

Chapter 5. 給湯設備の入力

1. 給湯対象室入力シート

様式 5-1. (給湯)『給湯対象室入力シート』の入力例を次に示す。

(1). 基準階 (5 階) の入力例

基準階 (5 階) の『給湯対象室入力シート』の入力例を図 3-5-1 に示す。入力した情報は、衛生設備機器リスト (図面 - 衛 -1、図 3-5-2 に給湯機器仕様を抜粋して再掲、図 3-5-3 に器具仕様部分を抜粋して再掲)、衛生設備配管系統図 (図面 - 衛 -2、図 3-5-4 に再掲)、衛生設備詳細図 (図面 - 衛 -4) から読み取っている。なお、平成 24 年基準では、これまで計算対象外とされていた一管式給湯設備 (熱源設備と給湯栓が 1 対 1 に対応している個別給湯器、例えば洗面器下に設置される温水器など) も計算対象となることに注意が必要である。

様式 5-1. (給湯) 給湯対象室入力シート

| ① 階 (転記) | ① 室名 (転記) | ① 建物用途 (転記) | ① 室用途 (転記) | ① 室面積 [m ²] (転記) | ② 給湯箇所 (給湯栓設置箇所) | ③ 節湯器具 (選択) | ④ 給湯機器名称 (転記) |
|----------------|-----------------|-------------------|------------------|---------------------------------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 5F | 5F事務室I-N | 事務所等 | 事務室 | 323.90 | 女子便所 | 自動給湯栓 | EH1-5F |
| | | | | | 男子便所 | 自動給湯栓 | EH2-5F |
| | | | | | 湯沸コーナー | 自動給湯栓 | EH3-5F |
| 5F | 5F事務室I-S | 事務所等 | 事務室 | 213.70 | 女子便所 | 自動給湯栓 | EH1-5F |
| | | | | | 男子便所 | 自動給湯栓 | EH2-5F |
| | | | | | 湯沸コーナー | 自動給湯栓 | EH3-5F |
| 5F | 5F事務室P-N | 事務所等 | 事務室 | 48.10 | 女子便所 | 自動給湯栓 | EH1-5F |
| | | | | | 男子便所 | 自動給湯栓 | EH2-5F |
| | | | | | 湯沸コーナー | 自動給湯栓 | EH3-5F |
| 5F | 5F事務室P-S | 事務所等 | 事務室 | 37.30 | 女子便所 | 自動給湯栓 | EH1-5F |
| | | | | | 男子便所 | 自動給湯栓 | EH2-5F |
| | | | | | 湯沸コーナー | 自動給湯栓 | EH3-5F |

図 3-5-1 様式 5-1. (給湯)『給湯対象室入力シート』の入力例 (5 階)

給湯機器④

| 番号 | 名称 | 仕様 | 動力 | | | 台数 | 設置場所 | 備考 |
|------|--------|---|----|-----|-----|----|--------------|----------|
| | | | φ | V | kW | | | |
| EH- | 給湯器 | <特記事項> 給湯配管の保温仕様は下記とする 材質：ロックウールまたはグラスウール 配管径 保温厚 ～ 40φ : 30mm以上 40φ～125φ : 40mm以上 125φ～ : 50mm以上 | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| EH-1 | 電気給湯器 | 型式：密閉形貯湯式電気温水器(床置型) 貯湯量：20ℓ 定格加熱能力：1.5kW 接続口径：20φ 膨張水排水装置、他付属品一式 | 1 | 100 | 1.5 | 9 | 各階 女子便所 | 洗面カウンター内 |
| EH-2 | 電気給湯器 | 型式：密閉形貯湯式電気温水器(床置型) 貯湯量：10ℓ 定格加熱能力：1.1kW 接続口径：20φ 膨張水排水装置、他付属品一式 | 1 | 100 | 1.1 | 9 | 各階 男子便所 | 洗面カウンター内 |
| EH-3 | 電気給湯器 | 型式：飲用・雑用兼用密閉形貯湯式電気温水器 貯湯量：30ℓ(台下設置型) 定格加熱能力：3.0kW 接続口径：20φ 熱湯栓、混合栓、膨張水排水装置、他付属品一式 | 1 | 200 | 3 | 10 | 各階 湯沸コーナー | 流し台下部 |
| EH-4 | 電気給湯器 | 型式：深夜電力利用型電気温水器 貯湯量：200ℓ 定格加熱能力：10.0kW 接続口径：20φ 減圧弁、逃し弁、膨張水排水装置、他付属品一式 | 1 | 200 | 2.4 | 1 | BF PS | 通電制御型 |
| EH-5 | HP式給湯器 | 型式：業務用自然冷媒式ヒートポンプ式給湯器 HP熱源機1台 貯湯タンク2.000ℓ 定格加熱能力：30.0kW 接続口径：60φ | 3 | 200 | 7.1 | 1基 | RF | 屋外機器置場 |

