

排水設備計画に伴う工事の設計施工基準書

角 田 市

上下水道事業所

令和5年4月

屋外排水設備の設計と施工

I. 適用範囲

この基準は、塩ビ製小口径樹による、下水道本管に接続する屋外排水設備（污水）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箇所、公共污水樹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、公共污水樹の底部に接続する。
- 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 污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－1の排水人口により決定する。

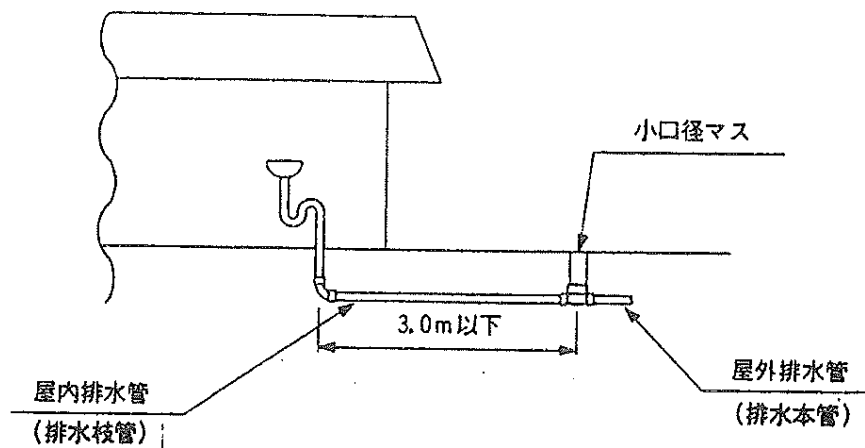
表－1 排水管の管径及び勾配

排 水 人 口	管径 (mm)	勾 配
150 未満	100 以上	100 分の 2.0 以上
150 以上 300 未満	150 以上	100 分の 1.7 以上
300 以上 600 未満	200 以上	100 分の 1.5 以上
600 以上	250 以上	100 分の 1.3 以上

ただし、一つの建築物から排除される雑排水を排除すべき排水管（以下雑排水の排水枝管という）で延長が3m以下のものの管径は、75mm（勾配100分の3以上）とすることができる。（図－1）

なお、改築において建物と排水本管の間隔が1m以内の時は、排水枝管と同一径（内径50mm以上）とすることができる。

図-1



- ② 大便器の排水を受ける排水管の最小口径は 100mm が望ましい。
- ③ 表-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・起伏等の管径で前記の表-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。

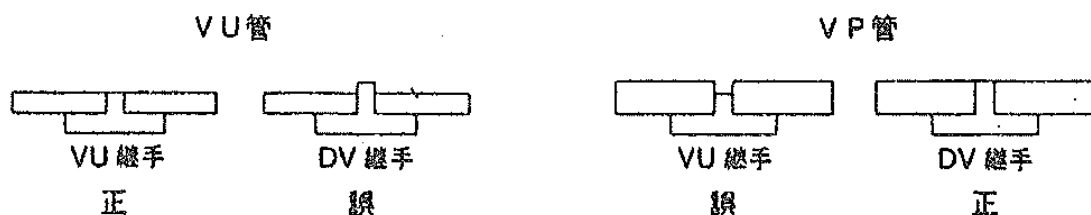
(2) 管内流速

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望ましい。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 (AS38)、VP管にはDV継手 (JIS K 6739) とする。(図-2)

図-2



表－２ 塩ビ管の肉厚

管種 呼び	50	65	75	100	125	150	200
VU管	2.0	2.5	3.0	3.5	4.5	5.5	7.0
VP管	4.5	4.5	5.9	7.1	7.1	9.6	11.0

(4) 排水管の土被り

排水管の土被りは、原則として **20cm 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、協議の上、排水管が損傷を受けないように適切な防護を行う。

4. 小口径樹

(1) 設置場所

イ) 排水管の起点

ロ) 排水管の屈曲点

ハ) 排水管の合流点

ニ) 排水枝管との合流点

ホ) 管路の延長が、その内径の 120 倍を超えない範囲において管路の維持管理上、適切な箇所。(表－3)

表－3 樹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

樹底部(インバート部)、樹本体(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(樹本体はVU管)とする。

樹口径は表－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－４ 柵口径と会合本数及び柵深さ

排水管径	柵口径（柵本体）	会合可能本数	柵深さ
75mm	125mm（VU125）	3本	40cm以下
100mm	150mm（VU150）	3本	80cm以下
100mm	200mm（VU200）	4本	150cm以下
125mm	200mm（VU200）	3本	150cm以下
150mm	200mm（VU200）	3本	150cm以下

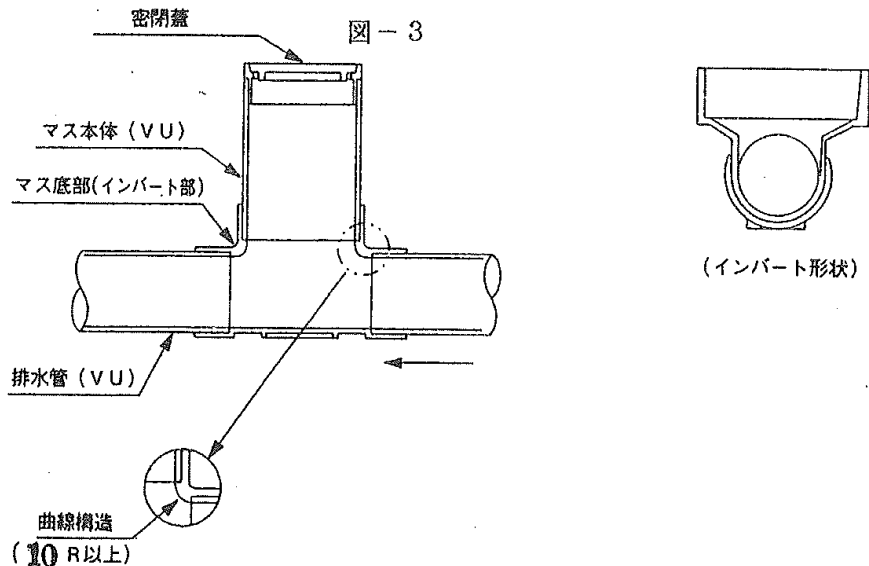
- （注）1. 柵深さは地表面から下流側の管底までとする。
 2. 会合可能本数は、会合する管径が排水管径と同じである。
 管径等条件の異なる場合は別途考慮する。
 3. 柵深さによる柵口径の基準は、標準的なものであり現場条件等により
 そぐわない場合は、別途考慮する。

