

計画・設計・積算基準
(機械設備工事編)

令和4年版

大津市 建設部 建築課 設備室

本書の使用にあたって

本書は、本市市有施設に必要な品質・性能を確保するとともに適正な工事を実施するため、建築設備（機械設備）の基本計画、実施設計及び積算業務に関する基本的な基準を定め、適正な営繕事業の推進に資することを目的として作成したものです。

公共建築物において建築設備に要求されるものは、誰もが使いやすい良好な執務環境性能、災害発生時に被害を最小限にする安全性能、最小限の費用で必要な機能を長期間保持する維持管理性能及び必要な機能を満足させるために投入するエネルギー量を必要最小限にする環境性能です。

これらの建築設備の基本的性能を満足させるためには、近年の技術の高度化、多様化に対応した適正な計画及び設計が要求されます。

本書はこれらを達成する一つの手段となるよう作成を行いましたので、本書を有効に活用し、公平かつ適正な計画、設計及び積算業務の推進に努めていただきたいと思います。

本書に示されている内容は、原則的な指針として示したものであり、個々の施設の実情に応じて変更する必要もあり、本書に示されていない設備、機材の採用を妨げるものではありません。

また、関係法令等の改正により新たな基準等が制定された場合は、それに従う必要があります。

目 次

| | |
|---------------------------|-----------|
| 第1編 総 則 | 5 |
| 第1節 目 的 | 5 |
| 第2節 適用範囲 | 5 |
| 第2編 機械設備計画基準 | 6 |
| 第1節 全体計画 | 6 |
| 第2節 設備諸室 | 8 |
| 第3節 空気調和設備 | 9 |
| 第4節 給排水衛生設備 | 12 |
| 第3編 機械設備設計基準 | 14 |
| 第1章 一般事項 | 14 |
| 第1節 設計上の基準値等 | 14 |
| 第2節 事前設計協議 | 14 |
| 第2章 事前調査 | 14 |
| 第1節 現地調査 | 14 |
| 第2節 諸官庁との協議 | 14 |
| 第3節 施設管理者等との協議 | 15 |
| 第3章 各設備の設計基準 | 15 |
| 第1節 給水設備 | 15 |
| 第2節 排水設備 | 22 |
| 第3節 衛生器具設備 | 29 |
| 第4節 給湯設備 | 33 |
| 第5節 都市ガス設備 | 36 |
| 第6節 液化石油ガス設備 | 38 |
| 第7節 換気設備 | 39 |
| 第8節 空気調和設備 | 42 |
| 第9節 防火設備 | 46 |
| 第10節 消火設備 | 46 |
| 第11節 排煙設備 | 48 |
| 第12節 機械室関係 | 48 |
| 第13節 既設工作物（浄化槽等）の撤去 | 49 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 第4編 機械設備工事積算基準 | 50 |
| 第1章 一般事項 | 50 |
| 第1節 工事費内訳書の構成..... | 50 |
| 第2節 内訳書の内容..... | 50 |
| 第3節 内訳書の書式..... | 51 |
| 第4節 積算基準..... | 54 |
| 第5節 採用価格の優先順位..... | 54 |
| 第6節 共通単価..... | 54 |
| 第7節 刊行物単価..... | 54 |
| 第8節 カタログ等価格..... | 55 |
| 第9節 見積価格..... | 55 |
| 第10節 見積依頼書..... | 56 |
| 第2章 数量積算基準 | 57 |
| 第1節 数量..... | 57 |
| 第2節 配管工事..... | 58 |
| 第3節 ガス設備工事..... | 62 |
| 第4節 ダクト工事..... | 62 |
| 第5節 保温・塗装工事..... | 64 |
| 第6節 表示..... | 65 |
| 第7節 土工事..... | 66 |
| 第8節 機器搬入・搬出..... | 72 |
| 第9節 撤去工事..... | 74 |
| 第10節 解体工事（建物ごと取り壊す場合）..... | 75 |
| 第11節 総合調整..... | 76 |
| 第12節 はつり工事..... | 77 |
| 第13節 専門工事..... | 77 |
| 第14節 建設発生土（残土）の処理..... | 78 |
| 第15節 建設副産物（建設発生土を除く）の処分..... | 80 |
| 第16節 その他発生材の処理..... | 80 |
| 第17節 空気熱源パッケージ..... | 82 |
| 第18節 その他..... | 82 |
| 第5編 機械設備計画・設計・積算図書作成基準 | 86 |
| 第1節 一般事項..... | 86 |

| | | |
|------|----------------|----|
| 第2節 | 基本製図 | 86 |
| 第3節 | 設備製図 | 87 |
| 第4節 | 各種計算書 | 91 |
| 第5節 | 諸官庁との協議記録 | 93 |
| 第6節 | 施設管理者等との協議記録 | 94 |
| 第7節 | 各工事積算数量算出用図面 | 94 |
| 第8節 | 各工事積算数量調書 | 95 |
| 第9節 | 各工事費内訳書 | 95 |
| 第10節 | 見積書 | 95 |
| 第11節 | 見積比較表 | 95 |
| 第12節 | 現況調査写真 | 96 |
| 第13節 | 打合せ記録等 | 96 |
| 第14節 | 概略工事工程表 | 96 |
| 第15節 | CADデータ、パソコンデータ | 97 |

第1編 総則

第1節 目的

この基準は、大津市（建設部建築課）が発注する機械設備工事における計画・設計・積算業務を行うにあたり必要な事項を定め、計画・設計・積算業務の公平かつ適正な執行に資することを目的とする。

第2節 適用範囲

この基準は、大津市建設部建築課が所管する機械設備工事の計画・設計・積算業務について適用する。

ただし、この基準に定めら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設備・環境課監修「建築設備計画基準（令和3年版）」（以下「**国交省計画基準**」という。）
- ・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（令和3年版）」（以下「**国交省設計基準**」という。）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修「建築設備工事設計図書作成基準及び参考資料（令和3年版）」（以下「**国交省図書作成基準**」という。）
- ・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（令和3年版）」（以下「**国交省積算基準**」という）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築設備数量積算基準・同解説（平成29年版）」（以下「**国交省数量積算基準**」という）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事内訳書標準書式【設備工事編】・同解説（平成30年版）」（以下「**国交省標準書式**」という）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修「建築設備設計計算書作成の手引き（令和3年版）」（以下「**国交省計算書手引き**」という）
- ・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）（平成31年版）」、「公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）（平成31年版）」（以下「**国交省標準仕様書等**」という。）
- ・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（機械設備工事編）（平成31年版）」（以下「**国交省標準図**」という。）
- ・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（令和元年版）」（以下「**国交省監理指針**」という。）
- ・大津市建設部建築課「機械設備工事 施工監理ノート（平成31年版）」
- ・大津市建設部建築課「工事監理書類作成の手引き（機械設備工事編）（令和3年版）」

によるほか本市の監督職員との協議により決定する。

第2編 機械設備計画基準

第1節 全体計画

1 基本事項

設備方式は、立地する地域的条件及び施設の規模・用途に留意のうえ、施設が有すべき性能を確保できるよう計画する。

また、室内環境（音環境、光環境、熱環境、空気環境、衛生環境）、情報化対応性（情報処理機能、情報交流機能）、利便性（移動、操作）及びユニバーサルデザインに配慮した計画とする。

特に留意すべき内容を下記に示す。

(1) 熱環境

(a) 温湿度の設定

乾球温度、相対湿度に加え、予測平均温冷感申告（PMV）等による、温熱環境指標を設定することも可能であるので積極的に取り入れて計画する。

(b) 気流の設定

建築基準法、建築物における衛生的環境の確保に関する法律の規定速度以下となるよう、吹出口等の形式、数量、配置、到達距離を検討する。

(c) 熱負荷取得の低減

施設の立地、用途等に応じて、合理的な方法により、外皮負荷、外気負荷を低減できるよう設計時に建築設計者と綿密な協議を行う。

(d) 空調システムの制御

地域の気候条件、室の熱負荷傾向、空調条件、管理方式を総合的に考慮して計画する。

(e) 熱負荷の発生の抑制

照明、空調等の設備機器は、エネルギー効率、発熱量を考慮して選定することとし、OA機器の適正配置に努める。

(f) 結露の抑制

室内での水蒸気の発生、結露の抑制を図ることができるような計画とする。

(2) 空気環境

(a) 換気量の設定

室の用途、利用者数、作業内容、設置機器等に応じ、換気量及び換気方式を設定する。

(b) 空気清浄度の確保

快適で効率的に作業が行えるよう、二酸化炭素（CO₂）、一酸化炭素（CO）、浮遊粉塵量（SPM）、揮発性有機化合物（VOC）など要因ごとに換気量を算定し、最大値により決定する。

(c) 空気バランスの確保

室の用途、空気清浄度、空気汚染物質の拡散防止を考慮し、内外の空気圧力バランスを考慮した計画とする。

(3) 衛生環境

(a) 給水・給湯設備（上水）

飲料水の水質は、残留塩素濃度の確保、汚染の防止を図り、用途に応じた適正な水量、水圧、温度を確保する計画とする。

(b) 給水設備（排水再利用水、雨水利用水及び井水）

排水再利用水及び雨水利用水は、クロスコネクション、誤飲、誤用の防止を図ることのできる計画とする。

(c) 排水設備

排水の水質により、系統分類を行い、必要に応じて水処理、貯蔵、廃棄を行えるような計画とする。

(d) 空調設備（空調用水）

レジオネラ菌類による汚染の防止に留意した計画とする。

(e) 衛生器具設備

衛生器具の個数は、施設の利用者数に応じた個数で計画する。

2 設備方式

設備方式は、環境保全性、安全性、経済性、保全性、耐用性について、総合的に検討して選定する。

大規模な計画の場合は、監督職員の指示により複数の工法・計画について、概算のイニシャルコスト及びランニングコスト両経費を算出比較し検討を行うなど、設備方式採用検討書を作成し、あらかじめ監督職員の承認を得るものとする。

特に留意すべき内容を下記に示す。

(1) 環境保全性

施設の位置、規模及び構造を勘案し、環境負荷低減に配慮した技術を積極的かつ効率的に採用することにより、可能な限り環境負荷の低減に努め、周辺環境への配慮、運用段階の省エネルギー・省資源、長寿命化、エコマテリアルの採用及び適正使用・適正処理の観点から対策を講じた計画とする。

(2) 安全性

建築設備は、火災や地震、津波等の災害及び攻撃的外力から人命、財産、情報等を保護するために設置する設備が確実に機能するとともに事故等の原因にならないよう留意しつつ、十分な安全性・信頼性を確保する計画とする。

(3) 経済性

経済性は、基本計画を行うにあたり非常に大きなウェイトを占めるため、設備方式等の選定を行う際は、設置から維持管理、廃棄、更新に至る設備の生涯にわたって要するライフサイクルコストを考慮し、計画する。

(4) 保全性

維持管理のしやすさ等の保全性の対応は、管理技術者の有無によって異なることから、管理技術者が確保できない施設では、経済性を考慮のうえ、維持管理が容易な設備方式を選択し、施設管理者の立場に立った計画とする。

(5) 耐用性

施設の耐用性は、施設入居者の組織形態を考慮のうえ計画されるが、行政需要の変化、組織の変化、使用形態の変化等に伴って間仕切り変更、設備負荷の増加等が行われることに留意し、将来の改修、増築等に対して柔軟な対応が可能なように対処方法を検討した計画とする。

3 維持管理

設備方式は、運転・監視、点検・保守、修繕等の保守性及び維持管理性を考慮して計画する。

特に、法令の規定により採用する設備方式によっては、施設の管理者及び設備機器等の取扱資格者が必要になる場合があるので、十分に事前協議をするものとする。また、機器の初期費用のほかに維持管理のために必要な費用には、点検・保守、運転・監視、清掃、警備等に要する費用、光熱水費、修繕費等があるので、それらの費用も考慮したライフサイクルコストに留意した計画をする。

第2節 設備諸室

1 基本事項

設備諸室は、設備方式に応じた配置及び大きさを確保する。

2 設備諸室

設備諸室は、設備機能の確保、管理のしやすさ及び将来の機器の増設、移設若しくは更新について次に掲げるところにより総合的に計画する。

(1) 設備機器の設置場所に関する検討

設備機器の設置場所は、施設の用途、災害対策及び風雨や日射等による腐食による劣化並びに荒天時や夜間における維持管理性等を考慮し、総合的に計画する。

(2) 設備スペースの配置に関する検討

各スペースを配置する際は、人の動線、主要室の適切な配置、使い勝手等、相互に競合する事項について、建築設計者と十分協議を行い計画する。なお、設備スペースの配置を計画する場合

は、配管、配線、ダクト等による設備機器間の接続形態、設備機器間を流れる媒体の移動効率等の設備システムのつながりが大きな要素であり、接続距離が最短となるよう検討を行うものとし、設備スペースの配置における人の動線に関しては、操作員、維持管理担当者の動線が、施設利用者と交錯しないよう留意した計画とする。また、設備スペースと執務スペース等が配置上競合する場合は、第一に施設利用者の利便性を考慮した計画とする。おもな設備スペースの配慮に関して検討が必要な事項は次のとおりである。

- ・ 主要設備室の近くには、設備スペースに振り替えが可能なスペース（倉庫等）を確保する。
- ・ 騒音・振動を発生する設備室は静粛性が必要な部屋等からは離して設置することとする。また、近隣住居への影響にも留意した計画とする。
- ・ 設備システムの基幹部分を構成する機器群は、システムごとに近接して配置できるように計画する。
- ・ 水を取り扱う設備が配置されるスペースは、水を嫌うスペースの直上設置は避けること。
- ・ 配線・配管・ダクトスペースは、各階を縦に素通しできる配置とし、更新時の搬出入、維持管理時に使用する資機材の搬入・搬出、建築構造への影響等を考慮した計画とする。なお、スペースの大きさは、将来の配管等の改修を考慮し、可能であれば通常の計画スペース（配管設置スペースに維持管理スペースを加えたもの）の2倍程度のものを計画する。

（3） 主要な設備室の配置階及び大きさに関する検討

主要な設備室の配置階及び大きさの計画は、設置時の搬入、更新時の搬出、維持管理時に使用する資機材の搬入・搬出、建築構造への影響及び災害時の機能維持等を考慮のうえ、1階または地下階に配置することを検討する。地下階及び2階以上に設置の場合のおもな留意事項は次のとおりである。

（a） 地下階設置の場合の留意事項

- ・ 洪水、その他の浸水の危険性
- ・ 機器類の搬入・搬出経路の確保
- ・ 十分な換気の確保

（b） 2階以上に配置の場合の留意事項

- ・ 設置時、更新時の機器搬入・搬出に問題がないか
- ・ 日常の維持管理に必要な資機材の搬入・搬出に問題ないか
- ・ 建築構造・耐震対策その他に過大な費用を必要としないか
- ・ 下階への悪影響（振動・水損等）の心配がないか

第3節 空気調和設備

1 基本的事項

ア 空気調和設備は、建築基準法、消防法、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律等

の関連法令の定めるところにより、熱環境、空気環境、安全性及び環境保全性の確保が図られるように計画する。

イ 設備方式は、次に掲げるところにより選定を行う。

- (a) 必要な機能を確保するとともにライフサイクルコストの低減が図られるように検討する。
- (b) 省エネルギー・省資源、長寿命、リサイクル等が可能なものの採用を図り、環境負荷の低減に資するように検討する。
- (c) 施設の規模、用途、管理体制等を考慮し、施設の運用及び保守管理が容易に行えるように検討する。
- (d) 施設の規模、用途に応じて、災害等による被害の軽減を図るほか、ライフラインが途絶した場合においても必要となる空調機能が確保されるように検討する。

なお、災害応急対策活動が必要な施設では、災害応急対策活動上必要な空調機能を確保する。

- (e) エネルギー等の適切な系統分けにより、計測、計量等が行えるものとする。

ウ 設備容量・数量等は、実績データ及び概略設計により適切に算定する。

エ エネルギー源は、各エネルギーの供給事情を踏まえ、経済性、周辺環境保全のほか、施設の運用等を総合的に検討して選定する。

2 熱源設備

ア 熱源方式は、冷熱源機器及び温熱源機器との組合せ方式又は冷温熱源同一機器による方式とし、負荷特性に応じて機器の台数分割、蓄熱システム、排熱回収システム等の採用を検討して選定する。なお、病院、温水プール及び温浴施設においては、コージェネレーションシステムの採用を検討する。

イ 熱源機器は、性能特性、耐久性、信頼性、保全性、運転資格者の要否、電力負荷の平準化等を検討して選定する。

- ・性能特性・・・定格出力時の省エネルギー性能及び熱負荷変動に伴う部分負荷特性等
- ・耐久性・・・故障が少なく耐用年数が長いもの
- ・信頼性・・・実績、安全機能及び故障時の対応等
- ・保全性・・・保守点検の難易度
- ・運転資格者の要否
- ・電力負荷の平準化・・・電力負荷の季節又は時間帯による変動の縮小
- ・その他・・・振動、騒音、大気汚染等

3 空気調和設備

ア 空気調和設備は、適正な室内空気環境（温度、湿度、気流及び空気清浄度）を保持できるように計画する。

イ 空調のゾーニングは、温湿度条件、使用時間・用途、負荷傾向、階層、方位等を考慮して計画

する。

- ウ 空調方式は、ゾーニング計画を基に、室内環境の快適性、室内環境維持の機能性、搬送エネルギー低減等を検討して選定する。
- エ 外気取入口及び排気口の位置は、周囲への影響等を考慮して配置する。
- オ 配管及びダクト経路は、最も合理的な経路となるように計画する。

4 換気設備

- ア 換気設備の設置対象室及び換気量は、建築基準法等の関係法令の定めるところによるが、必要に応じて感染症対策等の観点から換気設備の増設を検討する。
- イ 換気設備は、室内空気の浄化、熱の排除、酸素の供給、水蒸気の排除を行い、室内環境を適正に保持できるように計画する。
- ウ 換気方式は、換気対象室の用途及び換気対象要因に基づき選定する。
- エ 外気取入口及び排気口の位置は、周囲への影響等を考慮して配置する。
 - (a) 外気取入口は、空気清浄度を確保するため屋上等のできるだけ高い位置に計画する。
 - (b) 外気取入口は、煙突及び冷却塔との干渉や近隣からの臭気等の影響を考慮して計画する。。
 - (c) 外気取入口と排気口とは、互いに短絡しない位置とし、隣接建築物等への臭気、騒音等による影響がでないように計画する。
- オ ダクト経路は、最も合理的な経路となるように計画する。

5 防火設備

- ア 火災の拡大防止対策として、次に掲げる部分には、有効な位置に防火設備を計画する。
 - (a) 面積区画、高層区画、竪穴区画、異種用途区画等の防火区画
なお、防火区画の必要な部分は、建築基準法等の関係法令の定めるところによる。
 - (b) 延焼のおそれのある部分
 - (c) その他多量の火気を使用する室等の出火の危険性が高い部分
- イ 防火区画の開口部には、建築基準法の定めるところによる防火設備を計画する。
- ウ ダクト、配管等は、防火区画を貫通する部分が少なくなるように計画する。

6 排煙設備

- ア 排煙設備の設置対象及び排煙風量は、建築基準法等の関係法令の定めるところによる。
- イ 排煙方式は、原則として自然排煙とする。ただし、自然排煙が困難な場合は、機械排煙とすることができる。
- ウ 同一防煙区画においては、自然排煙と機械排煙を併用してはならない。
- エ 居室と廊下、廊下と階段室等は、それぞれ別の防煙区画とする。

第4節 給排水衛生設備

1 基本的事項

- ア 給排水衛生設備は、建築基準法、消防法等関連法令の定めるところにより、施設利用者の安全性及び環境保全性が図られるよう計画する。
- イ 設備方式は、次に掲げるところにより選定する。
 - (a) 必要な機能を確保するとともにライフサイクルコストの低減が図られるように検討する。
 - (b) 省エネルギー・省資源、長寿命、リサイクル等が可能なものの採用を図り、環境負荷の低減に資するように検討する。
 - (c) 施設の規模、用途、管理体制等を考慮し、施設の運用及び保守管理が容易に行えるように検討する。
 - (d) 施設の規模、用途等に応じて、災害等による被害の軽減を図るほか、ライフラインが途絶した場合においても必要となる給水・排水設備の機能を確保できるように検討する。
 - (e) 給水量等は適切な系統分けにより、計測、計量等が行えるように検討する。
- ウ 基本計画段階における設備容量・数量等は、実績データ及び概略設計に基づき計画する。

2 衛生器具設備

- ア 便所は、男子用と女子用に区分する。
- イ 高齢者、障がい者等が円滑に利用できる便所の設置基準は、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及び滋賀県だれもが住みたくなる福祉滋賀のまちづくり条例等関係法令の定めるところによる。
- ウ 衛生器具の設置個数は、利用者数により選定する。

3 給水設備

- ア 給水設備は、必要水量を必要圧力で、衛生的に供給できるように計画する。
- イ 給水方式は、施設の規模、用途等を考慮して選定する。
- ウ 雨水の利用の促進に関する法律等に基づき、雨水利用設備を設ける場合の給水設備は、上水と雑用水の2系統で計画する。
- エ 配管経路は、最も合理的な経路となるように計画する。
- オ 災害応急対策活動が必要な施設では、災害応急対策活動上必要な給水機能を確保できるように計画する。

4 給湯設備

- ア 給湯設備は、必要温度及び必要量の湯を必要圧力で、衛生的に供給できるように計画する。
- イ 給湯方式は、湯の用途、使用量等を考慮して選定する。

ウ 配管経路は、最も合理的な経路となるように計画する。

5 排水・通気設備

ア 排水・通気設備は、滞留することなく速やかに、かつ衛生的に排水できるように計画する。

イ 排水設備は、原則として重力式とする。

ウ 屋内の排水管は、原則として分流式とする。

エ 配管経路は、最も合理的な経路となるように計画する。

オ 排水槽は、汚物槽と雑排水槽に分離する。ただし、衛生上の支障がない場合は、合流式とすることができる。なお、厨房排水槽は専用とする。

カ 災害応急対策活動が必要な施設では、災害応急対策活動上必要な排水機能を確保できるように計画する。

6 浄化槽設備

ア 排水を公共下水道以外に放流する場合は、浄化槽設備を計画する。

イ 浄化槽の処理対象人員の算定方法及び構造は、建築基準法等の関係法令の定めるところによる。

7 ガス設備

ガス設備は、ガス事業法等の関係法令の定めるところによる。

8 消火設備

ア 消火設備の設置対象及び種類は、消防法等の関係法令の定めるところによる。

イ 電算機室、通信機械室、重要品保管庫等で火災による被害を最小限にとどめる必要がある各室には、消防法等による設置義務の有無に関わらず消火設備の設置を検討して計画する。

ウ 不活性ガス消火設備を設置する場合の消火剤は、人体や環境への影響を考慮して選定する。

第3編 機械設備設計基準

第1章 一般事項

第1節 設計上の基準値等

設計を行う上で採用する諸条件に関する基準値等は、大津市企業局におけるもの（給水関係については給水装置工事施工基準、都市ガス関係についてはガス技術テキスト（設計・施工編））とし、空調関係における外気条件については、京都（京都の値が無い場合は大阪）の値を準用する。

第2節 事前設計協議

設計事前協議を行うに際し、計画・設計内容に関し、事業担当部署（施設側など）による特別の指示等がある場合は、本基準の内容に関わらずその指示に添った設計とすることとする。その場合、当該協議内容を記録として監督職員に提出することとする。

第2章 事前調査

第1節 現地調査

設計内容に既存設備等の改修が含まれる場合は、設計に着手する前に、改修対象により影響が見込まれる箇所全てにおいて現況調査を行い、現況写真の撮影を行った上で現況調査報告書を監督職員に提出するものとする。なお、写真撮影は一方のみの方向からではなく現況の状況を容易に把握できる方向から複数回行うものとし、撮影後は整理番号を付加し、図面位置と写真撮影対象の位置との照合ができるよう整理することとする。

第2節 諸官庁との協議

現地調査の結果を踏まえ、設計内容について関係官庁等と協議を行った結果、計画内容に変更等の影響が及ぶ可能性のある事項については、詳細設計に着手する前にあらかじめ監督職員に報告し、協議録を提出すること。また、これに関わらず、下記に示す設備の新設、改修、撤去等を計画する場合は、その工事規模の大小に関わらず必ず関係官庁等との協議を行い、協議結果を踏まえて設計を行うこと。また、当該協議の協議録は、設計内容に関する指示及び指導の有無に関わらず、協議録を提出することとする。

