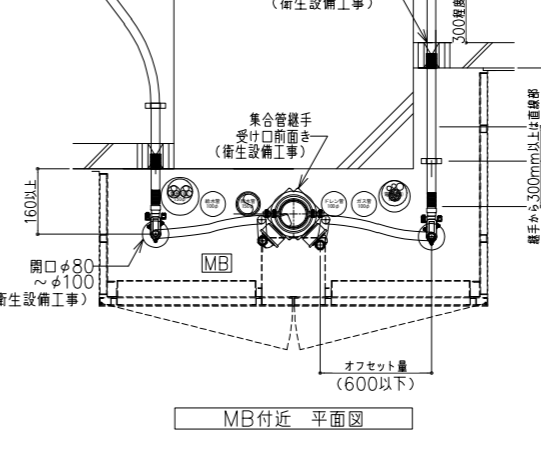
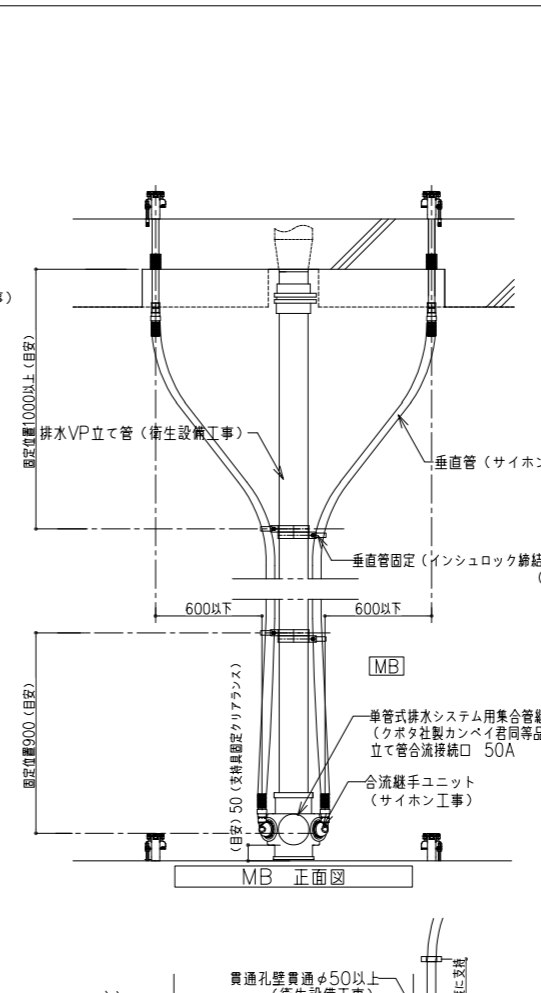


部位名	仕様
排水口ユニット	排水口ユニット PPグレー色
キッチンラップユニット	キッチン用Sトラップユニット20Aセット PPグレー色 エアレシーバ PPグレー色/レシーバ一部シリコンゴム製 通気弁 ABSグレー色/弁体シリコンゴム製
キッチン上流側配管ユニット	HT-VP Lバンド管20A (キャップ付) 食洗機合流20Aチーズ 耐熱PVC製 茶色 HT-VP変換継手 20J×20A 耐熱PVC製 茶色
落とし込みユニット1F用	VP Lバンド管 20A (キャップ付) 排水用VP変換継手 20J×20A PVC製 グレー色
落とし込みユニット2F用	短管 VP20A 排水用VP変換継手 20J×20A PVC製 グレー色 排水用清掃口付継手 PVC製 本体: グレー色、遮光シール
合流継手ユニット1F用	立管合流継手PVC製 グレー色 蓋 汎用VP50A用蓋 (清掃口用) 短管 VP50A 50A (100mm)
合流継手ユニット2F用	立管合流継手PVC製 グレー色 排水用VP変換継手 20J×20A PVC製 グレー色
水平管	JIS6778ポリブテン管 プリチストン製らく家パイプ20J さや管 28号サイズ ブルー色 水平管長: 基準階14m以下、最下階10m以下 支持ピッチ: 0.9m以下で固定 区画貫通用部材 (壁: ポリブテン管+さや管、床: 塩ビ管用)
垂直管 (基準階)	JIS6778ポリブテン管 プリチストン製らく家パイプ20J さや管 28号サイズ ブルー色 垂直管長: 基準階2.5m以上、4.4m以下 オフセット量: 0.6m以下 固定方法: 支持ピッチ1m以下で固定 区画貫通用部材: 硬質塩化ビニル管用 (床用)



排水能力計算

過流状態におけるサイホン排水システムの排水流量は、流入水頭、流出水頭、水使用機器から開放端までの管長および管材の摩擦抵抗係数などにより決定される。
サイホン作用発生時における排水流量は、運動エネルギー保存則より導出された理論式(1)の結果と概ね一致することが各種実験で確認されており管長や各種抵抗が小さくなると、管内流速および流量が小さくなる。

<2F以上 水平管長 (最大14mの場合の計算)>
○算出式

$$Q_t = A \times vt = A \sqrt{\frac{2g(H_i + H_o)}{\lambda \frac{L}{d} + \Sigma \zeta + 1}} \quad \dots (1)$$

Qt: 流量[m³/s] A: 管内面積[m²] vt: 管内流速[m/s] Hi: 流入水頭[m]
Ho: 流出水頭[m] L: 管長[m] λ: 摩擦抵抗係数[-] d: 管径[m] ζ: 損失係数[-]

