する。
- (2) 必要に応じて、将来の増築等を考慮した配置計画とする。
- (3) 地中埋設配管経路は、将来の増築等を考慮した配置計画とする。

2.1.3 地域の気候特性への配慮

- (1) 海岸線から近く潮風の影響を受ける地域は、耐久性及び機能を確保するために塩害対策を講じる。なお、海岸線の隣接地域は重塩害対策を講じる。
- (2) 台風時の暴風雨に対する安全性及び機能の確保を考慮する。特に、強風時の開口部及び通気口等からの雨水の浸入防止を図る。
- (3) 配管は必要に応じて保温を行う他、日射・周囲の温湿度に配慮した材料とする。
- (4) 災害応急対策活動に必要な機器については、敷地周辺の浸水ハザードマップ等を確認し、浸水時の対策を考慮する。

2.1.4 構造安全性の確保

- (1) 施設の有する機能、災害時の災害応急対策活動の必要性、避難所としての位置付け、人命及び物品の安全性確保の必要性を考慮し、構造体、非構造部材について、地震に対して施設が持つべき耐震安全性の目標（「官庁施設の総合耐震計画基準」における重要度係数）を定め、その確保を図る。
- (2) 設備機器固定は、国土交通省監修の「建築設備耐震設計・施工指針」による耐震施工を行うものとし、対象となる重要機器及び設計用地震力を明確にし、特記仕様書に記載する。また、配管・ダクト等の固定に関しても同様とする。

2.1.5 火災に対する安全性

- (1) 消防法等関係法令を遵守するとともに、所轄消防と十分に協議し、消火設備の設計内容を決定する。
- (2) 必要に応じて防火区画貫通処理を施す。

2.1.6 良好な室内環境の確保

- (1) 各室の機能、業務内容等を考慮して、分かりやすく、利便性の高い平面・動線計画とする。
- (2) 十分な日照、自然換気に配慮すると共に、快適な環境を実現できる機種を選定し、配置する。
- (3) 配置によっては、排水音の遮音に対しても配慮する。
- (4) 騒音や振動を発生する設備については、低騒音・低振動化を検討すると共に、設置場所及び環境に十分配慮する。

2.1.7 保全及び修繕等に対する配慮

- (1) 配管スペース及びダクトスペースは、垂直及び水平の連絡並びに維持管理（日常メンテナンスや将来の配管更新）を考慮した適切な位置に配慮する。
- (2) 施設の維持管理のための清掃、保守、点検等が効率的かつ安全に行えるように、作業または搬出入のためのスペースを確保する等配慮する。特に、設備機器のための点検口を適切な位置に設置するとともに、屋上への点検用昇降経路を必ず確保する。
- (3) 保守が必要となる部材や設備機器の部品は汎用品とするとともに、取替等の際に過大な仮設物等の手間がかからないようにする。
- (4) 設備の機構はできるだけ単純で合理的なものとする。

2.1.8 将来の改修等に対する配慮

- (1) 間仕切り壁の位置の移動をあらかじめ考慮した構造とするとともに、照明、空調機器についても、将来の間仕切り壁の移動に配慮した配置とする。
- (2) 建築設備は機種毎に将来の耐用年数に伴う更新等を考慮した計画（搬出入スペースの確保等）とする。また、設備配管を交換するために内装などを撤去しなければならない等のいわゆる道連れ工事が無いよう、あらかじめ、設備、内外装など各部位の更新について配慮する。
- (3) 将来の配管を考慮し、必要に応じて予備スリーブを検討する。
- (4) 将来的変化に柔軟に対応できることを考慮に入れる。

2.1.9 ユニバーサルデザインへの配慮

- (1) 高齢者、障がい者等を含む全ての人が、できる限り同じように利用することができるものとする。
- (2) 案内の情報は、多様な施設利用者を考慮し、視覚情報、音声・音響情報及び触知情報を適切に併用して、分かりやすく提供する。
- (3) 「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」、「宮崎県人にやさしい福祉のまちづくり条例」及び各市の福祉のまちづくり条例を遵守する。

2.1.10 高度情報化への配慮

- (1) 将来の情報通信の新技術にも柔軟に対応できるよう、拡張性の確保を考慮する。

2.1.11 コストに対する配慮

- (1) 既設品活用を含めた安価な機材の採用、合理的かつ経済的な施工方法の検討及び改修工事における既存設備の有効活用など、工事コストの縮減に努める。
- (2) 材料、機器及び工法の選定にあたっては、省力化や将来の維持管理コストも考慮したものとする。特に、設備機器については、原則として必要かつ単純な機能を有する機器を選定するものとし、特殊な場合を除き複雑な機能を有する機器は選定しないよう配慮する。
- (3) 新しい機材、工法等は、その内容・経済性・実績等を十分に検討する。

2.1.12 既製品の活用

- (1) 使用する材料については、その品質、性能、工法、価格、市場性等を調査のうえ、できる限り汎用品、規格品等とする。
- (2) 維持管理の際に、入手または手配が困難な特殊な材料、機器及び工法は使用しない。
- (3) 設備機器については、保守点検を行う業者が限定されるような特殊な機器としない。

2.1.13 省エネルギーに対する配慮

- (1) 消費電力が少ない、効率が良いなど、省エネルギーに有効となる機材選定に努める。
- (2) 施設の用途・規模に応じた適切な空調方式や、その他の設備機器を選定する。
- (3) 日照に恵まれた宮崎県の特徴を活かし、太陽熱ソーラー等を利用した機械設備について、費用対効果を十分考慮した上で、導入の有効性を検討する。

2.1.14 建設副産物等への配慮

- (1) 再資源化可能な材料の使用に努める。
- (2) 再資源化された材料の使用に努める。
- (3) 材料の規格寸法に配慮した割付を行い、端材をできる限り減らす。
- (4) 有価物の処理にあたっては、有価物控除を標準とする。
- (5) 廃棄物の種類を明確にし、廃棄物処理法、建設リサイクル法、家電リサイクル法等との関連について確認する。

2.1.15 室内環境汚染への配慮

- (1) 使用する材料や塗材は、ホルムアルデヒド等の揮発性有機化合物（VOC）の空気汚染物質の発生抑制に配慮したものとする。
- (2) 関係法令に基づき、適切なシックハウス対策を実施する。

2.1.16 建築設計と建築設備設計の連携

- (1) スイッチ、コンセント等については、用途に応じて使いやすい位置、形状とする。また、設備機器等の点検口を適切な位置に必要な数設置する。
- (2) PS、DSは適切な位置に配置し、必要な面積に配慮する。また、各階通して鉛直に配置し、特に排水立て管の曲がりを生じさせないように配慮する。
- (3) 設備関係諸室は、設備の運転効率、スペースの効率化に配慮する。
- (4) 相互に関係する建築、電気設備、外構の各々の設計内容に違いが生じないように十分に調整を図る。

2.2 その他共通事項

2.2.1 事前調査

- (1) 設計においては、あらかじめ、対象となる敷地、施設及び周囲の状況等について入念に調査を実施し、設計完了後に、調査不足に起因する設計内容の変更が生じないように十分注意する。
- (2) 改修工事の設計においては、あらかじめ、対象とする部位等の劣化現象、劣化原因、劣化程度等を特に既存機械設備について十分に調査を行い、既存設備の有効活用や工事に伴う既存設備への影響等を総合的に考慮して、設計内容を決定する。また、改修等の範囲、必要数量及び改修材料等の選定の調査並びにその他の資料収集を行う。
- (3) 事前調査において工事における既存設備への影響を全て考慮し、既存設備の撤去、移設、切回しなど派生する工事を含めた具体的な工事の進め方を計画する。
- (4) 建設に伴う敷地内の上下水道、ガスの移設及び撤去については、遺漏のないよう関係者へ事前に確認を取り、効率的に実施できるよう計画する。

2.2.2 関係法令の遵守

- (1) 設計に当たっては、施設の立地条件、用途・規模等から、適用となる関係法令等をあらかじめ確認し、必要に応じて所管する関係官庁と協議する。また、工事の着手から完成までに必要な手続き等についても、事前に確認する。
- (2) 官公署との協議を入念に行い、協議事項を打合せ記録として残す。また、事前協議のみならず、図面による最終的な確認協議も行う。

2.2.3 土工事

- (1) 埋設配管等の掘削埋戻しについては、管上下100mmを砂で保護し、良質土埋戻しを原則とする。
- (2) 残土処分は、原則として場外搬出適正処分とする。
- (3) 掘削幅は、管底が1.3m以内は幅500mm、1.3mを超える場合は幅800mmとし、1.5mを超える場合は矢板を設置する。

- (4) アスファルト影響部を考慮する。
- (5) 必要に応じて地表面に埋設標示を施す。

2.2.4 コンクリート工事

- (1) コンクリート基礎については、耐震安全性の確保を図り、その品質確保のため、基礎寸法（参考）、配筋仕様、コンクリート強度、スランプ等を具体的に設計図面に明示する。
- (2) 水槽や浄化槽等の重要機器の基礎に関しては、強度計算を行う。
- (3) 機器等の基礎は原則として鉄筋入りとする。

2.2.5 使用する機材等

- (1) 使用する機材等は、原則として標準仕様書及び標準図に記載にあるものとする。
- (2) 屋外で用いる配管支持金物、ボルト・ナット等は、ステンレス製を標準とする。
- (3) 機器の仕様、姿図等の明示については、一般的内容の表現にとめ、製造会社及び製品を指定・特定するような表現は行わない。