1. 給水装置（大津市企業局給水装置担当課）
2. 都市ガス設備（大津市企業局都市ガス設備担当課）
3. 排水設備（大津市企業局排水設備担当課）
4. 消防用設備（大津市消防局所轄消防署）
5. 各関係法令による規制がある公共物に設備を設置する場合（各公共物管理者）
（例：道路法による道路管理者、河川法による河川管理者等）
6. その他監督職員の指示する場合

第3節 施設管理者等との協議

工事期間中、施設（部屋、廊下、階段、駐車場等）または既設設備の利用に支障が生じるか、また支障が生じる場合の対応策について、施設管理者等と十分に協議を行い、その協議録を提出すること。なお、施設管理者等と協議を行った工事期間中の対応策については、必要に応じて設計図面に明示すること。

第3章 各設備の設計基準

第1節 給水設備

1 基本事項

- ア 上水の給水システムの配管と、上水以外のシステムの配管・装置とを直接接続してはならない。
- イ 上水の給水システムでは、逆流や逆サイホンを防止する。また、配管等を汚染された液体又は、物質中に埋設してはならない。
- ウ 給水システムは、ウォーターハンマー、高い流水音又は異常な振動を生じるものであってはならない。
- エ エレベーターシャフト、エレベーター機械室、受変電室、電算機室等には、給水配管類を設けてはならない。
- オ 建物内の土中配管は極力避け、天井・ピット内又は露出配管とする。
- カ 給水設備には、節水対策を講ずる。

2 タンク

- ア 上水用受水タンクは専用とし、水を衛生的に貯蔵できる材質及び構造のもので、外部から天井、底及び周壁の保守点検を容易に行うことができるように床上に設ける。なお、雑用水タンク、消火用水タンク等は床下に設けることができる。
- イ 上水用受水タンクの上部には、受水タンクに関係のない機器、配管、装置等を原則設けない。やむを得ず、ポンプ、ボイラー、空気調和機等の機器、他用途の配管を設ける場合においては、

飲料水を汚染することのないように衛生上必要な措置を行う。

- ウ タンクの本体及び基礎は、設計震度やスロッシング（液面揺動）に耐える十分な強度を持ったものを選定し、地震時に損傷を起こさないようにする。
- エ 受水タンクへの給水には、原則として定水位調整弁を使用する。
- オ タンクの排水管・通気管・オーバーフロー管を除く各接続管には、変位吸収のためのフレキシブルジョイントを土中からの立ち上がり配管に取り付ける。なお、フレキシブルジョイントの種類と長さは特記する。
- カ 夏休み等長期休暇のある学校、シーズンオフのある施設等 1 日使用水量の季節変動が著しい施設に設ける上水用タンクには、自動残留塩素測定器、塩素滅菌器、簡易な水位調整装置等の設置を検討する。
- キ タンクはステンレス製、FRP 製、鋼板製の区分、パネル形及び一体形の区分を明記する。
- ク タンクは、保守点検、清掃を考慮し、4 0 m³以上は 2 槽に分割するかまたは中仕切板を設ける。
- ケ 通気管の管径は、原則として流入管の 1 サイズダウンとし、最小呼び径を 4 0 mm、最大呼び径を 1 0 0 mm とする。
- コ ほこりその他衛生上有害なものが入らない構造のオーバーフロー管を有効に設けることとし、オーバーフロー管の管径は、原則として流入管の 2 サイズアップとする。なお、オーバーフロー管の管端開口部は防虫網等を取り付け、排水口空間は 1 5 0 mm 以上とすること。また、水抜き（ドレン配管）もこれに準じる。
- サ 上水用受水・高置タンク廻りの配管及び保守点検空間は下記の離隔を確保する。
 - 底板側板から床面、壁面まで 6 0 0 mm 以上
 - 天板から天井まで 1, 0 0 0 mm 以上
- シ 高置タンクをペントハウス等に設置する場合は点検時の安全性を考慮し、架台が 2 m を超える場合は、高置タンクの周囲に手すり（H = 1, 1 0 0 mm 以上）を取り付け、タラップを設けるなど転落防止対策を施す。なお、転落防止防護柵付のタラップに付属する手すりからも本項（サ）で示す点検離隔 6 0 0 mm を確保すること。
- ス 上水用タンクは、ステンレス鋼板製パネルタンク溶接組立形（保温なし）を原則とする。
- セ 圧力タンクを除き、ほこりその他衛生上有害なものが入らない構造の通気のための装置を有効に設けること。なお、屋外に設けるタンクの通気管の形状は積雪等を考慮したものとする。
- ソ 高置タンク及び受水タンクはバックフローの防止策として吐水口空間の確保等、衛生上の配慮をすること。
- タ 受水タンクとポンプ室が一体型のものでポンプ室の面積が 1 0 m² を超える場合は計画通知が必要であるため、建築主事と事前に協議を行い、計画通知図書の作成を行うものとする。
- チ 受水タンクの近くには、保守点検用及び加圧ポンプ故障等の緊急時における予備として、直圧系統の水栓柱を設置すること。
- ツ 受水タンクの選定に当たってはタンク容量 = 有効容量とならないことに留意して選定すること。

3 給水ポンプユニット

- ア 給水ポンプユニットは負荷変動、容量等を考慮しポンプの台数を2台以上に容量分割する。
- イ 運転方式は、給水ポンプ2台の場合は並列交互運転、給水ポンプ3台以上の場合は並列ローテーション運転とする。
- ウ 給水ポンプ吐出側には防振継手・逆止弁・仕切弁を、吸込側には防振継手・仕切弁をそれぞれ取付ける。なお、給水ポンプの揚程が30mを超える場合の逆止弁は衝撃吸収型とする。
- エ 給水器具に加えられる圧力が0.4MPaを超える場合は、その配管に減圧弁等の減圧機構を設ける。
- オ 制御方式は、末端圧力推定制御方式とする。

4 給水方式

給水方式の区分については、概ね以下の通りとする。給水方式は原則として、(上水道)直圧給水方式により計画するものとする。なお、給水方式の決定に際しては、必ず大津市企業局給水装置担当課と事前協議を行い、その協議記録を提出するものとする。

①(上水道)直圧給水方式

- ・5階以下の建物
- ・5階以下にしか給水設備のない建物
- ・大津市企業局給水装置担当課の直結給水基準に合致した建物

②(上水道)加圧給水方式

- ・直結給水基準に合致しない建物
- ・直圧給水方式を適用できない10階建までの建物

③(上水道)受水槽・高架水槽給水方式

- ・高さ8mを超える高架水槽については、建築主事に対し建築基準法に基づく計画通知図書の作成を行うものとする。
- ・受水槽・高架水槽方式を採用する場合、衛生上の理由から、原則として、消火水槽(消火用補給水槽も含む)と兼用しないこととする。

④専用水道

- ・下記に該当する場合は、水道法による専用水道の適用を受けるので、滋賀県専用水道担当課と事前の協議を行い、その指示・指導内容を反映して詳細設計内容を決定すること。なお、滋賀県知事に対する水道法に基づく専用水道確認申請書の作成を行うものとする。

【適用条件】

(居住者101人以上または一日最大給水量20m³以上)かつ(井戸水等の自己水を使用)または

(居住者101人以上または一日最大給水量20m³以上)かつ(他の水道からの供給水のみを使用かつ水槽容量100m³超)

または

(居住者101人以上または一日最大給水量20m³以上)かつ(他の水道からの供給水のみを使用かつ口径25mm以上の導管全長1,500m超)

⑤簡易専用水道

- ・下記に該当する場合は、水道法による簡易専用水道の適用を受けるので、大津市保健所簡易水道担当課と事前の協議を行い、その指示・指導内容を反映して詳細設計内容を決定すること。

【適用条件】

(居住者101人未満かつ一日最大給水量20m³未満)かつ(受水槽の有効容量10m³超)

5 給水配管

- ア 水道直結配管及び加圧給水方式(水道直結式含む)による給水配管に使用する弁はJIS10K弁とする。
- イ 各階への給水分岐管には、操作しやすい箇所に仕切弁を設ける。
- ウ 屋外埋設配管の建物引き込み部には、原則として仕切弁(弁柵とも)を設ける。
- エ 給水配管は、建物導入部にスリークッションを施し、耐震性を確保する。原則としてフレキシブルジョイント及び点検用の柵は設置しない。
- オ 車庫、排水槽、植え込み等の近辺には清掃・散水のために給水設備を設ける。
- カ 水栓柱の分岐箇所には仕切弁を設ける。
- キ 加湿器用給水(給水栓付きを除く)の直結給水は行わず、暖房時加湿用の給水管は単独系統とし死水防止対策を行う。また、使用期間終了後は管内の水抜きができるような構造とする。
- ク 給水配管の材質は原則として、施工する部位によって下記のとおり区分する。

屋内一般(隠蔽、露出、天井内、パイプシャフト)

→塩ビライニング鋼管(SGP-VA)

機械室、書庫、倉庫

→塩ビライニング鋼管(SGP-VA)

暗渠内(ピット内を含む)、浴室、厨房等の多湿箇所

→塩ビライニング鋼管(SGP-VD)

屋外露出(バルコニー、開放廊下を含む)

→塩ビライニング鋼管(SGP-VA)

地中配管(屋内・屋外)

→耐衝撃性ポリ塩化ビニル管(HIVP)

コンクリート及びコンクリートブロック内

→塩ビライニング鋼管（SGP-V D）

なお、特殊な部位等に施工する場合などは、必要に応じて他の材質を採用することもできるものとする。

- コ 原則としてプールは、他の系統とは別に単独で親メーターを設ける。また、排水系統が雨水幹線など排水先が公共下水道以外のものまたは排水が発生しないものなどは、子メーター（参考メータ）を設置し、使用量を計測できるようにする。なお、メーター類の設置場所は、常時歩行部分をさけて計画すること。
- サ 建物導入部の耐震施工について、給水引き込み管など重要なものは管径に応じたサイズのフレキシブルジョイント（サイズと長さを特記すること）を取り付け、その他はスリークッション施工とする。
- シ エレベーターシャフト、エレベーター機械室、受変電室、電算機室等には、給水配管類を設けてはならない。また、建物内での土中配管は極力避け、ピット内又は露出配管とする。
- ス 配管サイズについては、32A、65Aの口径については大津市企業局の指導により使用しない。計算により同径となった場合は直近上位の口径を採用する。

6 直圧部分の給水装置仕様

ア 事前協議

本市の水道より給水する給水装置（直圧給水装置）については、大津市企業局の施行基準に適合したものとして給水計画の概要を決定し、当該給水計画（直圧給水系統のみ）について、すみやかに大津市企業局給水装置担当課と協議を行い、承認を得るものとする。

協議時には、実施設計図（配管口径、配管経路）、給水量計算書、圧損計算書、3～5階直圧事前協議の要否、本管からの引込み（本管口径と引込み口径等）に関する内容を確認し、大津市企業局の指導により必要な書面の作成を行うこと。

イ 給水引込部分の仕様

給水本管（大津市企業局所管）からの取り出し工事については、本工事として計画・設計するものとし、設計図面に給水引込み分岐部詳細図（大津市企業局 標準施工図に相当するもの）を表記する。

なお、当該工事に伴い、建築敷地外における道路、河川等の占用工事等が発生する場合は、各管理者と該当箇所の全体写真を元に、事前協議を行い、指導を受けた舗装復旧（仮復旧・本復旧とも）や指定仮設（特に管理者より指示がある場合のみ）等の仕様を図面に表記すること。

7 加入金等

給水装置の設置に伴い必要となる水道申し込み納付金は下記のとおりである。

原則として、加入金は工事費に含まないものとするが、大津市企業局給水装置担当課と工事に伴う加入金等の負担について協議を行い、監督職員に報告を行うものとする。

- (a) 加入金
- (b) 検査手数料
- (c) 審査手数料

8 保温の仕様

保温の施工箇所による種別は国交省標準仕様書等によるものとし、これによらない場合は特記するものとする。保温材料については、原則として、施工箇所が暗渠内、屋外露出及び浴室、厨房等の多湿箇所を除いてグラスウール保温材を適用し、図面にその旨特記するものとする。

また、屋内露出配管等に関する保温外装材は、施工性の観点からカラー亜鉛鉄板とし、その旨特記する。(外装材以外は標準仕様書のとおりとする。)

9 水栓等の必要最小圧力

水栓等の必要最小圧力は国交省設計基準の設計資料に記載の数値が確保されるように、設計を行うこととする。

| | |
|--------------|-------|
| 大便器・小便器（洗浄弁） | 70kPa |
| 大便器（洗浄タンク） | 50kPa |
| 水栓（一般水栓） | 30kPa |
| 水栓（自動水栓） | 60kPa |
| シャワー | 70kPa |

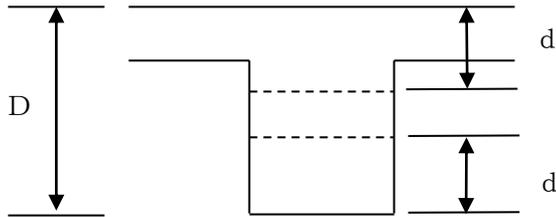
10 梁の貫通

配管施工に伴う梁（鉄筋コンクリート梁及び鉄骨プレート梁）の貫通については、原則、建築設計（構造）担当者の指示による。また、条件を満たした貫通位置と建築構造の梁貫通に関する特記事項を明記したスリーブ図を作成し、建築設計（構造）担当者の承認を得ること。なお、下記に一般的な梁貫通要領の条件を示す。

(a) 鉄筋コンクリート梁の梁貫通要領

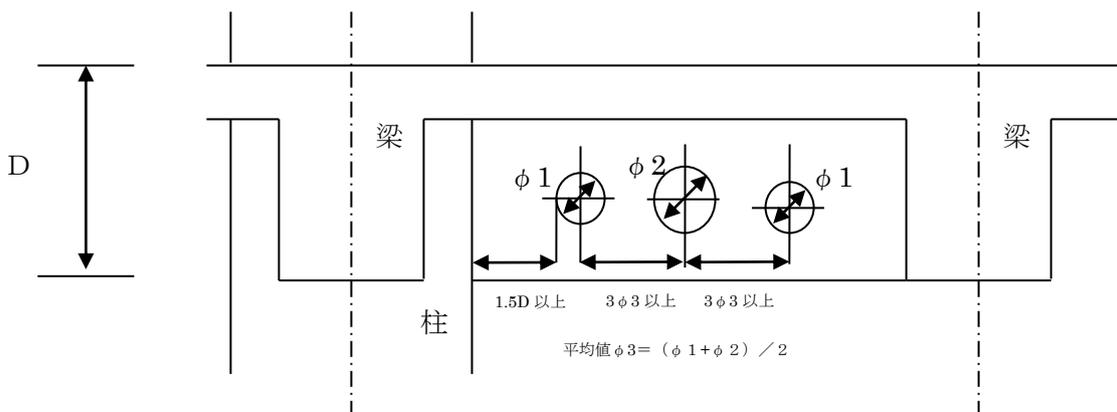
- ①孔の径は、梁せいの1/3以下とし、孔が円形でない場合はこれの外接円とする。
- ②孔の上下方向の位置は、梁せい中心付近とし、梁中央部下端は梁下端より1/3D（Dは梁せい）の範囲には設けてはならない。

孔の上下方向の位置の限度は、下記による。(単位：mm)



| | |
|--------------------|--------------|
| $500 \leq D < 700$ | $d \geq 175$ |
| $700 \leq D < 900$ | $d \geq 200$ |
| $900 \leq D$ | $d \geq 250$ |

- ③孔は、柱面から原則として、1.5D（Dは梁せい）以上離す。
ただし、基礎梁及び壁付帯梁は除く。
- ④孔が並列する場合の中心間隔は、孔の径の平均値の3倍以上とする。



- ⑤孔の径が、梁せいの1/10以下、かつ、150mm未満のものは、鉄筋を緩やかに曲げることにより、開口部を避けて配筋できる場合は、補強を省略することができる。

(b) 鉄骨プレート梁の梁貫通要領

鉄骨プレート梁の貫通は、すべて工場で加工されるので、設計時に配管、ダクト等の貫通位置を決め、正確な梁貫通図を作成し納まりを検討したうえで、建築設計（構造）担当者の承認を得ること。なお、鉄骨のスリーブ長さは、梁幅に合わせたスリーブとして設計すること。

1 1 災害応急対策活動に必要な施設の給水量

災害応急対策活動に必要な施設において確保すべき給水量は、「官庁施設の総合耐震計画基準」によることとする。

第2節 排水設備

1 基本事項

- ア 排水系統は、原則として重力式とし、通気管を設ける。
- イ 厨房、冷蔵、医療、水飲み等の装置の排水は、逆流汚染を防止するため、間接排水とする。
- ウ 排水を放流する河川、水路等の水位により、排水が逆流して建物に侵入するおそれのある排水系統には、必要な防護処置を施す。
- エ 大気に開放する通気管の開口末端は、降雪、結氷等で閉塞しないようにする。また、開口部からの下水臭により居住者に不快感を与えたり、有害とならないよう、建築開口部との距離、風向に注意して位置を決定する。
- オ エレベーターシャフト、エレベーター機械室、受変電室、電算機室等には、排水配管類を設けてはならない。また、建物内での土中配管は極力避け、ピット内又は露出配管とする。
- カ 配管設備、公共下水道、排水処理施設にとって有害な排水中のグリース、可燃性廃液、土砂等を含む排水系統には、適正な機能と構造を持つ阻集器を設け、これらを有効に取り除かなければならない。また、阻集器には、処理対象以外の排水を混入させてはならない。
- キ 建物内排水管は、原則として汚水と雑排水を分流する。
- ク 公共下水道の処理区域内においては、下水道法の規定により敷地内から排水される汚水・雑排水は公共下水道に排除しなければならない。
- ケ 公共下水道、公共用水域又は地下水に害を及ぼすおそれがある有害物質を含む排水は、放流する前に適切な排水処理施設を設けて処理しなければならない。
- コ 便所棟を併設するプール施設等のように施設からの排水が、一般公共用水域への排水と公共下水道への排水に区分される場合は一般公共用水域への排水となる給水系統に参考メーターを設置し、また、冷却塔を設置する場合は補給を行う給水系統に参考メーターを設置するなどして適切に公共下水道使用料を算定できるように計画すること。
- サ 排水設備の計画は、大津市排水設備指針を遵守して行い、大津市企業局排水設備担当課と事前協議を行った上で、その指示・指導内容を設計に反映させること。

2 排水方式の区分

排水方式の区分については、おおむね以下の通りとする。原則として、排水方式は重力式排水方式で公共下水道へ接続するものとする。なお、排水方式の決定に際しては、必ず大津市企業局排水設備担当課と事前協議（公共下水道へ接続するもののみ）を行い、その協議記録を残すものとする。

①重力式排水方式

- ・排水系統のうち、地上階など建物排水横主管が公共下水道より高所にあり、建物内の排水が自然流下によって排水されるもの。

②機械式排水方式（低位排水方式）

- ・地下階その他の関係などで、排水先である公共下水道より低位置に衛生器具または排水設備が設置されているため、自然流下による排水が困難で、排水をいったん排水槽に貯留し、ポンプでくみ上げるもの。

③浄化槽・汲み取り方式（公共下水道へ接続できないもの）

- ・浄化槽設置については、建築主事に対し建築基準法に基づく計画通知図書の作成を行うものとする。

3 公共下水道へ接続する排水設備の仕様

公共下水道へ接続する排水設備の設計仕様については、大津市下水道条例及び大津市排水設備指針（大津市企業局）によるほか、大津市企業局排水設備担当課の指導により決定することとする。なお、下水道本管（大津市企業局所管）からの取り出し工事については、大津市企業局施工の場合のほか、下水道法第16条承認工事の対象となり本工事として行う場合もあるので事前に大津市企業局排水設備担当課と協議を行い決定することとする。

なお、排水計画の概要を決定した後、当該排水計画（公共下水道へ接続するもののみ）について、すみやかに大津市企業局排水設備担当課へ事前協議を行い、承認を得るものとする。

4 排水槽

汚物槽と雑排水槽は、それぞれ分離した槽とし、設置位置等は次による。

ただし、汚水と雑排水で分離した場合、1槽の有効容量が1 m^3 未満のもの、または、その合計が3 m^3 未満のもので悪臭の防止に有効な場合は混合槽として計画することができる。

- ・便所や湯沸かし室等の床下に直接排水槽を設けない。
- ・排水槽は、エレベーターピット、消火水槽に接して設けない。
- ・厨房排水槽は、専用の槽とする。
- ・汚水等が直接槽に落とし込まれる場合は、空気を吸い込まないようにポンプ位置に注意する。
- ・点検清掃業務を容易にできるようマンホール、タラップ等を設けること。
- ・排水槽の設置位置は、十分に支持力のある床または地盤上で維持管理に支障のない場所かつ

圧送管の配管距離が最短となる位置に計画すること。

- ・ポンプの交換を容易に行うことができるよう直径60cm以上のマンホールをポンプの直上に設けること。またポンプを吊るためのフックや着脱装置等を計画すること。

5 排水ポンプ

ア 排水ポンプは、原則として水中モーターポンプを2台設置する。

イ 排水ポンプの運転は、通常時は自動交互運転、異常満水時には同時運転可能とする。また、悪臭、腐敗ガス、スカム固着の発生を防止するために、タイマー等により一定時間ごとに短時間のポンプ運転することも検討する。

ウ 排水ポンプの吐出管は、垂直距離の長い場合、管路より逆流のおそれのある場合は、逆止弁を設ける。

エ 排水ポンプの能力は、排水槽の有効貯水量を10～20分で排出する能力とする。

6 阻集器

ア 厨房排水、給油装置まわりの排水は、グリーストラップ、ガソリントラップ等の阻集器を介して排出する。また、阻集器には、処理対象以外の排水を混入させてはならない。

イ 学校の美術室等の排水は、プaster阻集器を介して排出する。また、阻集器には、処理対象以外の排水を混入させてはならない。

ウ 阻集器は、点検及び清掃が容易にでき、衛生上支障がない位置に設ける。なお、原則としてプaster阻集器を除く阻集器は屋外に設ける。

エ グリース阻集器の容量算定結果、構造等については、事前に大津市企業局排水設備担当課と協議を行うこと。

構造については、下記を原則とする。

- ・実容量が1,000L未満は工場製造阻集器を標準とする。
- ・残さかごが、通常設置する位置より低く設置される等、日常清掃に支障のある場合は、取っ手を延長する等の対策を講ずる。
- ・点検用蓋はステンレス鋼板（SUS304）製とし、点検が容易な寸法とする。
- ・通気は単独に設ける。

7 排水配管

ア 排水横主管は、柵を介して敷地排水管に接続する。

イ 3階以上にわたる排水立て管には、各階ごとに原則として満水試験継手を設ける。

ウ 排水管は、飲料用給水タンクの直上を横断させてはならない。

エ グリース、石膏等、管内面に付着しやすいものを含む流体の排水管には、管径決定の際十分な

余裕を見込む。

- オ 排水横主管に設ける90°曲管は大曲管とし、2個以上近接して設けない。仮に2個以上になる場合は、その相互間隔を十分大きくとるか、又は排水横主管の口径をサイズアップする。
- カ 掃除口は容易に掃除のできる位置に十分な空間をとって設ける。なお、掃除口には、次の箇所及び特に必要と思われる箇所に設ける。ただし、掃除口を設けなくても容易に掃除のできる場合はこの限りでない。
- ・排水横枝管及び排水横主管の起点
 - ・延長が長い横走排水管の途中
 - ・汚水又は雑排水立て管の最下部又はその付近
 - ・排水管が45°を超える角度で方向を変えるとき
- キ 便所内で汚水管を収容する天井ふところは、洋風便器を設ける場合は600mm以上、和風大便器を設ける場合は、800mm以上とする。
- ク 排水用配管ピットを設ける場合は、その深さは、標準1,200mm、最低900mmとする。
- ケ 外部排水管の配管勾配は天津市下水道条例並びに天津市排水設備指針によるものとし、敷地の関係上勾配確保が困難な場合は、天津市企業局排水設備担当課と事前協議を行うこと。
- コ 学校の湿式トイレなどにおける土間（床）排水については、屋内は排水目皿を設置し、屋外における当該雑排水管が接続排水柵に流入する部位に清掃可能なトラップ柵を設置し防臭対策を施すこと。原則として、床排水トラップはメンテナンス性を考慮し、使用しないものとする。
- サ 幼稚園、保育園、児童福祉施設等については、洗濯機用の排水口を2箇所以上設けること。（設置位置は、施設側と協議を行うこと。）
- シ 屋外の手洗い場については、使用状況を勘案し、必要に応じて屋根を設け、雑排水系統として排水することを検討すること。
- ス 排水配管の材質は原則として、施工する部位によって下記のとおり区分する。
- 屋内一般（隠蔽、露出、天井内、パイプシャフト）
 - 硬質ポリ塩化ビニル管（VP）
 - 機械室、書庫、倉庫
 - 硬質ポリ塩化ビニル管（VP）
 - 暗渠内（ピット内を含む）、浴室、厨房等の多湿箇所
 - 硬質ポリ塩化ビニル管（VP）
 - 屋外露出（バルコニー、開放廊下を含む）
 - 着色硬質ポリ塩化ビニル管（カラーVP）
 - 地中配管（屋内・屋外）
 - 硬質ポリ塩化ビニル管（VP）
 - ※ただし、屋外の汚水・雑排水管（100A以上のもの）における柵間については硬質ポリ塩化ビニル管（VU）とする。