（４）構造

表－４に規定する柵口径の他、次項の構造を有するものとする。

① 柵底部（インバート部）

- イ）柵底部には、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－１に規定する最小勾配が設けられていること。
 ハ）排水管及び柵本体とは接着接合できる構造であること。（図－３）
 ニ）柵受口下部は、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。ただし、Rは10R以上とする。



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

② 柵本体

柵本体は3-(3)に規定するVU管とし、柵底部（インバート部）及び柵と接着接合するものとする。

柵の深さは、柵本体の長さにより調整する。

③ 蓋

イ) 柵本体と接着接合できる構造とする。

ロ) 臭気もれ、侵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」の表示とする。

ニ) 色はミカゲ色を標準とする。（塩ビ製）

ホ) ただし、駐車場、私道などの重車輛が通過する場所の蓋については、鑄鉄製蓋、保護鉄蓋またはコンクリート等で防護すること。

5. 落差調整柵

(1) 設置場所

排水管路と接続柵との間に著しい落差がある場合、落差調整柵を設置し管底高を調整する。

(2) 材質・形状・大きさ

材質・形状・大きさは小口径柵と同一とする。

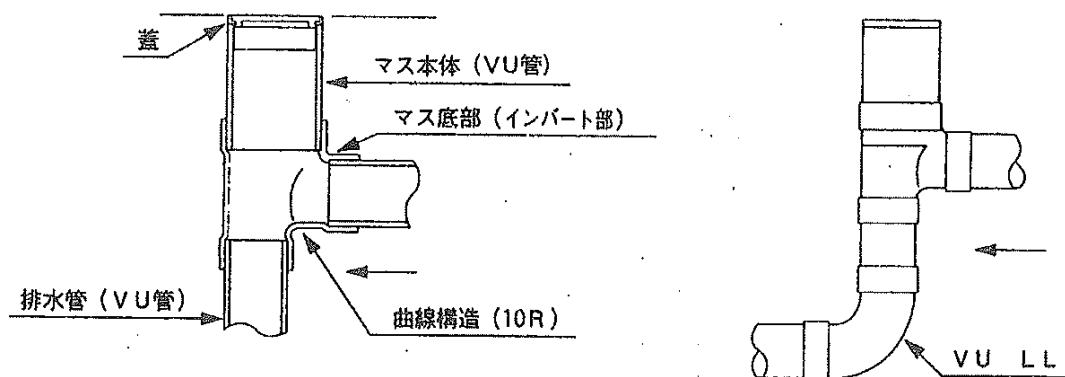
(3) 構造

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形状（10R程度）とする。

ロ) ドロップマスに接続する継手は、管路内に発生する負圧を極力抑えるため大曲エルボ（VU継手LL）を使用すること。なお、ドロップマスは偏芯型を標準とする。

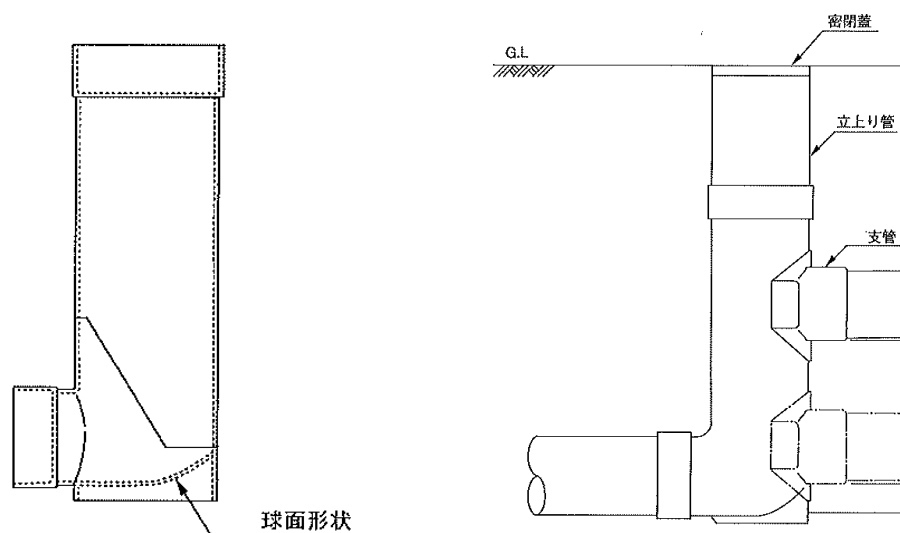
図-4



② 落差調整マス

- イ) 4-(4)-①のイ)～ニ)の規定による他、インバート底部は球面形状の構造とする。
- ロ) 落差調整は、排水管路の落差に合わせてホールソーで穿孔し、支管で接合することにより行う。