2.2.6 コージェネレーション

- (1) 該当工事がある場合には、国土交通省制定の建築設備設計基準を参考とする。

2.2.7 耐震

- (1) 設備機器は、地震の際に移動、転倒等が起こらないように、設計用地震力に基づき固定する。
- (2) 設計用地震力は、各施設の機能及び用途に応じた耐震安全性の分類による設計用水平震度及び設備機器類の質量に基づき決定する。
- (3) 重要機器分類は、建物の用途により協議し決定する。

2.2.8 防音及び防振

2.2.8.1 防音

- (1) 設備機器等の運転音が、放射、透過及び伝播により居室等に影響を与えることのないように、適切な防音措置を講ずる。
- (2) 騒音の発生が予想される設備機器等は、低騒音形を採用するとともに、適切な遮音装置または消音装置を設ける。
- (3) 屋外の防音は、発生騒音値が、距離、遮音壁等により減衰する値を確認し、敷地境界上または受音点での騒音規制法等の関連法令の許容騒音値以下とするように行う。
- (4) 空調設備においては、「建築設備設計基準・同要領」第9編第3章に記載されている許容騒音値を計算する。

2.2.8.2 防振

- (1) 設備機器類の振動が、伝播により居室等に影響を与えることのないように、振動の振幅を規制するなど、適切な防振措置を講ずる。
- (2) 防振基礎は、防振材及び振動絶縁効率を特記する。

2.2.9 寒冷地及び多雪地対策

2.2.9.1 凍結防止対策

- (1) 五ヶ瀬町地区のみが寒冷地Bの対象となるため、その場合には国土交通省制定の建築設備設計基準を参考とする。

2.2.9.2 雪害対策

- (1) 五ヶ瀬町地区のみが対象となるため、その場合には国土交通省制定の建築設備設計基準を参考とする。

2.2.10 維持管理スペース

- (1) 機械室、DS・PS等、維持管理及び交換時のスペースを十分考慮し、建築担当者と協議する。

第3章 各設備の設計（空気調和設備）

3.1 熱負荷計算

3.1.1 基本事項

- (1) 熱負荷は、対象とする室等に求められる熱環境（以下「室内温湿度条件」という。）を満足するために必要な熱量を、指定された屋外気象条件に基づき算定する。
- (2) 室内温湿度条件は、対象となる室等の用途に応じ決定する。
- (3) 恒温恒湿が要求される室の有無、OA機器等の発熱量について事前確認を行う。

3.1.2 ゾーニング

- (1) ゾーニングは、負荷傾向、使用条件、空調条件棟を十分検討の上、合理的に行う。コア、無窓室、会議室及び大気汚染地域にある庁舎等については、中間期の換気に留意する。

① 方位別ゾーニング

- ア 中央式空調方式を採用する場合には、原則として南、北又は東、西の2ゾーン、又は南、北、東、西の4ゾーンに区分する。
- イ 比較的広い事務室部分をゾーニングする場合の一つの空調系統の処理面積は、300～600㎡を基準とする。
- ウ 奥行きが深い居室においては、負荷変動の大きいペリメーターとインテリアに区分する。

② 負荷傾向別ゾーニング

- 会議室、講堂、高級室、食堂等一般居室と異なる負荷傾向をもつ空間は、一般系統と区別して系統を設定する。

③ 使用時間別ゾーニング

- 宿直室、防災センター等終日使用するもの、会議室等間欠的に使用するもの、及びある期間定常的に残業等で使用する部分は、一般系統と区別して系統を設定する。

④ 空調条件別ゾーニング

- 電算機室、電話交換機室等のように、空調の対象が主として機器、装置等であるような場合は、その空調条件に対応した系統を設定する。

3.1.3 送気、換気

- (1) 居室等の送気量は、均一かつ良好な環境条件を作り出すため、空間容積を基準にして、換気回数は全空気方式の場合8回/h以上、ペリメーターとインテリアを分けた空調方式（ファンコイルユニット/ダクト併用方式など）の場合5回/h以上とする。
- (2) 居室等の有効換気量を確保する。会議室など不定期に使用される空間は最大収容人員に見合う換気量を確保する。

3.1.4 給・排気

- (1) 建物全体及び各階各部において、給・排気のバランスを確保する。

3.1.5 設計条件（屋内条件、屋外条件、導入外気量）

- (1) 屋内温湿度は次による。

	夏期	冬季	コンピューター室内
乾球温度[°C]	26～28	19～22	24
相対湿度[%]	50	40	45

- (2) 一般事務庁舎の1人当たりの外気量は、 $30\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$ とする。
- (3) 外気量は関連法令等の規則を満足するものとする。

3.1.6 負荷計算

3.1.6.1 冷房負荷計算

- (1) 冷房負荷は次の負荷を対象として算定する。
 - ① 構造体負荷（顕熱）
 - ② ガラス面負荷（顕熱）
 - ③ 照明負荷（顕熱）
 - ④ 人体負荷（顕熱及び潜熱）
 - ⑤ その他の室内負荷（事務機器等による負荷、顕熱及び潜熱）
 - ⑥ すきま風負荷（顕熱及び潜熱）
 - ⑦ 外気負荷（顕熱及び潜熱）
 - ⑧ ダクト及び配管表面からの負荷、空気漏洩による負荷、送風機及びポンプ運転による負荷、間欠空調による蓄熱負荷
- (2) 冷房負荷計算は次の条件で行う。
 - ① 計算は原則として9, 12, 14, 16時の各時刻に行う。
 - ② 構造体の熱負荷は、時間的遅れを考慮した非定常状態として扱う。
 - ③ 内壁からの熱負荷、人体、照明その他の内部発熱負荷は定常状態として扱う。
 - ④ 土壌に接する壁・床等の熱負荷は無視する。

3.1.6.2 暖房負荷計算

- (1) 暖房負荷は次の負荷を対象として算定する。
 - ① 構造体負荷（顕熱）
 - ② ガラス面負荷（顕熱）
 - ③ すきま風負荷（顕熱及び潜熱）
 - ④ 外気負荷（顕熱及び潜熱）
 - ⑤ ダクト及び配管表面からの負荷、空気漏洩による負荷、間欠空調による蓄熱負荷
- (2) 暖房負荷計算は次の条件で行う。
 - ① 構造体の熱負荷は、定常状態として扱う。
 - ② 照明・人体・室内発熱等による内部熱負荷は含めない。建物規模や用途、地域等を考慮の上、内部熱負荷が大きく定常的に存在する場合は、適切な負荷率を乗じて参入することを検討する。

3.1.7 送風量の算定及び空気調和機負荷の算定

- (1) 送風量及び空気調和機負荷は、室内熱負荷並びに室内空気清浄度及び室内温度分布を考慮し、算定する。

3.1.7.1 全空気方式

- (1) 冷房吹き出し温度差は 13°C 以下、暖房吹き出し温度差は 20°C 以下を標準とする。
- (2) 給気量は室内顕熱負荷、必要外気量等により決定する。ユニット型空気調和機の1台あたりの風量は、 $15,000\text{m}^3/\text{h}$ 以下を標準とする。換気回数は8回/h以上とする。

3.1.7.2 ファンコイルユニット・ダクト併用方式

3.1.7.2.1 ファンコイルユニット

- (1) ファンコイルユニットは、ペリメーターに設置し、原則として外皮負荷を処理するものとする。
- (2) ファンコイルユニットの能力は、各ファンコイル設置方位の時刻別外皮負荷の最大値を基準に決定する。

3.1.7.2.2 ユニット型空気調和機

- (1) ユニット型空気調和機は、内部負荷及び外気負荷を処理するものとする。
- (2) ユニット型空気調和機の送風量は、全空気方式に準拠する。ただし換気回数は、5回/h以上とする。

3. 2 空調機器

3.2.1 基本事項

- (1) 熱源システムは、建築物の用途及び規模、熱負荷傾向、運転時間等を考慮し、構成する。
- (2) 主要熱源機器等の機種は、経済性、環境負荷の低減、耐用年数、取扱いの難易及び運転資格者の要否を検討し、選定する。また、必要に応じて比較表を作成する。
- (3) 冷凍機及びパッケージ空気調和機の冷媒は安全性が高く、オゾン破壊係数がゼロで、かつ可能な限り地球温暖化係数が小さいものを選定する。
- (4) ボイラー、冷凍機等の大型機器は、床の耐荷重強度を考慮する。既存機器（室外機等含む）を更新する工事であっても重量が大きく変わる場合は、構造計算を行う。
- (5) 設備更新を考慮し、必要に応じて屋外への搬出入口等を設ける。
- (6) 空調機器の騒音、振動への対策は、次による。
 - ① 静粛を必要とする場所には、低騒音型機器の採用を検討する。
 - ② 必要に応じ、「防音及び防振」による措置を講ずる。
- (7) 熱源の使用燃料は、地球環境への影響、ランニングコスト、調達方法等を検討して決定する。
- (8) コージェネレーションの採用は、排熱の有効利用を考慮して決定する。
- (9) 海岸線から近く潮風の影響を受ける地域（原則として海から1km以内）は、耐塩害仕様機器を採用する。なお、海岸線の隣接地域（原則として海から300m以内）は耐重塩害仕様機器を採用する。
- (10) 屋外に設置する室外機等は、施設全体の外観及び周辺の景観を損ねないよう目立たない配置を計画する。ただしショートサーキットが生じないような位置とする。人が触れられる位置にある機器は、ガードや防護フェンスを設置するなど必要な措置を講じる。
- (11) 機器搬入据付方法を検討する。特に改修工事では留意する。
- (12) 誘導電動機の始動方式（直入始動、スターデルタなどの始動装置）について確認する。

