

御代田町公共下水道  
排水設備工事基準

平成7年11月

御代田町

# 目 次

## 第1章 基本事項

I 排水設備一般-----	(1)
1. 排水設備の基本的要件-----	(1)
2. 排除方式-----	(1)
3. 設計の手順-----	(1)
4. 事前審査-----	(1)
5. 設計上の諸注意-----	(2)
6. 施工上の諸注意-----	(3)
II 材料及び器具-----	(4)
III 設計図面-----	(5)
1. 設計図面の構成-----	(5)
2. 設計図面の縮尺-----	(5)
3. 設計図面の記入数値の単位及び端数処理-----	(6)
4. 設計場所案内図-----	(6)
5. 平面図-----	(6)
6. 縦断面図-----	(8)
7. 配管立図-----	(8)
8. 構造詳細図-----	(8)

## 第2章 屋内排水設備

I 基本的事項-----	(13)
II 設計-----	(13)
1. 排水系統の設計-----	(13)
2. トラップ-----	(14)

3. ストレーナー	(17)
4. 排除口	(17)
5. 水洗便所	(18)
6. 凍結防止対策	(21)
7. 阻集器	(22)
8. 排水槽	(26)
9. 除害施設	(27)
10. 間接排水	(27)
11. 通気	(27)
III 施工	(28)
1. 配管	(28)
2. 便器等の据付け	(28)
3. 汲み取り便所の改造	(28)
4. 設置してはならない機器	(29)

### 第3章 屋外排水設備

I 適用範囲	(30)
II 設計	(30)
1. 配管計画	(30)
2. 下水道への接続	(30)
3. 排水管の決定	(30)
4. 小口径マス	(31)
5. 落差調整マス	(34)
6. 小口径トラップマス	(36)
7. 通気管	(36)

## 参考－1 調査・測量

調査	1
1 排水設備工事における一般的調査	1
2 排水設備工事における現場調査	1
3 私道排水設備工事における調査	1
測量	2
1 測量の定義	2
2 距離測量	2
3 水準測量	4
4 オフセット測量	8
遣り方（丁張り）	10
1 遣り方（丁張り）の設置位置	10
2 遣り方（丁張り）の設置方法	10
3 遣り方（丁張り）の使用方法	11

## 参考－2 施工

1. 排水管	13
(1) 掘削工	13
(2) 基礎工	13
(3) 布設工	13
(4) 埋戻工	13
(5) 防護	13
2. 小口径マス	14
(1) 掘削工	14
(2) 基礎工	14
(3) 設置工	14

(4) 保護	14
--------	----

参考 3 - 解説

I 適用範囲	15
II 設計	15
1. 配管計画	15
2. 下水道本管への接続	15
3. 排水管の決定	15
4. 小口径マス	18
5. 小口径ドロップマス	21
6. 小口径トラップマス	21

# 第 1 章 基 本 事 項

## 1 排水設備一般

### 1. 排水設備の基本的要件

排水設備は、土地の建物等からの汚水を公共下水道に支障なく、衛生的に排除するものでなければならない。

公共下水道の管路施設や処理施設等がいかに完全に整備されても、排水設備が遅滞なく設置されなければ、各家庭や事業所等の汚水が停滞したり、在来の水路を流れたりして、生活環境の改善ができず、公衆衛生の向上等に寄与するという下水道の目的を達成することができなくなる。この排水設備は、汚水を円滑かつ速やかに流下させるとともに、耐久的で維持管理が容易な構造でなければならない。

### 2. 排除方式

下水の排除方式には分流式と合流式がある。御代田町の公共下水道は分流式であるので、排水設備についても汚水と雨水を完全に分離し、汚水は公共下水道の汚水管渠へ、雨水は水路等の雨水排除施設へ排除する。雨水が汚水系統に混入すると、処理場における汚水の処理等に支障をきたすので、排水設備の設計、施工にあたっては、雨水の汚水管渠への混入や汚水マスから雨水の浸入がないようにしなければならない。

### 3. 設計の手順

排水設備の設計は、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、一般に次の手順で行う。

- (1) 事前審査
- (2) 測量と見取図の作成
- (3) 配管経路の設定
- (4) 汚水量、排水人口の算定
- (5) 排水管の決定（管径、管種）
- (6) マス及び掃除口の決定
- (7) 設計図の作成
- (8) 数量計算
- (9) 工事費の算定

### 4. 事前審査

排水設備の設計に際しては、排水設備を設置する現場について、次の事項を事前に調査確認する。

(1) 供用開始の公告の確認

公共下水道の供用開始の公告区域図、下水道台帳を閲覧し、排水設備を設置しようとする土地が公告区域、未公告区域のいずれかを確認する。

なお、下水管渠が埋設されているがまだ公告されるに至っていない場合もあるので十分注意しなければならない。

(2) 公共マス及び取付け管の調査

公共マス及び取付け管の有無、位置（深さ）、種別を下水道台帳及び現場調査によって確認する。なお、取付け管がない場合には、新設の手続きをすることになるので、その方法も確認しておく必要がある。

(3) 排水規模等の調査

排水人口は居住人数、排水面積は敷地面積とする。事業所等で悪質下水がある場合には、必要項目を調査する。（条例第12条・規則第10条参照）

使用水については、水道水、井戸水、水道水と井戸水の併用等を調査する。

(4) 地下埋設物の調査

地下埋設物の有無を確認し、支障となる地下埋設物がある場合には、その位置、種類等を調査し、移設等の手続きを行う。なお、移設に際しては、関係機関との打ち合わせ、立会いを行う必要がある。

(5) 敷地周辺の状況調査

敷地周辺の道路、水路の形状について調査するとともに、隣地との境界、官地との境界について調査する。なお、幅員が4メートル未満の道路及び拡幅計画のある道路と接している土地については、後退線についても確認する。

(6) 利害関係の調査

排水設備を設置するにあたり、土地利用又は貸借等の権利関係が生じる場合には、事前に承諾書等を取り交わし、後に利害関係の紛争が生じないようにする。

(7) 将来計画の調査

排水設備を設置しようとする土地の建物に、将来増改築の計画がある場合は、その将来計画に対応できる排水設備になるよう考慮する。

5. 設計上の諸注意

排水設備の設置に際しては、建設費が低廉になるように努めることはもとより、次

の事項に特に注意する。

- (1) 御代田町は、寒冷地であるので、排水設備の凍結防止のために必要な処置に万全を期すこと。(寒冷地仕様)
- (2) 排水管は、最短距離で配管する。ただし、床下等の便宜的な縦横断は避ける。ことに、床下配管は、排水管の故障を発見しにくいので避けること。やむを得ず床下配管とする場合には、維持管理が容易にできるような管理口(掃除口)を設けること。
- (3) トラップが付いていない既存の衛生器具がある場合は、臭気等が屋内に浸入するおそれがあるので、改造にあたっては、トラップを設ける。特に浴槽は、トラップが付属していないものが多いので、注意する必要がある。ただし、浴槽と風呂場の床排水が一本の排水横主管で屋外に出ている場合に、トラップマス等を設けると、二重トラップになる場合があるので注意が必要である。
- (4) 有害なグリース、可燃性廃水、土砂その他の成分を含む汚水の排水系統には、それらの流入を適切に阻止できる阻集器を設けること。
- (5) 屋外洗い場又は散水栓等の水受け容器の汚水で、雨水と同程度以上に清浄であるものは、雨水として扱う。
- (6) 水泳用のプールの水、池の水等雨水と同程度以上に清浄であるものは、雨水として扱う。
- (7) 屋外に設けられている洗濯場、流し場等は、汚水として扱う。ただし、屋根を設ける等の雨水の流入を防ぐための必要な措置を講じること。
- (8) 洗車場内は、汚水として扱う。ただし、外周・屋根等の雨水が流入しないよう、必要な処置を講じること。
- (9) ガソリンスタンドの屋根に降った雨水は、地表に降った雨水とは別の系統で排除する。これを混合すると、オイル阻集器の容量不足により機能が低下し、十分な阻集ができなくなるので注意すること。

## 6. 施工上の諸注意

排水設備の施工は、設計図及び仕様書等に従い、現場の状況を十分把握した後に着手し適正に行う。特に、新築・増改築に伴う屋内排水設備工事では、建築工事、建築附帯設備工事との調整を行い、屋外排水設備及び私道排水設備の工事では、外構工事との調整及び地下埋設物の確認を行う。その他、排水設備の施工に際しては、次の事項について、特に注意する。

- (1) 騒音、振動、公共用水域の水質汚濁等の公害防止に適切な措置を講ずるとともに、公害防止条例等を遵守し、その防止に努める。
- (2) 安全管理に必要な措置を講じ、工事関係又は第三者に被害をおよぼさないよう、事故の発生防止に努める。



- (3) 使用材料・機械器具等の整理・整頓及び清掃を行い、事故防止に努める。
- (4) 工事中は、火気に十分注意し、火災の発生防止に努める。
- (5) 危険防止のための仮囲い、柵等の適切な保安施設を施し、夜間は赤色灯等を設置する。なお、いたずらや、盗難のおそれがあるので常時点検を行う。
- (6) 工事中の障害物件の取扱い、及び取壊し材の処置については、施主（設置者）並びに関係者立会いのうえ、その指示に従う。なお、浄化槽のプロワー（コンプレッサー）についても、処分する際は施主の承諾を得て行い、保健所への届出義務がある場合は必ず届出する。
- (7) 排水管の布設及びマスの設置途中で工事を一旦中断する場合は、排水管並びにマス内に工事残材。土、ゴミ等が浸入するのを防止するため、排水管口及びマスの開口部を仮閉鎖する。
- (8) 工事の完成に際しては、速やかに仮設物を撤去し、清掃及び後片付けを行う。
- (9) 工事中に事故があったときは、直ちに施設の管理者、関係官公署に連絡するとともに、速やかに応急措置を講じて、被害を最小限度にとどめる。

## II 材料及び器具

排水設備に使用する材料及び器具は、設備の長時間にわたる機能の確保、不明水の浸入防止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、経済性及び安全性についての配慮が必要である。

### (1) 長期の使用に耐えるもの

一般に排水設備は、半永久的に使用することから、材料及び器具は、水質、水圧、水温、外気圧、その他に対し材質が変化せず、かつ、強度が十分にあり、長期の使用に耐えるものでなければならない。

### (2) 維持管理が容易であるもの

設備及び器具は、管理、操作等が容易なことが重要である。また、設備の保全の面から定期的な部品の交換を行うことも必要であり、故障等のための部品の取替えを行うこともある。したがって、材料及び器具の選定に当たっては、部品の速やかな調達、他の部品との互換性等、維持管理について配慮する必要がある。

### (3) 環境に適応したもの

材料及び器具は、いかに機能が優れていても、それを使用する環境に適応していなければ、その機能を十分に発揮することは不可能である。特に水中や湿気の多い環境で使用されたり、地中に埋設されるものであるため、使用する環境に十分配慮する必要がある。

### (4) 材料及び器具は、原則として次のものを用いる。

- ① 日本工業規格（J I S）
- ② 日本水道協会規格（J W W A）

- ③日本下水道協会規格（J S W A S）
- ④空気調和・衛生工学会規格（H A S S）
- ⑤町長が使用を認めたもの

規格のないものについては、形状、材質、寸法、強度等が目的に十分に対応することを調査及び確認のうえ、町長の承認ののち使用する。

## 2. 再使用の禁止

一度使用した器具又は材料は、材質や強度、その他についての的確な判断が困難であるので、再使用しない。やむを得ず再使用するときは、機能上及び維持管理上支障のないことを確認する。

