

第 3 章 排水設備設計施行基準

第1節 排水設備の設計

1 設 計

排水設備の設計にあたっては、関係法令等に定められている技術上の基準にしたがい、耐震性・施工・維持管理及び経済性を十分に考慮し、適切な排水機能を備えた設備とする。

また、施工は敷地の利用計画や状況等により、多くの制約を受けることから、これらを十分に配慮しなければ、設備計画そのものは適切であっても、施工や維持管理面で設計意図が反映されず、設置後、排水設備としての機能の確保が困難となる。このため設計にあたっては、現場の状況・下水の水質や水量等の調査検討を入念に行い、適切な構造・機能を有し、施工や維持管理が容易で、最も経済的な設備となるよう努める。

設計は、屋内排水設備・屋外排水設備・私道排水設備で異なる点もあるが、通常、次の手順で行う。

1.1 調査

(1) 事前調査

工事の申込みを受けたときは、現場調査を能率的に行うため事前に次の事項について調査すること。

ア 新設工事においては、取付管及び汚水本管の布設状況

イ 既設排水管に接続する場合は、その幹線排水設備図

ウ 撤去又は改造工事の場合は、既設排水設備図

(2) 現場調査

現場においては、次に示す設計の基本事項について調査し記録する。

ア 建築物の用途及び構造を確かめる。

イ 設置箇所に適応した材料及び衛生器具の選定と経済的で適切な配管の位置を確かめる。

ウ 既設排水設備に接続する場合は、既設排水設備と現地とを照査して、既設排水管の位置を確かめる。

エ 道路の掘削を要するものは、その種別と掘削の可否及び他の埋設物（水道・ガス・電気、電話等）の位置確認をする。

オ 復旧工事（付帯施設の手直し及び道路補修等）の要否とその程度を確かめる。

カ 申込者の排水施設が他人（土地権利者）の土地を通る場合等は、利害関係人の承諾が得られているか否かを確かめる。

1.2 測量

1.3 排除方式の確認

(1) 排水方式は、原則として自然流下方式による。ただし、汚水本管より低い所の排水は、排水槽等を設けて機械排水方式による。

(2) 汚水と雨水を分離して配管し、それぞれ排除すべき施設に固着する。

1.4 排水管路の設定

- 1.5 流量計算
- 1.6 排水管ます等の決定
- 1.7 施工方法の選定
- 1.8 設計図の作成

設計図は、位置図、平面図、また必要に応じて詳細図、立管図を作成する。

- (1) 位置図には、申請箇所・公道・私道の別・目印となる付近の建物・町名・番地及び公共下水道本管からの分岐位置を漏れなく記入する。

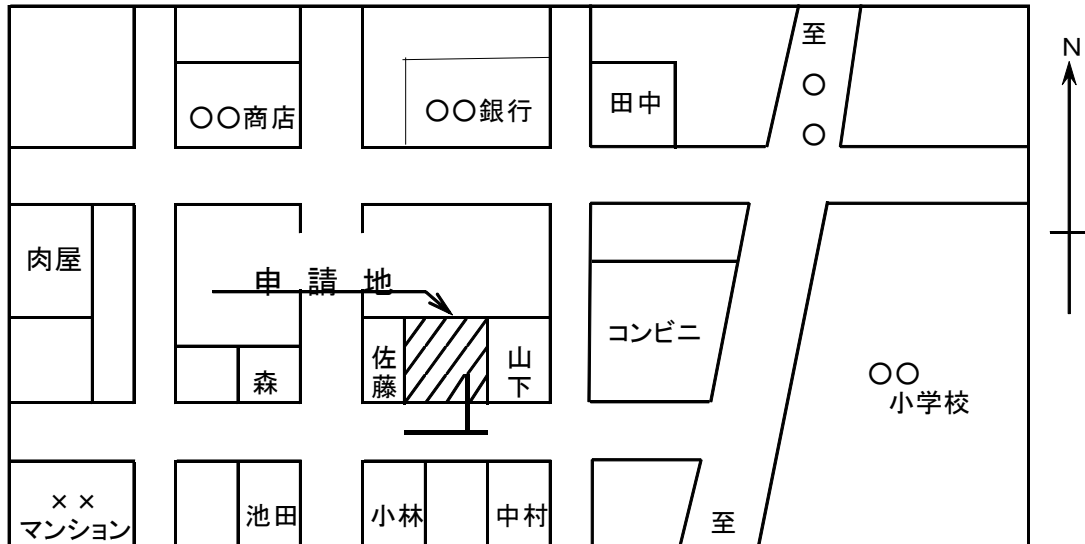


図 3-1 位置図の例

- (2) 設計図の記載数値の単位及び端数処理は、(表 3-1) のとおりとする。

表 3-1 設計図の記載数値

種 別	単位	記 入 数 値	記載例
管路延長	m	小数点以下1位まで	7.8
マンホール・ますの寸法	mm		450
管径 (呼び径)	mm		150
管の勾配		小数点以下1位まで	1.5/100
掃除口の口径	mm		75
マンホール・ますの深さ	mm		430
第一掃除口との高低差	mm		(GL+150)

- 注 1) 記入数値の直近下位の端数を四捨五入する。
- 注 2) 管路延長はmとし、小数点第1位(小数点以下第2位を四捨五入)までとする。
- 注 3) 敷地内に高低差がある場合は、排水管の勾配を把握するために、第一掃除口天端高をGL±0として、第一掃除口以外の掃除口と第一掃除口との高低差を記入する。