給湯機器②③

図 3-5-2* 衛生設備機器リスト (図面 - 衛 - 1 : 給湯機器部分を抜粋)

給湯対象室③

| 番号 | 名称 | 仕様 | 動力 | | | 台数 | 設置場所 | 備考 |
|-----|--------|--------------------------|----|---|----|----|--------------------|----|
| | | | φ | V | kW | | | |
| L-1 | 手洗器 | 壁掛手洗器 自動混合水栓(泡沫) | | | | 45 | 各階 男子便所 女子便所 | |
| L-2 | 汚物流し | オストメイト対応流し 自動混合水栓(泡沫) | | | | 10 | 各階 多目的便所 | |
| T-1 | 混合水栓 | 自動混合水栓(泡沫) | | | | 10 | 各階 湯沸コーナー | |
| T-2 | 単水栓 | 熱湯用単水栓 | | | | 10 | 各階 湯沸コーナー | |
| T-3 | シャワー水栓 | シャワーヘッド(手元止水機能付) | | | | 1 | BF シャワー室 | |
| T-4 | 混合水栓 | レバー式2ハンドル混合水栓 | | | | 4 | 9F 厨房 | |

図 3-5-3* 衛生設備機器リスト (図面 - 衛 - 1 : 給湯栓部分を抜粋)