## III 設計図面

### 1. 設計図面の構成

設計図面は、設置場所案内図、平面図、縦断面図、配管立図、構造詳細図、その他施工に必要な図面で構成する。

### 2. 設計図面の縮尺

設計図面の縮尺は、表1-1のとおりとする。ただし、学校、工場、アパート（団地）等の敷地・建物の相当大きなものは基準以下であってもよい。この場合は、縮尺を基準以下にすることによって不明確となる部分を拡大して図面の空白部分に摘出し図示する。

表1-1 設計図面の縮尺

設置場所案内図	1/2500程度
平面図	1/100程度
縦断面図	横は1/200程度、縦は1/40程度
配管立図	1/200程度
構造詳細図	1/20程度

### 3. 設計図面の記入数値の単位及び端数処理

設計図面の記入数値の単位及び端数処理は、表1-2のとおりとする。

表1-2 記入数値の単位及び端数処理

種 別	単 位	記 入 数 値	記 載 例	
排 水 管	延 長	m	小数点以下2位まで	7.85
	勾 配	‰	単 位 止	20
	管 径	mm	単 位 止	100
汚 水 マ ス	内 径	mm	単 位 止 め	150
	深 さ	mm	単 位 止	561
ド ロ ッ プ マ ス	内 径	mm	単 位 止	150
	深 さ	mm	単 位 止	555
	落 差	mm	単 位 止	250
縦 断 面 図	地 盤 高	m	小数点以下2位まで	10.00
	管 底 高	m	小数点以下3位まで	9.645
	掘 削 深	m	小数点以下2位まで	0.86

注 記入数値の直近下位の端数を四捨五入する。

### 4. 設置場所案内図

設置場所案内図には、申請箇所、方位、目標となる付近の建物、申請箇所に隣接する家の所有者名（屋号等）、公道、私道の別を記入する。（図1-1参照）

### 5. 平面図

平面図は、事前調査、測量及び見取図をもとに、定められた設計凡例図（表1-3参照）及び記載方法（表1-4参照）に従って作成する。（図1-2参照）なお、雨水については、参考として別の図面に作図し添付すること。又、大規模な排水設備で、規定の用紙に作図が困難な場合には、適当な大きさの図面に作図し、規定の大きさに製本してもよい。

#### (1) 高層建築物の平面図

高層建築物（3階以上）の1階の平面図は、屋内、屋外の排水設備を含めて作成し、2階以上は、配管計画が異なるごとにその代表的な階の平面図を作成する。

#### (2) 集合住宅の平面図

集合住宅（アパート、町・県営住宅等）の場合は、全体の平面図に屋外排水設備、各棟ごとの平面図に屋内排水設備及びその棟に関連する屋外排水設備を作成する。

（図1-3参照）

表 1 - 3 設計凡例図

①平面図凡例

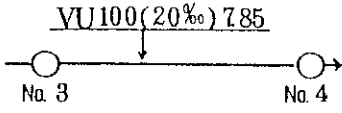
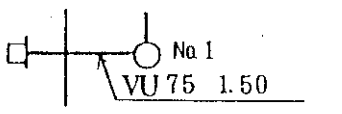
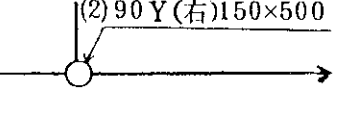
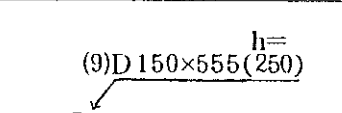
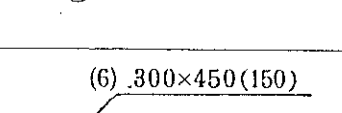
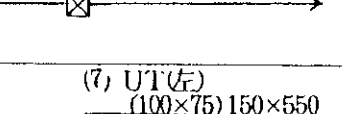
名 称	記 号	名 称	記 号
既 設 排 水 管	-----赤色	既 設 雨 水 管	-----緑色
新 設 排 水 管	—————	新 設 雨 水 管	—————緑色
通 気 管	-----	雨 樋	○———
豎 管	○	排水溝(道路)	▬▬▬▬▬▬
管 の 交 差	——— └┬┘	建 物	—————
取 付 管	▬▬▬▬	境 界 線	-----
大 便 器	△———	汚 水 ま す	—○—
小 便 器	△———	雨 水 ま す	—⊗— ⊗—
手洗器及び洗面器	△———	トラップ付ます	—○— —○— —○—
流 し	□———	ドロップます	—○—
掃 除 用 流 し	SS———	掃 除 口	—●—
洗 濯 機	□———	床 下 掃 除 口	▬▬———
浴 槽	⌒———	グリーストラップ	—G.T.—
床 排 水 口	●———	浄 化 槽	—淨—
ト ラ ッ プ	——— ○	公 共 汚 水 ま す	—○—
外 流 し	■———	公 共 雨 水 ま す	—⊗—

②管種略号

管 種	略 号	管 種	略 号
硬質塩化ビニル一般管	VP	陶 管	TP
硬質塩化ビニル薄肉管	VU	鋳 鉄 管	CIP
遠心力鉄筋コンクリート管	HP	鋼 管	GP
強化プラスチック複合管	FRP		

注 大規模排水設備(高層ビル、学校、工場等)でこの凡例によりがたい場合は、別に凡例を示してこれを用いることができる。

表 1 - 4 平面図の記載方法

	種 別	記 載 内 容	記 載 例
平	排 水 管	管径 管 路 延 種 径 (単位: mm) 配 長 (単位: %) 長 (単位: m)	
	排 水 枝 管	管径 管 路 延 種 径 (単位: mm) 長 (単位: m)	
面	汚 水 ま す	ま す 番 号 種 内 深 類 径 さ (単位: mm) さ (単位: mm)	
	ド ロ ッ プ ま す	ま す 番 号 種 内 深 落 類 径 さ 差 (単位: mm) さ (単位: mm) 差 (単位: mm)	
図	雨 水 ま す	ま 内 深 泥 す 番 号 径 さ (単位: mm) だ め 深 さ (単位: mm) さ (単位: mm)	
	ト ラ ッ プ ま す	ま す 番 号 種 内 深 (本管径 x トラップ径) (単位: mm) 類 径 さ (単位: mm) さ (単位: mm) さ (単位: mm)	

### 6. 縦断面図

縦断面図は、事前調査及び測量をもとに、定められた記載方法（表 1 - 5 参照）に従って作成する。（図 1 - 5 参照）その他は、平面図と同様である。

### 7. 配管立図

3 階建て以上の建築物で特に必要と認められる場合は、器具の配置、通気管の配管状態を明瞭に示すため配管立図を作成する。（図 1 - 4 参照）ただし、建築設計図の給排水設備図又は衛生設備設計図がある場合は省略することができる。

### 8. 構造詳細図

特殊な阻集器及び排水槽等を設置する場合は、その機能が分かる構造詳細図を作成する。

表 1 - 5 縦断面図の記載方法

種 別	記 載 内 容	記 載 例
縦断面図 汚水ます	ます番号 種類 内径 (単位: mm) 深さ (単位: mm)	(2) 90Y(右) 150×500
ドロップます	ます番号 種類 内径 (単位: mm) 深さ (単位: mm) 落差 (単位: mm)	(9) D 150×555 (h=2:0)
雨水ます	ます番号 内径 (単位: mm) 深さ (単位: mm) 泥だめ深さ (単位: mm)	(6) 300×450 (150)
トラップます	ます番号 種類 (本管径×トラップ径) 内径 (単位: mm) 深さ (単位: mm)	(7) UT(左) (100×75) 150×650