なお、特殊な部位等に施工する場合などは、必要に応じて他の材質を採用することもできるものとする。

8 通気配管

- ア 排水槽の通気は、単独で大気に開口する。なお、管径は50mm以上とする。
- イ 浄化槽の排気管は、単独で大気に開口する。
- ウ 通気立て管は、雨水立て管に接続してはならない。
- エ 排水立て管の上部端は、管径を減じないまま延長し伸頂通気管として大気に開口する。
- オ 2以上のブランチ間隔を有する排水立て管には、通気立て管を設ける。
- カ 通気立て管の下端は、管径を減じないまま延長し、最低位の排水枝管より低い位置で排水立管に接続する。
- キ 伸頂通気管は、単独で大気に開口する。
- ク 通気方式は、原則としてループ通気方式とする。
- ケ 通気管の横走り管は、原則としてその階に於ける最高位の器具のあふれ縁より150mm以上上方で横走りする。やむを得ずそれ以下の高さで横走りさせる場合でも、他の通気枝管あるいは通気立て管に接続する高さは、上記の高さ以上としなければならない。また、いかなる場合でも横走り管を床下でまとめる床下通気管は設けてはならない。
- コ 屋根を貫通する通気管は、屋根から200mm以上立ち上げ、下向きに開口し、開口部に適切な網を設ける。ただし、屋上に開口する場合は、2m以上立ち上げる。この場合において、通気管の開放端は、その建物、隣接建物の出入口、窓、換気口等の付近に設けない。また、凍結によって閉鎖されるおそれがある場合の開口部は管径75mm以上とし、接続する配管は、壁の内面から原則300mm以上を同径とする。
- サ 平屋建て及び最上階を除き、各階の床付き器具8個以上の排水枝管にループ通気を設けた場合は逃がし通気をとる。
- シ ブランチ間隔10以上を有する建物の排水立て管は、最上階から数えてブランチ間隔10ごとに結合通気管を設ける。
- ス 排水横枝管より通気管を取り出す場合は、垂直または45°以内の角度で取り出すことになるので、止むを得ず土間下に配管などの場合においては、通気管のおさまりを考慮し、建築担当者と地中梁および土間コンクリートの位置関係を事前に確認を行う。
- セ 通気配管の材質は原則として、施工する部位によって下記のとおり区分する。

屋内一般・地中

→硬質ポリ塩化ビニル管（VP）

屋外露出

→着色硬質ポリ塩化ビニル管（カラーVP）

なお、特殊な部位等に施工する場合などは、必要に応じて他の材質を採用することもできるも

のとする。

9 保温の仕様

保温の施工箇所による種別は国交省標準仕様書等によるものとし、これによらない場合は特記するものとする。保温材料については、原則として、施工箇所が浴室、厨房等の多湿箇所（厨房の天井内は含まない。）を除いてグラスウール保温材を適用し、図面にその旨特記するものとする。なお屋外配管等には原則として保温を行わないが、屋外配管等に保温を必要とする場合、保温外装材は、腐食劣化対策の観点からステンレス製を原則とし、カラー亜鉛鉄板は採用しないこととする。

また、屋内露出配管等に関する保温外装材は、施工性の観点からカラー亜鉛鉄板とし、その旨特記する。（外装材以外は標準仕様書のとおりとする。）

10 排水柵

ア 排水柵間隔は、原則として直線部分は管径の120倍以内となるよう配置することとする。排水柵の深さは可能な限り浅く、維持管理性を考慮した計画とすること。（やむを得ない場合は掃除口等を考える）

イ 排水柵蓋の使用区分は、原則として下記による。

| | マンホールふた | 防護ふた |
|--------|-----------|------|
| 歩道 | 500K MHB | なし |
| < 6 t | 1500K MHA | T-8 |
| < 8 t | 5000K MHD | T-8 |
| < 14 t | 5000K MHD | T-14 |
| < 20 t | 5000K MHD | T-25 |
| < 25 t | 協議による | T-25 |

ウ 排水柵の種別は、「天津市排水設備指針（天津市企業局）」2020年度版第4章第3節3（ますの大きさ、形状寸法）における「表4-3 ますの深さ及び内径又は内のり」の早見表に替えて次の早見表を適用する。）

| 柵の深さ (cm) | 内径又は内のり (cm) | | | | | | |
|------------|--------------|----------|-------------|-------|---------|------------|---------|
| | 15 | 注2 20 | 注3 30~35 | 40~45 | 50~60 | 90 (1号) | 90以上 |
| 80未満 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 斜線 | 斜線 |
| 80以上90未満 | 斜線 | ○ | ○ | ○ | ○ | 斜線 | 斜線 |
| 90以上120未満 | 斜線 | ○ | 斜線 | ○ | ○ | 斜線 | 斜線 |
| 120以上150未満 | 斜線 | 斜線 | 斜線 | 斜線 | ○ | ○ | 斜線 |
| 150以上200未満 | 斜線 | 斜線 | 斜線 | 斜線 | 斜線 | ○ | 斜線 |
| 200以上 | 斜線 | 斜線 | 斜線 | 斜線 | 斜線 | 斜線 | ○ |
| ますの基本材質 | 塩ビ等 | 塩ビ等 | 塩ビ等 | 塩ビ等 | コンクリート等 | コンクリート等 | コンクリート等 |

(注1) 汚水柵は地表面から下流側の管底までを、雨水柵は地表面から柵の底部までを柵の深さとする。

(注2) 管路と柵立上り部の会合部が維持管理の使用が容易な曲線構造を有しているものとする

(注3) 内径又は内のりが30cmの柵で、管路と柵立上り部の会合部が維持管理の使用が容易な曲線構造を有している場合は、柵深さを200cm未満とすることができる。

※この早見表に適合する物件については「維持管理の確認書」の提出は不要とする。

※敷地形状等により上記基準に合致しない場合については別途協議を行うものとする。

1.1 梁の貫通

排水管及び通気管が梁を貫通する場合の措置は、給水設備の当該項目による。

1.2 災害応急対策活動に必要な施設の排水量

災害応急対策活動上必要な施設において確保すべき排水量は、「官庁施設の総合耐震計画基準」によることとする。

第3節 衛生器具設備

1 基本事項

ア 便所の設置は、次による。

- (a) 便所は男子用、女子用に区分し、必要に応じて多目的トイレを設置する。
- (b) 器具設置数は、市が特別に指定しない場合、原則として次の基準により決定する。

・便所の適正器具数の算出方法

空気調和・衛生工学会「衛生器具の適正個数算定法」の各項目分類の算定グラフにあてはめることにより算出する。

・利用人数

トイレの設置場所ごとにそこで想定される利用人数を基準と決定する。なお、寄宿舍、病院の病棟、学校及びホール・劇場など利用人数が特定できる建物や、執務室等で利用人数が明らかな建物ではその最大収容可能人数とし、利用人数を特定できない場合は、国交省設計基準に記載の人員密度を参考に下記の算定式により利用人数を想定する。

男性利用人数＝人員密度[人/㎡]×対象面積[㎡]×男性比率

女性利用人数＝人員密度[人/㎡]×対象面積[㎡]×女性比率

なお、対象面積内のトイレを2箇所以上に分散設置する場合には、利用対象圏の重複を見込み、算定した利用人数に10%（重複率）割増して算定する。

・男女比率

男女比が概ね確定している場合や利用形態に特別な事情がある場合を除き、男女比率は6：4（男：女）とする。

ただし、ホール・劇場等については、公演内容により変動するので、特に女性を多く見込み男女比率は5：7（男：女）とする。

・サービスレベル

[事務所等]

特定の休み時間等がなくいつでも自由に使用される場合で、将来の利用形態や男女比の変動を勘案した上で「レベル3」とする。

[学校等]

休み時間はあるが映画館等ほど利用が集中しない場合で、将来の利用形態や男女比の変動を勘案した上で「レベル2」とする。

[ホール・劇場等]

休み時間に際立った利用の集中がある場合で、多少待つことがあっても一定の休憩時間中に一応要求を解消する必要があるため「レベル1」とする。

(c) 多目的便所の設置は「バリアフリー法」「滋賀県だれもが住みたくなる福祉滋賀のまちづくり条例」による基準による。

イ 吐水口空間が設けられず、逆サイホン作用を生じる恐れのある器具・装置には、バキュームブレーカーなどを設ける。

ウ 衛生器具は節水型のものを選定するなど、水資源の有効利用を図る。

エ 器具は節水型 水栓は原則節水こまとし、必要に応じ自動水栓を検討する。

オ 1階（最下階）の便所の構造は次による。

1階便所の下部について、大便器総数3箇所以上は原則としてピットを設ける。（深さは、標準1200mm、最低900mmまた、ピットには通気口を設ける。

2 衛生器具・水栓等

ア 洗浄方式は下記による。

(a) 大便器・小便器の洗浄は原則としてフラッシュタンク方式とする。

(b) 小便器の洗浄方式は、原則自動洗浄方式とする。

ただし、幼稚園及び保育園の園児用については、押しボタン式洗浄方式とする。

(c) 手洗器の洗浄方式は、原則自動洗浄方式とする。

ただし、幼稚園及び保育園の園児用については、ハンドル式とする。

(d) 多目的用便所における大便器は節水型普通洋式便器とし、自動バルブユニット（センサースイッチ、タッチスイッチ併設）による洗浄方式とする。

(e) 身障者用便所における大便器は節水型車いす対応の洋式便器とし、自動バルブユニット（センサースイッチ、タッチスイッチ併設）による洗浄方式とする。

(f) 多目的便所には必要に応じてオストメイトを設けるものとする。

イ 和風大便器・同付属品

(a) 和風大便器は新築・改造の場合とも床給水型とする。

(b) 節水型を標準とする。

(c) 学校及び一般施設の職員用、生徒用ともロング（エロンゲート）タイプを標準とする。

(d) 和風便器と前面壁面の間隔は250mmを標準とする。

(e) 和風便器について、掃除口付きは必要に応じて検討する。（公衆便所、レジャー施設等）

ウ その他

(a) 必要に応じ「洗浄擬音装置」等を設置し節水を図る。

(b) 必要に応じ幼児用小便器を設ける。

(c) 建物の壁面等が利用できる場合は、原則として土中埋設型の散水栓は使用しない。

(d) 住宅以外の大規模浴室の給水、給湯栓は節水の観点から自動停止型を採用する。

3 大便器・小便器に関する基準

ア 和風大便器

| 和風大便器 | | |
|--------------|----------------|------------|
| 庁舎・学校 | 新築・改修 | 床給水型 |
| 庁舎・学校 | 改修 | 床給水型 |
| 公衆便所・レジャー施設等 | 新築 | 床給水型（掃除口付） |
| 共通事項 | 紙巻器（SUS製） | |
| | 耐火カバー（防火区画対処時） | |

- ・ロングタイプ（またはエロンゲートタイプ）を標準とする。
- ・土間はVP接続とし、他はVP管接続またはフランジ接続とする。
- ・フラッシュ弁は床給水型を標準とする。
- ・水圧が低く低圧フラッシュ弁を使用できる場合は低圧型を使用する。
- ・フラッシュ弁が使用できない場合はロータンクとする。
- ・学校にロータンクを設置する場合はロータンク蓋固定金具付とする。

イ 洋風大便器

| 洋風大便器 | | |
|---------------------------------|-----------|--|
| 庁舎・学校・公衆便所・住宅・レジャー施設等（フラッシュタンク） | 新築・改修 | |
| 共通事項 | 紙巻器（SUS製） | |

- ・陶器は防露型を標準とする。
- ・土間・床上排水はVP接続とし、他はVP管接続またはフランジ接続とする。
- ・フラッシュタンク方式を標準とする。
- ・学校にフラッシュタンクを設置する場合は固定金具付とする。
- ・便所内に手洗いが無い場合は、手洗い有りロータンクを標準とする。

ウ 小便器

| 小便器 | | |
|--------------------|-------|-------------------|
| 庁舎・学校・公衆便所・レジャー施設等 | 新築・改修 | 壁掛中型ストール（トラップ着脱式） |

- ・フラッシュバルブ（押しボタン式または自動センサー）を標準とする。

4 【参考】滋賀県だれもが住みたくなる福祉滋賀のまちづくり条例による基準（抜粋）

- (1) 多数の者の利用に供する便所を設ける場合は、そのうち1以上（男子用および女子用の区分があるときは、それぞれ1以上）は、次に定める構造とすること。

- ア 便所内に車いすを使用している者（以下「車いす使用者」という。）が円滑に利用することができるものとして、次に定める構造の便房（以下「車いす使用者便房」という。）を1以上設けること。
- （ア） 腰掛便座、手すり等が適切に配置されていること。
- （イ） 車いす使用者が円滑に利用することができるよう十分な空間が確保されていること。
- ただし、病院・診療所等（患者を入院させるための施設を有するものを除く。）、自動車教習所等（学習塾、華道教室、囲碁教室その他これらに類する施設の用途に供する建築物に限る。）、購買施設等、サービス施設または飲食店等の用に供する特定施設で、用途面積が500平方メートル以下のものにあつては、車いす使用者が利用できる空間が確保されていること。
- （ウ） 洗浄装置は、靴べら式、光感知式その他の操作が容易なものとする。
- イ 便所には、車いす使用者が使用する際支障となる段を設けないこと。
- ウ 車いす使用者便房が設けられている便所の出入口またはその付近にその旨を見やすい方法により表示すること。
- (2) 病院・診療所等（患者を入院させるための施設を有するものに限る。）および障害者支援施設等で、(1)に定める構造の便所のほかに多数の者の利用に供する便所を設ける場合は、そのうち1以上（男子用および女子用の区分があるときは、それぞれ1以上）に腰掛便座および手すりを設けた便房を1以上設けること。ただし、(1)に定める構造の便所を2以上（男子用および女子用の区分があるときは、それぞれ2以上）設ける場合は、この限りでない。
- (3) 多数の者の利用に供する男子用小便器のある便所を設ける場合は、そのうち1以上に床置き式の小便器その他これに類する小便器を1以上設けるとともに、病院・診療所等（患者を入院させるための施設を有するものに限る。）および障害者支援施設等にあつては、当該小便器の1以上の周囲に手すりを設けること。
- (4) (1)から(3)までに定める構造の便所には、高齢者、障害者等が円滑に利用できる構造の洗面器を設けること。
- (5) 病院・診療所等、障害者支援施設等のうち老人福祉施設、公会堂・集会場、図書館・博物館等、劇場・映画館等、公衆浴場、購買施設等、飲食店等、体育館等、展示場もしくは官公庁舎等で用途面積が2,000平方メートルを超えるものまたは公衆便所の用途に供する特定施設に多数の者の利用に供する便所を設ける場合は、そのうち1以上（男子用および女子用の区分があるときは、それぞれ1以上）に人工肛門または人工ぼうこうを使用している者のための洗浄設備等を備えた便房を1以上設けること。
- (6) 病院・診療所等、公会堂・集会場、図書館・博物館等、劇場・映画館等、公衆浴場、購買施設等、飲食店等、体育館等、展示場もしくは官公庁舎等（保健所、市町保健センターその他これらに類する施設を除く。）で用途面積が2,000平方メートルを超えるものまたは社会福祉施設等のうち母子福祉施設、公衆便所もしくは官公庁舎等のうち保健所、市町保健セン

ターその他これらに類する施設の用途に供する特定施設に多数の者の利用に供する便所を設ける場合は、そのうち1以上（男子用および女子用の区分があるときは、それぞれ1以上）は、次に定める構造とすること。

ア 乳幼児を座らせることができる設備を備えた便房を1以上設けること。

イ 乳幼児のおむつ替えができる設備を1以上設けること。ただし、便所以外におむつ替えができる場所を設ける場合は、この限りでない。

(7) (5)および(6)の設備を設置した便房または便所の出入口またはその付近にその旨を見やすい方法により表示すること。

5 【参考】建築物移動等円滑化誘導基準（抜粋）

(1) 便所が設けられている階ごとに、車いす使用者用便房を1箇所以上（男子用と女子用とに区分するときは、それぞれ1箇所以上）設ける。

(2) 便所が設けられている階ごとに、オストメイト対応の汚物流しを備えた便房を1箇所以上（男子用と女子用とに区分するときは、それぞれ1箇所以上）設ける。

(3) 便所（小便器あり）が設けられている階ごとに、高齢者、障害者等の利用を考慮し、床置小便器または壁掛小便器（低リップタイプ：リップまでの高さが350mm以下）を1個以上設ける。

6 【参考】事務所衛生基準規則（抜粋）

事業者は、次に定めるところにより便所を設けなければならない。

一 男性用と女性用に区別すること。

二 男性用大便所の便房の数は、同時に就業する男性労働者六十人以内ごとに一個以上とすること。

三 男性用小便所の箇所数は、同時に就業する男性労働者三十人以内ごとに一個以上とすること。

四 女性用便所の便房の数は、同時に就業する女性労働者二十人以内ごとに一個以上とすること。

五 便池は、汚物が土中に浸透しない構造とすること。

六 流出する清浄な水を十分に供給する手洗い設備を設けること。

第4節 給湯設備

1 基本事項

ア 給湯設備は、必要とする水量、水圧で、衛生的な湯を汚染されることなく供給する。

イ 上水の給湯システムの配管と上水以外のシステムの配管とを直接接続してはならない。

- ウ 上水の給湯系統では、逆流や逆サイホンを防止する。また、配管等を汚染された液体又は物質中に埋設してはならない。
- エ 給湯系統は、ウォーターハンマー、高い流水音又は異常な振動を生じるものであってはならない。
- オ 給湯系統には、保守点検のため、分岐部等必要な箇所に弁を設ける。
- カ 給湯設備は、資源の有効利用を図るため、次の項目について検討する。
 - ・年間を通して一定量の給湯負荷が存在する場合には、排熱回収の有効利用を考慮
 - ・太陽熱等未利用エネルギーの利用を検討
- キ 給湯設備には、節水対策を考慮する。
- ク 貯湯タンク、循環配管系統等には、湯温を60℃以上に保つ能力を有する加熱装置や塩素滅菌装置を設けるなど、レジオネラ属菌が繁殖しない措置を講ずる。
- ケ 平成24年国土交通省告示第1447号に基づく転倒防止措置を講ずる。

2 給湯方式

給湯方式の選定については、原則として下記とする。

①中央式

(原則として、ボイラー、温水発生機等と貯湯タンクの組み合わせによる方式とし、給湯用循環ポンプを用いた強制循環式)

- ・大規模施設で全館給湯を必要とする場合
- ・大規模浴場等で大量の湯を必要とする場合

②局所式

(原則として、湯沸器等による方式)

- ・湯沸室、世帯用の浴室等の小規模なものに給湯する場合
- ・小規模厨房等で管理体制が異なる箇所へ給湯する場合

ただし、中央式の湯沸室等で飲用の湯を必要とする箇所は、給湯温度が異なるので局所式を併用することとする。

また、局所式として、貯湯式の小規模電気温水器を使用する場合は、施設の使用頻度を考慮し、衛生上問題が発生しないよう留意すること。

3 給湯場所・給湯方式

- ア 「飲用」は電気ポットまたはコンロ台でお湯を沸かすことを原則とする。
- イ 多量のお湯が必要となる場合はガス給湯やガス配管の延長が長い場合及び給湯量が少量の場合は電気温水器とするなど、実情に応じて選定する。

4 ガス給湯器

- ア 着火方式はダイレクト着火方式を原則とする。
- イ LPガスボンベ庫等に近接して設置する場合は、当該開口部より規定距離以上離して設置する。
- ウ 配管カバー取付を標準とする。
- エ 配管付属品は下記を標準とする。
 - 給水：逆止弁付ボール止水栓＋接続フレキ、給湯：接続フレキ
 - ガス：中間ガス栓＋強化ガスホース
- オ ガス管の立ち上がりGL＋300mmに絶縁継ぎ手を取り付ける。
- カ 電源用コンセントは、原則として配管カバーの外に取り付ける。カバー内に取り付ける場合はガス管と150mm以上離す。
- キ ガス給湯器の設置場所状況を判断し危険な場合はフェンスで囲う（高さは1,200mm程度のもの）。
- ク ガス給湯器は屋外設置を原則とし、機器仕様に屋外型を明記する。
- ケ 屋内型を設置する場合は、大津市火災予防条例に定められる離隔距離が確保されるように設置するよう明記する。

5 給湯配管、弁類

- ア 給湯管は、土間及びコンクリート内への埋設は、原則として行わない。
- イ 給湯配管及び弁類は、原則として耐熱性ライニング鋼管とする。
- ウ ろ過循環配管及び弁類等で、腐食の恐れがより高く耐食性が求められる部位については、原則としてステンレス鋼管とする。
- エ やむを得ず給湯管を埋設する場合は、原則として保温付き被覆鋼管とする。

6 保温の仕様

保温の施工箇所による種別は国交省標準仕様書等によるものとし、これによらない場合は特記するものとする。

給湯管の弁及びフランジについては、施工部位に関わらず保温を行うこととし、その旨特記する。

フランジ保温材料については、原則として、グラスウール保温材を適用し、図面にその旨特記するものとする。

また、屋内露出配管等に関する保温外装材は、施工性の観点からカラー亜鉛鉄板とし、その旨特記する。（外装材以外は標準仕様書のとおりとする。）

7 梁の貫通

給湯配管が梁を貫通する場合の措置は、給水設備の当該項目による。

第5節 都市ガス設備

1 基本事項

ア 都市ガス設備は、ガスの種類、供給圧力、周辺の導管網の状況、供給方式等を考慮しガス機器の設置位置と諸元、ガス消費量の推定、配管レイアウトを行った後、建物所在地のガス事業者と打合わせ、細部を決定する。原則として、設計詳細は、ガス技術テキスト供給管編（設計）及びガス技術テキスト供給管編（施工）（ともに大津市企業局監修）による。

イ ガス漏れ警報器等は、次により設置する。

（ガス事業法施行規則（昭和45年通商産業省令第97号）、ガス工作物基準）

ウ ガスメーターを設置する場所は、次による。

（a）ガスメーターは、維持管理、検針、取り換え作業に支障がない場所に設置する。

（b）電気開閉器その他の電気設備（電力メーターを含む）との離隔距離は、「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「大津市火災予防条例」による。

（c）積雪地域、寒冷地域では、落雪、積雪等の影響を受けない場所又は防護措置を講ずる。

（d）下記の場所には設置してはならない。

- ・火気、蒸気の著しい影響を受ける場所
- ・水しぶき、蒸気等常に水気の影響を受ける場所
- ・動力、車両等により振動を強く受ける場所
- ・腐食性ガス又は腐食性溶液の発散するおそれのある場所
- ・石油類等、危険物を貯蔵する場所
- ・受電室、変電室等、高圧電気設備を有する場所
- ・非常時に避難通路（階段室等）となる場所
- ・電線、電気開閉器その他電気設備のあるパイプシャフト内又はピット内、その他漏れたガスが滞留するおそれのある隠蔽場所（ただし、電気設備に防爆又は十分な換気の安全装置が講じられている場合はこの限りでない。）