3.2.2 冷熱源機器

- (1) 冷熱源機器は、保守点検スペースを確保し配置する。
- (2) 冷熱源機器の台数は、建築物の規模、負荷傾向、使用時間帯、機器効率、保守点検等を考慮し、決定する。
- (3) 直だき吸収冷温水機及び小型吸収冷温水機ユニットを設置する室には、燃焼空気の確保及び熱の除去のための換気設備を設ける。
- (4) 冷熱源機器の冷温水及び冷却水は、原則として流量を変化させないものとする。ただし、省エネルギー効果が見込める場合は、安全性、信頼性等を検討した上で、変流量方式を採用してもよい。
- (5) 冷熱源機器は、原則としてボイラーと別室に設置する。ただし、安全性、保守性、経済性等を考慮した上で冷熱源機器をボイラーと同室に設置する方が有利な場合は、次の措置を講ずる。
 - ① 圧縮式冷凍機は、火気との保安距離を確保する。
 - ② 直だき吸収冷温水機等の場合は、消防法、火災予防条例等を遵守する。
- (6) 冷熱源機器の保守点検スペースを確保する。
- (7) 圧縮式冷凍機を設置する室の構造は、室の壁、天井及び床は鉄筋コンクリート造等防火上有効な構造とし、2箇所以上の出入口を設ける。
- (8) 冷温水1次ポンプは、原則として冷熱源機器に対して1台ずつ設置する。
- (9) バーナーを有する機器には、原則として1台ごとに地震感知器を設け、地震感知器と連動す

る燃焼停止装置を設ける。

各種冷熱源機器

3.2.2.1 圧縮式冷凍機

- (1) 冷凍能力が352kW(100USRT)以下の場合はチリングユニットとし、それをこえる場合はスクリーユ冷凍機又は遠心冷凍機とする。
- (2) チリングユニットを採用する場合は冷水配管系の保有水量を計算し、必要保有水量を満たしていない場合はクッションタンクを設け、オン・オフ運転や再起動までの遅れを防止する。
- (3) 使用する冷媒は特記する。

3.2.2.2 空気熱源ヒートポンプユニット

- (1) 騒音、凍結、耐食について考慮する。積雪地域で使用する場合は、雪よけフード等の取付を考慮する。
- (2) 上記3.2.2.1と同様に必要保有水量に留意する。
- (3) 使用する冷媒は特記する。

3.2.2.3 吸収冷凍機

- (1) 冷凍能力が352kW(100USRT)以上の場合に使用する。
- (2) 上記3.2.2.1と同様に必要保有水量に留意する。

3.2.2.4 直だき吸収冷温水機

- (1) 冷凍能力が186kW以上の場合に使用する。
- (2) 燃料は、供給状況、大気汚染、経済性、取扱資格者の要否等を考慮して決定する。
- (3) 燃料にA重油を使用する場合は、環境面を考慮し原則として1種1号LSA重油（特A重油）とする。
- (4) 上記3.2.2.1と同様に必要保有水量に留意する。

3.2.3 冷却塔

- (1) 冷却水温度制御の採用は、冷却塔を中間期又は冬季に運転する場合に、外気温度を考慮し決定する。
- (2) 密閉式冷却塔の採用は、設置場所のじんあい量及び亜硫酸ガス等の汚染物質濃度を考慮し決定する。
- (3) 冷却塔は冷熱源機器1台に対して1台とする。
- (4) 冷却塔は、外気取入口（レジオネラ菌等の吸込防止）及び煙突から極力離れた位置に設置する。
- (5) 冷却塔を2台以上設置する場合または周囲に壁等がある場合は、ショートサーキットを起こさないように周囲空間及び吐出ダクト高さを検討する。
- (6) 水処理装置は補給水の水質及び大気汚染の程度により、想定される障がいを中心に経済性等を検討の上選定する。
- (7) 補給水の水圧は30kPa以上を確保する。
- (8) 冷却水の凍結防止は温水時停止装置が付いた電気ヒーターにより行う。
- (9) 屋上に設置する場合の基礎の高さは、防水立ち上げ高さ等を考慮して決定する。
- (10) 冷却塔の冷却能力は、冷熱源機器の冷凍能力を基準に決定する。

3.2.4 温熱源機器

- (1) 温熱源機器は、保守点検スペースを合理的に確保し、配置する。
- (2) 温熱源機器の台数は、建築物の規模、負荷傾向、使用時間帯、機器効率、保守点検等を考慮し、決定する。
- (3) 温熱源機器を設置する室には、燃焼空気の確保及び熱の除去のための換気設備を設ける。

- (4) ボイラー等の法的区分と取扱資格者については「建築設備設計基準・同要領」第4編第2章第4節を参照する。
- (5) 温水ボイラー又は温水発生機を使用する場合は温水温度は55℃を標準とし、出入口温度差は5～20℃とする。またボイラーの圧力はなるべく低圧とする。
- (6) ボイラーは原則としてボイラー専用室に設置し、ボイラー専用室には2以上の出入口を設ける。ただし簡易ボイラーと伝熱面積3㎡以下のボイラーは除く。
- (7) 温水1次ポンプは温熱源機器に対してそれぞれ1台ずつ設置する。
- (8) 燃料にA重油を使用する場合は、環境面を考慮し原則として1種1号LSA重油（特A重油）とする。
- (9) バーナーを有する機器には、原則として1台ごとに地震感知器を設け、地震感知器と連動する燃焼停止装置を設ける。
- (10) ボイラーとオイルサービスタンクとの離隔距離は2m以上とする。ただし障壁の設置等、防火のための措置を講じた場合を除く。
- (11) ボイラーの最上部から天井、配管等の構造物までの離隔距離は1.2m以上とし、側面からの離隔距離は0.45m以上とする。ボイラー前面からの離隔距離は1.5m以上とする。
- (12) 蒸気ボイラーの給水は、凝縮水を回収し再利用する。

3.2.5 熱源付属機器

3.2.5.1 オイルサービスタンク

- (1) 熱源機器への給油は、オイルサービスタンクを介して行う。
- (2) オイルサービスタンクの容量は熱源機器の燃料消費量及び貯蔵時間に基づき決定するが、原則として指定数量未満とする。
- (3) 防油堤はタンク油量を110%貯留することが可能な大きさとする。
- (4) タンク廻りには50cm程度の点検スペースを確保する。
- (5) 給油管接続口は、タンク底面より100mm以上の高さから取り出す。
- (6) 給油管には油流量計を設置する。

3.2.5.2 オイルポンプ

- (1) オイルポンプの揚油量は、熱源機器の燃料消費量に基づき決定する。
- (2) オイルポンプは地震感知器の信号により運転を停止させる。地震感知器は熱源機器用と兼用出来る。
- (3) ポンプ及びストレーナーは、防油堤より高い位置に設置する。
- (4) 連成計、圧力計を設置する。
- (5) オイルポンプは2台自動交互運転とする。

3.2.5.3 オイルタンク

- (1) オイルタンクは原則として地下式とし、タンク室を設けるか、鋼製強化プラスチック製二重殻タンクとする。軟弱地盤に設けるものは必要な措置を講じる。
- (2) 地下オイルタンクの容量は、熱源機器の燃料消費量と貯蔵日数に基づき決定する。オイルタンクの貯蔵日数は14日（2週間）を標準とする。
- (3) オイルタンクには遠隔油量指示計を設置する。
- (4) 貯油量が少ない場合はオイルサービスタンクと兼用してもよい。
- (5) 地下オイルタンクの注油口側の油槽蓋は、二重蓋つきとする。
- (6) タンクローリーが10m以内に接近できないオイルタンクには遠隔注油口とタンクローリー用接地端子を設ける。

3.2.5.4 還水タンク

- (1) 還水タンクの容量はボイラー定格出力に基づき決定する。
- (2) ボイラーの低水位による事故防止のため、還水タンクの容量はボイラーの毎時最大蒸発量の1.5～2倍程度とする。

- (3) ボイラー給水管は還水タンク底面から150mm以上の高さから取り出す。
- (4) 還水タンクには満減水警報用電極を設け、減水時には給水ポンプ及びボイラーを停止させる。
- (5) 還水温度は85℃以下に保つような措置を講じる。

3.2.5.5 熱交換器

- (1) 熱交換器の交換熱量は、加熱負荷、配管損失、装置負荷等に基づき決定する。
- (2) 熱交換器の形式は原則としてU字管式円筒多管形とし、保守点検スペースを確保して設置する。
- (3) 熱交換器等のトラップと真空給水ポンプユニットとの間は、高温の還水が返らないように考慮する。

3.2.5.6 ボイラー給水ポンプ

- (1) ボイラー給水ポンプ及び真空給水ポンプユニットの能力は、ボイラー定格出力に基づき決定する。
- (2) ボイラー給水ポンプはボイラー1機あたり1台を設置し、原則として渦巻きポンプとする。

3.2.5.7 膨張タンク

- (1) 密閉型隔膜式膨張タンクの最小有効容積は、配管系全体の膨張水量、膨張タンクの最低使用圧力及び膨張タンクの最高使用圧力より決定する。
- (2) 膨張タンクは給水及び空気抜きの容易さから原則として開放型とする。