図 1 - 1 設置場所案内図

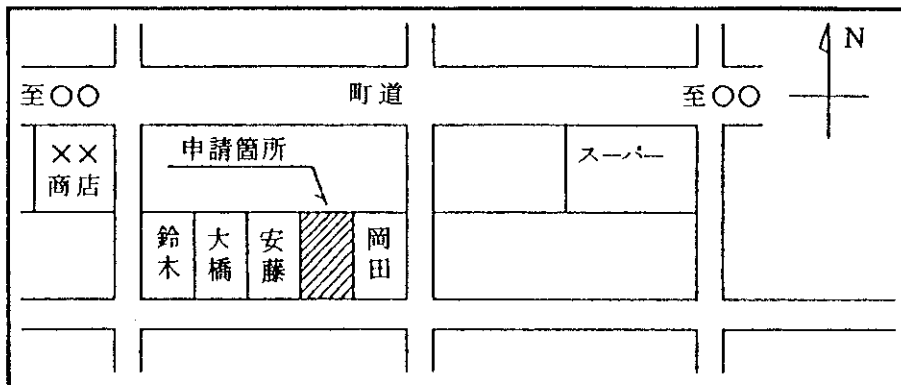


図 1 - 2 平面図 (汚水) の例

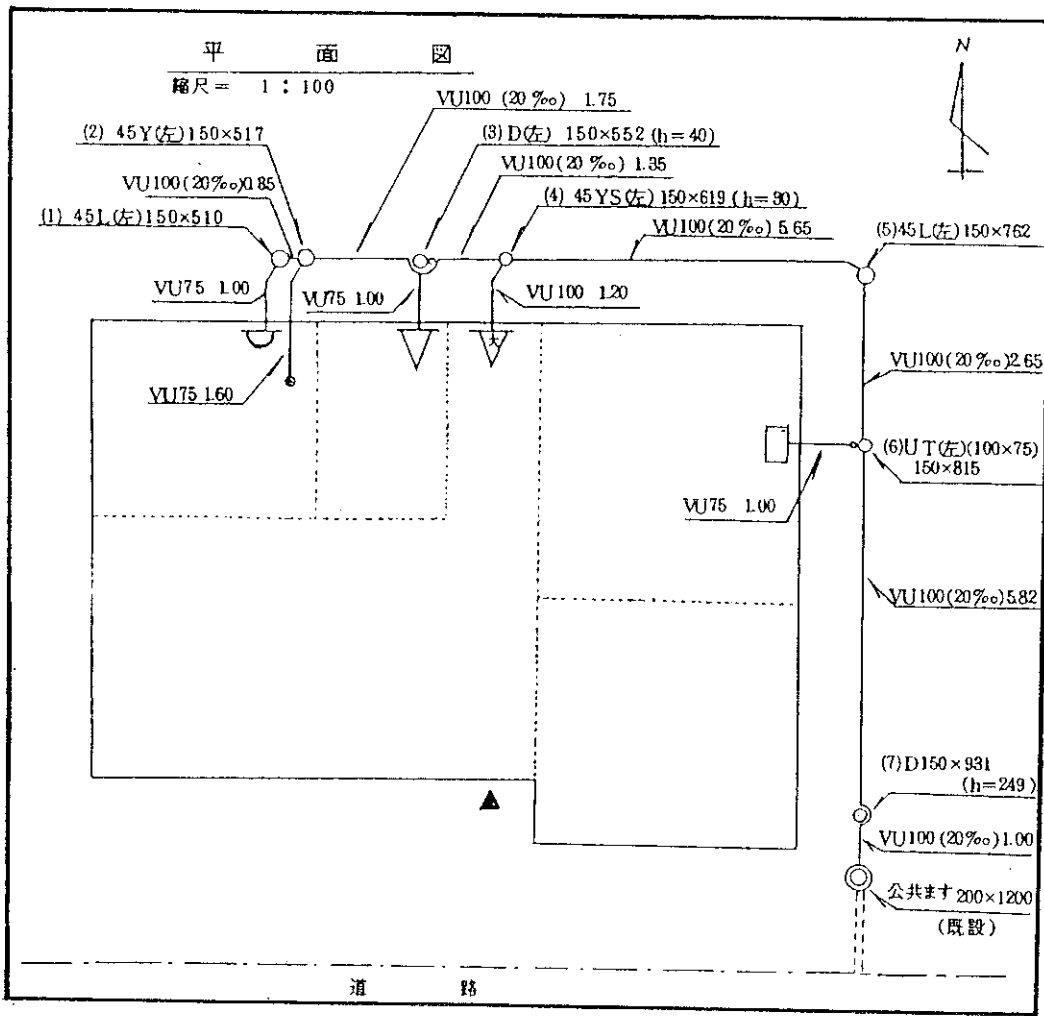
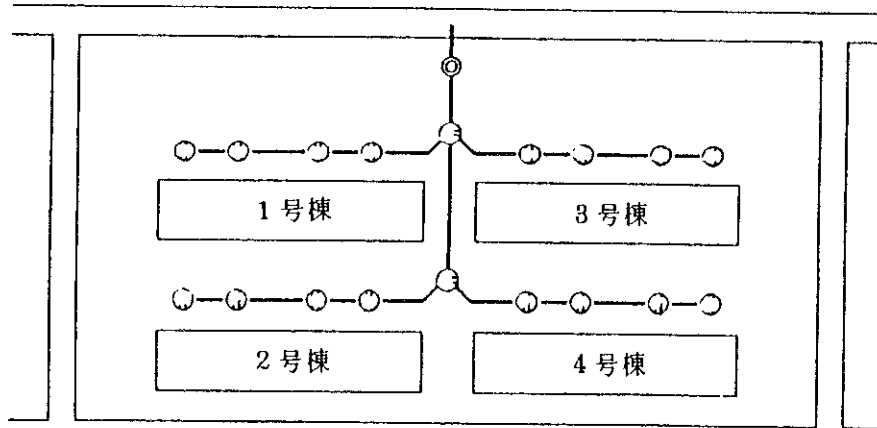
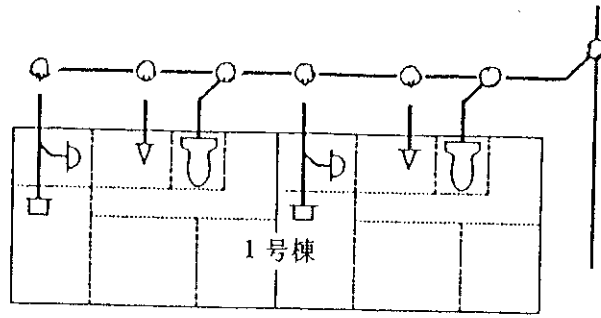


図 1 - 3 集合住宅の平面図 ① 全体平面図



- 注 1 建物の位置及び排水管の布設状況を知るためのものであり、建物内部の施設、屋内排水設備は記入する必要はない。
- 注 2 屋外排水設備の記載事項は、一般の平面図と同様に正確に記入する。  
(本図は、紙面の都合により省略してある。)
- 注 3 縮尺は 1 / 600 程度とする。

② 棟別平面図



- 注1 屋内排水設備の記載事項は、一般の平面図と同様に正確に記入する。  
（本図は、紙面の都合により省略してある。）
- 注2 縮尺は1/200程度とする。

図1-4 配管立図（汚水）の例

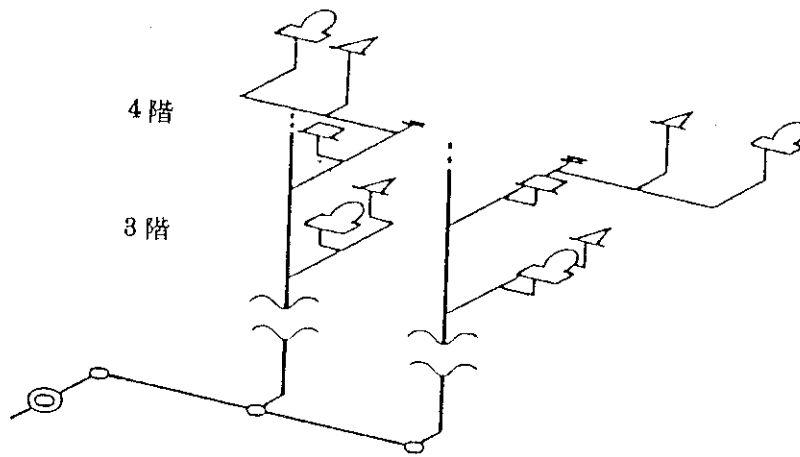
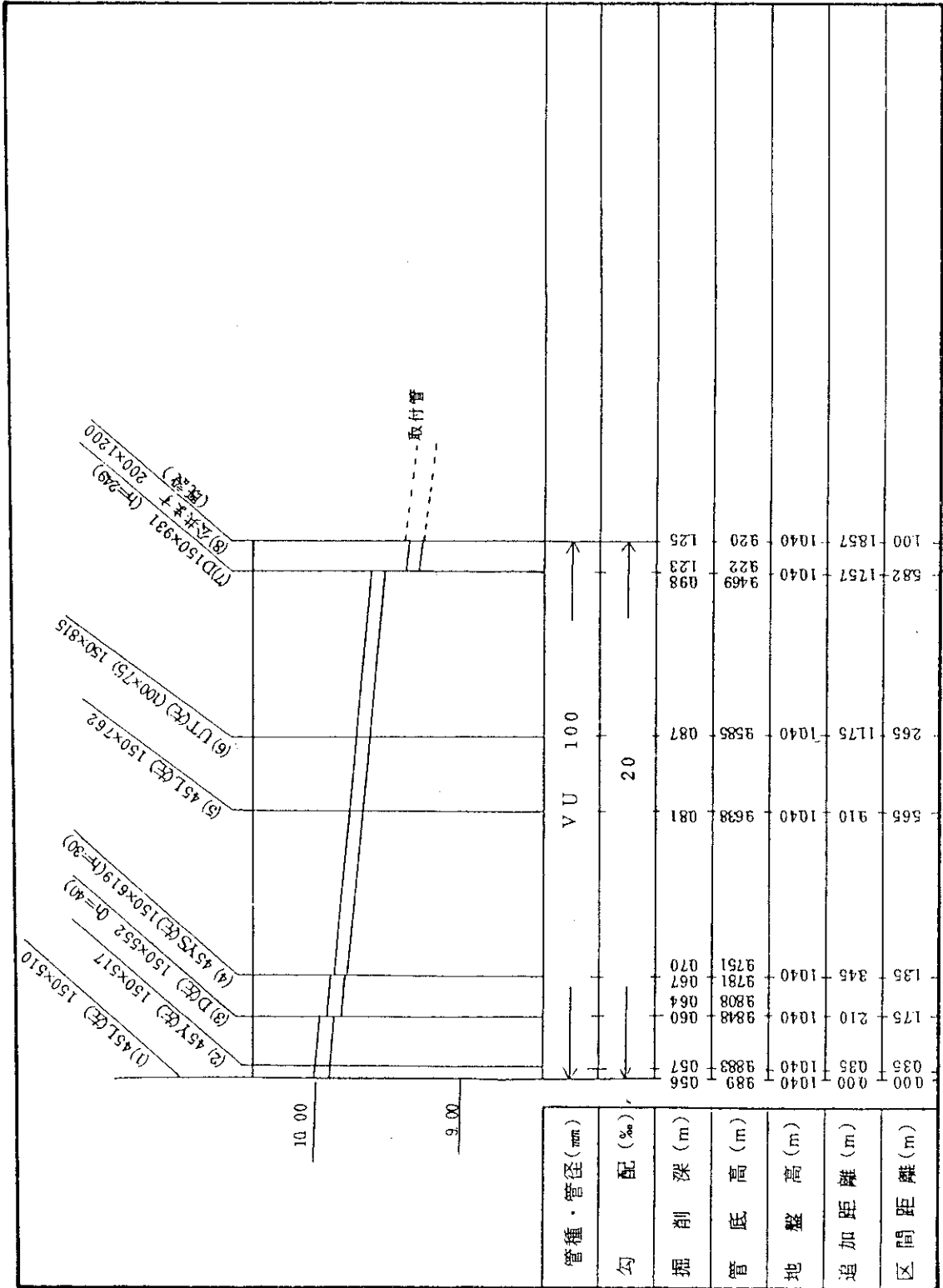




図 1 - 5 縦断面図の例



## 第 2 章 屋内排水設備

### I 基本的事項

屋内排水設備の設置に当たっては、次の事項を考慮する。

- (1) 屋内排水設備の排水系統は、排水の種類、衛生器具等の種類及びその設置位置に合わせて、汚水、雨水を明確に分離して、建物外に確実に円滑、かつ速やかに排除されるように定める。
- (2) 屋内排水設備は、建物の規模、用途、構造を配慮し、常にその機能を発揮できるよう、支持、固定、防護等により、安定、安全な状態にする。
- (3) 排水時に流水音や、異常な振動、排水の逆流などが生じないものとする。
- (4) 衛生器具は、建築基準法等の関係法令を遵守して設置し、数量、配置、構造、材質等が適正であり排水系統に正しく接続されたものとする。
- (5) 排水系統と通気系統が適切に組み合わせられたものとする。
- (6) 排水系統、通気系統ともに、十分に耐久的で保守管理が容易にできるものとする。
- (7) 建築工事、建築設備工事との調整を十分に行う。

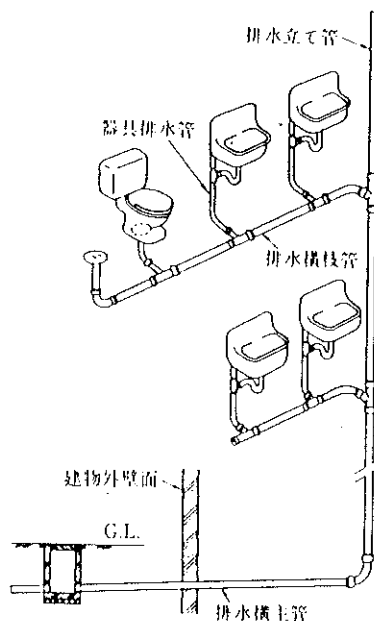
### II 設計

#### 1. 排水系統の設計

排水管は次の事項を考慮して定める。

- (1) 配管計画は、建物の用途・構造、排水管の施工・維持保守管理に留意し、排水系統、配管経路及び配管スペースを考慮して定める。

図 2 - 1 排水管の種類



(2) 管径及び勾配は、排水を円滑かつ速やかに流下するように定める。

表 2-1 排水横管の管径と勾配

管径 (mm)	勾配
65以下	最小 1 / 50
75・100	最小 1 / 100
125	最小 1 / 150
150以上	最小 1 / 200

(3) 仕様材料は、用途に適合するとともに欠陥、損傷がないもので、規格品を使用する。

(4) 排水管の損傷、腐食等を防止するため、必要に応じて防護等を施す。

## 2. トラップ

排水管へ直結する器具には、原則としてトラップを設ける。

トラップは、封水の機能によって排水管又は下水道から、ガス、臭気、衛生害虫等が器具を経て屋内に浸入するのを防止するために設ける器具又は装置である。衛生器具等の器具に接続して設けるトラップを器具トラップという。