図-5



(4) 柵本体・蓋

柵本体・蓋の材質・構造・表示は小口径柵に用いるものと同一とする。

6. 小口径トラップ柵

(1) 設置箇所

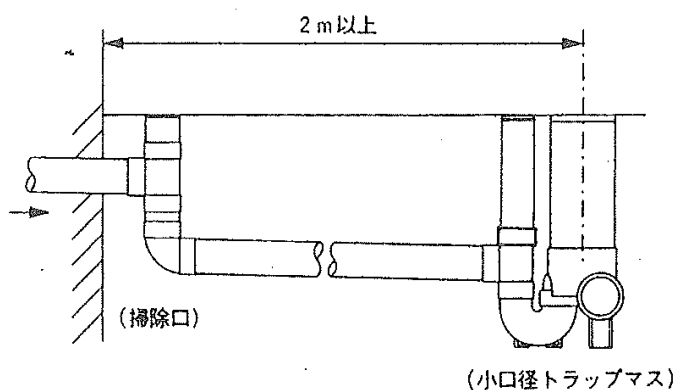
- ① 排水設備からの下水の臭気が屋内に侵入するのを防止するため、原則として器具トラップを設置するものとするが、既設排水設備への器具トラップ取付工事が技術的に困難な場合は、屋外に小口径トラップ柵を設置する。

表-2 小口径トラップ柵の設置箇所（参考）

排水器具 種類	風呂		台所流し	外流し	洗濯機	
	浴槽	浴室			パンあり	パンなし
新 設	○	×	×	○	×	○
改 造	○	△	△	○	×	○

- イ) 小口径トラップ柵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トラップの有無を確認する。)
 ハ) トイレからの排水口と小口径トラップ柵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柵との水平距離が2m以上離れている場合には、できるだけ建物近くに掃除口を設けるものとする。
 ホ) 小口径トラップ柵には、すべて掃除口を設けるものとする。ただし、現場条件等により設置困難な場合は、別途考慮する。