9階給湯設備

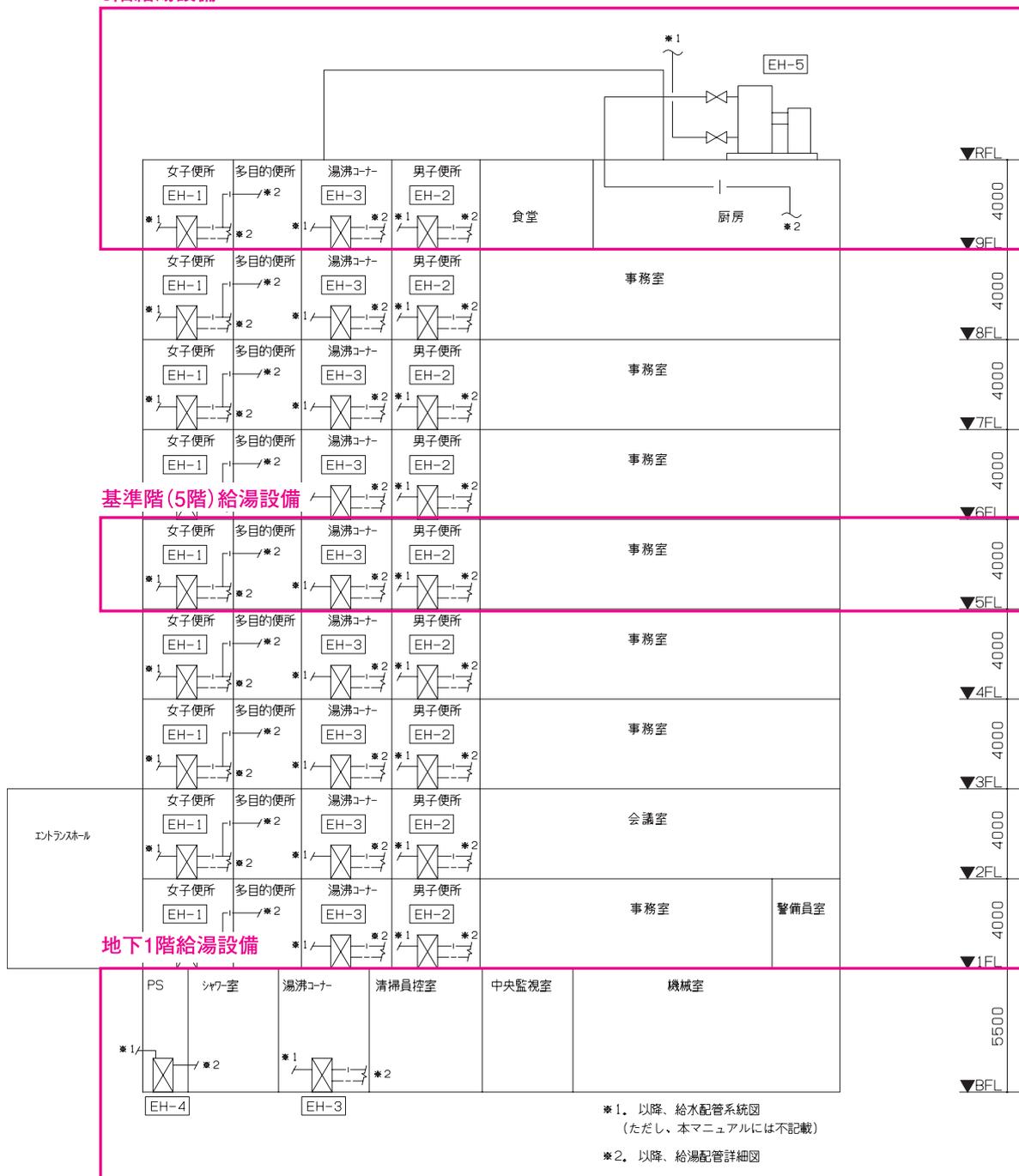


図 3-5-4* 衛生設備配管系統図 (図面 - 衛 - 2 : 給湯機器部分を抜粋)

■解説 (各項目名の前にある丸数字は図 3-5-1「様式 5-1. (給湯)『給湯対象室入力シート』の入力例 (5階)」の最上部にある丸数字と対応している)

① : 階・室名・建物用途・室用途・室面積

- ・本例の基準階 (5階) の給湯対象室は、5F 事務室 (5F 事務室 I-N、5F 事務室 I-S、5F 事務室 P-N、5F 事務室 P-S) が該当し、図 3-1-3 に示した『室仕様入力シート』(5階) の入力例の情報を転記した。

② : 給湯箇所 (給湯栓設置箇所)

- ・本例 5階では、女子便所、男子便所、湯沸コーナーを入力した。なお、多目的便所は女子便所と同じ給湯機系統であり女子便所で代表した。

③：節湯器具種類

- ・本例では、5階の給湯箇所すべてに節湯器具（自動給湯栓）が使用されており、「自動給湯栓」を入力している。（節湯器具の詳細は、「第1編 Chapter 5 給湯設備の入力 表 1-5-1 節湯器具の具体的な仕様」参照）

④：給湯機器名称

- ・設計図の機器記号に階数を加えた文字列を給湯機器名称として入力した。
- ・本例では、5F 事務室が給湯対象室であり、男子便所、女子便所、湯沸コーナーに電気温水器がそれぞれ設置されているため、一番上の機器についてのみ室名等を入力し、他の機器については室名等を空欄とした。

(2). 地下1階の入力例

地下1階の『給湯対象室入力シート』の入力例を図 3-5-5 に示す。入力した情報は、衛生設備機器リスト（図面-衛-1、図 3-5-2 に給湯機器仕様を抜粋して再掲、図 3-5-3 に器具仕様部分を抜粋して再掲）、衛生設備配管系統図（図面-衛-2、図 3-5-4 に再掲）、衛生設備詳細図（図面-衛-4）から読み取っている。

様式 5-1. (給湯) 給湯対象室入力シート

| ① 階 (転記) | ① 室名 (転記) | ① 建物用途 (転記) | ① 室用途 (転記) | ① 室面積 [m ²] (転記) | ② 給湯箇所 (給湯栓設置箇所) | ③ 節湯器具 (選択) | ④ 給湯機器名称 (転記) |
|----------------|-----------------|-------------------|------------------|---------------------------------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| B1F | 中央監視室 | 事務所等 | 中央監視室 | 85.00 | 湯沸コーナー | 自動給湯栓 | EH3-B1F |
| | | | | | シャワー室 | 節水型シャワー | EH4-B1F |
| B1F | 清掃員控室 | 事務所等 | 更衣室又は倉庫 | 22.40 | 湯沸コーナー | 自動給湯栓 | EH3-B1F |
| | | | | | シャワー室 | 節水型シャワー | EH4-B1F |