- (3) 設計図に記入する記号の例を(表 3-2)・(表 3-4)に示す。

(4) 平面図の縮尺は、1/100～1/500 の範囲で適宜作成すること。

平面図の記載方法の例を（表 3-3）に示す。

(5) 高層ビル等は必要に応じ排水設備の相互の関係を明確にするために立面図を作成する。

立面図は、平面図等に対応させて作成し、縮尺は 1/200 以上を標準とするが、敷地等の規模に応じ図面の縮尺を変えることができる。

(6) オフセットの記入方法

汚水本管から取付箇所のオフセットは、上流マンホール及び敷地境界線からの距離、公私境界から分岐点までの距離を測定する。

(7) その他の留意事項

ア 同一申請者で同一申請地の場合は、まとめて作図することができる。

イ 当該排水設備以外の排水設備を譲り受けて使用する場合は譲り受けた部分に『〇〇号から〇〇号へ統合』などと明記する。

ウ 浄化槽設備など他の排水管を排水設備として利用する場合は、その旨を明記する。

エ グリース阻集器、排水槽等の特殊構造物がある場合は、その構造図を記入する。

(8) 表示記号

設計書の配管図に使用する表示記号は、次表のとおりとする。

表 3-2 表示記号

名 称	表示記号
硬質塩化ビニル管（一般管）	V P
硬質塩化ビニル管（薄肉管）	V U
耐衝撃性硬質塩化ビニル管	H I V P
陶 管	T P
更 生 陶 管	R T P
排 水 用 鋳 鉄 管	C I P
ダ ク タ イ ル 鋳 鉄 管	D I P
遠心力鉄筋コンクリート管	H P
更生遠心力鉄筋コンクリート管	R H P
耐 火 二 層 管	F D P

1.9 数量計算

1.10 工事費の算定

2 材料及び器具

排水設備に使用する材料及び器具は、設備の長期間にわたる機能の確保という見地から選定することが必要であり、併せて、それらの施工性・経済性・安全性及び耐震性についての配慮が必要である。

(1) 水質・水圧・水温・外気温・その他に対して材質が変化せず、かつ、十分な強度があり長期の使用に耐えるもの。







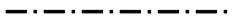
(2) 交換部品の調達・他の部品との互換性・維持管理及び操作等について容易であること。





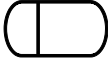
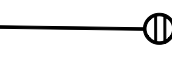

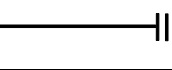





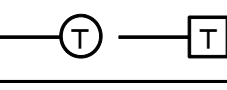

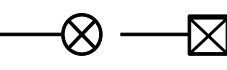

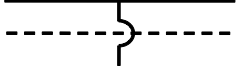

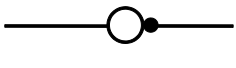


- (3) 排水設備は水中や湿気の多い環境で使用し、地中に埋設することもあるので、使用する環境条件に対し十分に配慮すること。
- (4) 材料及び器具は、下記の規格品を用いること。
- ア 日本工業規格（J I S）
 - イ 日本農林規格（J A S）
 - ウ 日本水道協会規格（J W W A）
 - エ 日本下水道協会規格（J S W A S）
 - オ 空気調和・衛生工学会規格（S H A S E - S）
 - カ その他市長が認めたもの。
- (5) 一度設置したものは原則として再使用しないこと。