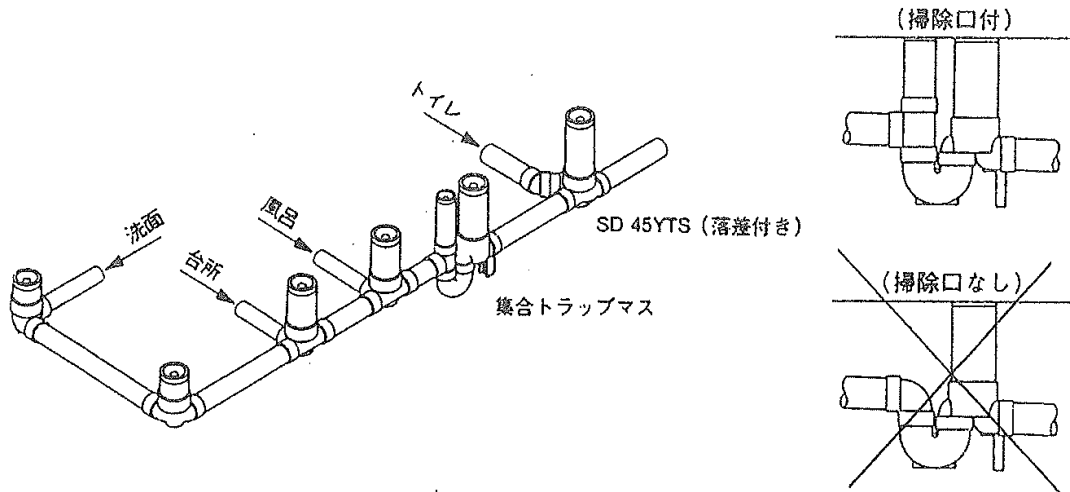
図-6



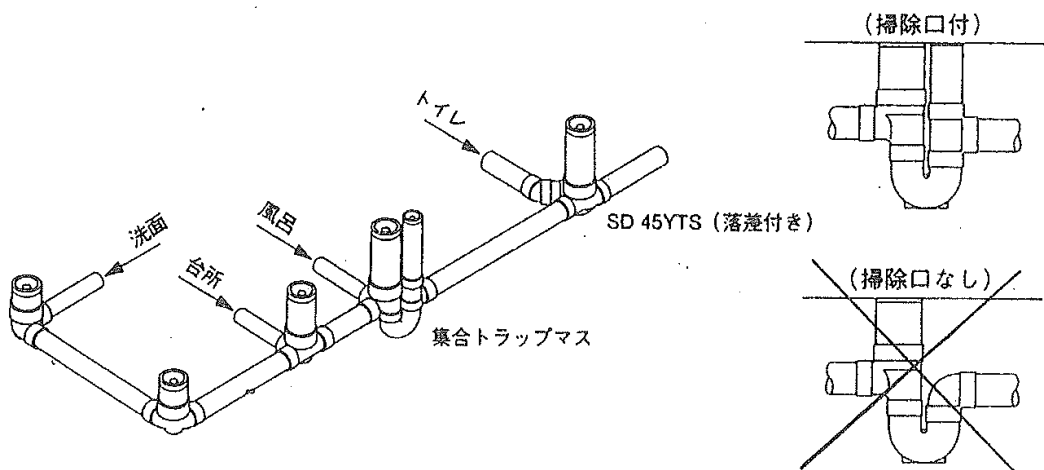
② 集合トラップ

各排水設備器具毎に小口径トラップ柵を設置する方法の他、1個所の小口径トラップ柵で複数の排水器具の防臭を行うことができる。

イ) 起点トラップ使用例



ロ) ドロップインパート使用例

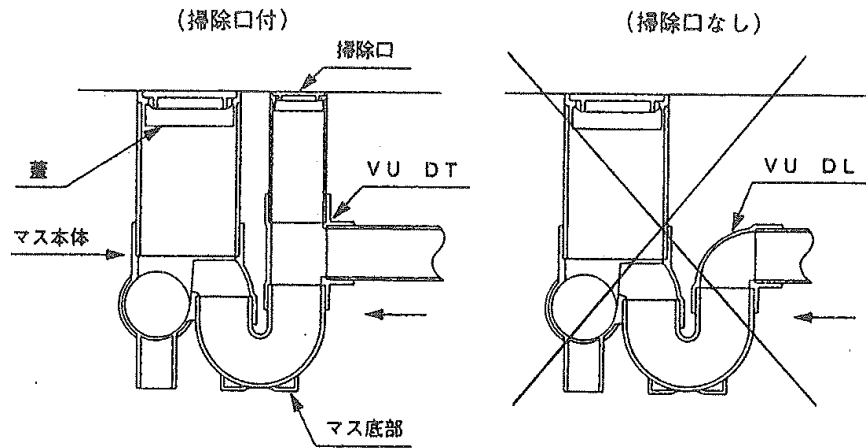


(2) 材質・形状・大きさ

材質・形状・大きさは、小口径桝と同一とする。

(3) 構造

- ① 4-(4)-①イ)~ニ)の規定による構造を有すること。
- ② 小口径トラップ桝の桝底部(インバート部)には、回転するUトラップが連結され、桝内部よりUトラップの点検・清掃ができる構造であること。
- ③ 小口径トラップ桝に用いるUトラップの口径は排水管と同一とし(50mm以上)、封水深さは5cm以上、10cm以下とする。



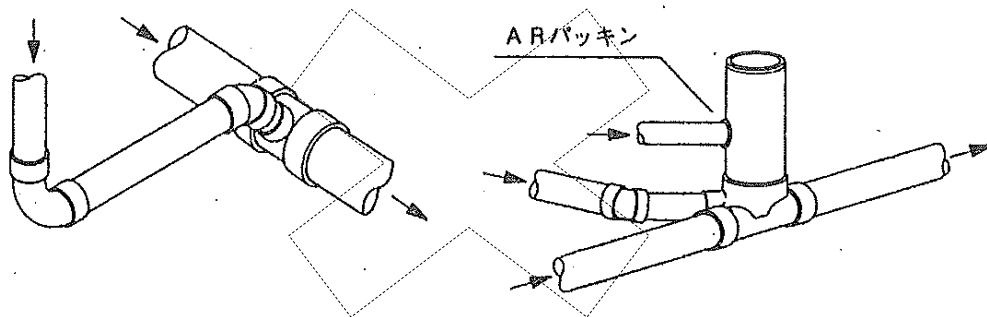
(4) 柵本体・蓋

柵本体・蓋の構造・材質・表示は小口径柵に用いるものと同一にする。

7. 特殊配管

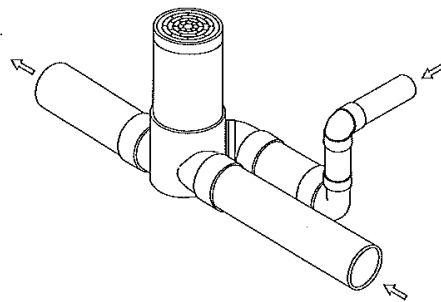
(1) 特殊合流配管

手洗い・洗面所等の $\phi 50$ 以下の排水枝管は、小口径柵に合流させる施工以外にVU継手のみでの合流、柵本体に直接合流させる（滝落し）配管工事は維持管理上の理由から禁止する。



(2) 平行配管

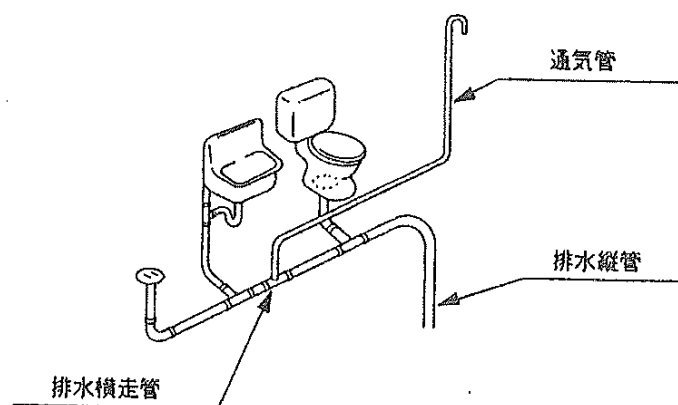
排水管の布設スペースが狭小な場合、合流点に使用するマスの枝管が本管と同方向に向けられた平行インバートを使用してもよい。



8. 通気管

- (1) 通気管は、サイホン作用及びはね出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の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の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-10）のような有効な通気管を設けるものとする。