3.2.5.8 軟水装置

- (1) 蒸気ボイラーの形式及び最高使用圧力等に応じ、適切な水質管理を行う。
- (2) 処理水の硬度は炭酸カルシウム換算で1mg/L以下とする。

3.2.6 煙突及び煙道

- (1) 煙突は、建築基準法、大気汚染防止法等の関連法令の定めるところにより、必要な通風力を確保する。
- (2) 煙突からの排ガスが、局所的な環境公害を生じさせないよう、排ガスを十分大気に拡散できる構造とする。
- (3) 煙突の通風力が過大となる場合は、通風力の自動調節装置の採用を検討する。
- (4) 大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設の煙道には、ばいじん量測定口を設ける。
- (5) ボイラーの煙道は水抜きを考慮する。
- (6) 煙突の高さは9m以上（重油、ガス使用の場合）とする。ただし燃料消費量が25kg/h未満のボイラーの場合を除く。
- (7) 煙道は原則として円形とし、横引き長さはできるだけ短く、曲がりを少なくする。煙道が長い場合は伸縮を考慮する。曲がり部には掃除口を設ける。
- (8) 煙道と可燃物との離隔は15cm以上とする。

3.2.7 空気調和機

- (1) 空気調和機のゾーニングは、負荷傾向、使用時間、空調条件等を考慮し、決定する。
- (2) 空気調和機は、騒音・振動により居室等への悪影響を及ぼさない場所に設置する。
- (3) 1台当たりの標準風量は、ユニット型は15,000m³/h以下、コンパクト型は6,000m³/hとする。
- (4) 保守点検スペースを考慮し、点検等のメンテナンスに支障のない位置に設置する。
- (5) 風量調整をインバーターで行う場合は特記する。
- (6) 厨房の冷房はスポットクーリングとし、吹出口はパンカールーパー等を使用する。

3.2.8 パッケージ型空気調和機

- (1) パッケージ形空気調和機の採用は、室の用途、空気清浄度等を考慮し、決定する。
- (2) 内燃機関駆動式の採用は、地域のエネルギー供給事情、騒音・振動等を考慮する。

- (3) パッケージ形空気調和機は次に該当する箇所に採用してもよい。
 - ① 小規模な24時間系統
 - ② 電算室等で水損を嫌う室、小規模の固有業務室
 - ③ 年間空調又は中間期に空調を必要とする小規模又は特殊系統
 - ④ 熱の排除を目的とした換気設備に代えて、冷房設備を設ける場合
- (4) 原則として冷暖房兼用型とする。
- (5) マルチパッケージ形空気調和機を設置する場合は、冷媒管路および操作スイッチと室内機を結ぶ制御線形路を図面に記載する。
- (6) パッケージ形空気調和機を採用する場合でも、換気、加湿及び粉塵の除去を考慮する。
- (7) 直吹形は空気分布を勘案し設置する。
- (8) ダクト形は原則として専用機械室に設置する。
- (9) 発電機室に設置するパッケージ形空気調和機は、燃料槽及び油配管から5m以上の離隔をとる。
- (10) 加湿器は機能、耐久性等を考慮し蒸気スプレー式、パン形加湿器等の中から選定する。
- (11) 冷媒管及びドレン管が屋内に露出する場合は、保温化粧ケースで保護する。屋外露出冷媒管はSUSラッキングとする。
- (12) 原則として、室外機は防振架台を設置する。
- (13) 原則として、転倒防止措置（ワイヤーやL鋼など）を検討する。
- (14) 運転一括管理のための集中リモコンが必要かを確認する。集中リモコンはその制御内容、優先順位について事前に確認しておく。また、集中リモコン及び個別リモコンへの給電方法についても確認する。

3.2.9 ファンコイルユニット

- (1) ファンコイルユニット（以下FCU）のゾーニングは、負荷傾向、使用時間、階別等を考慮し、決定する。
- (2) FCUの形番は、設置室の方位毎の時刻別最大外皮負荷に基づき決定する。
- (3) FCUの形式及び設置台数は、気流分布、保守点検等を考慮し決定する。
- (4) FCUの形式は、床置き形を標準とする。やむを得ない場合は気流分布、保全性を考慮の上天井吊形またはカセット形としてもよい。
- (5) FCUの設置台数は、5mを越えるスパンには2台、5m以下のスパンには1台とする。
- (6) 使用頻度の少ない部屋に設置するFCUには、ファン停止時に冷温水が循環しないシステムを考慮する。電動二方弁等の付属品はシステムを検討した上で特記する。
- (7) 予備フィルターは清掃を考慮して各形番に対し半数以上を付属とする。
- (8) 床置き形を設置する場合は以下の事項を考慮する。
 - ① 部屋の窓側に配置し、床梁、ブラインド、カーテン等との位置関係を考慮する。
 - ② 隠蔽形のFCUは、隠蔽カバー構造と操作スイッチと流入付け位置を考慮する。
- (9) 天井吊り形及びカセット形は以下の事項を考慮する。
 - ① 隠蔽形又はカセット形は吹き出し気流が外皮負荷を効率よく処理するように配置する。カセット形の吹出口から窓までの距離は1m程度とする。
 - ② 隠蔽形ダクト接続タイプで吹出口と吸込口の距離が6m以上の時は、FCUの機外静圧を計算する。標準型で足りなければ高い静圧形を検討する。
 - ③ 同一室内のFCU操作スイッチはまとめて配置し、照明等のスイッチと調和を図る。
- (10) 万が一の漏水が支障となるコンピュータ等の機器室には、ファンコイルは設置せず、別の空調方式を選定する。

3.2.10 送風機

- (1) 送風機の形式は、風量、用途等を考慮し、決定する。
- (2) 送風機の形番は、風量及び静圧に基づき決定する。
- (3) 送風機は騒音・振動により居室等への悪影響を及ぼさない場所に設置する。

3.2.11 ポンプ

(1) ポンプの台数分割は、建築物の規模、負荷傾向等を考慮し、決定する。

3.2.12 全熱交換機

- (1) 全熱交換機の採用は、排熱回収効果を考慮し、決定する。
- (2) 排熱回収に利用する排気は、空調又は暖房の余剰排気とし、トイレ、湯沸室、厨房等の排気及びボイラーの排ガスは使用しない。
- (3) 全熱交換機の形式は、風量、効率、保守点検等を考慮し選定する。
- (4) 全熱交換機の全熱交換効率は、給気側エレメント前面風速と風量比に基づき決定する。

3.2.13 吹出口及び吸込口

- (1) 吹出口及び吸込口の形式及び配置は、室の用途、天井高さ、気流分布、温度分布及び照明器具等の配置並びに自動火災報知設備の感知器との離隔を考慮し決定する。

3.2.14 空気清浄装置

- (1) 空気清浄装置の形式は、処理対象物質、室内空気条件等を考慮し決定する。

3.2.15 水蓄熱システム

- (1) 水蓄熱システムの熱源機器容量及び蓄熱槽容量は、日熱負荷、熱収支及び運転時間に基づき決定する。
- (2) 水蓄熱システムの熱源機器の運転時間及び停止時間帯は、日熱負荷の特性を考慮し決定する。

3.2.16 氷蓄熱システム

- (1) 氷蓄熱システムの熱源機器容量及び氷蓄熱槽容量は、日熱負荷、熱収支及び運転時間に基づき決定する。
- (2) 氷蓄熱システムの熱源機器の運転時間及び停止時間帯は、日熱負荷の特性を考慮し決定する。

3.2.17 熱回収システム

- (1) コージェネレーション方式の排熱回収装置容量及びその他の熱源機器容量は、日熱負荷と電力負荷のバランス、運転時間等を考慮し決定する。
- (2) 熱利用用途は、冷房、暖房及び給湯とする。

3. 3 換気設備

3.3.1 共通事項

- (1) 必要換気量は、室等の利用目的及び使用状況を考慮し、換気を必要とする要因ごとの換気量に基づき決定する。
- (2) 換気設備は、室等の風量バランスを考慮し、空気調和設備と調和のとれたものとする。
- (3) 換気は、各室ごとに単独の排気系統とすることを原則とするが、室の換気目的および使用状況を考慮して、複数室を同一系統としてもよい。
- (4) 実験用ドラフトチャンバー、間欠使用の換気扇等は、給気と排気の両方を考慮し、風量バランスの均衡を図る。
- (5) 外気を取り入れる場合には、外気の汚染度に応じて空気清浄装置を設ける。
- (6) 全熱交換機で熱回収する排気系統には、臭気、排ガス等汚染物質を伴う排気は使用しない。
- (7) 熱源機械室、電気室、エレベータ機械室等の熱の排除は、原則として機械換気又は自然換気とするが、換気風量の確保が困難な場合は冷房設備（室内設定温度は30℃程度）としてもよい。ただし、非常用エレベータ機械室は機械換気とする。
- (8) 換気扇（壁付換気扇及び圧力扇を含む）は、原則として小規模庁舎で、次の条件を満たす場合に使用してもよい。
 - ① 換気扇の排出口が風の影響を受けるおそれがなく、換気量が確保できる場合
 - ② 換気扇の騒音が周囲に支障を与えない場合

(9) 換気方式及び換気設備の構造

- ① 給排気口の位置・構造は、室内の空気分布を均一にし、局部気流を生じないものとする。
- ② 給排気口には有害なものの侵入を阻止するため、防虫網、シャッター等を設ける。
- ③ 外気に面した給排気口は、外気の流れによって換気能力が低下しない構造とする。
- ④ 外壁の延焼のおそれのある部分に設ける給排気口には防火ダンパーを設ける。
- ⑤ 外壁に設ける給排気口の位置は、臭気や騒音による隣接建物等への影響を考慮し決定する。
- ⑥ 外気取り入れ口は清浄な空気を取り入れられる位置とし、給・排気が短絡しない位置とする。