エ GHP等空調設備に都市ガスを用いる場合、空調系統用メーターの設置を検討する。

オ ガス栓の設置場所は、使用される消費機器の近くで、ドアの開閉等の障害とならず、操作及び維持管理の容易な場所とするほか、次による。

- ・ガス栓は、電気配線、コンセント等の電気設備と接触しないよう設ける。
- ・ガス栓は、ガステーブル等の火炎が触れず、かつ熱気の著しい影響を受けない場所に設ける。

カ 配管の位置等は、次の事項に留意して決定する。

（a）一つの建物への引込管は原則として1本とし、敷地引込部からガスメーター立て管又は、

建物導入箇所に向かったの配管は原則として最短ルートで敷設する。

- (b) 敷地内屋外配管は、原則として埋設配管とする。ただし、ガスメーター付近の配管及び建物外壁面に配管する場合はこの限りでない。
- (c) 屋外の露出配管は、損傷のおそれのない場所に配管する。なお、直線部の長い屋外配管は、温度変化による伸縮を吸収する措置を講ずる。
- (d) 下水等のための暗渠内に設置される配管には、さや管又はその他の防護措置を行う（ガス工作物基準）。
- (e) 樹木の密集した場所等への配管は、維持管理に支障をきたすおそれがあるので、原則として配管しない。
- (f) 軟弱な地盤に埋設する配管及び超重量建物に引き込まれる配管には、不等沈下対策をする。
- (g) 凍上により、配管が損傷を受けるおそれがある場合は、損傷防止の措置を講ずる。
- (h) 配管と他の設備との離隔距離は、下記を標準とし、電気設備との離隔距離は「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「大津市火災予防条例」による。
- | | | |
|-----------|--------------|--------------|
| 50A以下 | 平行離隔距離20cm以上 | 交差離隔距離10cm以上 |
| 50Aを超えるもの | 平行離隔距離30cm以上 | 交差離隔距離15cm以上 |
- (i) 屋内配管は、主としてパイプシャフト内、天井内、床下及び露出部に配管する。
- (j) 屋内配管は、原則として建物の柱、梁、壁等に沿って直線的に配管し斜め配管は行なわない。ただし、配管にステンレス鋼フレキシブル管を用いる場合は、この限りではない。
- (k) 原則として、学校の理科室や調理室などやむを得ない場合を除き土間鉄筋コンクリート配筋下への埋設配管は、行わないこと。（建物入りの配管は露出配管で計画すること。）
- (l) 建物のエキスパンションジョイント部を通過する配管は、建物間の相対変位を吸収できる措置を講ずる。
- (m) 次の場所には、配管してはならない。
- ・エレベーター昇降路内
 - ・受電室、変電室等高圧電気設備を有する場所
 - ・煙突内等で高温排気ガスが有る場所
 - ・危険物を貯蔵する場所
- (n) 建物内において、建物自体の高度差により、ガス栓での静圧が「大津市ガス供給条例」に定める供給圧力の上限を超える恐れのある場所に配管する場合には、昇圧防止装置を、原則として立管から各階へ分岐する主管の分岐付近に設置する。
- (o) 分岐バルブは次の分岐部の下流側付近で、操作が確実にできる箇所に設置する。
- ・集合住宅の共用配管の分岐部
 - ・ビル内配管の各階、各区画の分岐部
 - ・用途の異なる使用場所、及び季節を限定して使用する場所への分岐部

- (p) 建築平面図が決定され次第、すみやかに大津市企業局ガス担当課へガス計画について協議を行うこと。
- (q) 65Aの口径については大津市企業局の指導により使用しない。計算により同径となった場合はワンサイズ上の口径を採用する。
- (r) 配管口径決定に際しては、圧損計算を行い損失合計が規定値以内に納まるように計画すること。
- (s) 取り出し口径に応じて、敷地内に遮断弁を設置する。

設置基準はおおむね以下のとおりとする。

- ・引込管内径が70mm以上の建物（ガス事業者の規定等に基準が定められている場合は、当該規定の定めるところによる。）
- ・超高層建物（高さ60mを超える建物）、高層建物（高さ31mを超える建物）
- ・特定大規模建物（特定業務用途に供されるガスメーターの換算延べ号数が180号以上の建物）
- ・地下室、地下街その他の地下にガスが充満するおそれがある場所
- ・中圧供給の建物
- ・防災拠点として活動すべき施設及び避難・救護に必要な施設（自主設置）

以上のほか、一般の施設においても必要に応じて、設置する（自主設置）

2 梁の貫通

都市ガス設備配管が梁を貫通する場合の措置は、給水設備の当該項目による。

第6節 液化石油ガス設備

1 基本事項

ア 液化石油ガス設備は、高圧ガス保安法、液化石油ガス保安規則、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、同施行令、同施行規則、供給設備・消費設備及び特定供給設備に関する技術基準等の細目を定める告示及び液化石油ガス法施行規則の例示基準、LPガス設備設置基準及び取り扱い要領等を遵守する。

イ 液化石油ガス設備の設計に際しては、次の事項を確認した後、詳細な事項について検討する。

- ・使用目的及び設置場所
- ・機器の種類及び数量
- ・ガスの消費量
- ・ガスの発生方式及び供給方式
- ・機器の配置及び配管レイアウト

ウ 液化石油ガス機器は、「液化石油ガス法」及び「ガス機器の設置基準及び実務指針」（日本ガス

機器検査協会発行)に従って適切に設置し、特に次の事項に留意する。

- ・液化石油ガス機器及び排気筒は、これらを設置する場所にある建築物の部分及び諸設備から離隔距離を保つ等防火上必要な措置を講ずる。
- ・開閉式機器を使用する場所には、適切な換気設備を設ける。
- ・半密閉式瞬間湯沸器及び風呂釜は、「特定ガス消費機器の設置工事の監督に関する法律」に基づき設置する。
- ・一般の設備により、2戸以上供給する場合は、供給管（埋設管を含む。）の漏えいを検知するため「流量検知式漏えい検知装置」又は「流量検知式圧力監視型漏えい検知装置」を設ける。

エ 容器の設置場所は、次による。

- ・通気のよい屋外の安全な場所
- ・液化石油ガスを消費する設備になるべく近いところで、消費者の日常業務による支障が少ない場所
- ・容器交換、保安点検作業が容易な場所

オ 配管の位置等は、本基準の「都市ガス設備」の当該事項による。

カ 液化石油ガスに係る保安を確保するため、ヒューズガス栓及びガス漏れ警報遮断装置を設置する。

2 ガスメーター

ア ガスメーターは、次の場所に設置する。

- ・低圧配管に取り付ける。
- ・火気から2 m以上離れた場所とする。
- ・その他、本基準の「都市ガス設備」の当該事項による。

イ ガスメーターは、原則として保安機能付液化石油ガス用ガスメーター（マイコン型ガスメーター）を採用する。

3 梁の貫通

液化石油ガス配管が梁を貫通する場合の措置は、給水設備の当該項目による。

第7節 換気設備

1 基本事項

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、室の換気目的及び使用状況を考慮し複数室を同一系統とすることができる。

2 換気方式及び換気設備の構造

換気設備各部の位置、構造は、次による。

- (a) 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。
- (b) 給・排気口には、雪雨水の流入、又はねずみ、虫、埃その他有害なものの侵入に対応するため、水切り又は防虫網（原則着脱式）、シャッター等を設ける。なお、設置位置は、これらの設備を容易にメンテナンスできる位置とすること。
- (c) 給・排気口は、ショートサーキットを避けた構造とする。
- (d) 外壁の延焼のおそれのある部分に設ける給・排気口に接続するダクトには、防火の措置又は防火ダンパーを設ける。この場合の防火ダンパーは原則として、検査口付きの防火ダンパーとし、天井点検口（450mm×450mm以上）を設置位置から1m以内に設けることとする。ただし、保守点検が容易な（地上、屋内、ベランダ、屋上から危険なく点検できる）場合については防火ダンパー付ベントキャップに代えても良い。
- (e) 外壁に設ける給・排気口及び給・排気塔の位置は、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。
- (f) 換気設備（含空調）の外気取入口は、屋上等のできるだけ高い位置に設け、つとめて清浄な空気を取り入れるものとする。特に、自動車の廃ガス等の影響を受ける地域では、居室への外気取入口は、地上から10m以上の位置に設ける。
- (g) 給気口としてドアギャラリ、外壁ギャラリのある時は図示し有効面積を記入のこと。特に火気使用室については、新鮮な空気を導入できる計画であること。
- (h) 換気ダクトに設けるベンドキャップについては、SUS製の深形（SUS製防虫網付き）とする。

3 居室、浴室、便所等の換気

ア 機械換気方式による場合、居室に在室する人員1人当たりの外気量は、 $30\text{m}^3/\text{h}$ とする。ただし、無窓の居室の場合、 1m^2 あたり $2\text{m}^3/\text{h}$ を下回らないものとする。

イ 無窓の居室で換気上有効な空気調和設備がない場合には、換気設備の設置を検討する。

ウ 会議室、待合室等の多数の人が集まる室には、単独で運転できる第1種換気設備の設置を検討する。

エ 浴室の換気は、次による。

・大浴室の換気

原則として換気塔などによる自然換気

・小浴室の換気

原則として窓の開閉、又は開閉機構付きのガラリによる自然換気

（やむを得ず機械換気を行う場合には、耐食性のあるダクト及び送風機を使用すること）

4 火を使用する室等の換気

ア 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、廃ガスを捕集できるフードを設ける。

イ 半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。

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

- ・湯沸室の換気量は排気フードの有効換気量（建基法）、換気回数（5回/h以上）等を満足する値とする。

- ・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。

- ・給気口は、外壁又は外気に通じる所で、床面に近く設ける。高層建物に類する施設で湯沸室などがコア等に入る場合の給気口は、通気性のある廊下に面するように設ける。

エ 厨房の換気は、次による。

- ・廃ガス、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し特記する。

- ・油脂を含む排気に用いるフードには、排気に含まれる油脂等の付着成分を有効に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及び着脱の容易なグリスフィルターとする。

- ・器具が2個以上の場合は、連続フードとする。

- ・排気フードはステンレス製とし、板厚は1mm以上とする。

- ・厨房の吹出口はパンカーラーバー、ノズル等を使用し、結露防止を考慮する。

- ・厨房内の給・排気量は、排気量が給気量を15%程度上まわるように決定する。

オ 火気使用室の換気については、換気量の計算を設計図の中に表示すること。

- ・火気使用室等、建築基準法上の必要換気量に対する換気機器の風量選定は機器の風量誤差で必要風量を下回ることがないように十分余裕のある機器を選定すること。

5 給排気ダクトの保温

ア 原則として、外壁から1m迄の排気ダクト及び全ての外気取入ダクトに保温を行う。

イ 全熱交換形換気扇の全てのダクトに保温を行う。

ウ 多湿箇所を通る給排気ダクト及び結露が予想されるダクトについては保温を施すことし、その旨特記する。

6 保温の仕様

保温の施工箇所による種別は国交省標準仕様書等によるものとし、これによらない場合は特記するものとする。保温材料については、原則として、施工箇所が屋外露出（バルコニー、開放廊下を含む。）及び浴室、厨房等の多湿箇所（厨房の天井内は含まない。）を除いてグラスウール保温材料を適用し、図面にその旨特記するものとする。

7 接触防止処置

人が触れることのできる高さ又はカーテン等の開閉範囲に換気扇を取り付ける場合は、格子付きまたはガード付きとすること。

8 梁の貫通

換気用ダクトが梁を貫通する場合の措置は、給水設備の当該項目による。

第8節 空気調和設備

1 熱負荷計算

一般事項

(a) 空調設計時の屋内温湿度条件

空調設備設計時の屋内における温湿度調整目標値は、下記とする。

- ・冷房時 28℃（乾球温度） ・暖房時 19℃（乾球温度）
- ・相対湿度の調整目標値：冷房時 50%、暖房時 40%

（ただし、個別パッケージ方式の場合は、湿度はなりゆきとする。）

- ・サーバー等を設置するコンピューター室 24℃（乾球温度） 45%（相対湿度）

【参考：建築物環境衛生基準】

| 項目 | 条件 |
|------------|-------------------------------|
| 浮遊粉じん量 | 0.15mg/m ³ 以下 |
| 一酸化炭素含有率 | 10/100万以下 |
| 二酸化炭素含有率 | 1,000/100万以下 |
| 温度 | 17℃以上28℃以下 外気の温度より著しく低くしない |
| 相対湿度 | 40%以上70%以下 |
| 気流 | 0.5m/秒以下 |
| ホルムアルデヒドの量 | 0.1mg/m ³ 以下 |

(b) 熱負荷計算による各室人員数は、定員がある場合はその数値を用いること。

(c) 熱源機器の容量の算定は、原則として執務開始1時間前とすること。

(d) 熱負荷計算は、用途、条件を異にする部屋または空間毎に計算を行うこと。

2 空調機器

(1) 基本事項

ア 屋外に設置する機器類は、雪害等を考慮した仕様とすること。

イ 吹出し口ボックス及びチャンバーには、原則としてグラスウール25mmの内貼を施すこと。サプライチャンバー及びレターンチャンバーはM種保温（きつ甲金網又はアルミパンチングメタル押さえ）とし、他はL種とする。

（2）熱源方式の選定

熱源方式については、各経費、敷地条件、周辺の環境等を勘案検討し決定するものとする。

熱源方式の選定基準は原則として下記とする。

（a）延床面積が10,000㎡以下の建物の場合

個別分散熱源方式（ガスヒートポンプ空調機（以下「GHP」という。）または電気式ヒートポンプ空調機（以下「EHP」という。）などを用いたもの）を採用するものとする。

なお、計画・設計する対象の熱負荷合計値が、GHPの最小出力以上の場合は、GHPとEHPのイニシャルコスト及びランニングコスト（15年使用時まで）を合算した総経費の比較検討を行い、総経費の小さいほうを採用するものとする。なお、比較計算方法については監督職員と事前に協議を行い、空調方式比較検討書を提出することとする。

（b）延床面積が10,000㎡を超える建物の場合

中央熱源方式（吸収式冷温水発生機などを用いたもの）を採用するものとする。

なお、負荷特性に応じて機器の台数分割、蓄熱システム、排熱回収システム等の採用を検討するとともに、熱源機器の性能特性、耐久性、信頼性、保全性、運転資格者の要否、電力負荷の平準化等も考慮して熱源機器を選定するものとする。また、外気取入口及び排気口の位置は、周囲への影響を考慮して計画するものとする。

- ・性能特性・・・定格出力時の省エネルギー性能及び熱負荷変動に伴う部分負荷特性等
- ・耐久性・・・故障が少なく耐用年数が長いもの
- ・信頼性・・・実績、安全機能及び故障時の対応等
- ・保全性・・・保守点検の難易度
- ・運転資格者の要否
- ・電力負荷の平準化・・・電力負荷の季節又は時間帯による変動の縮小
- ・その他・・・振動、騒音、大気汚染等

（3）パッケージ型空調機

ア 原則として、冷暖房兼用型とすること。

イ 冷媒の種類は原則としてR410AまたはR32とする。

ウ パッケージ型空調機の室内機については、以下の事項を基本とする。

ただし、カセットタイプを設置できない場合は、天井吊り下げタイプ、壁掛けタイプを検討する。

（a）天井埋込カセット型（4方向吹き出し）とする。

（b）オートルーバー（オートスイング）方式とする。

（c）ドレンアップ方式とする。

- (d) 設置台数については、スパン数、気流分布、騒音等を考慮し決定する。
- エ パッケージ型空調機の室外機については、以下の事項を基本とする。
- (a) 地上設置を原則とし、設置場所がない場合は、屋上設置とする。ただし、建物の耐荷重の検討を行い、原則として、柱、梁上に設置することとする。
- (b) 室外機の騒音が、周辺環境に及ぼす影響を十分考慮し、当該地域における許容騒音値以内に抑える。
- (c) 地上設置の場合、必要に応じてフェンス等（高さ1,800mm程度）で保護する。
- (d) 固定は、原則とし基礎にアンカーボルトにて固定する方法とする。ただし、構造躯体から転倒防止等の支持がとれる場合は、メーカー標準の既製下駄基礎で設置することができる。また、固定や支持に使用する金具類は、原則全てステンレス製とする。ただし、架台～アンカーボルト間で電蝕防止のための措置がとられない場合は、溶融亜鉛めっき鋼材を用いても良い。
- (e) 屋上の機器基礎の設置位置は、機器重量等の荷重により、耐震計算・構造耐力上の支障が生じないよう建築設計担当者（構造）と協議した上で決定すること。
- (f) 屋上設置の場合、単品または複数台連続設置で冷房能力28kw以上の場合、防振架台を設置する。
- (g) 室外機防護カバーは付属品として計上しないこと。
- (h) 室外機は全て転倒防止処置すること。
- (i) 建築構造体（屋上等）に設置する空調機器（冷温水発生機、冷却塔、冷温水ポンプ、パッケージ型空調屋外機等）については、機器の設置について製造者の耐震計算書を建築構造設計担当者に提示すること。
- (j) インバーター搭載機器を複数台設置する場合は高調波抑制ガイドラインに基づく、計算を行い、必要に応じて電力会社との打合せ及び対策を講じること。

3 配管設備

(1) 冷温水配管・冷却水配管

ア 冷温水配管及び冷却水配管及びこれらの系統に設置する配管付属品（弁類等）の材質は、ステンレス鋼管及びステンレス製（JV8-1適合品）とする。

(2) 冷媒配管

ア 冷媒管の管種は断熱材被覆銅管とし、原則として断熱厚さはガス管20mm、液管10mmとする。ただし、呼び径9.52mm以下の液管の断熱厚さは8mmとしてよい。

イ 保温外装については、下記のとおりとし、図面に特記する。

・隠蔽部

保温を行わず、1 mごとのテープ巻きとする。

・屋外露出部

ステンレス鋼板（外装のみ）

・屋内露出部

カラー亜鉛鉄板（外装のみ）

（3）ドレン配管

ア ドレン管については、原則として冷媒管と別に単独にて配管するが、露出部は冷媒管と共巻きにする。室内機1台に対してドレン管の口径は対応する室内機の製造者推奨値とし、2台以上のドレン管を配管する場合の最小口径は40 mmとする。

イ 配管の材質は、原則として施工部位に関わらず、硬質ポリ塩化ビニル管（VP）とする。なお、屋外露出部分で人または物と接触のおそれのある部分については、配管用炭素鋼鋼管（SGP）とし、塗装仕上げとする。また、接触のおそれのない屋外露出部分については、着色硬質ポリ塩化ビニル管（カラーVP）とする。

ウ ドレン管の保温については、国交省標準仕様書等の排水管の項に準じるものとする。

（4）その他

ア 将来用への対応として、新築部分の必要箇所には建築設計担当者と調整の上、冷媒管用及びドレン管用の開口補強筋を入れるようにすること。

イ 新築の場合、下記の数量を建築設計担当者に伝え、開口補強等の措置については建築工事の設計図書に反映させる。

冷媒用 各室毎に必要な台数分のスリーブ施工位置

ドレン用 各室毎に必要な系統分のスリーブ施工位置

ウ 天井点検口は、カセット型の空調機、空調用換気扇には、各1箇所点検口を設けると共に、必要に応じて設置する。（アルミ製500 mm×500 mm程度）

エ 空調機及び空調用換気扇のリモコン線は原則天井転がしとし、やむなく梁をまたぐ部分については、梁貫通はせずメタルモールによる露出配管内に配線する。

オ 屋外露出の支持金物、ボルト・ナット類は全てステンレス製（SUS304）とする。

カ 屋外機の据え付けに用いる防震パッドの厚さは、15 mmを原則とする。

キ 空調機及び空調換気扇の一次側電源供給は電気工事とし、空調機室内外ユニット間の連絡配線・電源線・アース線は本工事とし冷媒管に同時巻きとする。

ク 室内機・空調換気扇及び配管等は吊りボルト等の固定用アンカー施工箇所とこれによる機器等の支持箇所の距離が1, 500 mm以上となる場合、振れ止めをとること。

ケ 冷媒管が延焼のおそれのある部分の外壁及び防火区画等を貫通する場合には、国土交通大臣認定工法によることとし、認定番号及び適用箇所を図面に特記する。

4 保温の仕様

保温の施工箇所による種別は国交省標準仕様書等によるものとし、これによらない場合は特記するものとする。

温水管及び蒸気管の弁及びフランジについては、施工部位に関わらず保温を行うこととし、その旨特記する。

フランジ保温材料については、原則として、グラスウール保温材を適用し、図面にその旨特記するものとする。

また、屋内露出配管等に関する保温外装材は、施工性の観点からカラー亜鉛鉄板とし、図面にその旨特記する。(外装材以外は標準仕様書のとおりとする。)

冷温水配管用の支持金物はウレタン保温付きとし、図面にその旨特記する。

5 梁の貫通

空調用配管またはダクトが梁を貫通する場合の措置は、給水設備の当該項目による。

第9節 防火設備

防火区画貫通部分の処理

ダクトが防火区画を貫通する部分には、防火ダンパーや防煙ダンパーを設置するほか、不燃材料による埋戻し等の防火措置を施すこととする。また配管等が防火区画を貫通する部分には、モルタルその他不燃材料による埋め戻し等の防火措置を施すこととする。

【参考：防火区画（建築基準法施行令第112条）】

- ・面積区画

建築物を一定の面積ごとに区画（区画面積：床面積 $\leq 1,500\text{m}^2$ （床・壁：準耐火構造）

- ・竪穴区画

階段、エレベーター、エスカレーター、パイプシャフトなどの建築物の竪穴部分とその他の部分を区画するもの。

- ・異種用途区画

建築物の一部に特殊建築物の用途に供する部分がある場合にその部分とその他の部分を区画するもの。

第10節 消火設備

1 基本事項

ア 防火対象物に応じた消火設備の設置基準は、消防法の定めるところによる。

イ 電子計算機室、重要書類（品）庫等で火災による被害を最小限にとどめる必要がある室等には、消火設備の設置を考慮する。

ウ 不活性ガス消火設備（窒素、IG-55及びIG-541）は、常時人のいる部分には設置し

ない。

エ 二酸化炭素消火設備は、原則として、常時人のいる可能性のある部分又は不特定の者が出入りするおそれのある部分には設置しない。

オ 次に該当する室及び部分には、消防法で定められた特殊消火設備を設ける。ただし、人や環境への影響も考慮し、当該特殊消火設備と同等以上の効力があると認められる不活性ガス消火設備等の採用について検討する。

- ・床面積200㎡以上で多量の火気を使用するボイラー室等
- ・1日に灯油1,000L、重油2,000Lを使用するボイラー室等
- ・床面積200㎡以上の発電機室、変圧器室等
- ・床面積500㎡以上の通信機器室
- ・1階にある床面積500㎡以上の通信機器室
- ・車両収容台数10台以上で機械装置により車両を駐車させる駐車場

カ 初期消火等の観点から、屋内消火栓設備においては、「1号消火栓」に替えて操作性を向上させた「易操作性1号消火栓」、スプリンクラー設備においては、「標準型ヘッド」のうち、火災を早期に感知する「高感度型ヘッド」の採用について検討する。

キ 「1号消火栓」、「易操作性1号消火栓」の混在は行わない。

2 屋内消火栓設備

ア 屋内消火栓は、建物の各階ごとに各部分までの水平距離が、1号消火栓及び広範囲型2号消火栓の場合は25m以下、2号消火栓の場合は15m以下となるように設ける。

イ 屋内消火栓箱は、原則として1号消火栓の場合は国交省標準図のHB-1A形、2号消火栓の場合は同標準図のHB-4A形を使用し、廊下に面し、かつ扉の全開が可能な位置に設ける。