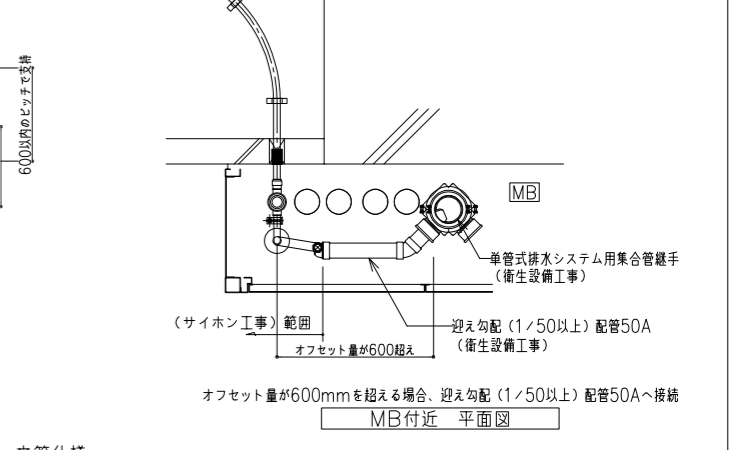
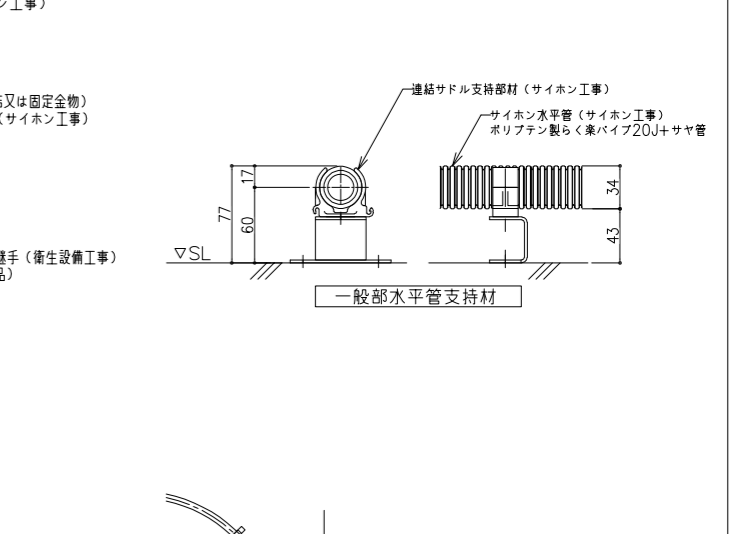
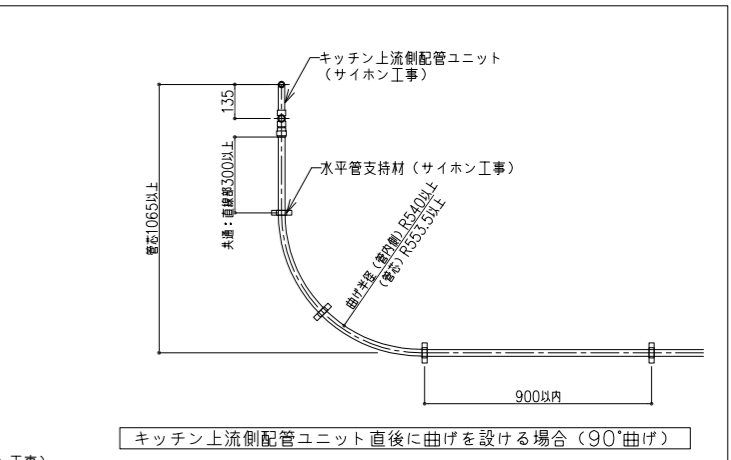
○必要排水量
設定基準: [SHASE-S 206 要一表2・4-各種衛生器具・水栓の使用量および瞬間最大給水量]より、流し類(20mm水栓)の瞬間最大給水量20L/分
必要排水流量: Qm² = 20L/60秒 = 0.333L/秒
よって、本設計における、必要排水能力は Qm = 0.333L/秒以上とする。
式(1)による、本設計システムにおける排水能力(流量)

○各種設計条件
A. 流入水頭Hi : 0.6 m
B. 流出水頭Ho : 2.6 m
C. 水平管長Lh : 14 m
管長L : 17.2m (管長L: Hi+Lh+Ho=17.2m)
D. 管径d : 0.0212 m
管内面積A : 3.53E-04m²
摩擦抵抗係数λ : 2.26E-02 (全管長における損失係数)
損失係数ζ : (曲げ部圧損は「0のため省略」)

○排水流量の算出

$$Q_t = 3.53E-04 \times \sqrt{\frac{2 \times 9.8 \times (0.6 + 2.6)}{2.26E-02 \times \frac{17.2}{0.0212} + 1}} = 0.000635 \text{ m}^3/\text{s} = 0.635 \text{ L}/\text{秒}$$

必要排水流量 Qm = 0.3363L/秒
従って、本設計は必要性能を満足する。



- 立管仕様**
- ・排水集合管継手 : 単管式排水システム用集合管継手 立管合流継手接続口 50A (クボタケミックス社・積水化学工業・前澤化成工業社製への対応が可能)
 - ・排水立て管 : JIS K6741 硬質ポリ塩化ビニル管 (VP) 定常流量法にて選定した管径のパイプを使用

サイホン排水システムは下記を参照し、設計及び施工の事

- ・(一社)日本建築学会「AIJES-B0003-2016 機械・サイホン排水システム設計ガイドライン」第Ⅱ章 Ⅱ-2 サイホン排水システム
- ・株式会社ブリヂストン「スマートサイホンシステム(キッチン排水系統)設計マニュアル」
- ・株式会社ブリヂストン「スマートサイホンシステム(ディスプレイ付キッチン排水系統)施工マニュアル」

名称	作成日	縮尺
スマートサイホン詳細図	2020-08-10	A1=1/15・A3=1/30
	承認 検図 製図 図面番号	**** BS-1-00