図 3-5-5 様式 5-1. (給湯) 『給湯対象室入力シート』の入力例 (地下1階)

■解説

- ・本例では、地下1階の湯沸コーナーとシャワー室に電気温水器が設置されている。中央監視室と清掃員控室の在席者がお湯を使用することから、給湯対象室は「中央監視室」と「清掃員控室」とし、湯沸コーナーに設置される電気温水器 EH3-B1F とシャワー室に設置される電気温水器 EH4-B1F の給湯機器名称を「中央監視室」と「清掃員控室」の欄に入力した。
- ・本例では、地下1階のすべての給湯箇所節湯器具が使用されており、湯沸コーナーには「自動給湯栓」を入力し、シャワー室には「節水型シャワー」を入力した。

(3) 9階の入力例

9階の『給湯対象室入力シート』の入力例を図 3-4-6 に示す。入力した情報は、図 3-4-2 と図 3-4-3 (衛生設備機器リスト)、図 3-5-4 (衛生設備配管系統図)、衛生設備詳細図 (図面-衛-4) から読み取っている。

様式 5-1. (給湯) 給湯対象室入力シート

| ① 階 (転記) | ① 室名 (転記) | ① 建物用途 (転記) | ① 室用途 (転記) | ① 室面積 [m ²] (転記) | ② 給湯箇所 (給湯栓設置箇所) | ③ 節湯器具 (選択) | ④ 給湯機器名称 (転記) |
|----------------|-----------------|-------------------|------------------|---------------------------------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 9F | 9F食堂 | 事務所等 | 社員食堂 | 520.40 | 厨房 | 無 | EH5-9F |
| | | | | | 女子便所 | 自動給湯栓 | EH1-9F |
| | | | | | 男子便所 | 自動給湯栓 | EH2-9F |
| | | | | | 湯沸コーナー | 自動給湯栓 | EH3-9F |

図 3-5-6 様式 5-1. (給湯) 『給湯対象室入力シート』の入力例 (9 階)

■解説

- ・ 9 階の男子便所、女子便所、湯沸コーナーに電気温水器がそれぞれ設置されている。この男子便所、女子便所、湯沸コーナーは 9F 食堂を利用する人が使用することから、9F 食堂を給湯対象室とした。
- ・ 9 階厨房用給湯として屋上にヒートポンプ給湯機 (EH5) が設置されているが、この給湯も 9F 食堂を給湯対象室とする。
- ・ 本例では、男子便所、女子便所、湯沸コーナーに節湯器具 (自動給湯栓) が使用されているため「自動給湯栓」を入力し、厨房では節湯器具が使用されていないため、「無」を入力した。

2. 給湯機器入力シート

様式 5-2. (給湯)『給湯機器入力シート』の入力例を図 3-5-7 に示す。入力した情報は、衛生設備機器リスト (図 3-5-2、図 3-5-3)、衛生設備配管系統図 (図面 - 衛 -3、図 3-5-4 に再掲)、衛生設備詳細図 (図面 - 衛 -4、図 3-5-8 に再掲) から読み取っている。