図 2-2 トラップ各部の名称

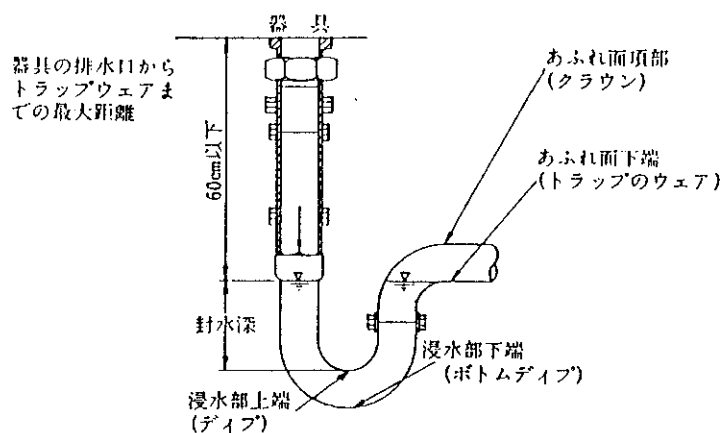


表 2-2 器具トラップの口径

器 具	トラップの最小口径	器 具	トラップの最小口径
大 便 器	75 mm	浴 槽 ( 洋 風 )	40 mm
小便器 ( 小型 )	40	ビ デ	30
小便器 ( 大型 )	50	調 理 流 し ※	40
洗面器 ( 大中小 )	30	掃 除 流 し	65
手 洗 い 器	25	洗 濯 流 し	40
手術用手洗い器	30	連 合 流 し	40
洗 髪 器	30	汚 物 流 し	75~100
水 飲 み 器	30	実 験 流 し	40
浴槽 ( 和風 ) ※	30		

※ 住宅用のもの

図 2-3 トラップの種類

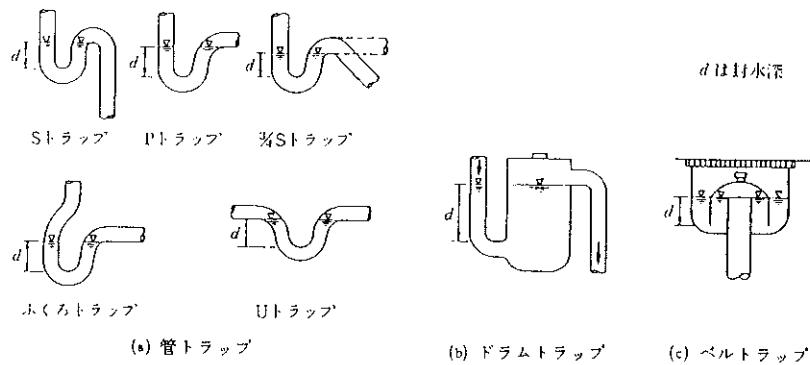


図 2-4 トラップ封水の破られる原因

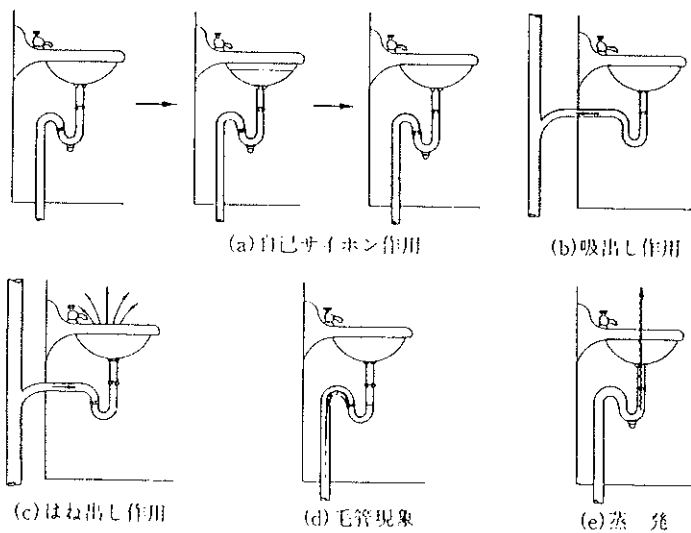
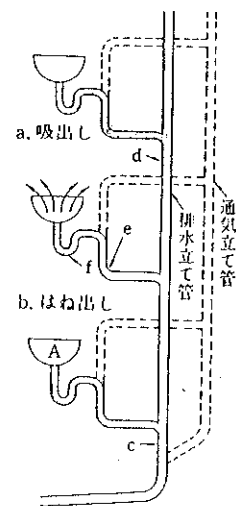


図 2-5 吸出し作用と跳出し作用



注 破線で示した通気管で封水は保護される

図 2-6 床排水トラップの例

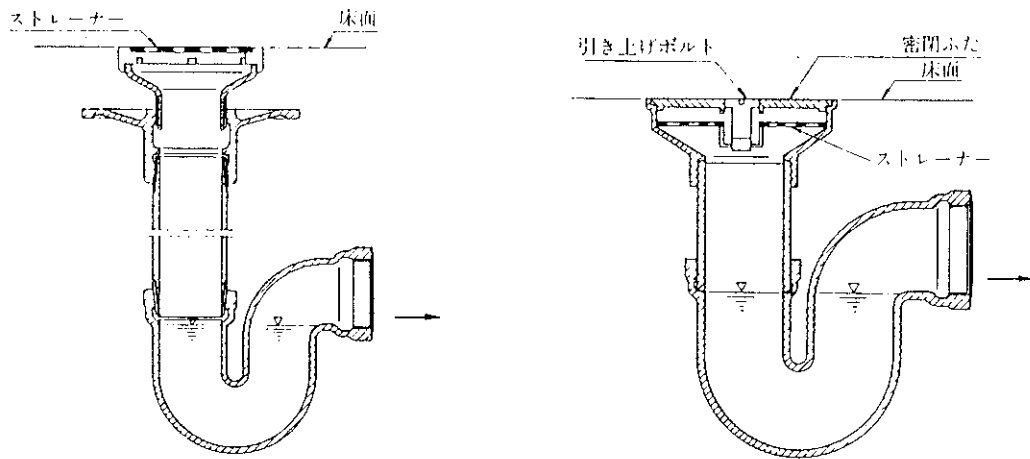
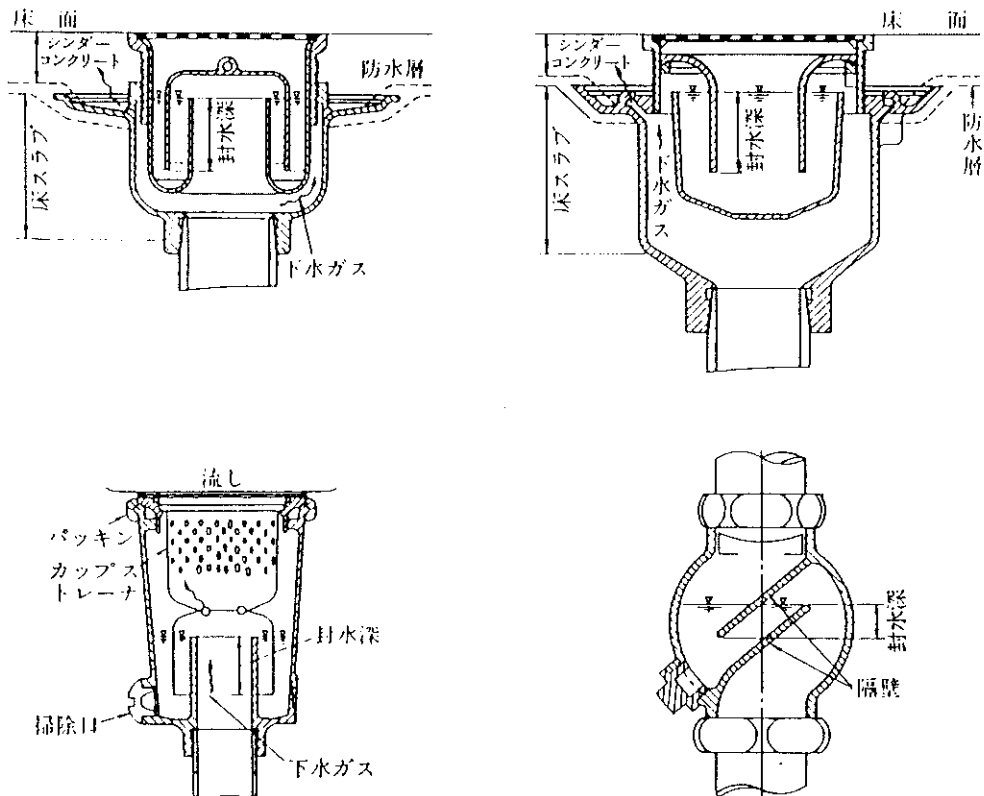


図 2-7 望ましくないトラップの例

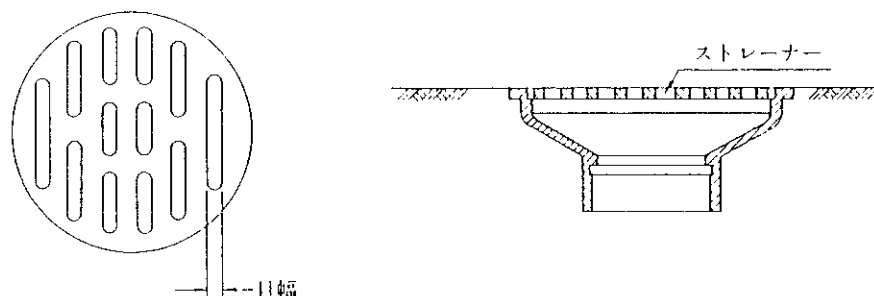


- 注 1 封水部分が、容易に取り外すことができるベル（わん）トラップで構成されているため、ベルが取り除かれるおそれがあり、封水を確保することができない。また、通水路の幅が狭いとちゅうかい（厨芥）等が詰まりやすく、トラップの機能を果たさない場合がある。
- 2 隔壁によってトラップが形成されているものは、汚水等の侵食により、隔壁に穴があくなどトラップの機能を果たさなくなる場合がある。
- また、この構造のものにも通水路の幅が狭いものがある。

### 3. ストレーナー

浴槽、流し場等の汚水の流出口には、固形物の流下を防止するために、ストレーナーを設ける。

図 2-8 ストレーナーの例 (目皿)



### 4. 排除口

排水管には、物を詰まらせたり長期間の使用によりグリース等が管内に付着するなどして流れが悪くなった場合に、管内の掃除が容易に出来るように適切な位置に掃除口を設ける。

(1) 掃除口は次の箇所に設ける。

- ①排水横枝管及び排水横主管の起点
- ②延長が長い排水横枝管及び排水横主管の途中
- ③排水管が45度をこえる角度で方向を変える箇所
- ④排水立管の最低部又はその付近
- ⑤排水横主管と屋外の排水管の接続箇所に近いところ (マスで代用してもよい)
- ⑥上記以外で特に必要と思われる箇所

(2) 掃除口は、排水の流れと反対又は直角に開口し、容易に掃除できる位置に設け、周囲の壁、梁等が掃除の支障となるような場合には、原則として管径65mm以下の場合は300mm以上、管径75mm以上の場合には450mm以上の空間を掃除口の周辺に取る。