図-10



9. 設計図

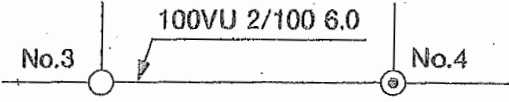
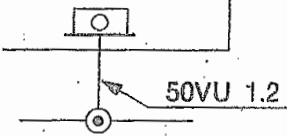
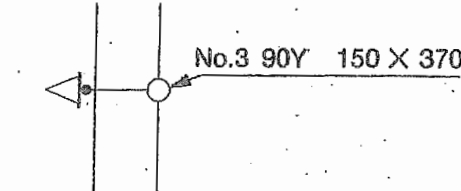
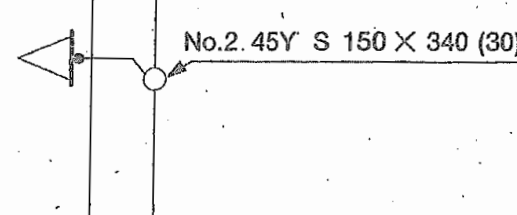
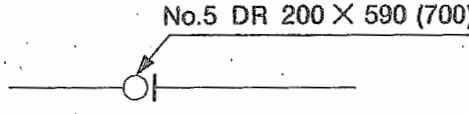
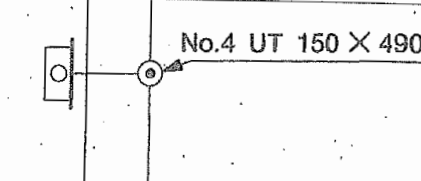
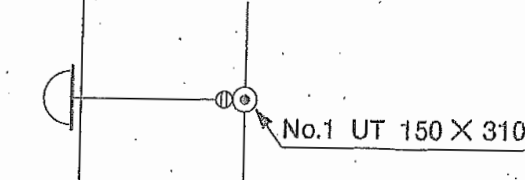
(1) 凡例

名称	記号	名称	記号
既設排水管	----- 赤	既設雨水管	----- 緑
新設排水管	—————	新設雨水管	————— 緑
通気管	—————	雨樋	○ ———
たて管	○	排水溝(道路)	▬▬▬▬▬▬
管の交差	———└———	建物	—————
取付管	==== 既設は点線	境界線	-----
大便器	△ (トランプ付)	汚水マス	○ ——— □
小便器	△ (トランプ付)	雨水マス	⊗ ——— ⊗
手洗器及び洗面器	△	トラップマス(汚水)	○ ——— ⊙
流し	□	(雨水)	⊗ ——— ⊗
掃除用流し	SS □	掃除口付トラップマス	⊙ ——— ⊙
洗濯機	□		⊙ ——— ⊙
浴槽	⌒	ストレーナー付トラップマス	○ ——— S
床排水口	⊙ (トランプ付)	ドロップマス(底部有孔マス)	○ ———
トラップ	●	掃除口	⊙
床下掃除口		掃除口付トラップ	⊙ ——— ●
グリーストラップ	▬▬▬	公共汚水マス	○ ——— (既設は点線)
浄化槽	⊙	公共雨水マス	⊗ ——— (既設は点線)

(2) 管種略号

管種	略号
硬質塩化ビニル 一般管	VP
硬質塩化ビニル 薄肉管	VU

(3) 平面図の配管力法

種 別	記 載 方 法	記 載 例
排 水 管	管 径 (単位: mm) 管 種 勾 配 管路延長 (単位: m)	
屋 内 排 水 管	管 径 (単位: mm) 管 種 管路延長 (単位: m)	
小 口 径 マ ス	マス番号 種 類 マス口径 (単位: mm) 深 さ (単位: mm)	
小口径マス (落差付)	マス番号 種 類 マス口径 (単位: mm) 深 さ (単位: mm) 落 差 (単位: mm)	
小口径ドロップマス	マス番号 種 類 マス口径 (単位: mm) 深 さ (単位: mm) 落 差 (単位: mm)	
小口径トラップマス (掃除口なし)	マス番号 種 類 マス口径 (単位: mm) 深 さ (単位: mm)	
小口径トラップマス (掃除口付き)	マス番号 種 類 マス口径 (単位: mm) 深 さ (単位: mm)	

Ⅲ. 施 工

1. 排水管

(1) 掘削工

- ①掘削は、やり方を設け、柵間を不陸のないように一直線に根切りしなければならない。
- ②掘削幅は、管径及び掘削深さに応じたものとし、その最小幅は 30cm とするものとする。

(2) 基礎工

- ①普通地盤の場合の基礎は、厚さ 10cm 以上の砂基礎を施すものとする。
- ②配管床面及び柵据付床面は、ランマー等で十分突き固めなければならない。
- ③地盤が軟弱な場合は、切込碎石等で置き換え、不等沈下を防ぐ措置をしなければならない。

(3) 布設工

- ①排水管は、やり方に従い管の中心線、勾配を正確に保ち布設しなければならない。
- ②排水管の接合は、使用する管に最も適切な方法で施工しなければならない。

(4) 埋戻工

- ①埋戻しは、良質土で入念に突き固めながら施工しなければならない。
- ②排水管の埋戻しは一区間ごととし、管が移動、転倒しないように埋戻さなければならない。

(5) 防 護

- ①管は、原則として露出配管としてはならない。やむを得ず露出配管とする場合は露出部分の凍結、損傷等を防ぐため適当な材料で保護しなければならない。
- ②車輛等の通行がある箇所及び土被りが **20cm 以上確保出来ない**箇所では、排水管の損傷を防ぐため適当な材料で保護しなければならない。