様式 5-2. (給湯) 給湯機器入力シート

| ① 給湯機器名称 | ② 燃料種類 (選択) | ③ 定格加熱能力 [kW] | ④ 熱源効率(一次エネルギー換算) [-] | ⑤ 配管保温仕様 (選択) | ⑥ 接続口径 [mm] | 太陽熱利用 | | | ⑩ 備考 |
|-------------|-------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| | | | | | | ⑦ 有効集熱面積 [㎡] | ⑧ 集熱面の方位角 [°] | ⑨ 集熱面の傾斜角 [°] | |
| EH3-B1F | 電力 | 3.00 | 0.37 | 保温仕様1 | 20 | | | | 電気給湯器(B1F湯沸コーナー) |
| EH4-B1F | 電力 | 10.00 | 0.37 | 保温仕様1 | 60 | | | | 電気給湯器(B1Fシャワー室) |
| EH1-5F | 電力 | 1.50 | 0.37 | 保温仕様1 | 20 | | | | 電気給湯器(5F女子便所) |
| EH2-5F | 電力 | 1.10 | 0.37 | 保温仕様1 | 20 | | | | 電気給湯器(5F男子便所) |
| EH3-5F | 電力 | 3.00 | 0.37 | 保温仕様1 | 20 | | | | 電気給湯器(5F湯沸コーナー) |
| EH5-9F | 電力 | 30.00 | 1.56 | 保温仕様1 | 60 | | | | HP式給湯機(9F厨房) |
| EH1-9F | 電力 | 1.50 | 0.37 | 保温仕様1 | 20 | | | | 電気給湯器(9F女子便所) |
| EH2-9F | 電力 | 1.10 | 0.37 | 保温仕様1 | 20 | | | | 電気給湯器(9F男子便所) |
| EH3-9F | 電力 | 3.00 | 0.37 | 保温仕様1 | 20 | | | | 電気給湯器(9F湯沸コーナー) |

図 3-5-7 様式 5-2. (給湯)『給湯機器入力シート』の入力例

■解説 (各項目名の前にある丸数字は図 3-5-7「様式 5-2. (給湯)『給湯機器入力シート』の入力例」の最上部にある丸数字と対応している)

①：給湯機器名称

- ・ 図 3-5-2「衛生設備機器リスト」より、EH1～EH5 が設置されていることが判るため、これらの名称を記入した。

②：燃料種類

- ・ EH1～4 は電気温水器、EH5 はヒートポンプ式給湯器であるため「電力」と入力した。

③：定格加熱能力

- ・ 各階の電気温水器 (EH1～EH4) は電気ヒーターの電気容量を入力し、ヒートポンプ式給湯機は設計図に記載された加熱能力 (冬期の外気温度・水温条件での能力) を入力した。

④：熱源効率

- ・ 本例の電気温水器 (EH1～EH4) の熱源効率は、定格 COP1.0 を一次エネルギーに換算した値 0.37 を入力した。(熱源効率の算出式は「第 1 編 Chapter 5 給湯設備の入力 2. 給湯機器入力シート」参照)

$$\text{電気温水器の熱源効率} = \text{定格 COP} \times (3600 \div 9760)$$

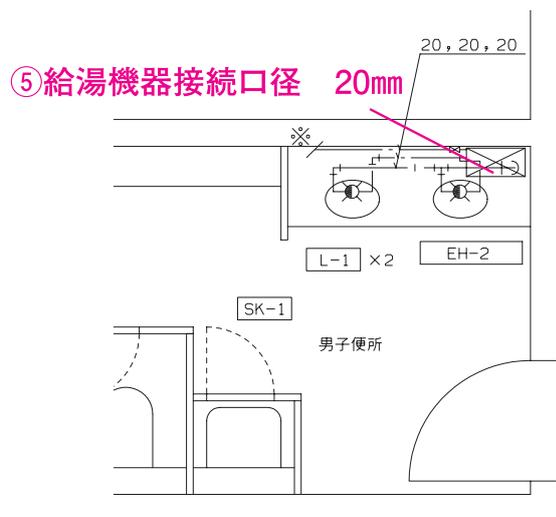
$$= 1.0 \times (3600 \div 9760) = 0.37$$

- ・ 本例のヒートポンプ式給湯機 (EH5) の熱源効率は定格 COP4.22 (= 30kW ÷ 7.1kW) を一次エネルギーに換算した値 1.56 を入力した。

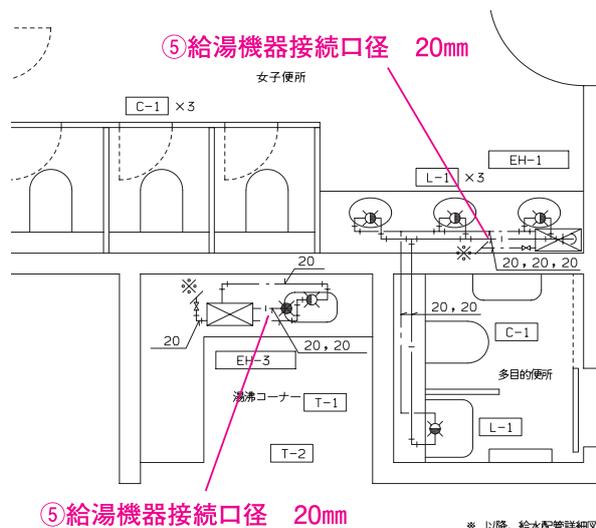
$$\text{ヒートポンプ式給湯機の熱源効率} = 4.22 \times (3600 \div 9760) = 1.56$$