(3) 排水横枝管の掃除口の取付間隔は、原則として排水管の管径が100mm以下の場合は1.5m以内、100mmを超える場合は3.0m以内とする。

(4) 掃除口の口径は、排水管の管径が100mm以下の場合は、排水管と同一の口径とし、100mmを超える場合は100mm以上より小さくしてはならない。

## 5. 水洗便所

水洗便所に設置する大便器、小便器、付属金具等は、用途に適合する型式、寸法、構造、材質のものを使用する。

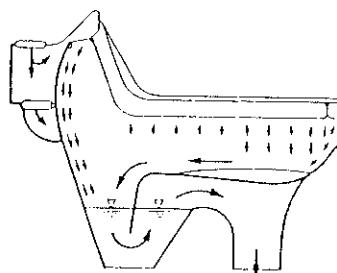
### (1) 大便器（洗浄方式）の種類

大便器は、大別すると床に埋め込んで使用する和風大便器と床上に設置して使用する洋風大便器に分けることができる。又、機能（洗浄方式）によって次のように分類される。

#### ① 洗出し式

和風便器の最も一般的な方式であり、便ばちに一時汚物をためておいて、洗浄の際に便器周縁の各所から噴出する洗浄水の水勢により汚物を洗い出す方式である。水たまり部が他の便器に比べてかなり浅いため、はね返りがない反面、臭気を発散しやすいという難点がある。

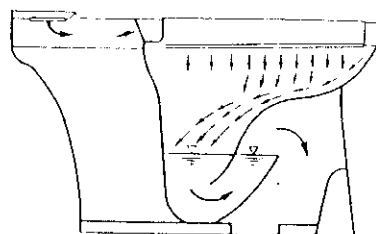
洗出し式



#### ② 洗落とし式

汚物をトラップの水中に落下させ、水で押し流す方式である。汚物が水中に落ちるので洗出し式に比べ臭気の発散は少なくなるが、水たまり面があまり広くなく、汚物が付着しやすい難点がある。

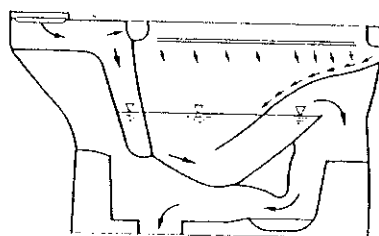
洗落とし式



#### ③ サイホン式

構造は洗落とし式と似ているが、排水路を屈曲させることにより、洗浄の際に排水路部に満たされた水がサイホン作用を起こし、汚物を排出する方式である。洗落とし式に比べ排出力が強力である。

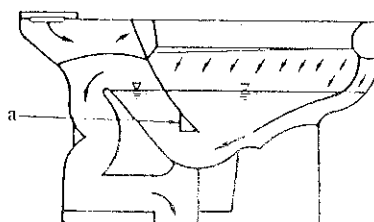
サイホン式



#### ④ サイホンゼット式

サイホン式便器のトラップ排水路入口に噴水孔（a）を設け、この噴水によって強制的にサイホン作用を起こさせるようにした方式である。吸引、排出力が強力なため、水たまり面を広く確保できるとともに、封水深が大きいので、汚物の付着や臭気の発散がほとんどない。

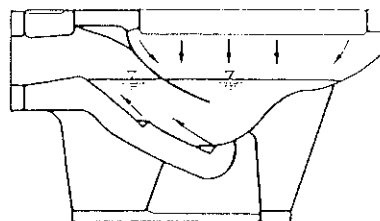
サイホンゼット式



⑤ ブローアウト（吹き飛ばし）式

サイホンゼット式に似ているが、サイホン作用よりも噴水作用に重点をおいた機能になっており、噴水孔からの噴水圧で汚物を吹き飛ばし、排出するようにしたものである。サイホン作用を利用しないため、トラップの排水路が大きく、詰まるおそれが少ない。しかし、給水圧が  $1 \text{ kgf/cm}^2$  以上必要であり、洗浄音が大きい。

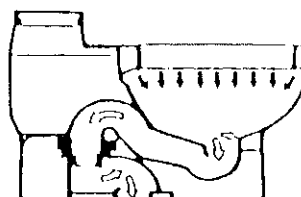
ブローアウト式



⑥ サイホンボルテックス式

タンク部より便器内へ洗浄水を短時間に吐出させることにより、水位差を作り出し、洗浄水の渦作用とともにサイホン作用を発生させ、汚物を排出する方式である。空気の混入も少なく、極めて静かなことが特徴であるが、給水圧  $0.7 \text{ kgf/cm}^2$  以上必要である。

サイホン  
ボルテックス式



(2) 大便器の洗浄方式

大便器の洗浄方式（タンク）には、フラッシュバルブ式、ロータンク式及びハイタンク式があり、これを比較すると、表 2-3 のとおりである。

(3) 節水形便器

洗浄、排出、封水等の機能を維持しながら、1 回当たりの洗浄水量を減らして節水を図ったのが節水形便器である。JIS A 5207では「1 回当たりの使用水量を、洗出し形及び洗落とし形においては  $8 \text{ l}$  以下、サイホン形及びサイホンゼット形においては  $9 \text{ l}$  以下に減じた便器」を節水形便器として定義している。

節水形便器の採用に当たっては、公共汚水マスまでの距離及び器具の配置状況を勘案して、その宅地に適合した器具を選定する。便器の使用水量が  $5 \text{ l}$  以上  $10 \text{ l}$  以下の場合の汚物搬送距離の実験結果を図 2-9 に示す。



表 2 - 3 洗浄方式の比較

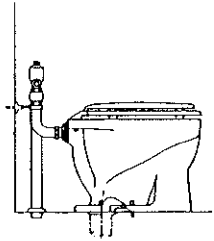
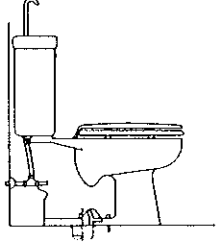
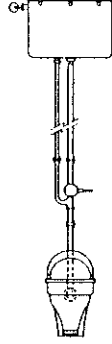
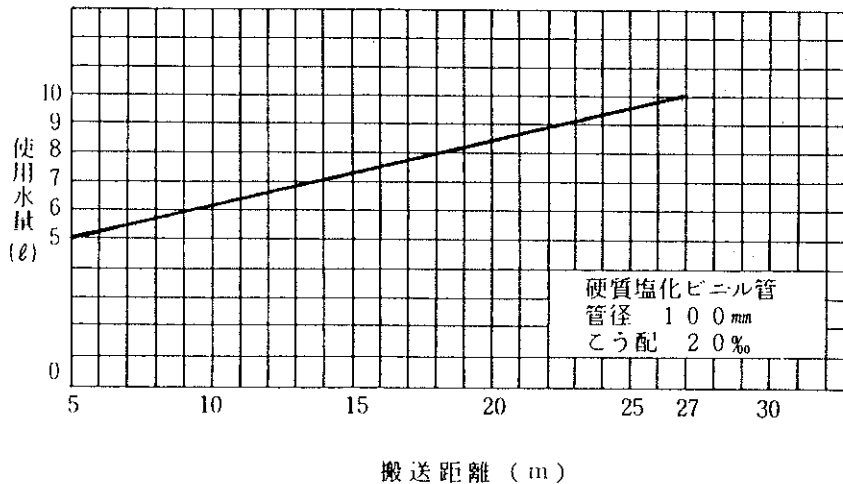
方式	フラッシュバルブ式	ロータンク式	ハイタンク式
事項			
給水圧力と管径	0.7kgf/cm <sup>2</sup> 以上の水圧を必要とする。給水管径は25mm以上とする。	給水管径は13mmでよいが、据付位置が低く圧力が小さいので洗浄管径は38mm位必要である。	ハイタンクに給水できる圧力であればよい。給水管径は13mm, 洗浄管径は32mmとする。
据付位置	便器に近い低い位置に設ける。	タンク底面は床上50cm又はそれ以下になる。	床上約1.8m以上に設ける。
使用面積	小	大	中
構造	複雑	簡単	簡単
修理	やや困難	簡単	やや困難
据付工事	容易	容易	やや困難(高い)
騒音	やや大	小	やや大
連続使用	可	不可	不可
洗浄方式の例			

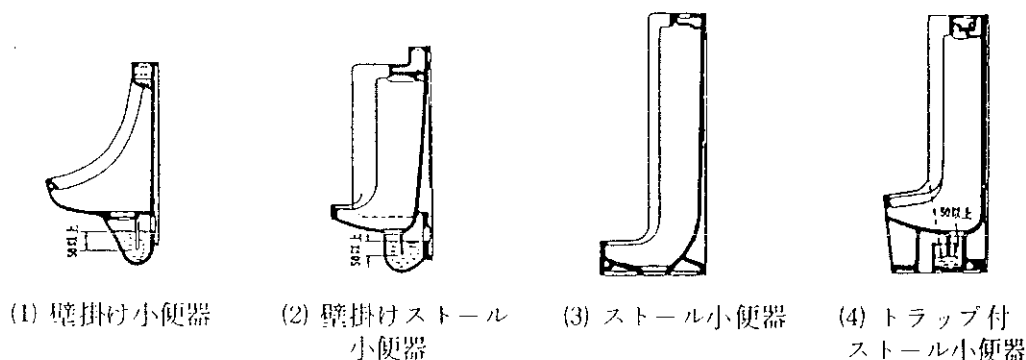
図 2 - 9 使用水量による搬送距離



#### (4) 小便器の種類

小便器には、壁面に取付ける、ろうと（漏斗）形をした壁掛け小便器と壁掛けストール小便器及び床上に設置するストール小便器がある。（図2-10参照）

図2-10 小便器の種類



#### 6. 凍結防止対策

冬期間便所内等の温度が低下し、器具トラップ内の封水や、給水管が凍結して使用できなくなったり、器具の破損を起こす恐れがあるので次のような対策を講ずる必要がある。

- ①給水管の凍結を防止するため、水抜き栓を設置したり、保温をする。
- ②便所内の保温をするため、窓の目張りや二重窓とする。壁、床、天井に保温材を施す。
- ③暖房器具の使用ができるような施設とする。（コンセント）
- ④便器やタンクなどは寒冷地向きの器具を使用する。（ヒーター付便器、防露式タンク、トラップなし便器等）

寒冷地における最近の建物は、断熱材等による保温が考慮されるようになり、水洗便所についても①～③の対策の組み合わせで対応できるようになってきている。しかし、積雪が少なく、室温等が極端に下がることのある御代田町においては、トラップ部や便座にヒーターが付いた便器や、断熱材で二重構造とした防露式ロータンクを使用したり、トラップなしの便器を用いて排便管の下の地中部分にトラップを設置して、凍結を防ぐようにすること等も考慮する必要がある。

なお、凍結防止対策として流動式（水のかけ流し）の便器もあるが、使用水量が増加し、上・下水道の維持管理上も好ましくない。

## 7. 阻集器

油脂、ガソリン、土砂、その他公共下水道及び排水設備の機能を著しく妨げ、又は損傷する恐れのある物質あるいは危険な物質（以下「有害物質」という。）を含む汚水を公共下水道に排除する場合は、阻集器を設けなければならない。