2. 小口径柵

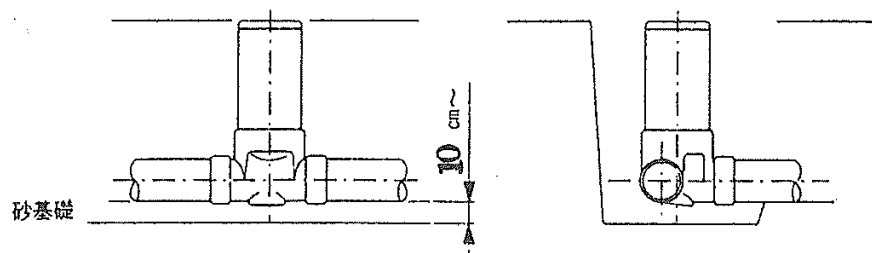
(1) 掘削工

小口径柵の設置箇所の設置幅は、十分に余裕をとり、設置に支障のないように掘削しなければならない。その他排水管の掘削工と同じとする。

(2) 基礎工

小口径柵の設置箇所の基礎工は排水管の基礎工と同じとする。また、モルタル及びコンクリート平板等で底部及び側部を固定すると容易に設置できる。

図-11



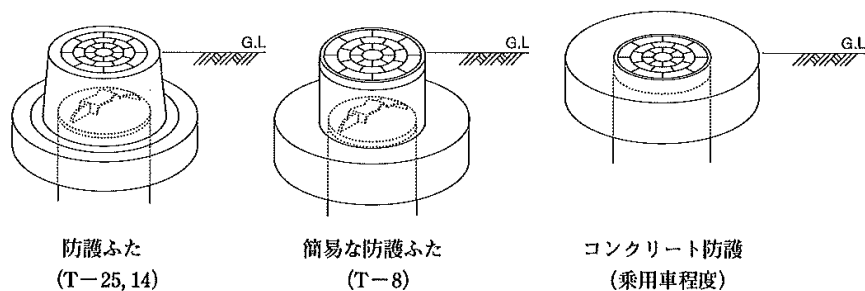
(3) 設置工

①小口径柵と管との接合は、十分挿入しなければならない。

②小口径柵の天端は、原則として地表面に対し、垂直になるように設置しなければならない。

(4) 保護

①車輛等の通行がある箇所では、小口径柵の損傷を防ぐため保護鉄蓋等で保護しなければならない。



②保護鉄蓋内に使用する内蓋は、取っ手付き密閉内蓋を使用する。

一解 説一

I. 適用範囲

下水道法及び同施行令には、マス口径の規定はないが、従来マス口径は 30cm 以上している自治体が多かった。

小口径マスとは、マス口径φ300 未満のものをいうが、維持管理性からマス口径は 200mm、150mm を対象とする。

また、この基準は分流式下水道の屋外排水設備の污水配管のみ対象とする。

II. 設計

1. 配管計画

配管ラインについては、施工面及び敷地利用計画及び維持管理のしやすさ等を考慮して、下記事項を含め適切な配置位置を決める必要がある。

- ①公共マスの位置及び深さ、地盤高さ、排水設備からの排水個所、その他地下埋設物などの状況を調査する。
- ②将来の維持管理性を考えて建物や樹木などの下は避ける配管をする。
- ③污水管と雨水管は、上下に重ならないようにし、交差する場合は雨水管が上になるように配管する。
- ④污水管と雨水管が並列する時には、原則として污水管を建物側に配管する。

2. 下水道本管への接続

- ①公共マスの設置敷地が広い時には、排水管を 1 本にまとめて公共マスに接続する事が望ましい。
- ②排水管をすでに設置してある公共マスの底部に接続せず、マス本体（立管）に接続して滝落し配管をすると、インバート部に汚物が付着して、臭気や害虫の発生源を作る事になる。（基準 II-5 項 小口径ドロップマス参照）
滝落し配管を認める場合には、事前にそれに対応するインバートの公共マスを設置する必要がある。

3. 排水管の決定

(1) 排水管の最小管径と勾配

- ①下水道法施行令第 8 条第 5 項に次の規定がある。
管渠の勾配は、やむを得ない場合をのぞき 100 分の 1 以上とすること。
しかし現状では、ほとんどの自治体では管路口径 100mm については、2/100 以上と規定している。
- ②屋内排水設備器具の管径は、大便器、汚物流し-75~100mm、その他の排水-75mm 以下が一般的であり、これに接続する屋外の排水管もこれらの口径と同径又はそれにより大きくする必要がある。そのため、維持管理性、流下性能を考慮して、大便器の最小管径は 100mm とする