(10) 換気方式は、自然換気と機械換気（第1種～第3種）に分類され、換気目的等を考慮し選定する。

(11) 換気設備各部の位置及び構造は、空気環境の確保、延焼の防止、隣接建築物への影響等を考慮し決定する。

(12) パイプシャフトは、換気ダクトとして使用してはならない。

(13) 居室の換気量は、許容されるCO₂濃度、温湿度、化学物質濃度等に基づき決定する。

(14) 喫煙室の換気は、健康増進法の関連法令に基づき適切な分煙効果を確保する。

(15) 居室に換気状有効な空気調和設備がない場合の換気は、次による。

- ① 居室の空調方式として個別方式を採用した場合は、必要外気量の確保、CO₂許容濃度の維持、VOC（揮発性有機化合物）対策等のため、全熱交換ユニット等による換気を設ける。
- ② 無窓の居室及び会議室、待合室等の多数の人が集まる室には、第1種換気設備を設ける。
- ③ 居室の換気量は次による。
 - ア 機械換気方式による場合、居室に在室する人員1人当たりの外気量が、30m³/hとする。ただし無窓の居室の場合、1m²当たり2m³/hを下回らないものとする。
 - イ 住宅等の居室は0.5回/h以上、その他の居室は0.3m³/h以上の換気回数を確保する。

(16) 付属室の換気方式

① 浴室の換気は次による。

ア 大浴室の換気は換気塔等による自然換気とする。また、小浴室の換気は、窓の開閉又は開閉機構付きのガラリによる自然換気とする。

イ 機械換気を行う場合は、耐食性のあるダクト及び送風機を使用し、結露防止のために常時運転が可能なものとする。

ウ 脱衣室は換気するものとするが、寒冷地では給気は加熱した空気とする。

② 喫煙室の換気は、次による。

ア 健康増進法、宮崎県分煙推進ガイドライン等に基づき適切な分煙効果が確保できるものとする。

イ 空気清浄機を併設する。

③ 長い冷媒配管を有するパッケージ形空調機の室内ユニットを設置する部屋は、冷媒が漏洩した場合でも限界濃度（R407C及びR410Aの場合0.3kg/m³）以下となる構造とし、限界濃度を満足しない場合は換気に有効な開口部を設ける。

(17) 火を使用する室等の換気量は、各種燃料の燃焼による排ガス量、換気回数等に基づき決定する。

(18) 火を使用する室等の換気は原則として機械換気とし、燃焼器具の上部には排ガスを捕集できるフードを設ける。また、反密閉式ガス機器及び密閉式ガス機器には給・排気筒を設ける。

(19) 燃焼機器等に直結する排気筒には、防火ダンパー等を設けてはならない。

(20) 湯沸室に、ガスコンロ又は湯沸器(12kW以下の開放型)を設ける場合の換気は、次による。

- ① 湯沸室の換気量は、排気フードの有効換気量、換気回数（5回/h以上）等を満足する値とする。
- ② 原則として、燃焼器具からの排ガスを捕集できるフードを設け機械換気を行う。
- ③ 湯沸室のフードは、フードI形とし、特記する。
- ④ 給気口は、外壁又は外気に通じるところで、床面近くに設ける。
- ⑤ 換気制御は、本体に内蔵したスイッチ等で行う。

(21) 湯沸室に電気式器具を設置する場合は、機械換気を行う。換気回数は5回/h以上とする。

(22) 厨房の換気は、次による。

- ① 厨房（ガス）の換気量は、各排気フードの有効換気量の合計値、フード部の面風速(0.3m/s以上)、換気回数(40回/h以上)等を満足する値とする。厨房（電気）の換気量は、電気容量による有効換気量とフード部の面風速(0.3m/s以上)により算出した値の大きい方を採用する。
- ② 排ガス、油、蒸気等を発生する器具からの排気は、排気フードを設け機械換気を行うものとする。排気フードはⅡ形とするが、調理の作業性を考慮して設置高さも検討する。
- ③ 排気フードのネック又はダクトには風量調節ダンパーを設ける。
- ④ 油脂を含む排気に用いるフードには、油脂等の付着成分を除去できるグリス除去装置を設け、二重フードとしてはならない。グリス除去装置はグリスエクストラクター又は着脱の容易なグリスフィルターとする。
- ⑤ 器具が2個以上の場合は連続フードとする。
- ⑥ 排気フードはSUS製とし、板厚は1.0mm以上とする。
- ⑦ フード等用簡易自動消火装置の要否を検討する。
- ⑧ 給気系統の空気清浄装置の要否を検討する。
- ⑨ 厨房の吹出口はパンカルーバー等を使用する。
- ⑩ 厨房内の給・排気量は、排気量が給気量を15%程度上回るように決定する。
- ⑪ 必要に応じて、排気フード以外に天井面に排気口を設ける。

(23) 熱源機械室、電気室、エレベータ機械室、駐車場等の換気量は、機器からの放熱量、燃焼空気量、排気ガスの発生量等に基づき決定する。

(24) ボイラー室等の換気は次による。

- ① ボイラー室等燃焼機器を使用する室の換気量は、機器及び煙道からの放熱量と許容温度より求めた値及び機器の燃焼空気量を考慮して決定する。
- ② 夏期に燃焼機器を使用する室等は、夏期の外気温度条件を考慮して換気量を決定する。
- ③ 小規模なボイラー室で、屋外又は外気に直接通ずる部分に換気状有効な開口部を有する場合は自然換気でもよい。
- ④ 燃焼に必要な空気の入入口及び排気口は、次による。
 - ア 燃焼空気の入入口は、直接外気に通じていること。また、床面近くに設けるとともに流れ込んだ空気が直接ボイラー等の燃焼室に吹き込まない位置に設ける。
 - イ 排気口は天井近くに設け、かつ屋外に通じているとともにその大きさは燃焼空気取入口と同等以上の大きさとする。
 - ウ ボイラー室等で不活性ガス消火設備等を設ける場合は、ダクトが防護区画を貫通する部分に放出ガス圧力等で作動するピストンダンパーまたはガス放出信号で閉鎖する電動ダンパーを設ける。

(25) 電気室等の換気は次による。

- ① 発電機室の換気量は、機器の発熱量と許容温度より求めた値と、機器の燃焼空気量を考慮して決定する。発電機が運転していないときは、5回/h程度の換気量を確保する。
- ② 電気室の換気量は機器の発熱量と許容温度より求める。換気用給・排風機は室内サーモスタットにより自動運転するものとする。給気側にはフィルターを設ける。

(26) エレベーター機械室の換気は次による。

- ① 換気量は機器の発熱量と許容温度より求める。換気用給・排風機は室内サーモスタットにより自動運転するものとする。給気側にはフィルターを設ける。

(27) 駐車場の換気は次による。

- ① 換気方式は原則としてダクト方式とする。
- ② 排気ガスが滞留しない位置に給排気口を設ける。

(28) 不活性ガス消火設備を設置したボイラー室等の換気は、上記によるほか、次による。

- ① 避圧口を設ける。
- ② 放出された消化剤及び燃焼ガスを排出するため、換気ダクトの排気口のうち1箇所以上を床面近くに設ける。また、排出先は安全を考慮して決定する。

(29) 24時間換気については次による。

- ① 換気回数はホルムアルデヒド発散建築材料の使用量による。いくつかの室を1台の換気扇で排気してもよいが、その場合は居室以外の室（廊下など）が排気経路にあれば対象範囲と考えて風量計算する。
 - ② 複数室を対象とする換気扇は、風量が大きくなると冬季に室温が下がる恐れがあるので換気系統を十分に検討する。
 - ③ 外気に接する壁面に自然給気口を設置する。自然給気口は風量の調整が容易に行えるものとし、台風時など雨水侵入が予測される場所では深形フードとする。また、8階以上は耐外風高性能フードとする。
- (30) レンジフードファンについては次による。
- ① レンジフードファンを採用する場合は、負圧によりドアの開閉がしにくくならないよう、給排気同時形の採用や差圧式給気口を設置する等、対策を講じる。
 - ② 機器本体にスイッチがある機種は、スイッチの位置が高くなりすぎないように確認する。
 - ③ 幕板についてはレンジフードファン付属のものを使用する。納まり等内装工事で行うことが適切な場合は建築担当者と協議の上、内装工事とする。
- (31) 人が触れる高さに、換気扇を取り付ける場合は、格子付又はガード付とする。

3. 4 配管設備

3.4.1 一般事項

- (1) 配管経路は、最も合理的な経路となるように考慮し、決定する。
- (2) 配管系統の最高使用圧力は1,000kPa以下とする。
- (3) 弁類の取り付け位置は、保守点検を考慮して決定する。また、点検口等の必要性も検討する。
- (4) 補給水配管は、飲料水系統とクロスコネクションさせてはならない。
- (5) ポンプの基礎には漏水を考慮して排水目皿と溝を設ける。