表 3-3 平面図の記載方法の例

種 別	記 載 内 容	記 載 例
排 水 管	管 径 管 種 勾 延 配 長	
掃 除 口	口 径 深 さ (屋内は除く)	
露 出 掃 除 口	口 径 管 種	
汚 水 ま す	内 径 (内のり) 深 さ	

表 3-4 設計図の記号例

名 称	表 示 記 号	名 称	表 示 記 号
汚水管（新設）		汚水管（既設）	
通 気 管		排 水 溝	
雨 水 管		汚水管（撤去）	 (栓止め, キャップ止め等記入)
敷地境界線			

名 称	表 示 記 号	名 称	表 示 記 号
和風両用便器		床 排 水	
洋風便器		グリース阻集器	
和風大便器		掃 除 口	
小 便 器		露出掃除口 (床下掃除口)	
手 洗 器		汚 水 ま す	
洗 面 器		公 共 下 水 道 マンホール	
流 し		コンクリート製 トラップます	
掃 除 流 し		雨 水 ま す	
洗 濯 機		管 の 交 差	
浴 槽		トラップ付き 塩ビ製小口径ます	
ト ラ ッ プ		立 て 管	

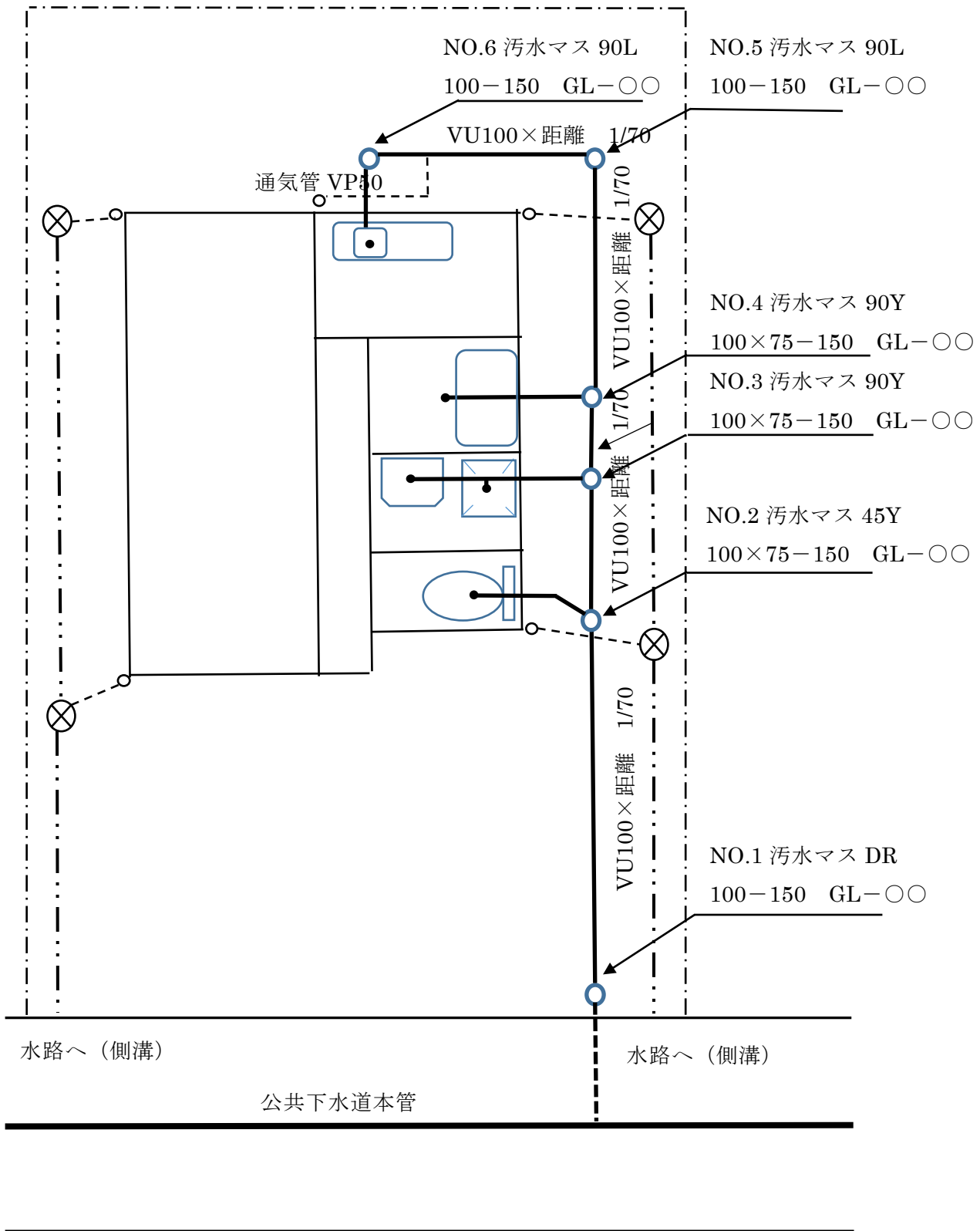


図 3-2 排水設備標準図(例 1) 平面図縮尺 1/200

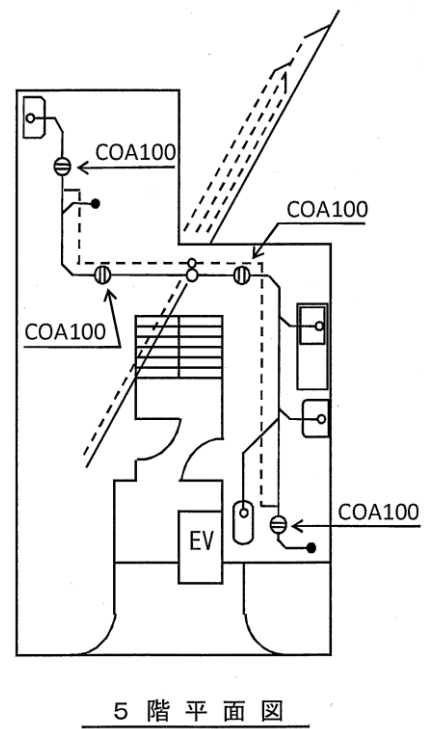
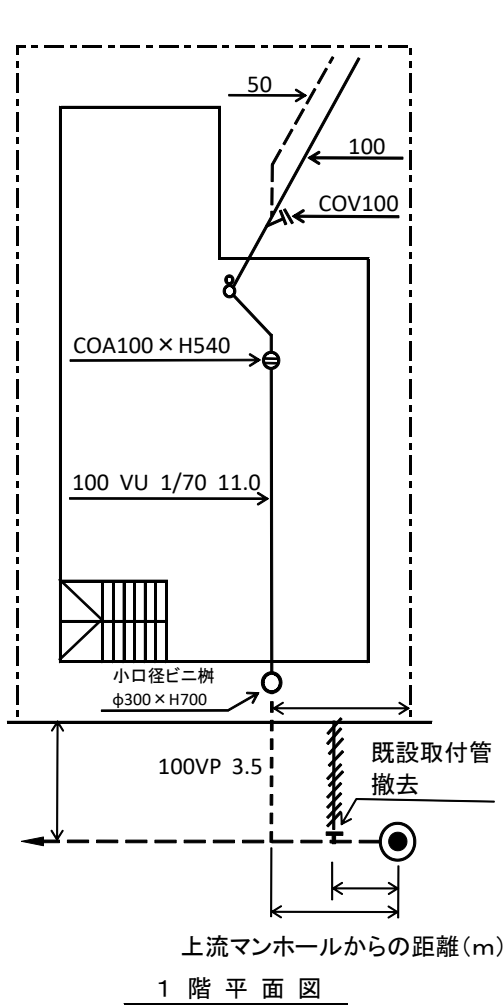
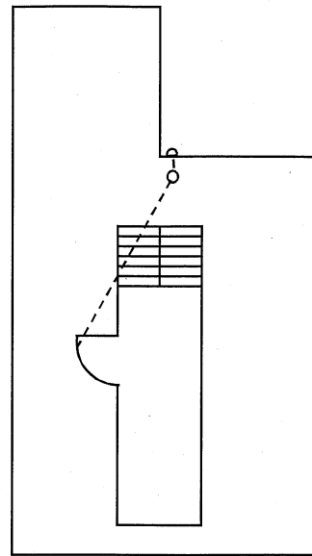
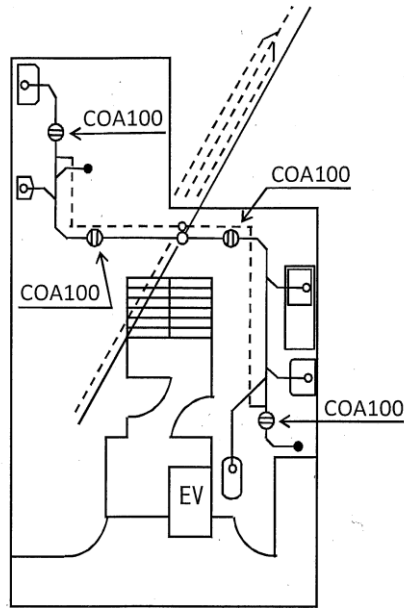