ウ 水源用の水槽は、原則として消火専用とし、水槽の有効水量は、規定水量に20%程度の余裕を見込んだものとする。

エ 消火用充水タンクの容量は、0.5㎡以上（2号消火栓のみの場合は0.3㎡以上）とする。

オ 消火用充水タンクとして給水用高置タンクを使用することは、既設設備として企業局に認められている場合を除き、行ってはならない。

カ 露出タイプの屋内消火栓を廊下に設置するときは、設置箇所の廊下の幅が、建築基準法の基準を満たすことを確認すること。

3 梁の貫通

消火配管が梁を貫通する場合の措置は、給水設備の当該項目による。

4 保温の仕様

保温は、凍結防止の観点から、屋外露出と屋内露出（一般居室、廊下）、機械室、倉庫、書庫に

については国交省標準仕様書に依らず施工するものとし、保温材料等の施工要領は、第1節給水設備と同様とする。

第11節 排煙設備

1 排煙設備の設置対象及び排煙量

消防法及び建築基準法の定めるところによるほか、「新・排煙設備技術指針」（建設省住宅局建築指導課監修）によるものとする。

2 複合用途建築物における異種用途部分

複合用途建築物における異種用途部分がある場合、原則としてその部分は排煙機を含め単独系統とすることとする。

第12節 機械室関係

1 機器の配置

機械室内の機器の配置については、想定機種で仮定配備し、下記の諸条件を勘案し検討すること。

- ・ 法的スペース
- ・ メンテナンス用スペース
- ・ 将来への対応スペース
- ・ 搬出入経路
- ・ 受変電設備と火気との近接

2 付帯すべき設備

原則として、機械室内には以下の設備を備えるものとする。

- ・ 換気設備
- ・ 手洗い
- ・ ホース栓
- ・ 土間排水
- ・ コンセント

3 防音、振動対策

原則として、機械基礎には防振、室内には防音対策を講じることとする。

第13節 既設工作物（浄化槽等）の撤去

既設工作物（浄化槽等）の撤去については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の趣旨に従い、次のとおりとする。

①再利用用途のない既設工作物（浄化槽等）は原則として完全撤去とする。

（撤去に関する詳細な方法については、浄化槽設置時の土質データ等を参考に決定し、矢板等の設置など土留め処置が必要と判断された場合については特記仕様書でその方法を明示するものとする。）

②ただし、撤去に必要な掘削位置の浄化槽構造物埋設の最大深さを基準に 45° 程度以内（土質によって異なる）の地表面範囲にその他の既設構造物等がある場合（下図参照）はその構造物に影響が出る恐れが高いために浄化槽の撤去は行わず存置し、以下の再利用方法を検討する。その際、跡地利用について問題が残らないように留意する。

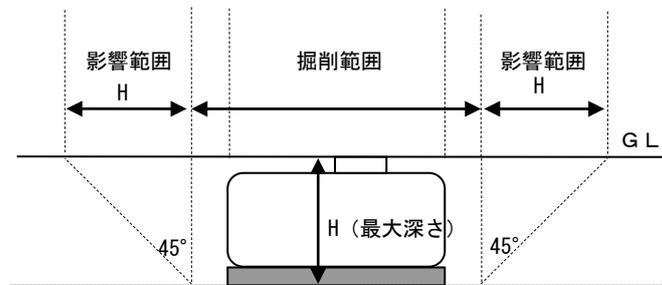
③躯体の一部撤去（上部から一定深さの撤去等）は原則として行わないこととする。

【 再利用方法 】

①雨水貯留槽、消防用防火水槽として再利用できるように改修を行い転用する。

（内部機器類、接続配管類について流用できるものは流用する）

②地盤（土留め）としての機能を十分に果たすため、槽の下部に水抜き穴を追加し、槽内を碎石、山砂等で十分転圧のうえ埋め戻しを行う。



【 参考図：撤去に伴う影響範囲 】

第4編 機械設備工事積算基準

第1章 一般事項

第1節 工事費内訳書の構成

工事費内訳書は、直接工事費と共通費を加算した工事価格に消費税等相当額を加算することにより、工事費を算出するようまとめたものとし、種目別内訳書、科目別内訳書、中科目別内訳書、細目別内訳書により構成する。

第2節 内訳書の内容

1 工事費内訳書

- ア 工事費内訳書には、直接工事費及び共通費の内訳金額並びに消費税等相当額を記載する。
- イ 直接工事費は、新営、全館無人改修及び執務並行改修に区別して計上する。
- ウ 新営、全館無人改修及び執務並行改修に区分した直接工事費をそれぞれ、建物と屋外に区分する。

2 種目別内訳書

- ア 直接工事費の種目は、「屋内（執務並行改修）」、「屋内（全館無人改修）」、「屋外」、「撤去工事」に区分して記載する。
- イ 全体工事のうち、一部分について契約履行期限より先に完成または引き渡しを指定した部分又は監督職員が指定する部分等がある場合は、当該部分を区分して記載する。

3 科目別内訳書

科目別内訳書は、設計図書の工事種目等を標準として直接工事費の種目を科目別に区分し、その科目の金額を記載する。

4 中科目別内訳書

中科目別内訳書は、科目別内訳において区分した科目をさらに主要な構成（配管設備、機器設備、ダクト設備等）に従い区分し、その中科目の金額を記載する。ただし、工事内容等により区分する必要が無い場合は省略しても良い。

5 細目別内訳書

細目別内訳書は、各科目別内訳あるいは中科目に属する細目ごとに数量、単価及び金額を記載する。なお、必要に応じ別紙明細書を設け、一式で記載することができる。

第3節 内訳書の書式

内訳書の書式は、「公共建築工事内訳書標準書式（設備工事編）」に準ずるものとし、直接工事費の内訳書の一例を以下に示す。

1. 標準的な内訳書の例

| 【種目】 | 【科目】 | 【中科目】 |
|------------|--------|----------|
| 屋内（新営） | 空気調和設備 | 機器設備 |
| | | ダクト設備 |
| | | 配管設備 |
| | | 総合調整 |
| | 換気設備 | 機器設備 |
| | | ダクト設備 |
| | | 配管設備 |
| | | 総合調整 |
| 屋内（執務並行改修） | 空気調和設備 | 機器設備 |
| | | ダクト設備 |
| | | 配管設備 |
| | | 総合調整 |
| | 換気設備 | 機器設備 |
| | | ダクト設備 |
| | | 配管設備 |
| | | 総合調整 |
| 屋内（全館無人改修） | 衛生器具設備 | 衛生器具設備 |
| | | 給水設備 |
| | | 排水設備 |
| | | 給湯設備 |
| | | 消火設備 |
| | | 屋内消火栓設備 |
| 屋外 | 空気調和設備 | 機器設備 |
| | | 配管設備 |
| | | 給水設備 |
| | | 排水設備 |
| | | ガス設備 |
| | | 都市ガス設備 |
| 撤去工事 | 撤去工事 | プロパンガス設備 |
| | | 撤去工事 |

[備考]

- ※1 冷却塔の水処理装置は機器設備に含め、給水に係る衛生設備工事との区分は、電磁弁（水処理装置）の手前のバルブ（当該バルブは衛生設備工事）以降とする。
- ※2 空調ドレンの排水は、空調配管設備に含む。
- ※3 原則として、全熱交換器及び全熱交換器に接続するダクトは、換気設備工事として計上する。
- ※4 見積もりを徴集せずに計上する自動制御設備（下記参照）で、電気設備工事等の単価により計上する場合も、自動制御設備工事とする。
[例]空調機器警報信号線の敷設に係る電気工事等
- ※5 衛生器具設備には、陶器類の付属品（水栓、止水栓、湯水混合栓、排水金具等）を含む。これ以外の水栓、弁類、継手等は配管設備に計上する。和風大便器の箱入れ費は衛生器具設備に計上する。
- ※6 配管の屋内、屋外の区分は、建物の内外とする。
- ※7 排水設備の屋内、屋外の区分は、第一榦（榦は屋外）とする。
- ※8 都市ガス設備の屋内、屋外の区分は、建物の内外とする。
- ※9 プロパンガス設備の屋内、屋外の区分は、建物の内外とする。
- ※10 上記に関わらず、建築工事、電気設備工事等他の工事とあわせて設計業務を行う場合は、原則として建築工事等他工事の内訳書の種目、科目等の区分に合わせて内訳書を作成し、中科目以降の細目にて工種等を区分する。

2. 新営、執務並行改修及び全館無人改修がある場合の内訳書の例

| 【工事費内訳】 | 【種目】 | 【科目】 |
|----------|-------------|--------|
| 新営工事 | 屋外 | 空気調和設備 |
| | | 給水設備 |
| | | 排水設備 |
| 執務並行改修工事 | 施設名（執務並行改修） | 空気調和設備 |
| | | 換気設備 |
| | | 給水設備 |
| | | 排水設備 |
| | | 衛生器具設備 |
| | | 撤去工事 |
| | | 発生材処理 |
| 全館無人改修工事 | 施設名（全館無人改修） | 空気調和設備 |
| | | 換気設備 |
| | | 撤去工事 |
| | | 発生材処理 |

3. 小・中学校などで市が指示する特別な区分により作成した新築工事内訳書の例

| 【種目】（棟） | 【科目】（部屋） | 【中科目】（設備） | |
|---------|----------|-----------|------|
| 校舎棟 | 校長室 | 給水設備 | |
| | | 排水設備 | |
| | | 給湯設備 | |
| | | 空調設備 | |
| | | ガス設備 | |
| | | 事務室 | 給水設備 |
| | | 排水設備 | |
| | | 給湯設備 | |
| | | 空調設備 | |
| | | ガス設備 | |
| | | 普通教室 | 換気設備 |
| | | 音楽室 | 換気設備 |
| 屋内運動場 | 更衣室 | 換気設備 | |
| | 便所 | 給水設備 | |

第4節 積算基準

機械設備工事の予定価格を積算するための数量の計測・計算方法は、原則として国交省積算基準による。

本基準は、国交省積算基準の中で特に注意すべき事項の抜粋、並びに記載のない事項を記載したものであり、国交省積算基準とこの基準と内容が相違する場合は、本基準を優先する。

第5節 採用価格の優先順位

採用価格の優先順位は、原則として以下のとおりとする。

1. 一般財団法人建築コスト管理システム研究所営繕積算システムRIBC2（以下「RIBC」という。）共通単価
※機械設備工事（建築工事、電気設備工事）共通単価表
2. カタログ等価格または見積価格
※カタログ等価格は、設計委託完了月に有効な最新のもの。
※見積価格は、設計委託完了月に有効なもの。
3. 物価資料単価（建設物価・積算資料の掲載単価）
※設計委託完了月発行のもの。

第6節 共通単価

「共通単価」は、RIBC共通単価とする。

第7節 刊行物単価

刊行物資料から単価を決定する場合、原則として最安値を採用する。また、刊行物単価の採用順は、大津、京都、大阪、近畿、東京、名古屋、全国とする。

なお、同一種類の材料価格が複数の物価資料に掲載されている場合は、原則として建設物価又は建築コスト情報の記載単価を優先採用することとする。

物価資料優先順位

| | |
|---|------------------------|
| 1 | 建設物価（一般財団法人建設物価調査会） |
| 2 | 建築コスト情報（一般財団法人建設物価調査会） |
| 3 | 積算資料（一般財団法人経済調査会） |
| 4 | 建築施工単価（一般財団法人経済調査会） |

第8節 カタログ等価格

見積比較しようとする機器等について、製造業者が発行するカタログ等において価格が掲載されている場合は、当該価格を比較する。

なお、採用価格は複数者の見積価格を基準に実勢価格を考慮したものとする。

ア 原則として3者以上の製造業者が発行するカタログに価格が掲載されている場合にカタログ等価格の比較検討を行う。

イ カタログ価格の比較は、一つのシステムとして不可分なものはトータル（総合）方式とする。

ウ カタログ比較を行う場合は、事前に比較しようとする機器の仕様を明確化し、付属品等を含め同一基準による比較となるようにする。

エ カタログ等は、設計委託完了月において有効な最新のものを使用することとする。

オ カタログ等価格の比較検討後、採用する単価の端数処理は、細目別に単価（カタログ等価格を実勢に合わせて適切に補正したもの）を直接入力する場合は、有効上位3桁とする。ただし、1000円未満の場合は10円単位とし、100円未満の場合は1円単位とし、1円未満の場合は小数点以下第2位（切捨て）とする

また、代価表を使用する場合は、その代価内訳において入力する採用カタログ価格については、端数処理は行わない。

第9節 見積価格

見積りによらなければ価格決定できないものは、原則として製造業者、専門工事業者等に見積りを依頼する。なお、採用価格は、複数者の見積価格を基準に実勢価格を考慮したものとする。

ア 原則として3者以上の見積りを比較検討する。

イ 見積価格は、一つのシステムとして不可分なものはトータル（総合）方式とする。

なお、基本的にトータル（総合）方式とするのは、単一業者のみで施工するまたは、工事業者が採用する器具、機器等の製造者を統一することが一般的な場合とする。

ウ 見積もりを依頼する場合は、事前に次節に記載の見積依頼書、見積依頼先のリストを作成し、本市監督職員の承認を得る。

エ 専門工事またはその他工事に係る見積もりを依頼する場合は、専門工事またはその他工事を単独工事で発注する場合と一般工事に含める場合で見積りの依頼内容が変わることに留意する。

単独工事で発注する場合は見積書と数量計算書の提出を依頼し、諸経費は共通仮設費、現場管理費及び一般管理費等の項目を区分して計上するよう依頼する。

一般工事に含めて発注する場合は見積書と数量計算書の提出を依頼し、諸経費には下請経費のみを計上するよう依頼する。

オ 見積価格の比較検討後、採用する単価の端数処理は、細目別に単価（見積価格を実勢に合わせて適切に補正したもの）を直接入力する場合は、有効上位3桁とする。ただし、1000円未満

の場合は10円単位とし、100円未満の場合は1円単位とし、1円未満の場合は小数点以下第2位（切捨て）とする。

また、代価表を使用する場合は、その代価内訳において入力する採用見積価格については、端数処理は行わない。

（その他工事の例）

- ・ さく井設備工事（深井戸水中ポンプの交換及び揚水管の交換工事を除く）
- ・ 特殊空調設備工事
- ・ 循環ろ過設備工事
（高度な水処理装置を含まない場合は除く）
- ・ 排水処理設備工事
（雨水利用設備の集水部（ルーフドレン等）から雨水流入槽に至る配管及び雨水遮断弁等の自動制御設備は除く）
- ・ ごみ処理設備工事
（厨房で扱うディスポーザーは除く）
- ・ 機械式駐車設備工事
- ・ 特殊ガス設備工事

（専門工事の例）

- ・ さく井設備工事（深井戸水中ポンプの交換及び揚水管の交換工事）
- ・ 自動制御設備工事
（機器に付属する制御は除く）
- ・ 特殊消火設備工事
（屋内消火栓設備、連結送水管設備、屋外消火設備、連結散水設備は除く）
- ・ 浄化槽設備工事
- ・ 厨房排水除外設備工事
（ユニット型は除く）
- ・ 都市ガス設備工事

オ 公共建築工事標準仕様書に機器等の仕様が規定されている場合は、その内容に適合していること示す旨（例：「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）平成31年版に適合」）が見積書に記載されているかを確認する。

第10節 見積依頼書

製造業者または専門業者に個別に見積を依頼する場合は、原則として見積に関する仕様等を明記した見積依頼書を作成することとする。

ア 見積依頼先及び見積依頼書

「工事積算に係る見積徴集について」（見積依頼先リスト添付）及び「見積依頼書」を作成し、見積もりを徴収する。

イ 見積依頼書における機器等の仕様表示

見積依頼書には、当該機器等の内容を記載した仕様書を添付する。徴収する見積書の書式については、原則、公共建築工事見積標準書式（設備工事編）の最新版による。公共建築工事標準仕様書に機器等に関する仕様が規定されている場合は、その旨に適合する仕様にするように特記（例：「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）平成31年版に適合すること」）をすること。

ウ 見積書の宛先は、大津市長とする。

0

第2章 数量積算基準

第1節 数量

ア 本基準において、数量とは原則として設計数量をいう。

ただし、計画数量を必要とする場合は、本基準に示す方法による。

(a) 設計数量

設計図面に示されている台数、個数等、設計寸法から求めた正味の長さ、面積等の数量をいう。

(例：機器数量、材料数量)

(b) 計画数量

設計図面から直接拾い出しができず、施工計画等に基づいた数量をいう。

(例：根切り、埋め戻しなどの土工数量)

イ 設計数量とは、設計図書に表示された寸法、表示された寸法から計算によって得られる寸法及びスケール等により読み取ることのできる寸法をいう。

ウ 計測・計算の単位は、原則としてm、㎡、㎥、kg及びtとするほか適切な単位とする。

エ 計測・計算の有効数字は、次による。

計測の単位は、mとし小数点以下第2位を四捨五入し、小数点第1位とする。ただし、面積、体積及び質量の計算においては、小数点以下第3位を四捨五入し、小数点第2位とする。

| 細目 | 計測 | | 計算 | |
|---------------|----|----------|----|----------|
| | 単位 | 拾い計上する数値 | 単位 | 拾い計上する数値 |
| 配管、配線、丸ダクトの長さ | m | 小数点以下第1位 | m | 小数点以下第1位 |

| | | | | |
|-----------------|---|----------|----------------|----------|
| 矩形ダクトの面積 | m | 小数点以下第2位 | m ² | 小数点以下第2位 |
| 保温、塗装の面積 | m | 小数点以下第2位 | m ² | 小数点以下第2位 |
| 土工事、コンクリート工事の数量 | m | 小数点以下第2位 | m ³ | 小数点以下第2位 |

オ 内訳書の記載数量

(a) 内訳書に記載する設計数量は、細目毎に定められた単位に対して、原則として小数点以下第1位を四捨五入した整数とする。ただし、細目別内訳に記載する数量について、四捨五入して0となる細目については、単位・単価を適当なものに変えて計上するか、または最低数値として1を計上する。(例：拾いで配管が0.4mとなったら、1mとして計上するなど)

(b) 一式計上される細目については内訳書標準書式によるものとし、計測及び計算された数量は別紙明細を作成し、一式計上する。ただし、以下に示すものについては一式計上せずに細目に数量を記載すること。

- ・ 冷媒管
- ・ 都市ガス設備（撤去を除く）

内訳明細書（例）

| 名称 | 摘要 | 数量 | 単位 | 単価 | 金額 | 備考 |
|-------------------------|------------------|----|----|----|----|----|
| 給水・塩ビラインが鋼管 (SGP-VA) | ねじ接合 屋内一般 25A | 21 | m | | | |
| 仕切弁(管端防食コア) | 10K ねじ 給水用 25A | 3 | 個 | | | |
| 保温 | | 1 | 式 | | | |

別紙明細（例）

| 名称 | 摘要 | 数量 | 単位 | 単価 | 金額 | 備考 |
|-------|---------------|------|----|-------|--------|----|
| 保温 | | 1 | 式 | | 27,159 | |
| 給水管保温 | グラスウール 天井内 OA | 11.2 | m | 1,020 | 11,424 | |
| 給水管保温 | グラスウール 天井内 OA | 7.8 | m | 1,240 | 9,672 | |
| 給水管保温 | グラスウール 機械室 OA | 4.3 | m | 1,410 | 6,063 | |
| 計 | | | | | 27,159 | |

第2節 配管工事

1 一般事項

ア 空気調和設備工事、給排水衛生設備工事の配管及び配管付属品に適用する。

イ 配管工事の数量積算及び建築工事共通単価表（機械設備工事）にない単価の作成、並びに仕様・

摘要等の表現が不明確である事項に関し、以下の基準に基づき積算する。

2 計測

(1) 計測の区分

配管工事は、施工上の分類及び関連材料等により区分する。

計測は、工事種目別、科目別、細目別、用途別、管種別、工法別、施工場所及び口径別に区分するほか、系統別、階別、保温種別、塗装種別ごとに分類する。

(2) 計測・計算

ア 配管の数量は、直線の長さとする。ただし、曲がり部は、始点及び終点に接して延長した直線の交点までの長さとする。

なお、配管の数量を計測・計算する際は、配管付属品による配管の欠如はないものとする。

イ 外壁から第一柵までの排水管は屋内として扱う。

ウ 弁類、防振継手、伸縮継手及びフレキシブルジョイント等の数量は、形式、規格及び呼び径ごとの個数とする。

エ 標準的な支持金物及び吊り金物は、標準単価にその費用が含まれているため、原則として計測の対象としない。ただし、図示された特殊な支持金物や架台等については計測の対象とする。

オ 冷水及び冷温水管の合成樹脂製支持受けの数量は、規格及び呼び径ごとの個数とする。

カ 弁、栓、圧力計、温度計等の配管付属品の数量は、形式、規格及び呼び径ごとの個数とする。

キ 二方弁装置及び三方弁装置等の数量は、規格及び呼び径ごとの組数とする。

ク 屋内配管に係る土工事は、機械設備単独発注予定の工事等の特別な事情のある場合を除き、計上しない。

3 単価

ア 配管工事における労務費には、墨出し、インサート取付け、小運搬、支持金物取付け、吊り込み、及び満水、通気、通水又は耐圧通水試験を含む。

イ 新営工事の屋内一般、機械室・便所の配管単価には、「はつり補修費」を含むが、その他（屋外架空・地中）の配管単価については含まない。なお、改修工事等で「はつり工事」が必要な場合は、穿孔径、はつり対象の壁厚等の仕様ごとに別途積み上げにより積算し「はつり補修」として一式計上する。

ウ 配管の「屋上・外壁（SUS）」単価については、支持金物（SUS304）を含む。図示された支持金物は、その形状ごとに別途積み上げにより積算し、「架台類」または「支持金物」として一式計上する。ただし、支持金物を工場製作する場合は、防錆加工されたものか確認し、防錆がなく現場にて防錆工事が必要な場合は別途防錆工事費を計上する。

エ 地中配管には、土工事を含まないため、別途、土工事を算出し、一式計上する。

オ 形鋼振れ止め支持は、必要な口径以上の対象配管工事費から算出し、「形鋼振れ止め支持費」として別途一式計上する。

カ 冷温水及び冷水管に使用する支持受の材料費は、口径ごとに別途に数量を算出して「合成樹脂製支持受け」として一式計上する。

キ 新営工事は配管類のスリーブ費を、別途に算出し一式計上する。なお、改修工事で既存壁に穴あけする場合などは、はつり補修費等を別途計上し、スリーブ費は計上しない。はつり補修費は当該施工を必要とする配管の工種ごとに区別して、工種の細目に計上するか、撤去工事にて全工種のをまとめて計上する。

ク スリーブ、デッキプレート開口切断及び形鋼振れ止め支持等の対象工事費は、RIBC上の抜き出し機能を利用して算出する。

4 数量

数量算出は、工事種目別、科目別、細目別、用途別、管種別、工法別、施工場所及び口径別に区分する。

ア 埋設排水管の数量は、原則として排水樹の中心間における長さとする。

イ 外壁から第一樹までの排水管は屋内扱いとし、上流配管の施工場所により「屋内一般」や「機械室・便所」などとして扱う。

5 継手・接合材・支持金物等

ア 配管の継手・接合材・支持金物等の費用は、配管の単位単価に対する率で計上されているため計測の対象としない。(単価に含まれている)

ただし、特殊な継手(防振継手伸縮継手)、特殊な支持金物(SUS製)等は個別に計測し、数量を別紙明細書でまとめ、一式計上する。

イ 特殊な支持金物(SUS製)等は「m」単位で計測し、材料単価を乗じたものに、製作・取付費を加算し1個当りの代価を作る。なお、既成品を使用する場合などは見積もりを参考にし積算する。

ウ SUS製支持金物に複数の配管を支持する場合などは、同じものに対して重複して積算しないよう注意する。

エ 冷温水・冷水管に使用する支持受け材の材料費は、別途に数量を算出して計上する。(配管長及び吊り間隔等から個数を算出又は1m当りの単価を作成)

6 形鋼振れ止め支持

50A以上の鋼管・鋳鉄管・ステンレス鋼管及び25A以上のビニル管・耐火二層管、ポリエチレン管、ポリブデン管及び銅管については、形鋼振れ止め支持の費用として配管工事費の3%を「形鋼振れ止め支持費」として計上する。

ただし、施工場所が、シンダーコンクリート内配管、地中配管等の振れ止めが支持不要な配管、他に形鋼架台等を別途計上した配管については適用しない。

7 スリーブ費等

新営工事は次によりスリーブ費を計上する。ただし、改修工事等ではつり補修費等を別途計上する場合は、計上しない。

(a) スリーブ費

スリーブ費は配管工事費（スリーブ施工を必要としないことが明らかな屋外埋設等の配管工事を除く）に下記の率を乗じて計上する。

| | | |
|-------------|-----------|-----|
| 鉄筋コンクリート造 | 空気調和設備工事 | 9% |
| | 給排水衛生設備工事 | 10% |
| 鉄骨鉄筋コンクリート造 | 空気調和設備工事 | 6% |
| | 給排水衛生設備工事 | 7% |