3.4.2 冷温水配管

- (1) 1次回路（熱源回路）の冷温水量は、建物の時刻別負荷集計の最大値の基づき決定し、2次回路（負荷回路）の冷温水量は、原則として、各ゾーンの時刻別最大負荷に基づき決定する。
 - (2) 冷温水配管には、膨張タンク、膨張管、空気抜管、空気抜弁、洗浄弁、バイパス管等を設ける。
 - (3) ボイラー等には、逃がし弁を設ける。
 - (4) 機器及び機器廻りの配管には、運転又は保守点検に必要な弁類、継手、計器等を適切に設ける。
 - (5) 冷凍機、温水ボイラー、吸収冷温水機、氷蓄熱ユニット及び熱交換機を通過する水量は、原則として変化させないものとする。ただし省エネルギー効果が見込める場合は変流量方式を採用してもよい。
 - (6) ポンプの位置は、冷凍機は押込側に、温水ボイラーは吸込側に設ける。
 - (7) 密閉回路方式においては、膨張タンクは1つの循環系統に1基とする。
 - (8) 開放回路方式においては、循環ポンプ停止時に機器、配管等を満水状態に保持する。
 - (9) 配管方式は基本的にリバースリターン方式とする。
 - (10) 必要に応じて伸縮継手を設置する。
 - (11) 配管の分岐部には仕切弁を設置する。
 - (12) 配管の最低部には水抜弁を設ける。また、端末には排泥弁を設ける。
- (13) 冷凍機廻り配管
- ① 冷凍機の冷水配管入口側、吸収冷温水機の冷水配管入口側及び温水配管入口側には、ストレーナーを設ける。
 - ② 冷凍機に接続する配管には防振継手を設ける（吸収式冷凍機は除く）。
 - ③ 冷水・冷温水配管の最低部に水抜弁を設ける。
 - ④ 冷却器及び凝縮器の出入口には仕切弁を設ける。
- (14) ボイラー廻り配管

温水ボイラー、熱交換器等の安全装置は、逃がし弁と膨張管を併用する。なお、開放型膨張タンクを使用している場合は膨張管に弁を設けない。

(15) 空気調和機廻りの配管

- ① ドレン用排水管には、空調機用トラップを設ける。
- ② 冷温水管の最低部には、水抜き弁を設ける。
- ③ 空調機に接続する配管には仕切弁を設ける。

(16) ポンプ廻り配管

- ① ポンプの吐出口及び吸込口には防振継手を設ける。ただし、開放回路で防振基礎を使用しない場合は吐出側のみとする。

3.4.3 冷却水配管

- (1) 冷却水量は、原則として冷凍能力に基づき決定する。
- (2) 冷却水配管は次によるほか、「冷温水配管」による。
- (3) 冷凍機、吸収冷温水機及び水冷式パッケージ形空気調和機を通過する冷却水量は、原則として変化させないものとする。ただし省エネルギー効果が見込める場合は変流量方式を採用してもよい。
- (4) 冷熱源機器の冷凍能力が352kW以下(100RT以下)の場合は、選定した形番に基づき冷却水量を決定する。
- (5) ポンプ位置は、冷凍機、吸収冷温水機に対して押込側に設ける。
- (6) 冷却塔廻りの配管は、次による。
 - ① 冷却水の出入り口側及び補給水管の入り口側にフレキシブルジョイント（合成ゴム製）を設ける。
 - ② 冷却塔の上部タンクへの配管及び仕切弁は、特記により機器付属としてよい。
 - ③ 冷却塔を中間期及び冬季に使用する場合は、冷却水の凍結防止及び冷却水温度制御を考慮する。
 - ④ 凝縮器の入口側配管又は冷却塔の出口側配管にはストレーナーを設ける。

3.4.4 蒸気配管

- (1) 蒸気配管の管径は、管末までの全圧力降下を想定して許容圧力降下を算出し、許容圧力降下及び蒸気流量に基づき決定する。
- (2) 低圧蒸気配管（0.1MPa未満）

低圧蒸気配管は、次による。

 - ① 蒸気横引き管の勾配は1/250の順勾配とする。
 - ② 蒸気主管の最小口径は、往管で呼び径40、還管で呼び径32とする。
 - ③ 曲部にはベンド又はロングエルボを使用する。
 - ④ 配管の分岐部には仕切弁を設ける。
 - ⑤ 鋳鉄製ボイラーと蒸気ヘッダー間の配管径は、ボイラーの取出管径より1～2サイズ大きくする。
 - ⑥ 分・合流にT字継手を用いる場合は、一つの継手で相対する2方向への分岐又は合流に用いてはならない。
 - ⑦ 低圧蒸気管の弁は仕切弁とする。
 - ⑧ 配管には伸縮管継手を設け、配管の伸縮を吸収する。
 - ⑨ 横引き管が長くなる場合は、スチームハンマーを防止するため30m程度ごとに中間トラップを設ける。
 - ⑩ 順勾配の配管末端には、管末トラップを設ける。
 - ⑪ 寒冷地においては凍結防止のため蒸気管の屋外露出は避け、必要によりピット内配管とする。

3.4.5 高圧蒸気配管（0.1MPa以上）

- (1) 高圧蒸気配管は、次による。

- ① 使用圧力1MPaを越える管には、圧力配管用炭素鋼管を使用する。
- ② 高圧蒸気管の弁は玉形弁とする。
- ③ その他については「低圧蒸気配管」に準ずる。

3.4.6 油配管

- (1) 油配管の管径は、最大流量及び推奨流速に基づき決定する。
- (2) 油配管は、電気配線配管より150mm以上離すものとする。
- (3) 配管は土中埋設を避け、ピット又はトラフ内配管とする。
- (4) 配管の最小呼び径は25とし、灯油の場合は20とする。
- (5) 返油管の管径は、重力で返油する場合は給油管より2サイズ大きくする。
- (6) オイルポンプ入口側にはストレーナーを設ける。
- (7) オイルタンクとサービスタンク間には返油管を設ける。
- (8) タンク廻りの給油管、送油管、返油管にはフレキシブルジョイントを設ける。
- (9) オイルサービスタンクがオイルタンクより低い位置にあるときは、サイホン防止弁、返油ポンプ、緊急遮断弁を設ける。
- (10) 地下オイルタンクの注油口の設置位置はタンクローリー等で容易に給油できる位置とする。
- (11) オイルタンクとサービスタンクの通気管は単独で大気に開放とする。

3.5 ダクト設備

3.5.1 一般事項

- (1) ダクト経路は、最も合理的な経路となるように考慮し、決定する。
- (2) 静粛を必要とする空間へ至るダクト系統は、風速に十分留意する。
- (3) ダンパー類の取り付け位置は、保守点検を考慮して決定する。また、点検口等の必要性も検討する。
- (4) 8階以上の屋外フードは、原則耐外風高性能フードとする。

3.5.2 ダクトの設計

- (1) ダクトの設計は、送風機より最遠点にある居室又は部分の吹出口又は吸込口と送風機とを結ぶ最も合理的な主ダクト経路を設定する。また、残りの吹出口と主ダクトを合理的に結んで、分岐ダクト経路を設定する。
- (2) 各部のダクト風量は、接続する各吹出口風量または吸込口風量の累計とする。
- (3) 空調又は換気（排煙を除く。）設備の主ダクトは、原則として低圧ダクトとするが、常用圧力が高くなる部分は高圧ダクトとする。
- (4) ダクト系統において常用圧力が±500Paを越える部分は、高圧ダクトとする。
- (5) コーナーボルト工法ダクトは、長編の長さ1500mm以下の低圧ダクトに適用する。
- (6) ダクトの寸法決定は定圧法による。
- (7) 外気取入口及び排気口は、給排気が相互に短絡しないように位置を定める。外気取り入れ口から建築物内に有害物質が流入しないようにする。
- (8) 外気取入制御（外気冷房）を採用する空気調和機の外気ダクトの寸法は、送風量に基づき決定する。また、機器連動のモーターダンパーを設置する。
- (9) 下記のダクト及び配管は保温する。
 - ① 外気取り入れダクト
 - ② 空調されていない機械室内の還りダクト
- (10) 浴室やシャワールーム等湿度が高い部屋では亜鉛鉄板のスパイラルダクトは採用せず、塩化ビニル管とする。
- (12) 防火区画をダクトが貫通する箇所は防火ダンパーを設置するが、設置箇所は維持管理しやすい場所とする。また、点検口を設置する。
- (13) ダクト開口部を大きく取る場合は、壁の強度が確保できるか構造設計担当に確認する。

第4章 各設備の設計（給排水衛生設備）

4. 1 衛生器具設備

- (1) 大便器及び小便器の数は、労働安全衛生法によるほか日本建築学会又は空調・衛生工学会による算出法により決定する。
- (2) 洋風大便器と和風大便器の構成数は、使用形態を考慮し決定する。
- (3) 小便器は、トラップ脱着式のストール小便器（中型）とする。
- (4) 小便器の洗浄は個別洗浄方式とする。なお、節水装置及び自動水栓を採用する場合の電源は、原則としてAC100Vとする。発電式を採用する場合は、使用頻度などを十分に考慮する。
- (5) 洋風大便器は、スローダウン機構（ソフト閉止）付便座を標準とする。
- (6) 温水洗浄便座を使用する場合の給水は、飲用とする。
- (7) 厨房の手洗い・保健室の手洗いに使用する水栓は自動水栓とする。
- (8) 洗面器等に自動水栓を採用する場合は、AC100Vを原則とし発電式を採用するときは使用頻度などを十分に考慮する。
- (9) 和風大便器の洗浄は節水型フラッシュ弁方式とする。
- (10) 地域環境及び使用状況により、凍結の恐れがある場合は、土中トラップ式及び自動水抜装置も検討する。
- (11) 和風大便器に手すりを設置する場合は、原則として正面にI形手すりの400L（水平方向）と1000L（垂直方向）を設置する。
- (12) 折りたたみシート、幼児シート、擬音装置などについては、施設の使用目的を考慮の上、採用を検討する。
- (13) 多目的トイレにはオストメイトを設置するよう計画する。オストメイトはメーカー標準のパネルを含めたセットとし、給湯器の設置位置はパネル内部とする。メンテナンスを考慮しパネルが外れる仕様とする。
- (14) 多目的トイレの手すりのうち、片側ははね上げ式とする。