図 3-3 排水設備標準図 (例 2) 平面図縮尺 1/200

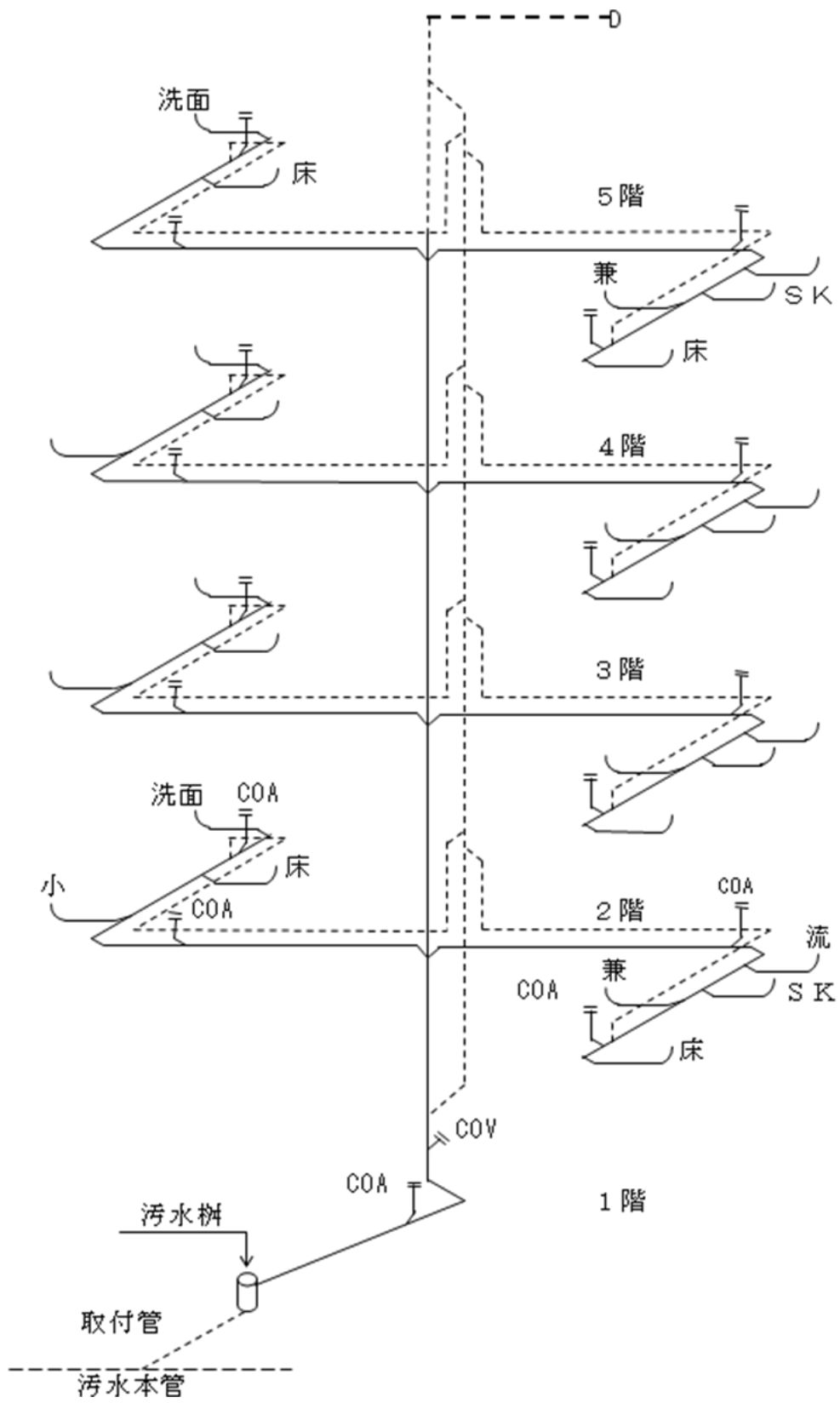


図 3-4 立面図の例