(b) デッキプレートの開口切断費

SRC造やS造の床にデッキプレートを使用している場合には、スリーブ費とは別に、配管工事費に対して下記の率を乗じて計上する。

| | |
|-----------|----|
| 空気調和設備工事 | 2% |
| 給排水衛生設備工事 | 4% |

8 その他

ア 屋外排水管においては、原則として発生土埋め戻しとし、基礎不要とするが、特記により基礎が必要なときは、「大津市下水道設計標準図」の仕様に基づいて積算する。

イ 配管等が防火区画を貫通する場合の処置で、モルタル、ロックウール等の不燃材料を充填する場合は、配管施工単価の「はつり補修費」に含まれるため、別途計上しない。

改修工事については、配管施工単価に「はつり補修費」が含まれないが、ダイヤモンドカッター等の配管貫通孔施工単価にはつり補修費が含まれるため、別途計上しない。

ただし、壁面状態、貫通物の形状等により通常の区画貫通処理によらず、国土交通省認定耐火キット等特別な施工を必要とする場合は別途計上する。

ウ 特記により耐火二層管に伸縮継手を設置する場合は、伸縮継手を別途計上する。

エ 排水柵の単価は、直近上位の深さの単価とする。（例 580mm→600mm）

9 切断（切離し）・分岐・閉塞

配管の切断（切離し）、分岐、閉塞の数量は次による。

- ア 配管の切断（切離し）、分岐部の数量は、切断（切離し）、分岐する既設配管の管種及び呼び径ごとの箇所数とする。ただし、既設配管に予め分岐のための接続措置が施されている場合（ブラインドフランジ設置箇所への接続等）又は弁類への接続は、計測の対象としない。
- イ 既設配管の端部閉塞処置の数量は、呼び径ごとの箇所数とする。また、閉塞措置の施工費については、材料費は計上し、据付費は計上しない。
- ウ 改修工事等で「配管分岐」又は「配管切断」を行い、共通単価表の配管分岐費又は配管切断費を計上する場合、共通単価表にある一箇所あたりの配管分岐又は配管切断費用を計上する。

第3節 ガス設備工事

ガス設備工事は都市ガスとプロパンガス（都市ガス併用配管・プロパンガス専用配管）があり、それぞれを以下の要領により積算する。

1 都市ガス工事の積算

都市ガス工事の積算は、都市ガス工事の見積りを下記に示す区分に従って大津市企業局都市ガス設備担当課に依頼し、受領した見積内容について、本基準による内訳書作成方法に従いRIBC内訳書として調製する。（原則として、一式計上は行わないこととする。）見積依頼の際には、見積の範囲を明確にし、見積のされない施工範囲については、別途共通単価等により積み上げる。

なお、見積依頼の相手先は、下記のとおりとする。

- ①新規・改修（白ガス管対策工事を除く） → 大津市企業局ガス施設担当課
- ②改修（白ガス管対策工事に限る） → 大津市企業局ガス施設担当課

2 プロパンガス（都市ガス併用配管）の積算

プロパンガスの都市ガス併用配管は、都市ガスの技術基準に準じて設計及び積算する。また、都市ガス併用配管については、将来の都市ガス切り替えを前提とした口径等とする。

ガス会社経費、基本工事費は、積算しない。

設計単価はRIBC単価を採用し、これにない項目については、大津市企業局ガス装置工事単価表による。なお、配管の数量算出及び端数処理は都市ガス工事に準ずる。

3 プロパンガス（専用配管）の積算

国交省積算基準により積算する。

大津市企業局の経費、基本工事費は積算しない。

RIBC単価、刊行物等に無いものについては、大津市企業局ガス装置工事単価表による。

第4節 ダクト工事

1 一般事項

長方形ダクト、スパイラルダクト、ダクト付属品等の加工、組立て及び取付けに適用する。

数量の計測・計算ダクトの数量は、材料別、工法別に区分し、系統別、施工場所別に板厚又は口径毎に計測を行う。

ア ダクトの長さは、それが単線で表された場合はその長さを、複線で表されている場合はその中心線の長さを計測する。なお、ダクトの曲り部分や分岐箇所等の曲線は、それを直交する線を仮定して計測する。

イ 長方形ダクトの数量は、ダクトの周長にその長さを乗じた表面積とする。周長＝（長辺＋短辺）× 2 また、スパイラルダクト及び円形ダクトの数量は、口径ごとの長さとする。

ウ ダクトの数量は、ダンパー類及びたわみ継手による欠除はないものとする。

エ 吹出口及び吸込口に接続するダクトの数量は、接続用ダクトを見込んだ長さとする。（シーリングディフューザ形の吹出口とボックスとの接続などには、接続用ダクトが必要）

オ 吹出口及び吸込口ボックスの接続に、フレキシブルダクトを使用する場合の数量は、口径別、保温の有無ごとの箇所数（3mまで）とする。

カ 漸小又は漸大するダクトの数量は、変形前後の漸大寸法に長さを乗じた面積とする。また、ダクトの板厚は最大寸法に対応した板厚とする。ただし、外壁ガラリ等に接続する際など、急縮及び急拡ダクトの場合は、変形前及び変形後の平均寸法により周長を計測する。

キ チャンバー類の数量は、表面積とする。なお、表面積の算出は、接続ダクトで除かれる部分も含めて面積を算出し、最大寸法を基準に板厚を決める。ただし、全面がガラリ等に接続される場合は、ガラリ等の面積を差し引いた表面積とする。また、塗装・保温工事も同様とする。

ク たわみ継手の数量は、接続するダクト又は機器の周長とする。ただし、送風機に接続するたわみ継手の数量は、送風機毎の組数とする。

2 風量測定口

風量測定口を取り付ける場合、数量、取付け場所を設計図面に特記する。

3 ダクト用スリーブ

ア 新営工事のダクト用スリーブは、次による。

（a）長方形ダクトの箱抜き費

長方形ダクトのコンクリート壁貫通用型枠等は、特記がなければ建築工事とする。（建築に必要な箱抜きの位置、寸法、個数等を要望する。）

（b）円形ダクトのスリーブ費

スリーブ費は、ダクト工事費（スリーブ施工を必要としないことが明らかな箇所のダクトを除く）に下記の率を乗じて計上する。

鉄筋コンクリート（RC）造 9%

鉄骨鉄筋コンクリート（SRC）造 6%

イ 改修工事のダクト用開口費は、貫通口径又は断面積、コンクリート厚さ、箇所数を図面に特記し、はつり工事に準じて、はつり補修費を算出する。はつり補修費は、当該施工を必要とするダクトの工種ごとに区別してその工種の細目に計上するか、撤去工事にて全工種のもをまとめて計上する。

4 留意事項

ア 特殊支持架台（SUS製）は別途積算する。

イ シールの施工区分

（a）Nシール ダクト接合部のダクト折り返し4隅部のシールで、市場単価、標準歩掛りに含まれている。

（b）Aシール+Bシール（厨房、浴室等の多湿箇所の排気ダクト）ダクト縦方向のはぜ部のシール（Aシール）と、ダクト接合部のシール（Bシール）は、市場単価及び標準歩掛りに含まれないのでシール費として、2%を計上する。

なお、共通単価表のシール有り単価は、このシール費を含む。

ウ ダクトの市場単価にはダクトの吊り用インサート（材工共）が含まれていないため、補正率を乗じた補正市場単価を使用する。なお、共通単価表には、インサート無、インサート有の単価があるものは、インサート有を適用する。改修工事においては、インサート無単価を適用し、あと施工アンカーの費用を別途見込む。

エ 業務用厨房（営業用及び一般事務所の従業員食堂、学校、病院の給食用厨房）の排気ダクト板厚は、通常の低圧ダクトとは異なる。

5 ダクトの分岐・閉塞

ダクトの分岐・閉塞の数量は、次による。

ア ダクトの分岐の数量は、既設ダクト1m分の面積又は長さとし、撤去及び新設費（塗装含む）を見込む。ただし、設計図書により対象範囲が指定されている場合は、その数量による。既設ダクトに保温のある場合は、保温撤去費及び新設費1.6m分（両側0.3m+ダクト1.0m）を別途計上する。

イ 既設ダクトを切断し、分岐又は新設ダクトを設けず、閉塞を行う場合は、閉塞部の面積を算出する。

ウ 閉塞面積に、閉塞の基準単価を乗じ、端部閉塞費を算出する。なお、閉塞部に保温や塗装を行う必要がある場合は、保温や塗装費を別途計上する。

第5節 保温・塗装工事

1 保温工事

(1) 一般事項

配管、ダクト、機器類の防露、保温、保冷、断熱などの工事に適用する。保温工事は、施工場所などの施工上の分類及び材料などの保温仕様等に区分する。

(2) 計測・計算

- ア 配管の保温の数量は、配管の長さとする。
- イ 長方形ダクト、チャンバー類、消音エルボ等の保温の数量は、表面積とする。
- ウ 円形ダクトの保温の数量は、ダクトの口径ごとの長さ又は表面積とする。
- エ 機器及びタンク類の保温の数量は、保温を必要とする部分の表面積とする。ただし、製造者が行い機器価格に含まれているものは、計測の対象としない。
- オ 呼び径が65A以上の弁類、ストレーナー等の配管付属品類の保温は、計測の対象とし、保温の数量は個数とする。なお、呼び径が50A以下は配管の数量に含まれているため、計測の対象としない。ただし、配管の保温を伴わず50A以下の弁類のみ保温を行う場合は、当該口径の配管1m相当分を計上する。
- カ 煙道の断熱材の保温の数量は、煙道の表面積とする。

2 塗装及び防錆工事

(1) 一般事項

配管、ダクト、機器類の防食、保護、彩色、美装などの工事及び配管の防錆工事に適用する。塗装工事は、施工場所などの施工上の分類及び材料などの塗装仕様等に区分する。

(2) 計測・計算

- ア 配管の塗装及び防錆の数量は、配管の長さとする。
- イ ダクト、チャンバー類の塗装・防錆の数量は、表面積とする。
- ウ 機器及びタンク類の塗装・防錆の数量は、塗装・防錆を必要とする部分の表面積とする。ただし、製造者が行い機器価格に含まれているものは、計測の対象としない。
- エ 配管、ダクトの支持金物等の塗装・防錆工事は、配管、ダクトの塗装歩掛りに含まれているため、計測の対象としない。

第6節 表示

1 文字標識等

機器、配管、ダクトの文字標識等はJIS Z 9102（配管系の識別表示）による。

なお、改修工事の場合は、工事面積や内容等を考慮し、実情にあったものを適用する。

2 埋設指標

屋外の埋設管の分岐、曲り部の位置を示すため、地表又は舗装面に埋設指標を設置する場合は、

種類ごとに個数を計測し、計上する。なお、地表面は樹脂製の表示杭、舗装面には金属製の表示ピンとする。また、埋設指標の位置は図面に特記することとする。

3 埋設標示テープ

屋外埋設の配管に埋設表示テープを布設する場合は、当該長さ（埋設配管の水平長さ）を計測し、計上する。

第7節 土工事

1 一般事項

「建設工事公衆災害防止対策要綱（建築工事編）」（平成5年1月12日 建設省経建発第1号）では、土留工を必要とする掘削の中に、「掘削の深さが1.5mをこえる場合には、原則として、土留工を施すものとする。また、掘削深さが4mを超える場合は、（中略）鋼矢板等を用いた確実な土留工を施さなければならない。」と規定されている。

これを受けて本積算基準は、根切り深さが4m未満のものに適用し、根切り方法は、根切り深さ1.5m未満は、直掘り工法とし、1.5m以上の場合は、法付工法とする。なお、4mを超えるものについては、「土木工事積算基準」に基づき設計・積算を行う。

また、4m以下のものでも設計時において矢板等の施工が必要な場合には、矢板等の積算を行うものとし、設計・積算は、「土木工事積算基準」に基づくものとする。

2 土工事の積算

ア 土工事の計測・計算は、原則として設計地盤（基準線）から行う。なお、土の掘削による土砂量の増加、締固めなどによる土工量の減少はないものとする。

イ 土工事は、根切り、埋戻し、建設発生土処理に区分し、積算する。

（a）根切り 屋外工事における根切りは、原則として「バケット容量0.13m³の機械掘り」とするが、施工規模、現場状況により適宜選択する。

| 標準バケット容量 (m ³) | バケット幅 (mm) (サイドカッター付き) | バックホウ幅 (m) | 最大掘削深さ (m) |
|-------------------------------|------------------------------|---------------|---------------|
| 0.13 | 550 | 1.6 | 2.0 |
| 0.28 | 700 | 1.8 | 3.0 |
| 0.45 | 850 | 2.3 | 4.0 |

ただし、施工場所に掘削機械が入らない場合や埋設物等により機械掘りができない場合は、

「手掘り」とする。

(b) 埋戻し

原則「機械」とし、「良質発生土」による埋戻しとする。

(c) 建設発生土処理

建設発生土処理は、指定された処理方法（場内敷きならしまたは場外搬出等）に従い処理を行う。

少量の場合を除き、原則として、場外処分とする。

(d) 土工事は、工事種目ごとに一式計上（別紙明細）することとする。計上は埋設配管の口径や施工延長から計算される容量により計上することを原則とするが、別紙明細において、配管の口径及び埋設深から、相当断面積（根切り＋山砂＋埋戻し＋建設発生土処理）を基準とする代価表を作成し、埋設配管の距離を計上する方法で内訳書を作成すること。

別紙明細（例）

| 名称 | 摘要 | 数量 | 単位 | 単価 | 金額 | 備考 |
|-----|-------|------|----|-------|--------|---------|
| 土工事 | 給水土工事 | 56.9 | m | 1,700 | 96,730 | 代価表 001 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 計 | | | | | 96,730 | |

代価表（例）

| 名称 | 摘要 | 単位 | 数量 | 乗率 | 単価 | 金額 | 備考 |
|---------|---------------------------|----------------|-----|------|-------|-------|----|
| 根切り（機械） | バックホウ 0.13 m ³ | m ³ | 0.2 | 1.00 | 2,530 | 506 | |
| 埋戻し | バックホウ 0.13 m ³ | m ³ | 0.1 | 1.00 | 2,960 | 296 | |
| 山砂 | | m ³ | 0.1 | 1.00 | 6,990 | 699 | |
| 残土処分 | 3.0km 以下 | m ³ | 0.1 | 1.00 | 2,320 | 232 | |
| 計 | | | | | | 1,733 | |

3 数量の計測・計算

(1) 根切り

根切り深さが 1.5m未満の場合は直掘り工法、1.5m以上の場合は法付け工法とする。

ア 配管類の根切り数量は、次による。

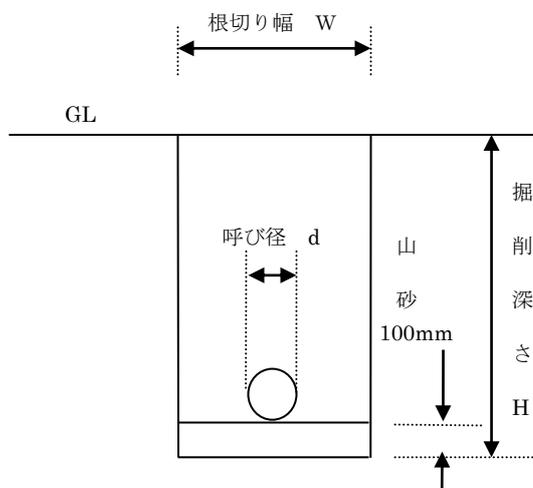
a 直掘り工法の場合

$$Q = W \times H \times L \quad H < 1.0 \text{ の場合} \quad W = d + 0.4$$

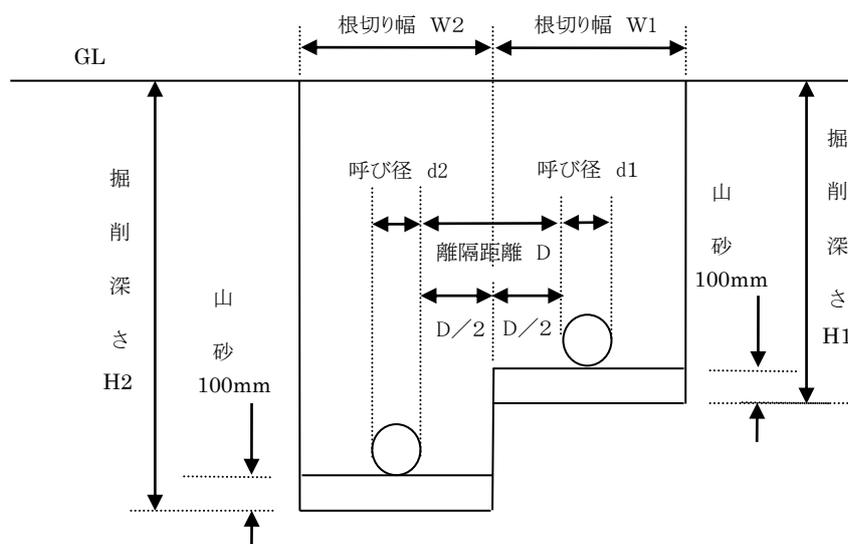
$$1.0 \leq H < 1.5 \text{ の場合} \quad W = d + 0.8$$

Q : 根切り数量 (m³) H : 根切り深さ (m) L : 根切り長さ (m)

W : 根切り幅 (m) (直掘り工法の場合) d : 配管呼び径 (m)



なお、給水管と排水管が平行して埋設されるなど複数の配管を同一箇所を設置する場合には次による。ただし、次の図表におけるD/2の寸法が各項目における余堀りの寸法以上の場合は、それぞれ単独にて数量の計測及び積算を行う。



$$Q = ((W1 \times H1) + (W2 \times H2)) \times L$$

$$H < 1.0 \text{ の場合 } W1 = d1 + D/2 + 0.2, W2 = d2 + D/2 + 0.2$$

$$1.0 \leq H < 1.5 \text{ の場合 } W1 = d1 + D/2 + 0.4, W2 = d2 + D/2 + 0.4$$

Q : 根切り数量 (m³) H1, H2 : 根切り深さ (m) L : 根切り長さ (m)

W1, W2 : 根切り幅 (m) (直掘り工法の場合) d1, d2 : 配管呼び径 (m)

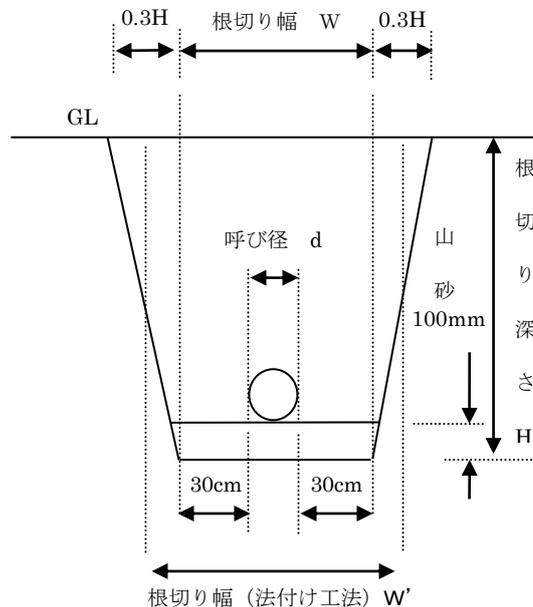
D : 離隔距離 (m)

b 法付け工法の場合 (1.5 ≤ H < 4.0)

$$Q = W' \times H \times L \quad W' = d + 0.6 + 0.3H$$

Q : 根切り数量 (m³) H : 根切り深さ (m) L : 根切り長さ (m)

W' : 根切り幅 (法付け工法の場合) (m) d : 配管呼び径 (m)



なお、給水管と排水管が平行して埋設されるなど複数の配管を同一箇所を設置する場合には次による。ただし、次の図表におけるD/2の寸法が各項目における余堀りの寸法以上の場合は、それぞれ単独にて数量の計測及び積算を行う。

(a) 1.5 ≤ H1 < 4.0 かつ 1.5 ≤ H2 < 4.0 の場合

$$Q = (W1' \times H1 \times L) + (W2' \times H2 \times L)$$

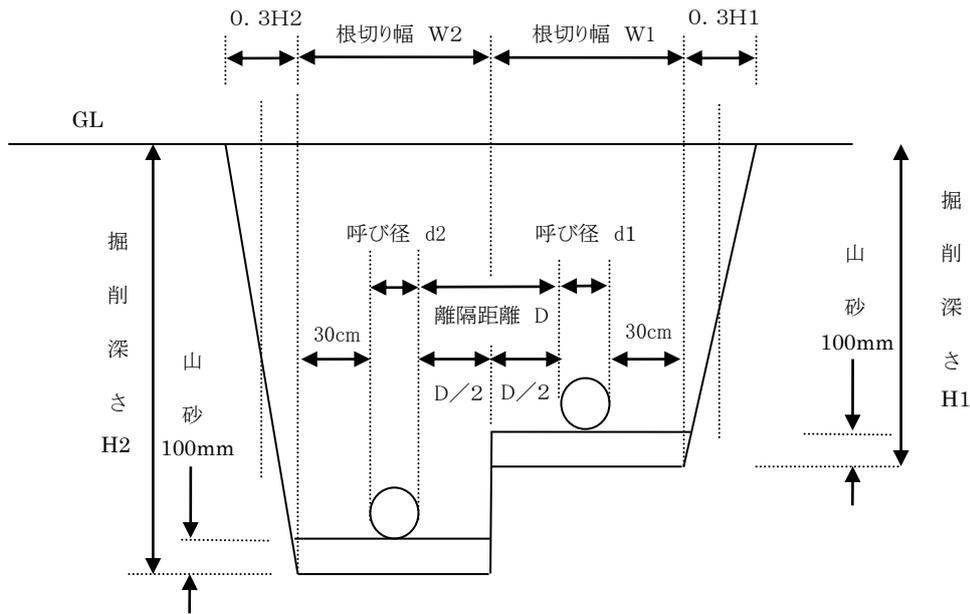
$$W1' = d1 + 0.3 + D/2 + 0.15H1$$

$$W2' = d2 + 0.3 + D/2 + 0.15H2$$

Q : 根切り数量 (m³) H1, H2 : 根切り深さ (m) L : 根切り長さ (m)

W1', W2' : 根切り幅 (法付け工法の場合) (m) d1, d2 : 配管呼び径 (m)

D : 離隔距離 (m)



(b) 1. $5 \leq H_1 < 4.0$ かつ $H_2 < 1.5$ の場合

$$Q = (W_1' \times H_1 \times L) + (W_2' \times H_2 \times L)$$

$$W_1' = d_1 + 0.3 + D/2 + 0.15H_1$$

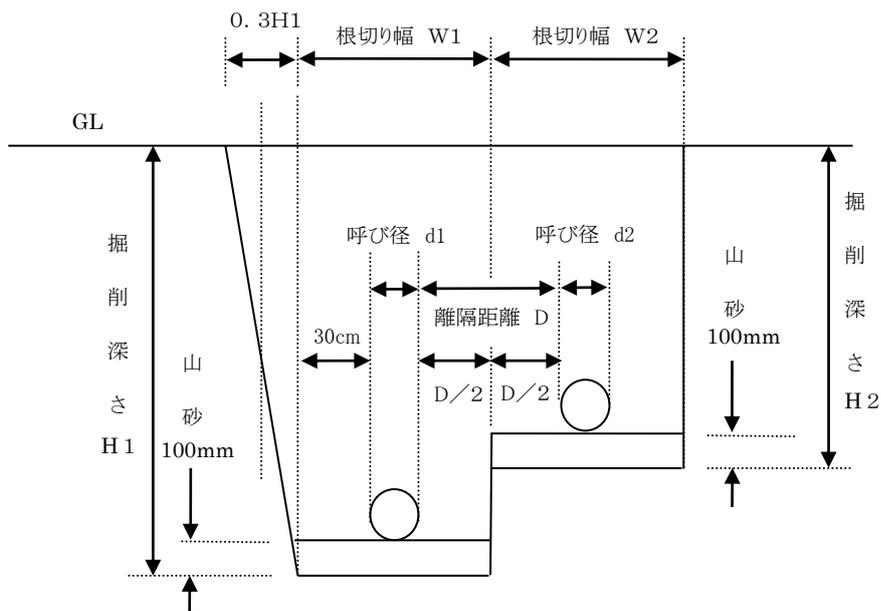
$$W_2' = d_2 + 0.2 + D/2 \quad (H < 1.0)$$

$$W_2' = d_2 + 0.4 + D/2 \quad (1.0 \leq H < 1.5)$$

Q : 根切り数量 (m^3) H_1, H_2 : 根切り深さ (m) L : 根切り長さ (m)

W_1', W_2' : 根切り幅 (法付け工法の場合) (m) d_1, d_2 : 配管呼び径 (m)