4. 2 給水設備

4.2.1 基本事項

- (1) 給水方式は、給水本管の圧力が十分な場合は、原則として直結給水方式とする。
- (2) 県立学校の校舎棟とプールは、別引込みとする。
- (3) 給水器具による必要最小圧力を確認する。
- (4) 雑用水と飲料水の配管は、次の場合系統を分ける。
 - ① 雨水利用設備のある場合
 - ② 井戸用水設備のある場合
 - ③ 処理水再利用設備がある場合
 - ④ 上記計画がある場合
- (5) 屋外埋設給水管は原則としてHIVPとする。
- (6) 屋外に埋設される全ての鋼管及び被覆管は、ペトロラタムペースト+ペトロラタムテープ1/2+防食テープ1/2巻とする。
- (7) 給水本管からの分岐箇所には原則として仕切弁を設ける。また各給水箇所のメンテナンス時断水の及ぶ範囲が、他に支障をきたさないよう考慮し、要所（主管）に仕切弁を設ける。
- (8) 各衛生器具系統に床上水抜栓を取り付ける場合でも、給水主管からの分岐箇所にも、水抜きまたは仕切弁を設ける。
- (9) 災害避難場所や病院等については、非常用水の確保を目的とする遮断弁付受水槽設置の検討を行う。
- (11) ステンレス管を採用する場合は、外壁貫通部に絶縁継手を設ける。
- (12) 給水負担金の要否について確認する。
- (13) 誘導電動機の始動方式（直入始動、スターデルタなどの始動装置）について確認する。

4.2.2給水量の算定

- (1) 計算に使用する係数は、中間値を採用する。
- (2) 井水等がある場合は雑用水利用とし、全給水量の70%を見込む。
- (3) 類似施設の実績を参考とする。
- (4) 水利計算書を添付する。

4.2.3 タンク

- (1) タンクはステンレス鋼板製を原則とする。
- (2) ステンレス鋼板製パネルタンクは、搬入経路等を考慮し工場組立を検討する。
- (3) 受水タンクは原則として、給水管は機械室内立ち上げとし、オーバーフロー管は槽内立ち下げとする。オーバーフロー管とドレン管の吐水口空間が200mm以上確保できない場合は、オーバーフロー管の外部立ち下げにする。
- (4) 受水タンクの給水は、原則として定水位調整弁とボールタップで行う。
- (5) オーバーフローは塩化ビニル管とする。
- (6) 屋外タンクの場合、ポンプ室内は50mmガラスウールの上にクロス張りとし、水槽面のみ30mm発泡ポリスチレンの上、アルミラッキングとする。
- (7) ポンプ室には原則として換気扇を設置し、温度検出器と連動とする。
- (8) タンクは、原則として二槽式とする。
- (9) 基礎アンカーボルトは原則として打ち込み式としてJフック又は接着系アンカーを使用する。
- (10) 施工後の塩素消毒及び水質検査を実施する。
- (11) 屋外タンクの設置場所はタンクの反射やポンプの駆動音により隣家の迷惑とならない位置とする。ポンプ室内部は上記(6)の通りとし、設置場所によっては、タンクの反射防止（塗装）を考慮する。
- (12) 屋外タンク廻りには防護フェンス等を設置し、受水タンクの場合は、六面点検のため基礎と防護フェンス等の距離を600mm以上確保する。

4.2.4 ポンプ

- (1) 揚水ポンプは2台設置して自動交互運転とし、1台で全揚水量（時間最大予想給水量）をまかなえるものとする。
- (2) 給水ポンプユニットは、負荷変動への対応を考慮し、ポンプを2台以上設置する。
- (3) 給水ポンプユニットの給水能力は、瞬時最大予想給水量及び同時使用流量に基づき算定する。
- (4) 複数台の給水ポンプユニットを設置する場合は、電極棒の本数及びユニットの連動等、制御方法の検討を行う。

4.3 給湯設備

- (1) 給湯方式は、建物の規模や用途、熱源等を考慮し決定する。
- (2) ガス瞬間湯沸器は、原則として密閉形とする。ただし、やむを得ず開放形とする場合は5号とし、換気量を検討する。
- (3) 給湯配管は、埋設してはならない。なお、埋設以外の施工が困難な場合は、床下ピット等を設けることを検討する。
- (4) 洗面所等の給湯はシングルレバー水栓とする。
- (5) シングルレバー水栓を採用する場合は、給湯・給水それぞれの縦管に止水栓を設ける。
- (6) 湯沸器の算定にあたり、給水温度が5℃以下の場合は実数の採用を考慮する。
- (7) 貯湯タンク内部でレジオネラ菌が増殖しないよう考慮する。
- (8) 排気口の位置は安全性を考慮し、FLから2000mm程度上部とする。また排気筒の断熱処理も考慮する。

4. 4 排水・通気配管

4.4.1. 配管

- (1) 屋内配管は、VP管又は耐火二層管（VP）とし、防火区画等を考慮して使い分ける。
- (2) 屋外は第一桝まではVP管、桝間はVU管とする。1階の排水は2階以上と分離し単独で排水する。
- (3) 通気管は、屋根から+600mm程度上部に解放する。
- (4) 通気管を躯体開口部から大気に解放できない場合は、空気の吸込を行う逆止機構を設けた弁を設ける。ただし、排水管の正圧の緩和が必要な個所への設置は避ける。
- (5) 機器等の排水トラップは、建物又は室内が正圧の場合は、封水が気圧差により破封する恐れがあるので、封水深、通気チャンバー等を考慮する。
- (6) 屋外排水管は勾配が確保できるか確認し、必要に応じレベル測定などの現地調査を実施する。また、中継ポンプ槽が不要となる経路を検討する。

4.4.2 パイプスペース

- (1) メインシャフトは、主管がストレートに配管できるように配置し、改修を考慮した構造及び広さとする。

4.4.3 配管方式

- (1) 汚水管と雑排水管は屋内で分流、屋外で合流とする。
- (2) 高層階の便所等排水は、原則としてゾーニングする。(5階以上)
- (3) 造り付流しの排水管は、トラップから配管接続とする。(既製品を除く)
- (4) 洗面器等をPトラップとする場合は、バックスペースを利用し、コンクリート、又はコンクリートブロックに埋設しない。
- (5) 調理室等の排水管は、原則としてピット又は天井内配管とする。
- (6) 機器等のドレン管、通気管又は間接排水管を雨水管に接続してはならない。
- (7) 排水用吸気弁は、経済性、建築意匠性を考慮し採用を検討する。

4.4.4 床排水

- (1) 床排水トラップは設置場所の空間を検討したうえで、原則としてPトラップ型（T3型）とする。
- (2) 床仕上げ等を考慮し、適切な位置に設置する。

4.4.5 排水桝

- (1) 排水桝は原則として塩ビ製を使用する。
- (2) 塩ビ製桝の蓋は樹脂製（ミカゲ蓋・ライト蓋）とし容易に開閉できない構造とする。また、車輛通行箇所では、鋳鉄製防護ハット等を考慮する。
- (3) 樹脂製蓋については、外構に応じて保護コンクリートを巻く。
- (4) 鋳鉄製防護ハット等については、車輛の耐荷重性能を確保する。
- (5) 蓋は原則として県旗マーク入りとする。
- (6) 調理室等にはグリース阻集器を設ける。グリース阻集器の設置位置、個数は清掃のしやすさも考慮した上で決定する。容量の計算方法は下水道事業者を確認する。
- (7) 靴洗いの排水はRC桝を第一桝とする。

4. 5 し尿浄化槽設備

- (1) 建物の排水を公共下水道以外に放流する場合は、原則としてFRP製合併処理し尿浄化槽を設置する。(但し、やむを得ない場合は、環境条件を十分検討した上で、RC造の築造も可能なものとする)
- (2) 放流水質については、BOD20mg/l以下を原則とする。

- (3) 放流先に水利権がある場合は、事業主管課において放流許可を受けていることを確認する。
- (4) 建物から浄化槽までの排水は、建物周囲を自然流下となるように設置場所を検討する。浄化槽は汚泥引き抜きのためのメンテナンス車両が出入りできる位置に設置する。
- (5) 浄化槽の点検用開口蓋は、鋳鉄製（SUSボルトロック式）で容易に開閉できない構造とする。
- (6) 浄化槽の付近に清掃用の水栓、コンセント等を設置する。原則水栓は、地下式を避け水栓柱にし、適正な場所に設置する。
- (7) 人槽算定にあたっては、日本工業規格及び日本建築主事会議「浄化槽の設計・施工上の運用方針」により算定し比較検討し、特定行政庁と協議する。
- (8) 将来下水道接続が見込まれる場合は、それを考慮した配置とする。
- (9) 浄化槽の撤去方法は原則としてFRP製はGL-1500mm程度又は槽の半分まで撤去とし、RC造はGL-500mm程度まで撤去するものとする。
- (10) 浮上防止を検討する。
- (11) 浄化槽の上部を駐車場として利用するかどうか確認の上、構造を決定する。
- (12) 宮崎県浄化槽指導要領に則した構造・構成とする。