### (1) 阻集器設置上の留意点

阻集器の設置に当たっては、次の点に留意する。

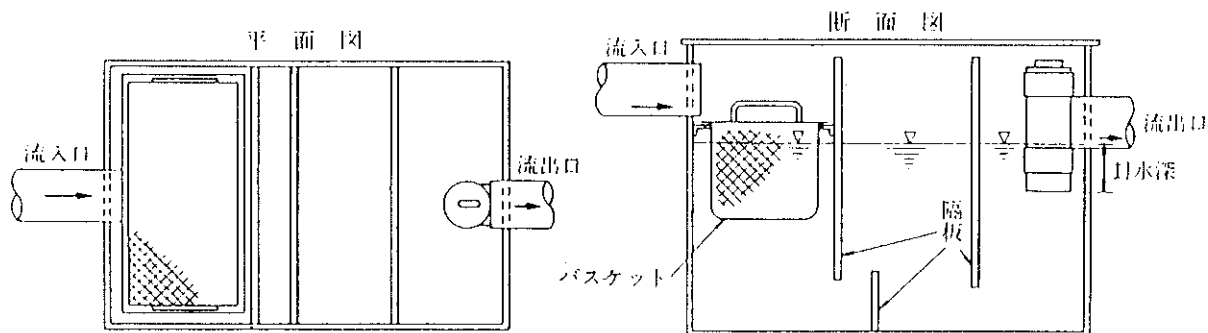
- ①使用目的に適合した阻集器を有効な位置に設ける。その位置は、容易に維持管理ができ、有害物質を排出する恐れのある器具又は装置のできるだけ近くが望ましい。
- ②阻集器は、汚水から油脂、ガソリン、土砂等を有効に阻止及び分離できる構造とし、分離を必要とするもの以外の汚水を混入させない。
- ③容易に保守、点検ができる構造とし、強化プラスチック、ステンレス、鋳鉄製等の不浸透性及び耐食性に優れたものとする。
- ④阻集器は、原則としてトラップ機能を有するものとし、内部にスクリーン、バスケット及び沈殿槽を設ける。なお、トラップ機能を有しない阻集器を用いる場合は、その直近下流にトラップを設ける。
- ⑤トラップの封水深は、5 cm以上とする。
- ⑥屋外に設ける阻集器の蓋は、雨水の浸入及び臭気漏れのない密閉蓋を使用する。その場合、適切な通気がとれる構造とする。

### (2) 阻集器の種類

阻集器の種類及び設置対象業種（表2-4参照）は次のとおりである。

#### ① グリース阻集器

営業用厨房その他調理場等からの汚水中に含まれる油脂分を阻集器の中で冷却、凝固させて除去し、油脂分が排水管中に流入して管を詰まらせるのを防止する。



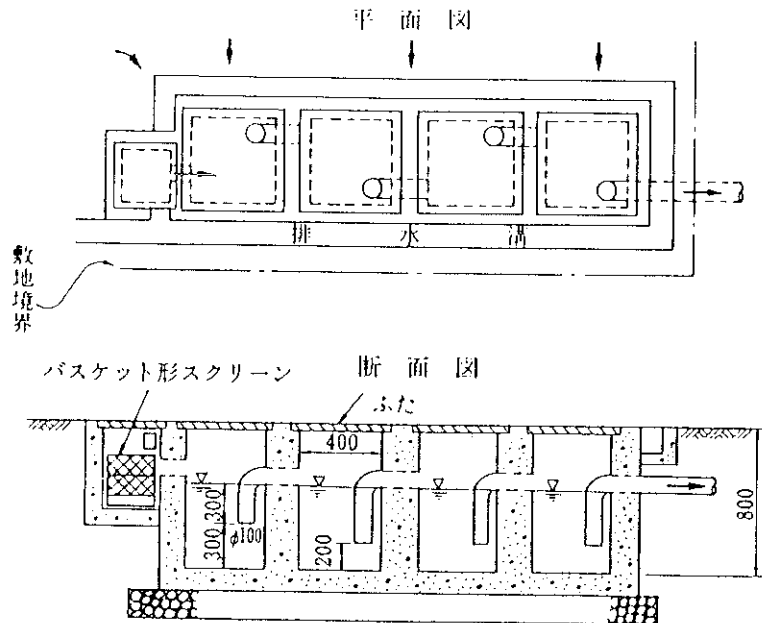
#### ② オイル阻集器

給油所等のガソリン、油類の流出箇所に設け、ガソリン、油類を阻集器の水面に浮かせて回収し、それらが排水管中に流入して発生する悪臭や爆発事故

の発生を防止するものである。オイル阻集器の設置は危険物の規制に関する政令第17条の3においても義務付けられている。

又、公共下水道へ油類が流入すると、管渠及び処理場の機能に重大な悪影響を及ぼすので、維持管理も適正に行わなければならない。

なお、オイル阻集器に設ける通気管は、他の通気管と兼用にせず、独立のものとする。

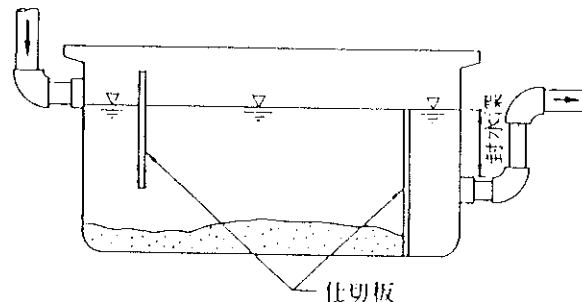


注1 オイル阻集器は、サンド阻集器を兼ねる場合がある。

2 第1槽の封水深を300mmとしたのは、第1槽目は土砂がたまりやすいので泥だめ深さを大きくしたためである。

### ③ サンド阻集器

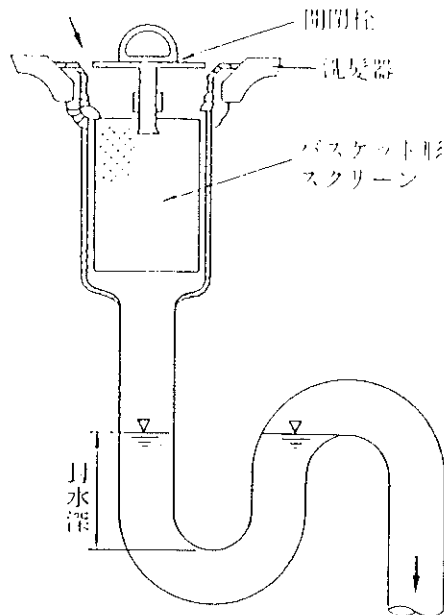
石材加工業等からの下水中に含まれる泥、砂などを阻集器の中で沈殿させ、泥、砂などが排水管中に流入して管を詰まらせるのを防止する。なお、サンド阻集器底部の泥だめ深さ及びトラップの封水深は、15cm以上とする。



### ④ ヘア阻集器

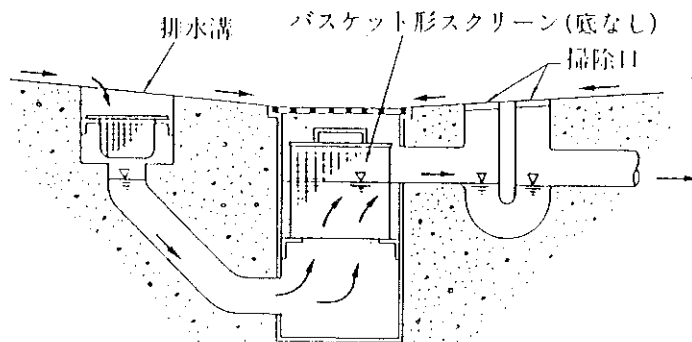
理髪店、美容院などの洗髪器に取付け、毛髪が排水管中に流入して管を詰ま

らせるのを防止する。なお、公衆浴場等には、大型のヘア阻集器を設ける。



⑤ランドリー阻集器

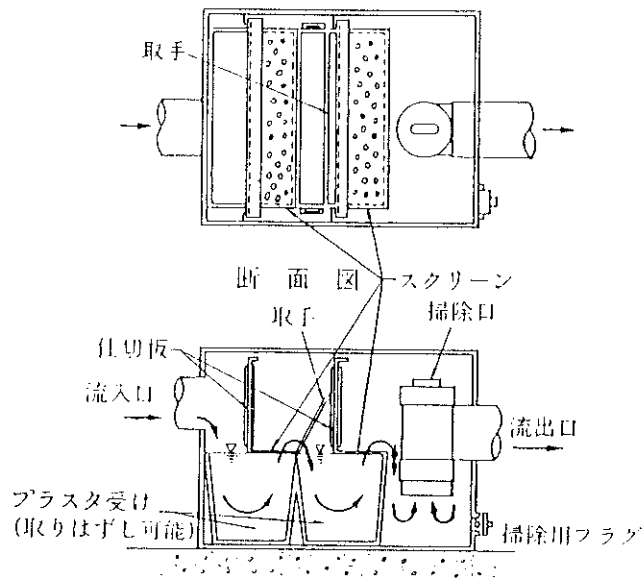
営業用洗濯場等からの汚水中に含まれている糸屑、布屑、ボタン等をスクリーン及びバスケットで阻止する。阻集器の内部に設けるスクリーン及びバスケットは、取外しが可能なものとする。



⑥プラスタ阻集器

外科ギブス室や歯科技工室等からの汚水中に含まれるプラスタ等の不溶性物質を分離するためのものである。プラスタは排水管中に流入すると、管壁に付着凝固して容易にとれなくなる。

平面図



### (3) 阻集器の維持管理

- ①阻集器に蓄積したグリース、可燃性廃液等の浮遊物、土砂、その他の沈殿物は、定期的（通常1週間に1回程度）に除去しなければならない。
- ②阻集器から除去したごみ、汚泥、廃油等の処分は廃棄物の処理及び清掃に関する法律等によらなければならない。ただし、再利用する場合はこの限りではない。

表 2 - 4 阻集器の設置対象業種

阻集器の種類	設置対象業種	阻集器の種類	設置対象業種
グリーンス 阻集器	旅館	オイル 阻集器	石油類販売業
	簡易宿舎		自動車機械類
	下宿		修理業
	料理店		洗車場
	食堂（レストランを含む）	サンド 阻集器	石材加工業
	酒場		美術、工芸店
	バー（キャバレーを含む）		土木、建築工事
	すし屋		事務所
	そば屋	ヘア阻集器	理髪店
	仕出し屋（弁当を含む）		美容院
	そうざい屋（ ）		公衆浴場
	露店		
	菓子（パン）製造業	ランドリー 阻集器	クリーニング業
魚貝類販売業	洗濯室（病院等）		
魚肉ねり製品製造業			
缶詰びん詰食品製造業			
あん類製造業	プラスタ 阻集器	病院（整形外科、	
食肉製品製造業		歯科等）	
食用油脂製造業		貴金属店	
めん類製造業			
給食施設（学校、病院等）			

注 1 本表以外の業種でも、設置が望ましいと思われる業種については設置する。

注 2 喫茶店営業の許可のみを得ている店舗については、設置対象から除くことができる。ただし、営業許可証の写しを町長に提出しなければならない。

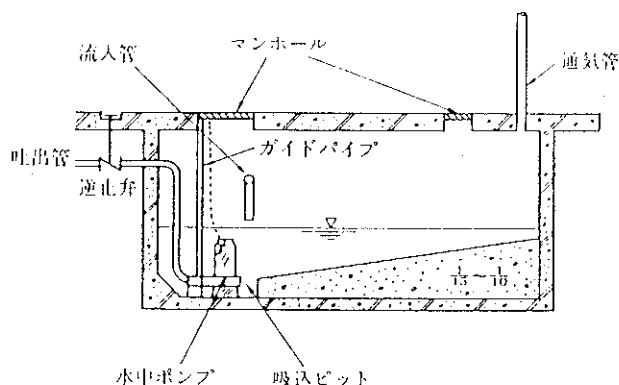
## 8. 排水槽

地階の排水又は低位の排水が、自然流下によって直接下水道に排出できない時は、排水槽を設置して排水を一時貯流して、排水ポンプで汲み上げて排出する。

排水槽は、構造、維持管理が適切でないと悪臭発生の原因となるため、設置に当たっては特に注意しなければならない。

図 2 - 1 1 に排水槽の例を示す。

図 2 - 1 1 排水槽



排水槽の維持管理は次による。

- ①排水槽を含め排水ポンプ、排水管、通気管等については、定期的に清掃、機械の点検を行い、常に清潔良好を保つようにする。（少なくとも年3回以上）  
又、排水槽へ流入する排水系統の阻集器の維持管理は頻繁に行うこと。
- ②排水槽の正常な機能を阻害するようなものを流入させてはならない。
- ③予備ポンプは普段の点検、補修を十分に行い、機能の確認を行う。
- ④清掃時に発生する汚泥は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づいて適正に処分し、下水道に投棄してはならない。
- ⑤排水槽に関する図面（配管図・構造図等）及び排水槽等の保守、点検記録等を整備しておかなければならない。