D : 離隔距離 (m)



イ コンクリート既製樹の根切り数量は、次による。

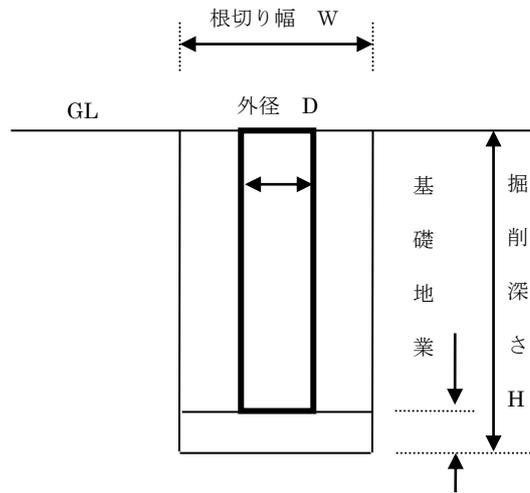
a 直掘り工法の場合

$$Q = W \times H \times W \quad W = D + 1.0$$

Q : 根切り数量 (m³) H : 根切り深さ (m)

W : 根切り幅 (直掘り工法の場合) (m) D : 樹の外径 (m)

基礎地業及び捨てコン厚は国交省標準図に定める寸法による。



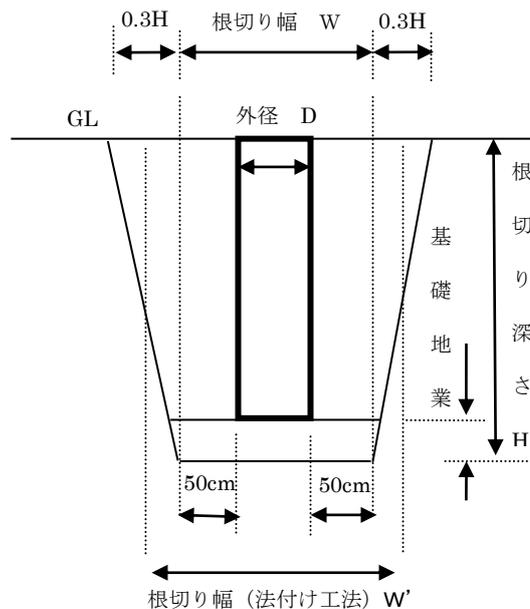
b 法付け工法の場合 (1.5 ≤ H < 4.0)

$$Q = W' \times H \times W' \quad W' = D + 1.0 + 0.3H$$

Q : 根切り数量 (m³) H : 根切り深さ (m)

W' : 根切り幅 (法付け工法の場合) (m) D : 樹の外径 (m)

基礎地業及び捨てコン厚は国交省標準図に定める寸法による。



ウ 小口径樹の根切りの数量は、次による。

樹及び、立上り管の根切り数量は、配管の根切り数量に含まれるものとし、別途積算しない。
また、ため樹（プラスチック製）、雨水樹の泥だめ、樹底の砂基礎の根切り及び山砂も接続される配管により算出される当該数量に含まれるものとし、積算しないものとする。

（２）山砂

山砂は屋外埋設配管のみ計上し、数量は、根切り幅×ΔH×掘削延長とする。

$$\Delta H = d + 0.2$$

d：配管呼び径[m]

（３）埋戻し

埋戻し数量は、根切り数量から埋設物・山砂・砂利地業・捨てコンクリート等の体積を減じたものとする。

ただし、配管については、呼び径が200A以下の埋設配管類の体積は減じない。また、小口径樹についても、樹及び立上り管の呼び径が200A以下等の樹脂製の樹については、体積を減じない。

（４）建設発生土処理

建設発生土処理の数量は、根切り数量から埋戻し数量を減じたものとする。

（５）土工機械運搬費

掘削でバックホウ等を使用する場合は、その回送に要する費用（往復）を計上する。

ただし、バックホウの種別は、根切りと同等とする。

計上は原則として、ひとつの工事につき、1回（1往復）とする。

ローテーション施工や施工時期の分断指定等により、土工機械運搬が複数回見込まれる場合は、その数量を適切に計上する。土工機械運搬費はそれを必要とする工事のうち代表となる工種において計上し、複数の工種で重複して計上しないようにする。

第8節 機器搬入・搬出

1 一般事項

単体の質量が100kg以上の機器類における現場敷地内の仮設場と設置場所間の搬入・仮据付け及び搬出に適用する。

機器搬入・搬出は、質量及び容積により、重量品と容積品に区分する。

なお、対象とする質量は、単体の機器の質量とする。

2 機器搬入

トラッククレーン等を使用して、機器を現場敷地内の仮置場から設置場所の基礎上に仮据付するまでの費用の算出に適用する。

ア 単独の機器質量が100kg以上のものについて適用し、機器単体ごと600kg/m³以上の重量品と、600kg/m³未満の容積品とに区分する。

ただし、機器の分割搬入の場合は、それぞれを単体として扱う。

(注) 単体部材の質量が100kg未満のものについては搬入費は計上しない。(据付け歩掛りの中に含まれている。)

なお、重量品は、機器の質量に対応した数値による補正を行い、容積品は、機器類の容積当たりの質量に対応した数値による補正を行う。

イ 搬入費は標準的なトラッククレーン(16t)での搬入が見込めないものは、揚重機なしの場合の搬入単価に加え、別途、適当な揚重機等にかかる費用を計上する。

ウ 単独搬入と複数搬入

(a) 単独搬入

当該工事で同時に搬入する機器類が1台のみの場合をいう。

(b) 複数搬入

同時に搬入する機器類が複数の場合をいい、原則として機器の種類、搬入階数の差異にかかわらず、複数搬入とする。

ただし、工事の工程、内容等により、明らかに機器の同時搬入ができない場合には、単独搬入とする。

エ 機器類それぞれの搬入費は、次により算出し、機器搬入費として一式計上する。補正済みのRIBC単価のある場合は下の計算式によらず、これを採用して良い。

$$\begin{aligned} \text{機器搬入費} &= \text{搬入機器質量(t)} \times \text{基準単価} \times \text{補正率} \\ &= \text{搬入機器質量(t)} \times \text{搬入費単価} \end{aligned}$$

3 機器搬出

トラッククレーン等を使用して、機器を設置場所から敷地現場内の仮置場まで運び出す費用の算出に適用する。

ア 機器搬入と同様、重量品と容積品に区分する。

なお、単独の機器質量が100kg未満のものについては、当該機器に係る搬出費は撤去歩掛りに含まれているため、計上しない。

イ 分割して搬出する場合は、分割後の各部材を1個の機器として質量及び容積の算定を行う。なお、単独及び複数搬出については、機器搬入に準ずる。

ウ 搬出費は、次により算出し、機器搬出費として一式計上する。補正済みのRIBC単価のある場合は下の計算式によらず、これを採用して良い。

(a) 機器を再使用する場合

$$\begin{aligned} \text{機器搬出費} &= \text{搬出機器質量(t)} \times \text{基準単価(RIBC)} \times \text{補正率} \\ &= \text{搬出機器質量(t)} \times \text{搬出費単価} \end{aligned}$$

(b) 機器を再使用しない場合

$$\begin{aligned}\text{機器搬出費} &= \text{搬出機器質量(t)} \times \text{基準単価(RIBC)} \times \text{補正率} \\ &= \text{搬出機器質量(t)} \times \text{搬出費単価}\end{aligned}$$

第9節 撤去工事

1 一般事項

機器、配管、保温、弁、ダクト等の撤去到適用する。

撤去工事は、機器、配管、ダクト、保温、基礎等に区分する。

2 数量の計測・計算

ア 撤去機材の数量計測は、新営工事に準ずる。

イ 解体工事等の場合で、建物と同時に撤去できるものは、建築工事に含め、数量算出の対象としない。

ウ 弁・継手類等の配管付属品類については、65A以上を数量算出の対象とする。なお、50A以下は、配管と同時に撤去されるものとし、算出の対象としない。また、計器類についても、配管と同時に撤去されるものは算出の対象としない。

エ 養生については図面に記載し、図示された養生方法により別途算出する。原則として、建築工事の共通単価（養生、清掃後片付け）を用いて積算する。

オ 配管及びダクトの吊り及び支持金物は、計測の対象としない。

カ チャンバー、制気口ボックスの撤去の数量は、表面積とする。

3 歩掛り

撤去の歩掛りは、新営工事の歩掛りを補正した労務歩掛りによるほか、撤去歩掛りにより算出する。なお、撤去品を再使用する場合と再使用しない場合を区別する。

ア 新営工事の労務歩掛りの補正による場合

$$\text{撤去費} = \text{新設(労務)歩掛り} \times \text{補正率} \times \text{労務単価} \times (1 + \text{その他率})$$

なお、新設(労務)歩掛りの補正は下表による。

| 種別 | 労務歩掛り | | その他 (率) | 備考 |
|---------------|----------|----------|------------|----|
| | 再使用しない | 再使用する | | |
| 配管類 | 新設歩掛×0.3 | 新設歩掛×0.4 | 一式 | |
| 配管付属品類 | 新設歩掛×0.3 | 新設歩掛×0.4 | 一式 | |
| ダクト・同付属品 | 新設歩掛×0.3 | 新設歩掛×0.4 | 一式 | |
| 保温 | 新設歩掛×0.3 | 新設歩掛×0.4 | 一式 | |
| 水栓、排水金具 | 新設歩掛×0.3 | 新設歩掛×0.4 | 一式 | |
| 軽量機器（100kg未満） | 新設歩掛×0.3 | 新設歩掛×0.4 | 一式 | |
| 重量機器（100kg以上） | 新設歩掛×0.4 | 新設歩掛×0.7 | 一式 | |

※ボイラー、冷凍機、冷却塔、タンク、空調機、送風機、ポンプ等のうち、100kg以上の機器を重量機器とし、100kg未満のものを軽量機器として扱う。

イ 撤去歩掛りによる場合（共通単価表に単価のある場合は下記によらず当該単価を採用する。）

$$\text{撤去費} = \text{撤去歩掛り} \times \text{労務単価} \times (1 + \text{その他率})$$

ウ 機器の撤去では、接続している配管の取外し費用、機器の分解及び切断の費用、仮設費、養生費、基礎撤去等の費用は、別途計上する。

エ 冷凍機、パッケージ形空調機等の撤去に伴う冷媒フロン類の回収(破壊処分)費用を計上する。

なお、特殊な機器の冷媒液、オイルなどの抜取り費用、処分費等は製造業者又は専門工事業者の見積を参考に別途計上する。

オ 据付け歩掛りのない機器類の撤去は、専門業者の見積りによる。

第10節 解体工事（建物ごと取り壊す場合）

1 一般事項

解体工事に伴う設備工事の積算は、解体業者が建物を解体するのに支障がない状態にするために設備として必要なことを積算する。解体工事を行う上で必要な事前準備として、家電リサイクル、フロン回収破壊処分、ガスパージ、水道・排水・ガスなどの一次側の処理費用などを積算する。

なお、建物内の配管やダクト等や外壁配管については、原則として建物と一緒に解体されるものとして積算しない。ただし、熱源機器など建物の解体に支障のある場合は、別途見積等により積算する。

2 留意事項

ア 設計時、建築担当者等と設備工事に対応すべき内容（範囲や対象）を確認する。

イ 設計図には設備工事の内容（範囲、対象機器、処理方法等）を記載し、建物と一緒に解体さ

れる既存設備がわかるよう既存図を添付する。

第 1 1 節 総合調整

1 一般事項

空気調和設備、換気設備及び排煙設備における個別の試運転調整以外の工事全体の総合調整が必要な場合に適用する。

2 数量の計測・計算

ア 配管系統の総合調整の数量は、配管の長さとする。

なお、計測の対象とする配管と対象としない配管は、次による。

| 計測 | 配管 |
|-----|----------------------------------|
| 対象 | 冷水管、温水管、冷温水管、冷却水管、蒸気(空調用)管 |
| 対象外 | 衛生設備配管、冷媒管、直接用蒸気管、空気抜き管、排水通気管、油管 |

イ ダクト系統の総合調整の数量は、長方形ダクトの表面積及びスパイラルダクトの長さとする。

なお、改修工事の場合は、ダクト改修部の対象面積又は対象長さとする。

ウ 主機械室内の機器の総合調整の数量は、建物の延べ面積に対応したものとする。なお、主機械室がなく、屋上露出の熱源機器置場の場合も、主機械室内の機器として扱う。また、改修工事の場合は、改修面積及び内容等により適用する。

エ 各階機械室内の機器の総合調整の数量は、ユニット形空気調和機の台数とする。ただし、直吹出し形パッケージは、対象としない。

オ ファンコイルユニットの総合調整の数量は、ファンコイルユニットの台数とする。

カ 総合調整費に必要な、電力、水、ガス、油等は、共通仮設費に含まれているため、計測の対象としない。

キ 中央監視設備の総合調整費は、中央監視設備に含めるため対象としない。

| 対象区分 | 数 量 |
|------------|--------------------------------|
| 空調配管系統 | 配管の総延長（冷媒管・ドレン管を除く） |
| ダクト系統 | 長方形ダクトの総表面積 スパイラルダクトの総延長 |
| 主機械室内の機器 | 建物の延面積に対応したもの |
| 各階機械室の機器 | ユニット型空調機の台数 (直吹出し形パッケージを除く) |
| ファンコイルユニット | ファンコイルユニットの台数 |

第12節 はつり工事

1 一般事項

改修工事や撤去工事における配管貫通口用、ダクト貫通口用、溝はつり及び機械はつり（ダイヤモンドカッターによる配管貫通口）等のはつり工事に適用し、鉄筋切断、搬出に要する費用及び補修費を含むものとする。

2 数量

ア はつり工事の内容（貫通口径又は断面積、コンクリート厚さ、箇所数）を図面に特記する。

イ はつり工事は、鉄筋コンクリート、無筋コンクリート、ブロックに区分し、算出する。

ウ 壁又は床を、配管又はダクトが貫通する場合ははつりの数量は、貫通口径又は開口断面積、コンクリートの厚さにより、箇所数を算出する。

エ 手はつり（溝はつり）の数量は、はつり幅、深さ別の長さを算出する。

オ 面はつり（深さ30mm程度）の数量は、はつり部分の表面積を算出する。

第13節 専門工事

1 自動制御設備

ア 単価及び価格の設定は、次による。

(a) 製造業者又は専門工事業者の見積価格等を参考に算定する。

(b) 小規模な建物及び部分的な改修工事の場合は、「公共建築工事積算研究会参考歩掛り（機械）」を使用し、積算してもよい。なお、この場合、計装工事は電気設備工事の配管・配線工事による。

(c) 製造業者又は専門工事業者の見積もりは、諸経費のほか、内訳を自動制御機器類、中央監視制御装置、自動制御盤、計装工事、調整費に区分したものとする。また、中央監視システムで、機器価格等に含まれないソフトウェアの仕様決定を行うための事前打合せ（設備機器動作条件の設定、DDCの構成、サマリーグラフの構成、作表印字の構成など）が必要な場合は、その費用としてエンジニアリング費を見積もりに入れる。

イ 設計書の内訳に記載する項目は、次による。自動制御機器類、中央監視制御装置、自動制御盤、計装工事、調整費、諸経費 ※「公共建築工事積算研究会参考歩掛り（機械）」は、「公共建築工事積算基準」の中に参考資料として記載されている。

2 特殊消火設備

ア 専門工事業者の見積価格等を参考に算定する。

なお、スプリンクラー設備の部分的な改修工事は、「公共建築工事積算研究会参考歩掛り

(機械)」を使用し、積算してもよい。

イ 見積比較

見積は各項目で比較するのではなく、合計金額で比較する。

なお、泡消火設備、不活性ガス消火設備、スプリンクラー設備など異なる工事科目が複合する工事の見積は、科目ごとの最低額の見積を採用する。

ウ 設計書の内訳に記載する項目は、公共建築工事内訳書標準書式の最新版による。

第14節 建設発生土（残土）の処理

1 一般事項

建設発生土の処理については、「公共建築設備数量積算基準・同解説」に基づき設計積算を行う。

設計書への記載は「処分費」と「運搬費」に分け内訳明細に記載する。

ア 処分方法の区分は次による。

(a) 場内処分

場内敷き均しとは、建設発生土を当該工事現場にて処理することをいう。

(b) 場外処分

指定処分とは、建設発生土を本市が指定する処分地へ処分することをいう。

確認処分とは、建設発生土を請負人が確保する処分地へ処分することをいう。

イ 処理数量は、根切り数量から埋戻し数量を減じたもの（埋設物、山砂、砂利地業、捨てコンクリートなどの体積）とする。

ウ 土量は次による。

| 項目 | 土量 | 備考 |
|----------|------|-------------|
| 建設発生土運搬量 | 地山土量 | |
| 不用土量処分費 | ほぐし土 | 地山土量 × 1.25 |

2 処分方法の区分

指定処分：本市が指定する処分地へ処分することをいう。

自由処分：請負人が確保する処分地へ処分することをいう。

3 建設発生土の処理方法

ア 建設発生土処理の積算は、「場外」処分を原則とし、次による。

ただし、少量である等現場状況により「場内敷き均し」処分が可能な場合には、場内敷き均し処分とする。

場外処分

(a) 指定処分

指定処分とする場合は、設計図書に指定された処分地とする。

(b) 自由処分

建設発生土の処分について、工事請負者に受入地を選定させ、施工計画書に処分の詳細を明記させ、監督員の承諾を得ることとする。

建築等の込み工事の場合は、機械設備の場外処分量を算出し、建築工事等の建築発生土処分数量に含めて積算する。

- イ 現場内使用が出来ない建設発生土については、処分地までの実運搬距離を計上するものとする。
- ウ 工事内の土砂の埋戻、盛土材は、「現場内発生土砂」、「工事間利用土砂」、「建設汚泥処理土」を原則とする。
- エ 処分地における整備費については、指定、自由処分等の区分に関わらず、処分地の地形上、明らかに建設機械等の補助が必要なときには整地費を計上できるものとする。ただし、民間の造成地等へ搬入する場合には、有料無料を問わず、原則として整地費は計上しないものとする。

4 処分費の積算

建設発生土処分費の積算は、集計した発生土量（地山土量）を1.25倍（ほぐし量）に換算し、下記の共通単価を使用する。

$$\text{地山土量} \times 1.25 = \text{ほぐし土量}$$

建設発生土処分費（場内敷き均し）

$$= \text{建設発生土処理単価（場内敷き均し：RIBC複合単価）} \times \text{地山土量}$$

不要土処分費（指定処分）

$$= \text{不要土処分費（見積単価）} \times \text{ほぐし土量}$$

設計書への記載は直接工事費に建設発生土処分費として一式計上する。

ただし、経費については、「場外処分」は一般管理費等のみの対象とし、「場内敷き均し」「建設発生土運搬費」等の処理費は、共通費（共通仮設費、現場管理費、一般管理費等）の対象とする

5 運搬費の積算（場外搬出）

建築発生土の運搬費は、処分地までの距離に応じた運搬単価（RIBC（建築複合単価））に

発生土量を乗じ、必要に応じて、通行料金を加算して積算する。

設計書への記載は直接工事費に建設発生土運搬費として一式計上する。(共通費の対象)

なお、「建設発生土運搬費」は集計発生土量(地山土量)で計算する。

第15節 建設副産物(建設発生土を除く)の処分

1 一般事項

「建設副産物」とは、建設工事に伴い副次的に得られた全ての物品であり、その種類としては、「工事現場外に搬出される建設発生土」、「アスファルト・コンクリート塊」、「コンクリート塊」、「建設発生木材」、「建設汚泥」、「紙くず」、「金属くず」、「ガラスくず・コンクリートくず(工作物の新築、改築または除去に伴って生じたものを除く。)」及び「陶磁器くず」またはこれらのものが混合した「建設混合廃棄物」などをいう。

設計書への記載は「処分費」と「運搬費」に分け、内訳明細に一式計上する。

2 処分の基準

原則、自由処分とする。

3 処分費・運搬費の積算

処分材の処分量は処分材及び処分先ごとに、重量(t)又は量(m³)を算定する。

処分費は、共通費のうち一般管理費のみの対象となる。

処分費は、処分材及び処分先に適応する指定処分とする。

運搬費は、処分量に見合うダンプトラック、処分地までの距離、D I D区間の有無により、発生材運搬を適用する。

第16節 その他発生材の処理

1 特定家庭用機器

特定家庭用機器(エアコン・テレビ・電気冷蔵庫・電気冷凍庫・電気洗濯機・コンピューター)を改修工事等で撤去・処分する場合は、他の建設副産物とは別に、特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)に基づき処分する。

ア 特定家庭用機器

エアコン・テレビ・電気冷蔵庫・電気冷凍庫・電気洗濯機・コンピューターの6品目

イ エアコンの種類

(ア)対象品(通常、家庭で使用されているもの)

エアコン機器として建物と独立しているものが対象で、出力、大きさによる区別はない。

- ・壁掛形セパレート形
- ・床置形セパレート形
- ・ウインド形
- ・マルチタイプ(屋外機が1つで屋内機が複数あるもの)
- ・壁掛形又は床置形のハイブリットエアコン(石油・ガス・電気の併用)
(暖房部分がガス・石油等であっても冷房機能を有しているものは対象)

(イ) 対象外のもの(業務用)

建物と一体となっているもの

- ・天井カセット形
- ・天井埋込形
- ・壁埋込形
- ・冷風機のような熱交換による冷房機能を有しないもの

ウ 運搬費

大津市内の指定引取場所(工事現場より直近の場所)に運搬するための運搬費を積算する。
運搬費は、再資源化(リサイクル)運搬費を適用する。

建設副産物(自由処分)や再資源化を図るものとは処分先が異なるため運搬費を別途計上する。

エ リサイクル費(家電リサイクル料金)

建設副産物の処分費に当たるリサイクル費を計上する。

経費の取り扱いは処分費と同様、共通費のうち一般管理費のみ対象とする。

対象品、指定取引場所、リサイクル費については下記ホームページを参照する。

(財)家電製品協会 家電リサイクル券センター

<http://www.rkc.aeha.or.jp>

2 再資源化を図るもの(自由処分)

特記により、再資源化を図るものと指定された場合は、次による。

改修工事の撤去等で発生する発生材は、特記された品目ごとに量(m³)又は重量(t)を算定する。

なお、荷積み状態での重量換算値は次による。

| 再生材 | 重量換算係数(t/m ³) |
|---------|---------------------------|
| 金属くず | 1.5 |
| 廃プラスチック | 0.2 |

ア 処分費は、特記された品目ごとの数量に、当該処分単価を乗じて積算する。

イ 運搬費は、再資源化(リサイクル)運搬費を適用し、一式計上する。

3 冷媒フロン回収（破壊処理）

既存の空調機器等を撤去する場合は、フロン回収認定技術者により冷媒フロンを回収し、破壊処理するための費用を冷却能力ごと積み上げにより算出し、一式計上する。（空調機器等を再使用しない場合）

4 有価物

発生材に残存価値があり、かつその価値から処分に係わる経費（運搬費、分別費、含有無価物の処分費等）を差し引いても、なお、正の価値があると認められる場合はスクラップ控除として、設計書にマイナス計上する。（鉄、銅等）

第17節 空気熱源パッケージ

1 一般事項

形式別の室内機と屋外機の歩掛りを適用する。また、屋外機が天井吊り形の場合は屋外機歩掛りの100%増しとし、室内機及び屋外機が防振基礎の場合は、それぞれの歩掛りの20%増しとする。

単独の機器質量が100kg以上のものについては、機器の搬入費を別途計上する。

2 機器の据付費

空気熱源ヒートポンプパッケージ形空気調和機（圧縮機屋外形）のセパレート・マルチの据付け費は次による。

国交省積算基準に定める最大能力を超える機器を据え付ける場合は、協議会歩掛りによる。ただし、これに該当しない能力の機器に関しては同歩掛りの最大能力（屋外機 80.0kW）の歩掛り数量に不足する能力分の歩掛り数量を加算する。

第18節 その他

1 直接仮設工事

ア 足場

建築工事にて設置した足場は、利用できるものとする。なお、改修工事などで、設備工事のために足場が必要な場合は、原則として設計時に建築に依頼する。

ただし、建築工事がない場合など、本工事にて足場を設置する必要がある場合は、指定仮設として、下記基準に基づき選定した足場の種類、範囲を設計図面に特記し、足場の残存期間を考慮して積算する。