⑤：配管保温仕様

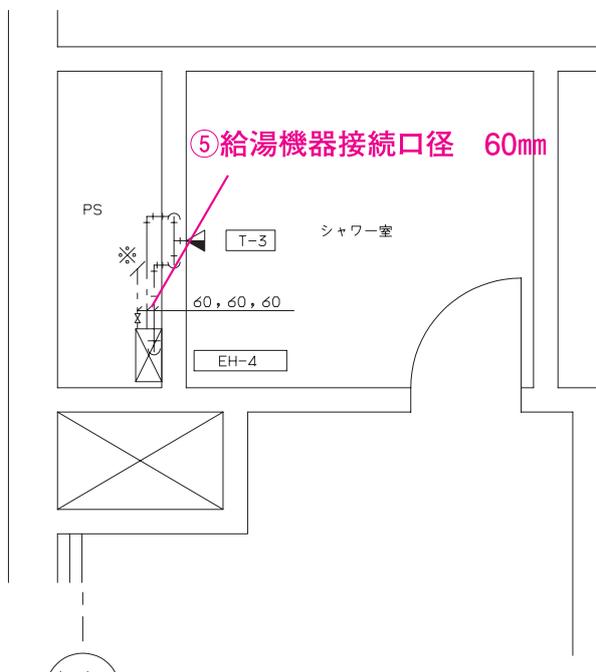
・本例では、図 3-5-2「衛生設備機器リスト」より情報を読み取り、「保温仕様 1」を入力した。



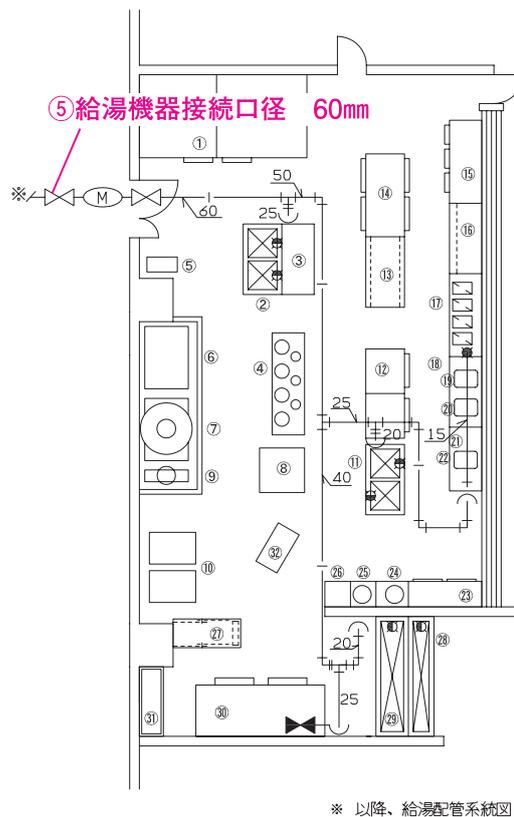
各階男子便所 給湯配管詳細図



各階女子便所・湯沸コーナー 給湯配管詳細図



地下1階シャワー室 給湯配管詳細図



厨房給湯配管詳細図

図 3-5-8* 衛生設備給湯配管詳細図（図面 - 衛 -3、図面 - 衛 -4）

⑥：接続口径

- ・ 図 3-5-8 「衛生設備給湯配管詳細図」 に示すように、各階男子便所、女子便所、湯沸コーナリーの給湯配管接続口径は「20」mm、地下 1 階シャワーの給湯配管接続口径は「60」mm、9 階厨房の給湯配管接続口径は「60」mmと入力した。

⑦⑧⑨：太陽熱利用（有効集熱面積、集熱面の方位角、集熱面の傾斜角）

- ・ 本例では、太陽熱利用は採用していないため、空欄とした。

⑩：備考

- ・ 本例では、図 3-5-2（衛生設備機器リスト）に記載された仕様（電気給湯器、HP 式給湯機）とシステムを入力した。