(2) 管内流速

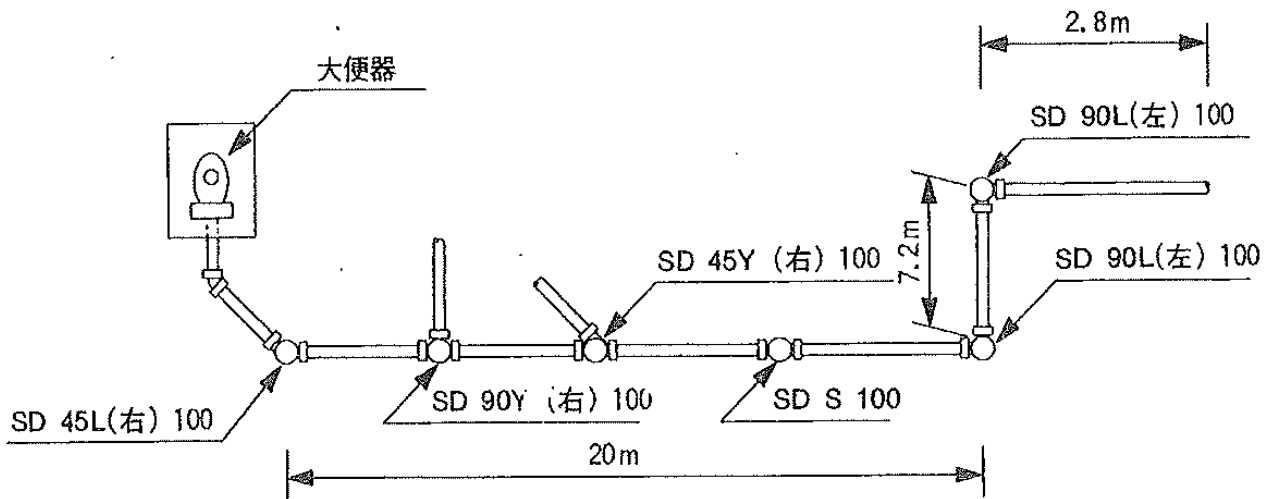
①管内流速は、掃流性を考慮して0.6~1.5m/秒の範囲内とする。

小口径桝を使用した実験結果は下記のとおりで、1/100 勾配で管路延長が長くなると管路流速が低下して汚物の滞留現象が発生する。

—汚物搬送距離測定実験—

実験方法

図の配管を用い、(A)擬似汚物+トイレットペーパー、(B)擬似汚物を流下させ、擬似汚物の移動速度及び流下距離を計測する。



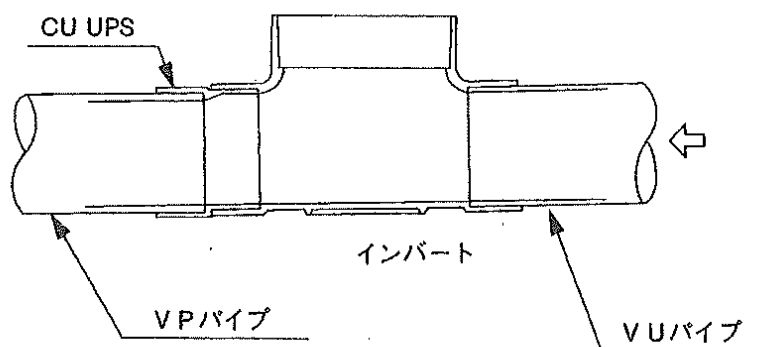
排水の種類	測定項目			1/100	2/100
汚水 (A)	移動速度	0~10m	m/s	0.75	1.07
		10~20m	m/s	0.45	0.89
		20~30m	m/s	0.38	0.71
	距離	NO. 1	m	完全流下	完全流下
		NO. 2	m		
		NO. 3	m		
汚水 (B)	移動速度	0~10m	m/s	0.82	1.05
		10~20m	m/s	0.47	0.96
		20~30m	m/s	—	0.61
	距離	NO. 1	m	20	完全流下
		NO. 2	m	20	
		NO. 3	m	20	

汚水 (A) : PVA スポンジ 20×50mm 3ヶ トイレットペーパー 75cm 4枚
 汚水 (B) : PVA スポンジ 20×50mm 3ヶ

(3) 管 種

排水管は原則として土被り 20cm 以上の場合は、V U管を使用するのでこれを受けて、小口径樹の受口もV U受口としている。

また継手についても同様にV U継手を使用するものとする。ただし、V P管を使用する場合は、樹下流受口に逆段差が生じて掃流性を阻害し汚物停滞の原因となるので、その場合には、樹下流受口には必ずV P—V U変換ソケットを使用すること。



(4) 排水管の土被り

この基準は原則として敷地内配管を対象としているが、共同住宅・学校などの建物の配管ラインは、車道下に配管する場合もあるので、車が通行する通路では通路幅員が広いほど、車両が大きいことを考慮して、埋設深さを深くすることや必要に応じて防護工を施すなどの対応をしなければならない。

4. 小口径樹

(1) 設置場所

下水道法施行令第 8 条(排水設備の設置及び技術上の基準)第 8 項に次の規定がある。
暗渠である構造の部分の次に掲げる箇所には、樹またはマンホールを設けること。

- イ もっぱら雨水を排除すべき管渠の始まる箇所
- ロ 下水の流路の方向または勾配が著しく変化する箇所。ただし、管渠の清掃に支障がないときは、この限りではない。
- ハ 管渠の長さがその内径またはうちのり幅 120 倍を超えない範囲内において管渠の清掃上適当な箇所

以上からすると、排水管の合流点・排水枝管（建物からの排水管）の合流点については、樹を設置しなくてもよいが排水路（主管路）の合流点はもとより現在の建物は、排水設備器具数が多くなっている現状から、屋外排水設備側から器具側への維持管理を容易にするため、全国ほとんどの自治体では、排水枝管の合流点にも樹設置を義務付けている。

(2) 材質

小口径樹は単に小型で省スペース配管できることだけに価値があるのではなく、塩ビパイプと接着接合をして侵入水防止対策を行うことに大きな意味がある。

そのため、小口径樹を構成する部材はすべて硬質塩化ビニル管製と限定した。

ただし、蓋については、鋳物製を用いる場合も、樹本体（VU管）と接着接合できる構造のもの、または、接合しない場合もゴム輪付のものなど止水機能を有するものを使用する必要がある。

形状・大きさ

①管路口径 100mm の樹については、樹口径を 150mm と 200mm の 2 種類を規定しているのは、この樹の使用場所のほとんどが個人住宅であることを前提としている。

すなわち、維持管理作業は設置者個人が行う必要性から樹が深く設置されている場合でも作業時に、

- 樹内部が明るく見えること。

- もっとも容易に入手できる用具である塩ビ管 VP-13 などは樹口径が 200 mm になれば挿入力・引抜力が小さくてすみ、操作がしやすくなることを考慮して、埋設深さ 80cm を超えた場合には樹口径は、150mm ではなく 1 サイズ大きい 200mm と規定している。

②管路口径 125mm、150mm の樹については、個人住宅に設置することはまれであり配管ラインも長く埋設深さも深くなるケースが多いことから全て樹口径を 200mm に統一した。

- ③管路 75mm の配管については、管路延長が 3m 以内と規定しているので、埋設深も浅く、維持管理作業が容易に行えることから柵口径を 125mm と規定している。
 なお、この柵については、雑排水の配管ラインのみ適用されるが、自治体によっては、トイレ排水合流点までは、75mm 配管でよいとしているケースもある。
- ④会合本数については、一つの柵に会合する管径は排水管径と同径と限定して規定しているのは、
- 柵の片側に同径の枝管を複数本会合すると、その合計が柵口径より大きくなってしまうこと。
 - 柵の耐圧強度を保つこと。
 - 流下性能を低下せずにインバート形状を確保することが困難であるなどの理由による。
- ⑤片側 2 本合流の柵については、設置後の維持管理性を考慮すれば排水器具側への用具が容易に挿入できる柵口径 200mm の柵を使用する方が望ましい。