設計書には、「外部足場」、「内部足場」として、直接工事費に一式計上し、共通費の対象とする。具体的な積算方法は下記による。

(ア) 外部足場

外部足場の設置基準は下記により、枠組本足場（手すり先行方式）を標準とする。ただし、工事内容等を勘案し選択すること。

a 外部枠組足場の設置基準（階高は4m程度）

◇1200枠

（500枠2枚） ・ 6階建以上の建物外壁面における配管の改修等

◇900枠

（500布+240布） ・ 3階建以上5階建以下の建物外壁面における配管の改修等

（500布1枚） ・ 2階建の建物外壁面における配管の改修等

◇600枠

（500布1枚） ・ 平屋建の建物外壁面における配管の改修等

・ 地下階の外部足場

b 外部単管足場の設置基準

◇単管抱足場 ・ 低層部における配管の部分改修等

◇単管一本足場 ・ とりこわし等の敷地周囲のシート張り等

◇登り棧橋 ・ 単管本足場にのみ設ける。現場状況により適当な箇所に設置する。

掛長さ（m）＝（外部足場高さ×2）

※ 単管本足場は工事内容、敷地条件等を勘案の上採用すること。

c 外部足場の数量算定基準

◇本足場 :

掛面積（㎡）＝配管改修部位等に必要な長さ（m）×配管改修部位等の上部高さ（m）

◇抱足場 :

掛面積（㎡）＝配管改修部位等に必要な長さ（m）×配管改修部位等の上部高さ（m）

d 外部足場存置期間

設計供用日数は概略工事工程表から算定し、最低連続7日間の供用を見込むこと。

（a）安全手摺りは、外部足場最上段に設置し、数量は足場上部の水平長さとする。

（b）地足場の数量は、作業に必要な面積を算定する。

(イ) 内部足場

内部足場は、原則として内部仕上足場とし、設置基準は下記による。

- ① 内部仕上足場 : 階高4.0m未満の場合は架台足場、階高4.0m以上の場合は枠組棚足場または簡易型移動式足場とする。数量は、それぞれ階高に応じて区分し、設置される床面積とする。

②階段室、EVシャフト内足場等は、一般の内部仕上足場と区別し、各々の足場毎に設置される床面積を数量とする。

② 内部足場の存置期間については、概略工事工程表等を勘案して定めること。

※ 内部仕上足場で階高4m以上の場合については国交省積算基準の表1-1-19及び表1-1-21の欄外表による。

イ 災害防止措置

災害防止措置の設置基準は、下記による。

① 敷地外周に設ける仮囲いについては、共通仮設費に積上げすること。数量は、種別、高さ等に区分し、仮囲い外周面の長さとする。

② 養生防護棚（朝顔）は、落下物による危害防止上特に必要な部分に設けるものとし、設置については図面に特記すること。一般工事においては、工事部分の高さが地盤面から10m以上の場合は1段以上、20m以上の場合は2段以上とする。

また、はつり除去、外壁面に設置する配管工事等において危険防止上必要な場合は、高さに関係なく設置すること。

③ 金網式養生柵は、足場面の落下防止に使用する。設置については図面に特記すること。

④ ネット状養生シートは、金網式養生柵の代わりとして使用する。

⑤ 養生シート及び金網式養生柵等の数量は、外部足場の1層分を除く掛面積とし、下式による。

$$\text{掛面積 (m}^2\text{)} = \text{外部足場周長 (m)} \times \{\text{外部足場高さ} - 1.7 \text{ (m)}\}$$

⑥ 水平落下防止ネットは、10m以内の高さ毎に設置し、水平掛面積を数量とする。

2 共通仮設の積み上げ内容

機械設備工事の共通仮設費として一般に含まれる項目以上に固有条件による共通仮設費が必要となる場合には、設計図書にその仕様を明示の上、実情に応じた積み上げを行う。

(積み上げ内容の例)

①準備費

敷地測量に要する費用、道路占有料、仮設用借地料、既存施設内の家具、什器、機器等の移動・復旧に要する費用など

②仮設建設費

宿舍及び設計図書によるイメージアップ費用、機械設備工事における監理事務所（監督職員用）及び備品等の費用、建築工事における監理事務所（監督職員用）の備品等の費用のうち、設計図書に当該工事固有の事情により指定された内容など

③工事施設費

仮囲い、仮設鉄板敷き、工事用道路、歩道構台、設計図書によるイメージアップ費用など

④動力用水高熱費

本受電後の電力基本料金、給水・ガス・下水道共用開始後の基本料金など

⑤環境安全費

安全管理・合図等の要員に要する費用など

一次側給水管の引き込みや大型機器の搬入に伴うクレーン作業などにおいて、交通整理員を配置する必要がある場合は、適宜交通整理員を配置すること。なお、交通整理員の人数と日数は設計図書に記載するものとする。

3 予備品等の扱い

予備品類は工事には含めないものとする。

第5編 機械設備計画・設計・積算図書作成基準

第1節 一般事項

1 基本事項

- ア 図面等に使用する機材、施工方法等の名称は、国交省標準仕様書等の記載のとおりとする。
国交省標準仕様書等で規定されている事項については、原則として記載しない。ただし、国交省標準仕様書等にて特記することとしている事項、国交省標準仕様書等に規定されていない機材、施工方法等を用いる場合及び国交省標準仕様書等の規定を打ち消す場合は、その旨特記する。
- イ 図面等の使用する図示記号は、国交省標準図の記載のとおりとする。ただし、標準図に図示記号が規定されていない場合は、適宜、図示記号を定め凡例等にその旨を特記する。
- ウ 図面等に使用する単位記号は、国際単位系（S I）による。
- エ 本書に記載のなき事項については、国交省図書作成基準の最新版による。

2 様式

- ア 図面等はCADにより作成することとし、1図面1ファイルとする。なお、特記仕様書及びメーカーリストについては、本市が交付する様式を使用する。
- イ CADデータは、「官庁営繕事業に係る電子納品運用ガイドライン【営繕業務編】」のCADデータ交換標準に対応し、円滑な利活用が行えるものとする。

第2節 基本製図

1 用紙

- ア 用紙サイズは、J I S Z 8 3 1 1（製図－製図用紙のサイズ及び図面の様式）によるA 1サイズとする。ただし、特別に設計業務委託特記仕様書に指定がある場合はそれによる。
- イ 用紙は、長辺を横方向で使用する。
- ウ 用紙には、輪郭及び表題欄を設ける。
- エ 図面名称は、国交省図書作成基準第7章7. 2機械設備図面の構成を参考に記載する。
- オ 図面番号は、表紙及び図面目録を除いた図面の通し番号／図面総数を記載する。
- カ 用紙には、本市における設計図の決裁用として、本市指定の決裁欄を設ける。（ただし、表紙、図面目録及び建築参考図を除く。）なお、職位など決裁欄作成に関し必要な事項についてはその都度、監督職員が指示を行うものとする。

2 文字

- ア 文字の種類は、原則として日本語を横書きとする。
- イ 文字のフォントは原則としてゴシック体とし、特定CADソフトの固有フォントの使用は避けるとともに、JWCADにてCADデータを開いたときに文字化けが起こらないようにすること。

3 線

- ア 線幅による分類は次による。
 - ・極細線 (0.1 mm)
 - ・細線 (0.2 mm)
 - ・太線 (0.4 mm)
 - ・極太線 (0.5 mm)
- イ 線の分類による用途は次による。
 - ・極細線 建築図 (トレース図)、別途工事の対象、想像線、寸法線、寸法補助線、引出線
 - ・細線 既存及び撤去を行わない機器、配管、配線、ダクト等
 - ・太線 新設、改修及び撤去を行う機器、配管、配線、ダクト等、撤去を示す×印
 - ・極太線 防火区画、防煙区画並びに別途工事の範囲指示

4 寸法

- ア 単位は、原則としてミリメートルとし単位記号は省略する。ただし、ミリメートル以外の場合には、その単位記号を記載する。
- イ 寸法は、寸法線、寸法補助線等を用いて表示する。寸法数値は、原則として寸法線に添えて横書きとする。

5 縮尺

- ア 作図に用いる縮尺は、原則として次により図ごとに記載する。
 - ・詳細図 1 : 20、30、50
 - ・一般図 1 : 100、200、300、500、600、1000

第3節 設備製図

1 一般事項

- ア 工事内容は、図示又は数量表等で簡潔に表現し、複数の図を同一用紙に記載できる場合は、図面の集約を図る。
- イ 各図面間における記載事項の重複及び不整合を避ける。
- ウ 建築物が複数ある場合は、棟別に必要な図面を作成する。

- エ 図面は、工事発注区分ごとに取りまとめ、他工事との工事区分を明示する。
- オ 機器及び器具類については、製造業者名、製造者型番を1者に指定又は特定する記載方法は不可とするが、想定している機器及び器具を明確にするため、参考品番等（1者）を記載する。
- カ 国交省標準仕様書等に規定されていない機材、施工方法等を用いる場合は、性能、構造、工法等を具体的に図示するものとし、必要に応じて詳細図、立面図等を記載する。
- キ レイヤの分類は、原則として国交省図書作成基準第4章4.1（7）による。
- ク 本市が設備設計を建築設計と一括して建築設計事務所に発注している場合は、全ての図面に受託者である建築設計事務所名と協力会社である設備設計事務所名を記名し、それぞれの設計担当者が押印するものとする。なお、本市が設備設計を単独で設備設計事務所に発注している場合は、受託者である設備設計事務所名を記名し、設備設計担当者が押印するものとする。
- ケ 設定したレイヤの「レイヤ名（レイヤ内容）」、「線種」、「色」、「線幅」についてレイヤリストを作成する。

2 設備図面の構成

図面の構成及び調製順序は原則として以下による。ただし、平面図、系統図のみでは立面関係を表現できない場合、設計上の意図を正確に伝えることが困難な場合及び設計図による積算が困難な場合は、監督職員の指示により適宜、立面図を追加するものとする。

①表紙

（図面枚数が少ない場合は省略することができる。）

②図面目録

（図面枚数が少ない場合は省略することができる。）

※表紙に記載することができる。

③特記仕様書

（本市指定のものを使用する。）

④メーカーリスト

（本市指定のものを使用する。）

⑤工事区分表

建築工事、電気設備工事等の関連する他工事がある場合は作成する。

⑥附近見取図（1：2000または1：3000）

工事場所を中心に概ね2km四方を表示できるように作成すること。

※監督職員と協議の上、必要に応じて上記以外の縮尺も用いることができる。

⑦配置図（1：100または1：200）

※監督職員と協議の上、必要に応じて上記以外の縮尺も用いることができる。

⑧機器表・器具表

⑨系統図

⑩各平面図（１：１００）

※必要に応じて１：２００を用いることができる。

⑪各詳細図（１：５０）

※必要に応じて１：２０又は１：３０を用いることができる。

⑫スリーブ図

⑬建築参考図（平面図・立面図２面・矩計図）

（１：１００）

※必要に応じて１：２００を用いることができる。

3 建築図

ア 設備製図に用いる建築図は、設備製図として不必要な線及び表現を削除して使用する。

イ 建築図がない場合は、JIS A 0150（建築製図通則）によるほか次による。

(a) 柱列記号、柱間寸法、室名、扉の開閉方向、壁の種類、ピット等を記載する。

(b) 壁面のモルタル仕上げ線、鉄筋、仕上げ材等の表現を省略する。

(c) 原則として、階ごとに作成する。

(d) 直天井（スラブ天井）の室の名称は、（ ）で囲み、他室と区別する。

(e) 必要に応じて、防火区画、防煙区画等の位置を明示する。

4 機械設備図面

工事種目と構成は次による。

①空気調和設備

（同一図面に集約を図ることができる工事種目＝空気調和設備、換気設備、排煙設備）

- ・ 機器表
- ・ ダクト系統図
- ・ ダクト平面図
- ・ 配管系統図
- ・ 配管平面図
- ・ 詳細図・断面図（必要に応じて作成）

②自動制御設備

- ・ 機器表
- ・ システム図
- ・ 動作ブロック図
- ・ 平面図
- ・ 中央監視制御装置

（システム構成図、機器表、機能表、信号入出力条件取合図、中央管理点入出力一覧表）

③給排水衛生設備

(同一図面に集約を図ることができる工事種目＝衛生器具設備、給水設備、排水設備、給湯設備、ガス設備、排水再利用設備、雨水利用設備、消火設備（スプリンクラーを除く水系消火設備）

- ・ 機器表・器具表
- ・ 配管系統図
- ・ 配管平面図
- ・ 詳細図・断面図（必要に応じて作成）

④消火設備

(同一図面に集約を図ることができる工事種目＝スプリンクラー、泡消火、不活性ガス消火、ハロゲン化物消火等)

- ・ 機器表
- ・ 配管系統図
- ・ 配管平面図
- ・ 詳細図・断面図（必要に応じて作成）

⑤厨房設備

(配管は給排水衛生設備図面として作成)

- ・ 機器表
- ・ 機器配置図

⑥浄化槽設備

- ・ 機器表
- ・ 平面図

5 改修工事における図面の作成

ア 改修図面は、原則として撤去部分と新設部分との対比により構成する。また、可能な限り複数の工事種目を同一図面に記載し、図面の集約を図る。

イ 工事範囲を明確にするため、工事対象外で最低限必要なものを点線又は極細線等で明示する。

ウ 対象部分には、取外し、再取付け、撤去又は新設のいずれかを明示する。

エ コンクリート壁、床等のはつり箇所は、寸法とともに図示する。

オ 配管の一部改修を行う図面を作成する場合は、既存配管を切り離して撤去を行う位置及び新設配管を既存配管に接続する位置を図示する。

カ 撤去を行う機器、配管、ダクト類については、撤去する範囲の機器、配管、ダクト類を太線で表示の上、×印を太線で図示する。

キ 改修、撤去を行う配管、ダクト類については、施工部位（露出、天井内隠蔽等）を記号や凡例、文言等を用いて明示する。

第4節 各種計算書

原則として対象項目は下記のとおりとする。下記に記載のない計算書についても監督職員の指示により作成するものとする。なお、計算書作成の方法については、国交省計算書手引きによるものとする。

1 空気調和設備

- ・ 空調設備方式比較検討書（ガス式、電気式）
- ・ 熱負荷計算書
- ・ 空気調和機能力算定書
- ・ ファンコイルユニット能力算定書
- ・ 熱負荷集計表
- ・ マルチパッケージ形空気調和機算定書
- ・ 冷熱源機器算定書
- ・ 冷却塔算定書
- ・ 熱源付属機器算定書
- ・ 水蓄熱システム算定書
- ・ 現場施工形氷蓄熱システム算定書
- ・ 煙突・煙道算定書
- ・ 全熱交換器算定書
- ・ 空気清浄装置算定書
- ・ 冷温水（一次・二次）配管算定書（全揚程）
- ・ 冷却水配管算定書（全揚程）
- ・ 空調用ポンプ算定書
- ・ （開放式・密閉式（隔膜式））膨張タンク算定書
- ・ 吹出口・吸込口・排気口算定書
- ・ 空調ダクト抵抗算定書
- ・ 送風機算定書
- ・ 室内防音計算書

2 換気設備

- ・ 換気量計算書（一般・喫煙室・火を使用する室・熱源機機械室・電気室等）
- ・ 換気ダクト抵抗算定書
- ・ 送風機算定書

3 排煙設備

- ・ 排煙風量・排煙口算定書
- ・ 排煙ダクト抵抗算定書
- ・ 排煙機算定書

4 給水設備

- ・ 給水量計算書
- ・ 揚水管・給水立て主管算定書（受水槽方式、高置タンク方式の場合）
- ・ タンク・揚水ポンプ・給水ユニット算定書
- ・ 給水配管算定書（等摩擦抵抗法、均等表、給水負荷単位累計）

5 給湯設備

- ・（瞬間式・貯湯式）湯沸器算定書
- ・ ヒートポンプ給湯器算定書
- ・ 貯湯タンク算定書
- ・ 給湯用循環ポンプ算定書
- ・ 給湯配管算定書
- ・ 循環濾過装置・加熱用熱交換器算定書
- ・ 給湯用膨張・補給水タンク算定書

6 排水設備

- ・ 排水ポンプ算定書
- ・ 排水管（屋内・屋外・通気）算定書
- ・ グリース阻集器容量算定書

7 消火設備

- ・ 屋内消火ポンプ算定書
- ・ 消火水槽容量算定書
- ・ 消火配管算定書

8 （都市・液化石油）ガス設備

- ・ ガス配管算定書

9 浄化槽設備

- ・浄化槽算定書

第5節 諸官庁との協議記録

① 消防署（消防用設備）

消防用設備新設、改修等がある場合（工事の規模に関わらず）は、所轄の消防署と事前協議を行い、改修計画図面について予め同意を得ておくものとする。

また、工事中の消防計画についての措置も併せて事前協議を行い、これらの協議結果を整理して提出することとする。

（例えば、配管等の改修については圧力損失増加に伴う付帯機器（ポンプ等）の改修指導が発生する場合も考えられる。協議により、既存機器等の改修が不要と消防署に確認が取れた場合は、後述の計算書の作成に替えることができるものとする。）

② 企業局排水設備担当課（排水設備）

新たに排水設備、除害施設を設置、更新するなど、企業局排水設備担当課との協議が必要な場合は、排水設備に関する必要な設計計算書を作成し、協議した結果を整理して提出することとする。

なお、新たに公共汚水ますの新設、改修及び撤去等が必要な場合は、当該工事を実施するためには、大津市公営企業管理者の許可が必要となるため、構造等について担当課と協議を行い、その協議内容を設計図書に反映すると共に、当該協議記録を提出すること。

③ 企業局給水装置担当課（給水設備：水道直圧部分のみ）

水道直圧部分についての新設、改修等が発生する場合は、工事に規模に関わらず、大津市条例に基づく給水装置工事申込み手続きが必要となる。その際に、疑義が生じないように、給水装置に関する必要な設計計算書を作成し、予め大津市企業局給水装置担当課と改修図面についての事前協議（確認）をする必要があるため協議を行った結果を整理して提出することとする。

改修工事については、該当部分以外の改修の必要性（既存不適格部分の措置等）についても事前協議を行うこととする。

なお、設計図面を作成後、大津市企業局給水装置担当課と協議を行った結果、給水事前協議書等の作成が必要になった場合は、当該設計業務にて給水事前協議書等を作成の上、監督職員を経由して大津市企業局給水装置担当課に提出し、その協議結果を設計図書に反映すること。

④ 企業局都市ガス設備担当課（都市ガス設備）

都市ガス設備についての新設、改修等が発生する場合は、工事の規模に関わらず、大津市条例に基づくガス栓工事申込み手続きが必要となる。その際に、疑義が生じないように、ガス設備に関

する必要な設計計算書を作成し、予め大津市企業局都市ガス設備担当課と改修図面についての事前協議（確認）をする必要があるため協議を行った結果を整理して提出することとする。

改修工事については、該当部分以外の改修の必要性（既存不適格部分の措置等）についても事前協議を行うこととする。

⑤ LPガス供給会社（LPガス設備）

LPガス設備についての新設、改修等が発生する場合は、工事に規模に関わらず、LPガス供給会社との協議が必要となる。（協議をしていないと、施工段階でLPガス供給会社に接続認可が得られない場合がある）。施工時に、疑義が生じないように、LPガス設備に関する必要な設計計算書を作成し、図面についての事前協議（確認）をする必要があるため協議を行った結果を整理して提出することとする。

改修工事については、該当部分以外の改修の必要性（既存不適格部分の措置等）についても事前協議を行うこととする。

⑥ 道路管理者（国道、県道、市道、法定外道路ほか）

公道の掘削を伴う給水管、下水管（引込み・撤去等）の工事や公共汚水ます設置工事等を行う場合は、各道路管理者の許可が必要になる。

道路を占用しようとする各設備の構造や占用工事の仕様（掘削範囲、埋設位置、舗装復旧手順、仕様及び範囲等）については、当該工事対象箇所の道路現況の写真を撮影の上、事前に各道路管理者と協議を行い、その協議内容を設計図書に反映すると共に、当該協議記録を提出すること。

第6節 施設管理者等との協議記録

施設管理者等との打合せでは少なくとも次の項目について管理者等と協議し、必要に応じて設計図面に協議結果を反映させること。

- ・ 現場作業期間
- ・ 作業可能な時間、駐車場利用可能時間
- ・ 上記の作業可能な時間以外で特に制約がある場所があれば、その範囲及び作業時間
- ・ 工事期間中に工事範囲外で既存の設備（空調、ガス、給水設備等）が使用できない等の状況が見込まれる場合は仮設工事の有無や工事時期の調整等の対策
- ・ 工事に当たって特に必要な安全対策等（仮囲い、交通誘導員の有無、作業員動線等）

第7節 各工事積算数量算出用図面

各工事積算数量調書作成に際し、各工事積算数量調書に対応した図面等（各工事積算数量調書と照合し、調書に記載した数量がどの部分かを追跡できるもの）を提出することとする。

第8節 各工事積算数量調書

各工事積算数量用図面に基づいた数量についての集計表を提出することとする。数量調書の記載方法は最終の計算結果のみを表示するのではなく、数量積算の過程がわかるように整理することとする。

なお、土工事がある場合は、計算過程を記載した土工事数量計算書も提出することとする。

第9節 各工事費内訳書

R I B Cにより作成し、出力したもの（設計事務所単価を入力したもの）を提出することとする。

原則として、R I B Cファイルに複合単価がある場合は、その単価を使用するものとするが、R I B Cファイルに項目が存在をしない歩掛りを直接入力して複合単価を作成する場合は引用した公共建築工事積算基準の掲載ページ数を内訳書摘要欄に記入することとする。

第10節 見積書

① 都市ガス設備工事以外の機械設備工事

工事名称、宛先（大津市長あて）、日付について間違いがないか確認すること。必ず原本を必要部数提出すること。

② 都市ガス設備工事

大津市企業局都市ガス設備担当課の見積書原本を必要部数提出すること。

なお、大津市企業局都市ガス設備担当課に見積依頼を行うにあたっては、「使用するガス機器の時間ガス消費量一覧表」及び「ガス配管アイソメ図」が必要となるので作成すること。

第11節 見積比較表

徴集した見積書に基づく見積比較を行い、最安値に対して実勢に合わせて適切に補正した値を算出し、作成することとする。

監督職員との協議によりカタログ単価により見積比較を行う場合は、見積徴集と同じく比較を行い、比較対象全てのカタログの写しを提出することとする。なお、カタログの写しには、比較検討に採用した型番等をマーキングし、どの機材を比較したのか明確にした上で、見積比較表を作成し、

提出することとする。

第 1 2 節 現況調査写真

既存設備の改修等が発生するなど、現場状況調査が必要な場合は、当該改修箇所を全箇所撮影した写真を、改修図面と照合できるように矢視図等を用いて整理し提出することとする。

第 1 3 節 打合せ記録等

設計・積算業務を実施するにあたり、事業担当部署（施設側など）および監督職員等と協議（諸官庁との協議を除く）を行った場合はその記録を提出することとする。また、計画・設計を行う施設側の設備使用に断水等の支障が発生する場合は、打合せ記録に施設側の確認印をとり監督職員に提出することとする。

第 1 4 節 概略工事工程表

新営、改修に関わらず、概略工事工程表を作成すること。特に改修工事では、既存設備が使用不可となるなど、施設を通常どおり使用できなくなる期間がある場合は、これを概略工事工程表に反映すること。執務並行改修工事（居ながら工事）においては諸官庁検査（消防検査等）の実施時期を考慮して工程表を作成すること。また、施工時期をずらすローテーション工事については引越の実施時期を考慮し、ローテーション計画を策定の上、工程表を作成すること。

第15節 CADデータ、パソコンデータ

設計業務に関し、作成した図面電子データは、次に示す整理方法に従い、適切にデータを整理の上、記録媒体と共に提出することとする。

(1) 保存形式

原則としてJWWファイル形式とする。

その他のファイル形式とする場合は、担当職員の承諾を得ることとする。

(2) レイヤー構成等

レイヤー構成、線色、線種については、国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課監修「建築工事設計図書作成基準及び参考資料」「建築設備工事設計図書作成基準及び参考資料」の最新版を参考とすること。また、環境設定ファイルを提出すること。

沿 革

平成24年 4月 1日 初版制定

令和 4年 6月 1日 改訂第6版

編 集

大津市 建設部 建築課 設備室（機械G）

〒520-8575 大津市御陵町3番1号

TEL 077-528-2788