## 9. 除害施設

工場や事業場からの排水のうち、下水道施設の機能を損傷し、又は処理場からの放流水の水質が基準に適合しなくなる恐れのある排水は、他の一般の排水と分離し、除害施設で一定の基準以下に処理した後、一般の排水系統と別の系統で下水道に排水しなければならない。

## 10. 間接排水

排水系統の不慮の事故等に備え、食品関係機器、医療の研究用機器、その他衛生上直接排水管に接続しては好ましくない機器の排水は間接排水とする。

間接排水とは、食物、食器等を取り扱う機器からの排水や飲料水を使用する機器からの排水は、排水管と直結して排出することをせず、一時、大気中に開放して所要の排水口空間をとって、間接排水用の水受け容器に排出することをいう。

## 11. 通気

排水系統には、各個通気、ループ通気、伸頂通気方式等を適切に組み合わせた通気

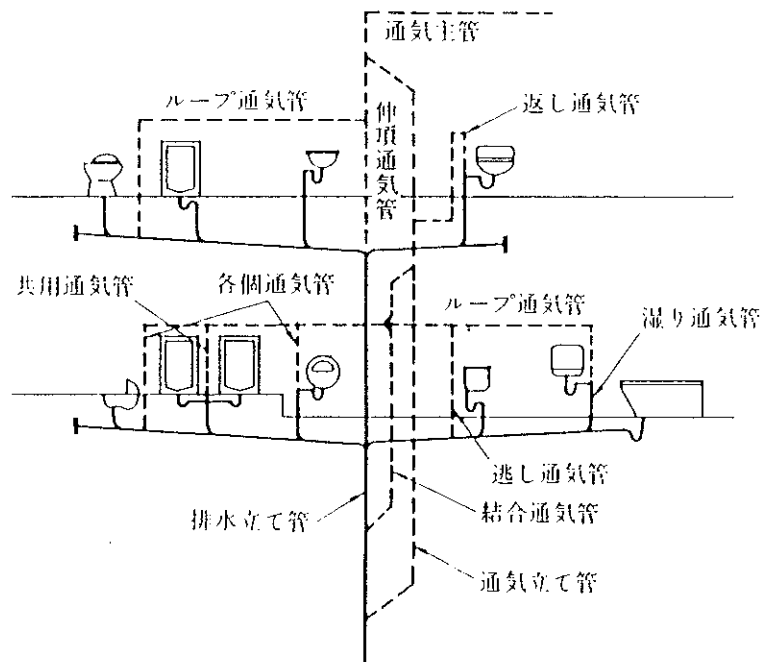


管を設ける。

通気系統（通気管）は、排水管内の空気が排水管の各所に自由に流通できるようにして、排水によって管内に圧力差を生じないようにするものであり、目的は次のとおりである。

- ①サイホン作用及び跳び出し作用から排出トラップの封水を保護する。
- ②排水管内の流水を円滑にする。
- ③排水管内に空気を流通させて排水系統内の換気を行う。

図 2 - 1 2 通気管の種類



### III 施工

屋内排水設備の施工に当たっては、関係法令を遵守し、建築物及び付帯設備の施工者と十分協議を行い、又、建築物の構造、強度、部材に悪影響を与えないようにするとともに、排水機能の確保に十分考慮して施工する。

#### 1. 配管

配管は、適切な材料及び工法により、所定の位置に適正に施工する。

#### 2. 便器等の据付け

便器等の据付けに当たっては、その用便動作、用途、給水方式を十分理解し、所定の位置に堅固に据え付ける。

#### 3. 汲み取り便所の改造

汲み取り便所を水洗便所に改造するときは、在来便槽を撤去するか、土砂等で埋め戻し、将来にわたって衛生上問題を残さないように処理しなければならない。

通常では、便槽内のし尿をきれいに汲み取り、消毒をして取り壊す。埋め込む場合は、底部に10cm程度の穴を数個開け土砂等で埋め戻す。

#### 4. 設置してはならない機器

ディスポーザーは、台所の生ごみを細かく砕き、水と一緒に排除するための機器である。しかし、公共下水道は、台所の生ごみの流入を考慮した施設とはなっていないため、次の問題が生じる。

- (1) 汚水のほかに大量の生ごみを搬送処理することになるので、下水管及び処理施設への負荷が高まり、容量が不足する。
- (2) 処理施設の容量不足により、汚水の処理が困難になり、処理水の水質悪化となる。
- (3) 排水管の詰まりや悪臭の発生原因となる。
- (4) 粉碎した生ごみを排出するために、大量の水が必要となり、水道使用料が増大する。

以上のことから御代田町では、ディスポーザー等の食品屑処理機を設置してはならない。

# 第 3 章 屋 外 排 水 設 備

## I 適用範囲

この基準は、塩ビ製小口径マスによる、下水道本管に接続する屋外排水設備（汚水）の設計及び施工に適用する。

## II 設計

### 1. 配管計画

配管は、屋内排水設備からの排水個所、公共汚水マスの位置及び敷地の形状などを考慮して、できる限り最短でかつ機能上支障を生じない適切な経路とする。

### 2. 下水道への接続

- 1) 排水管は原則として、公共汚水マスの底部に接続する。
- 2) 雨水管は、道路側溝などの雨水排除施設に接続する。

### 3. 排水管の決定

#### (1) 排水管の最小管径と勾配

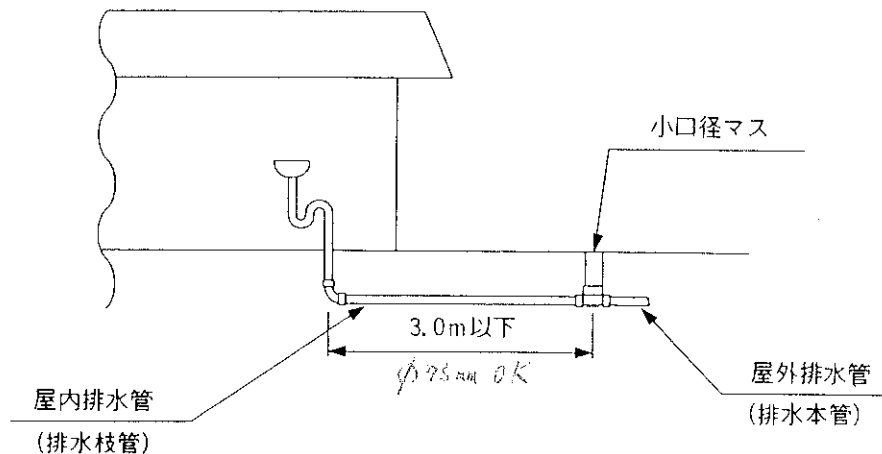
①汚水のみを排除する排水管の管径及び勾配は、特別な場合を除き表 3-1 の排水入口により決定する。

表 3-1 排水管の管径及び勾配

排水入口	管径(mm)	勾 配
150 未満	100	100分の2 以上100分の10 未満
150以上300 未満	125	100分の1.7 以上100分の8 未満
300以上500 未満	150	100分の1.5 以上100分の6.5 未満
500 以上	200	100分の1.2 以上100分の4.5 未満

ただし、一つの建築物から排除される汚水の一部を排除すべき排水管で、延長が 3 m 以下のものの内径は、75 mm 以上とすることができる。

図 3-1



- ②大便器の排水を受ける排水管の最小管径は100mmとする。
- ③表3-1によるほか、工場・事業場排水がある場合は、流量に応じて管径及び勾配を定める。
- ④その他の場合  
排水人口及び敷地の形状・起伏等の関係で前記の表3-1による管径・勾配を用いることができない場合は、所要の流速・流量が得られる管径・勾配を選定する。

(2) 管内流速

管内流速は、管内の掃流性を考慮して0.6~1.5m/秒の範囲とすることが好ましい。ただし、やむを得ない場合は最大流速を3.0m/秒とすることができる。

(3) 管種

- ①硬質塩化ビニル管の薄肉管（JIS K 6741 VU管）を使用する。  
ただし、振動・荷重等を考慮し、必要のある場合は、一般管（JIS K 6741 VP管）等のそれに耐え得る管種を選定する。
- ②上記ビニル管に使用する継手は、VU管にはVU継手（AS 38）、VP管にはDV継手（JIS K 6739）とする。（図3-2）

図3-2

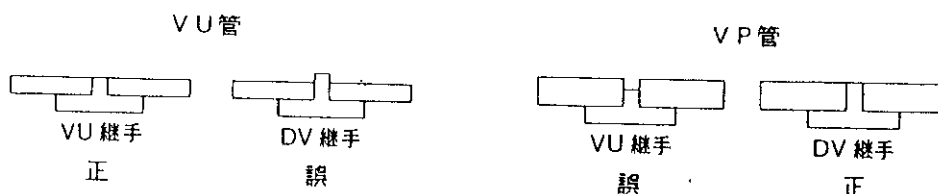


表3-2 塩ビ管の肉厚

単位：mm

管種	呼び	50	65	75	100	125	150
VU管		2.0	2.5	3.0	3.5	4.5	5.5
VP管		4.5	4.5	5.9	7.1	7.5	9.6

(4) 排水管の土被り

排水管の土被りは、原則として40cm以上とする。

ただし、やむを得ず埋設深さを浅くする場合は、排水管が損傷を受けないように適切な防護を行う。

4. 小口径マス

(1) 設置場所

イ) 排水管の起点

- ロ) 排水管の屈曲点 (マスに近接している45度以下の屈曲点は除く)
- ハ) 排水管の合流点
- ニ) 排水枝管との合流点 (ただし、一部の排水枝管の場合は省略することができる)
- ホ) 管路の延長が、その内径の120倍を越えない範囲において管路の維持管理上、適切な箇所 (表3-3)

表3-3 マスの管径別最大設置間隔

管径 (mm)	75	100	125	150	200
最大間隔 (m)	9	12	15	18	24

- ヘ) 排水管径及び勾配が著しく変化する箇所 (ただし、排水管の維持管理に支障のないときは省略することができる)

## (2) 材質

マス底部 (インバート部)、マス本体 (VU管) は硬質塩化ビニル製とする。蓋は硬質塩化ビニル製及び鋳鉄製とする。

## (3) 形状・大きさ

形状は円形 (マス本体はVU管) とする。マス口径は表3-4により接続する排水管の管径、会合本数及び埋設深さから定める。

表3-4 (マス口径と会合本数及びマス深さ)

排水管径	マス口径 (マス本体)	会合可能本数	マス深さ
75mm	125mm (VU125)	3本	40cm以下
100mm	150mm (VU150)	3本	60cm以下
100mm	200mm (VU200)	4本	120cm以下
125mm	200mm (VU200)	3本	120cm以下
150mm	200mm (VU200)	3本	120cm以下