4. 6 ガス設備

- (1) ガス漏れ警報器を設置し、事務室等で確認できるようにする。
- (2) 配管材料は、原則として外面被覆鋼管とする。
- (3) 配管方法は、埋設配管を避け、天井及びピット内配管を原則とする。コック類は、燃焼器具よりも低い位置に取り付け、直接ゴム管等に火が当たらないようにする。
- (4) ポンペは屋外設置を原則とし、搬入経路等を考慮し交換の容易な位置にする。
- (5) 調理実習教室等は、実習台単位で仕切弁を設ける。（準備室に設けること）
- (6) 埋設管と露出管の接続については絶縁継手を取付ける。
- (7) 簡易ガスに該当するかどうかを確認する。

4. 7 プールろ過器

- (1) 逆洗水を下水道へ接続する際の貯水槽容量の算定にあたっては、各自治体の下水道事業者と十分協議の上、決定する。
- (2) 逆洗行程についてはろ過器製造メーカー等と十分な確認・調整を図った上で、必要に応じて自動(弁による)間欠運転の採用を検討し、貯水槽容量と全体建設費の低減を図る。

第5章 各設備の設計（防災設備）

5. 1 防火設備

- (1) ダクト材料は亜鉛鉄板とする。
- (2) 各種ダンパー類を天井内に設置する場合は、点検口を設ける。
- (3) 養護学校、福祉施設等においては、常時開で使用する防火戸、防火シャッターは、特定行政庁と協議した上で、動作時における安全対策を行う。
- (4) 防火区画貫通部の処理
 - ① 給水管、給湯管；前後1mにロックウール保温
 - ② 排水管；前後1mを耐火二層管（VP）
 - ③ ガス管；消防認定品
 - ④ 冷媒管；防火キット
 - ⑤ ダクト；防火ダンパー

5. 2 排煙設備

- (1) 排煙機は最上階に設置し、排煙ダクト（縦ダクト）を適切に配置し、横引きダクトの防火区画の貫通が最小限となるようにする。

5. 3 消火設備

- (1) 屋内消火栓は、原則として易操作性1号消火栓もしくは2号消火栓とし、経済比較により決定する。
- (2) 減圧弁等の設置を極力避ける。
- (3) 配管は乾式とし、配管用炭素鋼鋼管（白）とするが、埋設部分は消火ポリエチレン外面被覆鋼管とする。管内圧力が1Mpa以上になる場合は、圧力配管用炭素鋼鋼管（Sch40）を用いる。また配管方式は原則として専用とし、連結送水管以外の設備と兼用してはならない（但し、所轄消防機関と協議する）。
- (4) 水源を他の用途と共用する場合は、当該ポンプのフート弁の上に他用途のポンプのフート弁を設けるか、電極棒等により消防用設備の有効水量が確保できるレベルで停止させる。
- (5) 屋内消火栓用配管、スプリンクラー用配管への保温は、原則として行わないが、非暖房室等凍結の恐れのある場所に敷設する場合は保温することとし図示する。
- (6) 連結送水管の最下層部に水抜き用の仕切弁及びドレン管を設ける。また、仕切弁は所轄消防機関に確認し送水圧力に耐え得るものとする。
- (7) 電算室、通信機器室等については、ハロゲン化消火設備等の検討を行う。
- (8) 改修工事の場合は、経済比較を実施しパッケージ型消火設備の採用を検討する。

第6章 各設備の設計（監視制御設備）

6. 1 一般事項

- (1) 中央監視制御装置の形式、配置、構成及び機能は、建築物の規模及び用途、管理体制等を考慮し決定する。
- (2) 中央監視制御装置の型式は原則として次による。

I形

故障警報等を主とした簡易な監視制御盤（警報盤）とし、一般職員が管理要員となる場合等で、監視対象を制御盤一括ごと又は機器設置室ごとに表示する等の代表監視を行う場合に採用する。

なお、監視制御する機器が点在する階層建築物の場合は、主機械室等に補助盤を設け、監視制御を行う。

II形

簡易形監視制御装置又は監視制御装置とし、一般設備の監視制御を中央監視室に相当するスペースで集中して行い、防災設備の監視制御盤を総務担当課等、防災上の拠点となる場所で行う場合等で採用する。

なお、これによることが適当でない防災設備は、中央監視室においても監視する。

III形

監視制御装置とし、一般設備の監視制御を中央監視室で集中して行い、防災設備の監視制御を建築物の防災拠点となる防災センターにおいて行う場合等に採用する。

なお、一般設備のうち、換気設備等、防災に関連が深いものは防災センターにおいても監視制御を行い、また、防災設備の一部は中央監視室においても監視制御を行う。

- (3) 中央監視制御を行う項目は、建築物の規模、設備システム等を考慮し決定する。

6. 2 設備系の監視及び制御

6.2.1 共通事項

- (1) 建築物の規模に応じた管理方式に基づき、可能な限り監視及び制御の自動化を図る。
- (2) 管理・運転段階におけるシステムの信頼性及び効率性を確保するために、計測点の適正化及び充実を図る。
- (3) 設備系の監視及び制御方式は電気式、電子式、デジタル式とするが、規模の大きい施設で温湿度等の管理を中央で行う場合、及び恒温恒湿の空調装置を対象とする場合は電子式又はデジタル式とする。
- (4) 熱源機器で火を用いるものは、運転員が機器を直接見ながら起動することを原則とし、火災、地震等の災害時の燃料緊急遮断、からだき防止措置等、安全対策を考慮した制御が行えるものとする。
- (5) 熱源機器等の重要機器はスケジュール運転の要否を検討する。また、稼働時間計を取り付ける。

6.2.2 空気調和機系の監視及び制御

- (1) 空気調和機の制御方式は、建築物の規模、用途を考慮し決定する。
- (2) 温度・湿度調節器、検出器等の設置位置は、室内の温度分布等を考慮して決定する。
- (3) 火災発生時には火災報知装置の信号により空調機を停止できるものとする。
- (4) 外気導入制御などの省エネルギー機能の採用は、経済性、省エネルギー性等を考慮し決定する。

6.2.3 温熱源機器系の監視及び制御

- (1) 熱源機器の運転は、機器付属盤による直接操作とし、機器設置場所で監視を行えるものとする。
- (2) 熱源機器室には地震感知器を設け、地震発生と同時に熱源機器のバーナーの停止、燃料の遮断及び送油ポンプの停止ができるものとする。
- (3) 熱源機器は熱源機器室の換気送風機とインターロックを行う。
- (4) 熱源機器室に不活性ガス消火設備、粉末消火設備等を設ける場合は、熱源機器及び換気送風機は消火設備の起動操作に伴い停止ができるものとする。

6.2.4 熱源機器系の監視及び制御

- (1) 熱源機器の運転は、機器付属盤による直接操作とする。
- (2) 熱源機器の始動は、冷水ポンプ、冷却水ポンプ、冷却塔ファン等の熱源付属機器始動後一定時間をおいて始動させる。
- (3) 熱源付属機器は熱源機器の停止後一定時間をおいて停止ができるものとする。
- (4) 熱源機器及び熱源付属機器は連動運転とし、インターロックを行う。

6.2.5 換気送風機系の監視及び制御

- (1) 送排風機等は、火災発生時には火災報知装置の信号により停止ができるものとする。

6.2.6 給排水衛生設備系の監視及び制御

- (1) 揚水ポンプの制御は次による。
 - ① 揚水ポンプは高架水槽の水位を検出し発停を行う。
 - ② 揚水ポンプは2台自動交互運転とする。
 - ③ 受水槽減水時には揚水ポンプの空転防止を行う。減水から水位が上昇し、復水確認の後ポンプの運転を行う。
- (2) 受水槽及び高架水槽の水位監視は、満水、減水の警報及び表示を行う。
- (3) 排水ポンプは2台自動交互運転とする。ただし雨水排水槽等の流量が大きく変動する槽のポンプは満水警報水位で同時運転とする。また、減水時にはポンプの空転防止を行う。
- (4) ポンプは排水槽の水位を検出し発停を行う。また、悪臭の発生防止のためにタイマーによる強制運転制御を併設する。

6.2.7 照明装置の監視及び制御

- (1) 照明の監視及び制御は、中央監視制御装置を用いる方式、照明制御盤を用いる方式及び端末機器のみで行う分散制御方式を建築物の規模、用途によりシステムを考慮し選定する。

6.2.8 電灯、動力、受変電及び静止形電源設備系の監視及び制御

- (1) 電灯設備、動力設備、受変電設備、及び静止形電源設備系の監視及び制御は安全上及び保全上で必要となる機能を満たすため、状況に応じた動作・警報表示、計測等が行えるものとする。

6.2.9 発電設備系の監視及び制御

- (1) 発電設備の監視及び制御は、安全上及び保全上で必要となる機能を満たすため、状況に応じた動作・警報表示、計測等が行えるものとする。

6.2.10 防災設備系の監視及び制御

- (1) 中央監視制御設備を設置する場合は、防災設備受信機の位置、入居者の管理体制等を考慮の上、必要な制御を行う。

6.2.11 制御弁類

- (1) 室内環境を適切に保つため、配管内流体の流量、圧力の制御を行うための目的に応じた制御弁類を設ける。
- (2) 制御弁類の口径は、流体の種類、流量および接続する配管の口径を考慮し、圧力降下に基づき決定する。

第7章 各設備の設計（搬送設備）

7.1 エレベーター

- (1) 建物条件に応じて、機械室レスエレベーターの使用を検討する。
- (2) 機器選定に当たっては、交通計算、イニシャルコスト・ランニングコスト等を比較し総合的に判断し選定する。
- (3) 動力電源及び電話設備、自動火災報知設備等との接続について、電気設備工事との施工範囲区分を明確にする。

附則

- 1 この要領は、平成19年4月1日から適用する。
- 2 この要領は、必要に応じて見直しを行うものとする。