- (注) 1. マス深さは、地表面から下流側の管底までとする。  
 2. 会合可能本数は、会合する管径が排水管径と同じ場合である。管径等条件の異なる場合は、別途考慮する。

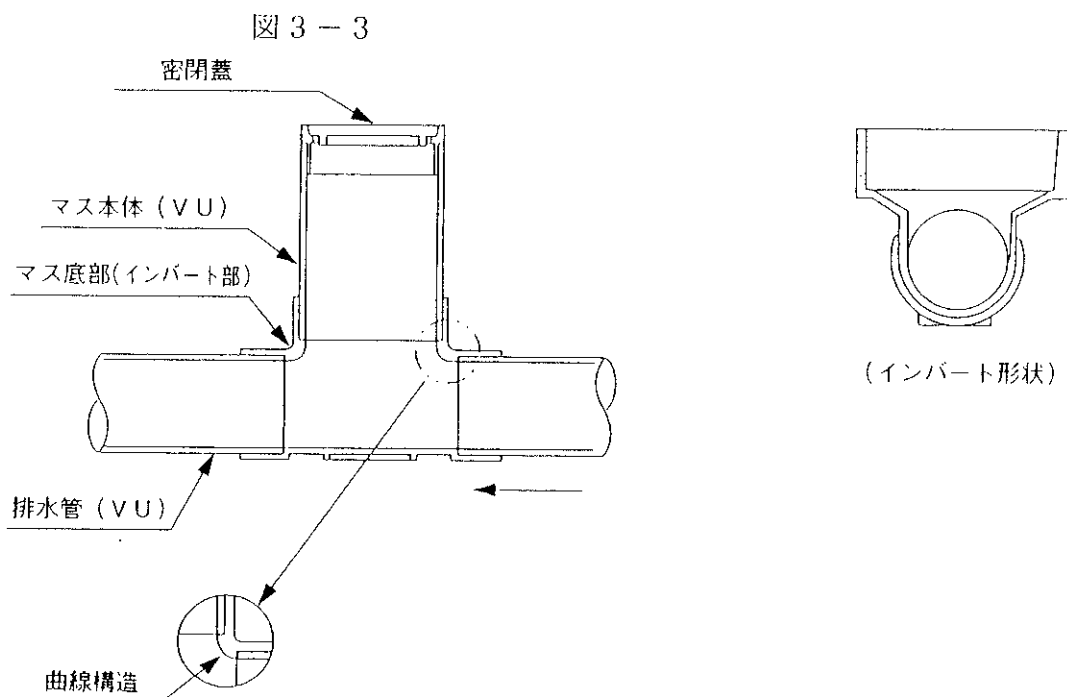
## (4) 構造

表3-4に規定するマス口径の他、次項の構造を有するものとする。

### ① マス底部 (インバート部)

- イ) マス底部には、インバート部が一体成形されていること。
- ロ) インバート部には、表3-1に規定する最小勾配が設けられていること。

- ハ) 排水管及びマス本体と接着接合できる構造であること。(図3-3)
- ニ) マス受口下部は、排水管の点検・維持管理が容易にできる曲線構造であること。



- ホ) トイレからの排水枝管が合流する箇所には『下流側 3 cm 段差付 45 度合流インバート』を設置すること。

## ② マス本体

マス本体は 3 - (3) に規定する VU 管とし、マス底部 (インバート部) 及び蓋と接着接合するものとする。

マスの深さは、マス本体の長さにより調整する。

## ③ 蓋

イ) マス本体と接着接合できる構造とする。

ロ) 臭気もれ、浸入水のない密閉構造とし、器具により開閉できる方式とする。

ハ) 上蓋へは、「汚水」又は「おすい」の表示をする。

ニ) ただし、駐車場、私道などの車が通過する場所に用いる蓋は、イ)、ロ)、ハ) の構造でダクタイル鋳鉄製とする。

## 5. 落差調整マス

### (1) 設置箇所

排水管路に落差が生じる場合には、落差調整用インバートを設置する。

### (2) 材質・形状・大きさ・構造

材質・形状・大きさ・構造は小口径マスと同一とする。

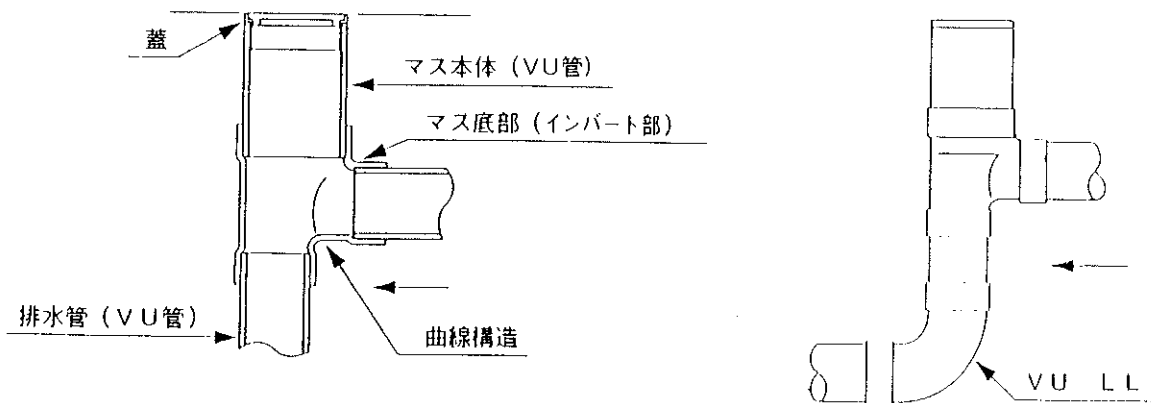
### (3) 構造

#### ① ドロップマス

イ) 4-(4)-①のイ)～ニ)の規定による他、汚水が流下する先端部は汚水がスムーズに落下する曲線構造とする。

ロ) 又、ドロップマスに接続する継手は、管路内に発生する負担を極力抑えるため大曲エルボ (VU継手LL) を使用するものとする。

図3-4 小口径ドロップマスの構造



#### ハ) ドロップマスの落差調整範囲

図3-5

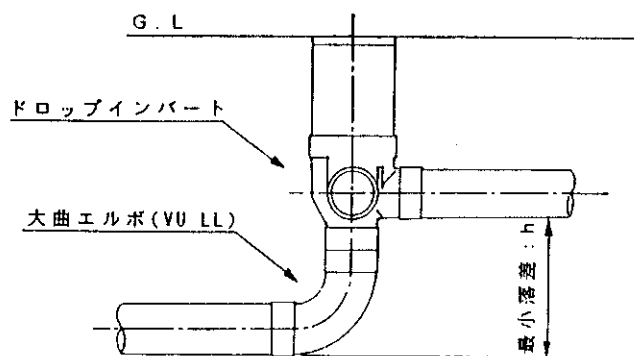


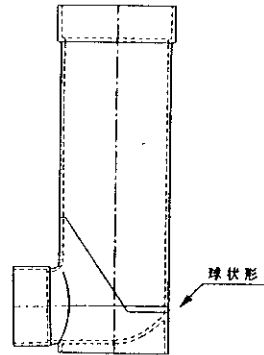
表3-5

インバート名	h (mm)
DR 100-150	310
DR 100-200	310
DR 100-300	400
DR 125-200	370
DR 125-300	390
DR 150-200	440
DR 150-300	470

② 落差調整マス (VTインバート)

イ) 4-(4)-①のイ)~ニ)の規定による他、インバート底部は球状形の構造とする。(図3-6)

図3-6 落差調整マスの構造



ロ) 落差調整は、排水管路の落差に合わせホールソーで窄孔し、支管を接合することにより行う。

ハ) VTインバートの落差調整範囲

図3-7 VTインバートの落差調整例

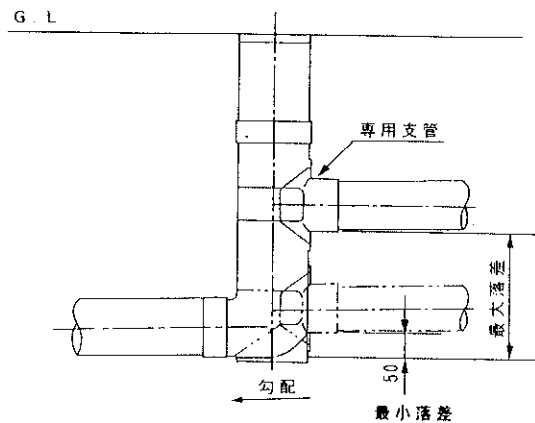


表3-6 落差調整範囲

品名	落差
VT100-150	50~310mm
VT100-200	50~310mm
VT125-200	50~370mm
VT150-200	50~440mm

(4) 蓋の材質・構造・表示は小口径マスに用いるものと同一とする。



## 6. 小口径トラップマス

### (1) 設置箇所

(1)排水設備から下水の臭気が屋内に浸入するのを防止するため、原則として屋外に小口径トラップマスを設置する。

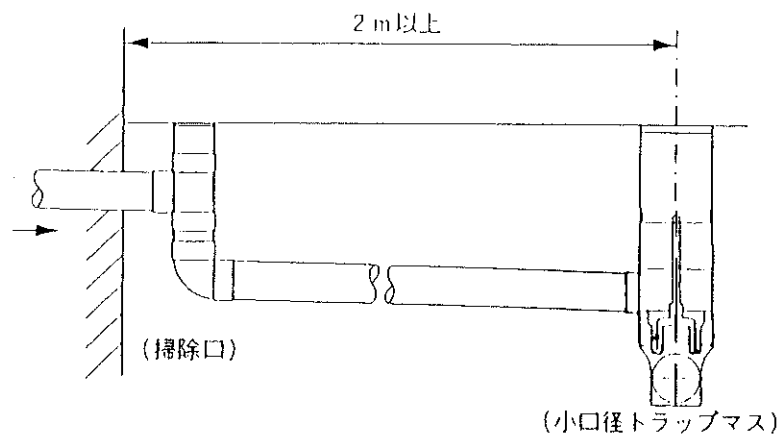
イ) 小口径トラップマスは出来るだけ排水器具に近い位置に設ける。

ロ) 器具トラップと二重トラップとしてはならない。(事前調査で排水設備器具の有無を確認する。)

ハ) トイレからの排水管は、小口径トラップマスに接続してはならない。

ニ) 建物からの排水口と小口径トラップマスとの水平距離が2 m以上離れている場合には、出来るだけ建物の近くに掃除口を設けるものとする。

図 3 - 8



### (2) 構造・形状及び大きさ

(1)トラップの封水深は50 mm以上100 mm以下とする。

(2)容易にトラップ内の点検及び清掃ができるものとする。

(3)流入側には口巾8 mm以下の目皿を設け、大きなゴミがトラップ内に流入しないものとする。

(4)トラップ部の取り外しが可能なこと。(トラップの清掃及び二重トラップを防止するため)

(5)大きさは、小口径マスに準ずる。

## 7. 通気管

(1) 通気管は、サイホン作用及びはねだし作用から排水器具トラップの封水を保護し、排水管路内の流水を円滑にするとともに排水時の騒音を低減させるために設置するが一般住宅においては、必要ない。

(2) ただし、2階建て以上の建物、共同住宅など、複数の排水設備器具が設置される場合は、各々単独で配管する場合は他は誘導サイホン作用が生じやすく、封水破壊の恐れがあるので(図3-9)のような有効な通気管を設けるものとする。

図3-9