(4) 構造

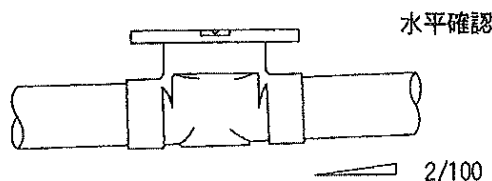
(インバート部)

- ①下水道法施行令第 8 条第 10 項には次の規定がある。

柵の底には、もっぱら雨水を排除すべき柵にあっては深さ 15cm 以上の泥だめをその他の柵にあってはその接続する管渠の内径または内のり幅に応じ相当の幅のインバートを設けること。


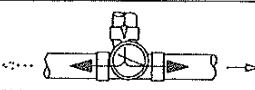

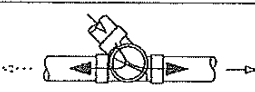

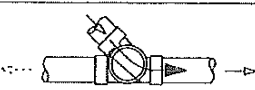
これを受けて、汚水排水専用の小口径柵は、流下性能を確保したインバート形状を硬質塩化ビニル樹脂を使用して射出成形法で一体成形している。

水準器



- ②小口径柵は、インバートの天端で水平を確認すれば、それぞれの排水管径に合った配管勾配がとれる構造である。
- ③小口径柵は、従来使用していた 30cm 口径以上の柵と同様の維持管理機能を保つために柵受口下部を曲線構造としている。曲線構造 (R 大きさ) はすでに塩ビ管継手協会規格 AS39-1 1988 に規定されている形状を採用している。
 これは維持管理に用いる塩ビ管 VP-13・ロッド棒・ジェット洗浄ホースなどがスムーズに操作できる大きさである。
- ④トイレ排水管合流部に設ける柵は上下流 3cm 段差付 45° 合流と規定した。最近普及が

進んでいるサイホン式・サイホンゼット式の便器では、3ℓ/秒程度の汚水が急激に柵へ流入する（洗い落とし・洗い出式では1ℓ/秒程度）。また最近の住宅は2階にもトイレを設けるケースが多いことなどから、90°合流のインバートでは、汚水が柵内に飛び散って柵内部を汚したり、管路上流側へ逆流するのでこれを防止するために3cm段差付45°インバートを必ず使用する必要がある。

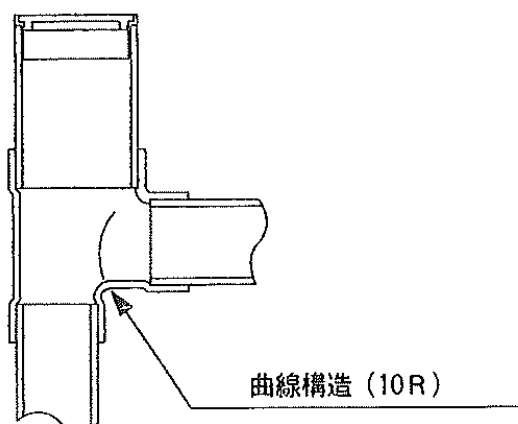
インバート形状	逆流距離		逆流の状況
	1m	2m	
90°合流			
45°合流			
3cm段差付45°合流			

(蓋)

- ①分流式下水道では、従来の水封式防臭蓋では蓋からの雨水侵入量も無視できない。そのため小口径柵の蓋は、水密性を確保するためのポリエチレンパッキンなどによる防水構造の蓋を使用するものとする。
また、ドライバーで開閉するワンタッチ式と回転開閉式の2種類があるが砂などが目詰まりしても開閉しやすいワンタッチ式が便利である。
- ②敷地の美観を考慮してミカゲ色とする。
- ③塩ビ製蓋でも2tに耐えられるが、砂利敷の駐車場等では、蓋表面が摩耗する恐れがあるので、鋳物製蓋を使用するものとする。
また、4t車、20t車が通行する場合には、柵に直接荷重がかからない保護鉄蓋を使用する。

5. 小口径ドロップ柵

- ①宅地内で土地に段差がある場合や排水管と公共污水柵底部とに段差が生じる場合には小口径ドロップ柵を設ける。(公共污水柵への接続は底部で行う。)
- ②小口径ドロップ柵のインバート内で落下する先端部分の曲線形状が(10R程度)でない構造のものは、汚水が柵壁にあたり汚物を飛散させる。また90°合流180°合流の場合は、相手側管路への逆流も生じる恐れがある。



6. 小口径トラップ柵

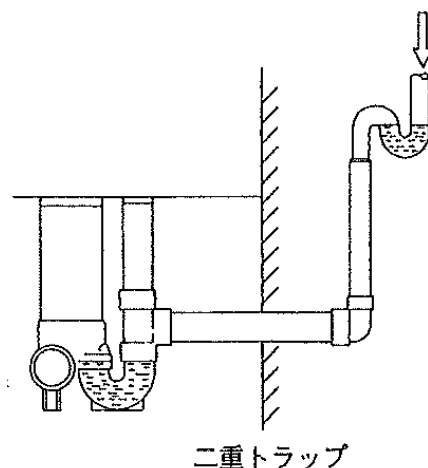
(1) 設置場所

- ①下水道本管から発生する臭気や排水管に付着し腐敗した物質から発生する悪臭が室内に入り込むのを防止するためには、排水設備器にトラップを取り付けるのが最も効果的である。

しかし浴槽からの排水管には器具トラップがない場合また器具トラップの封水深が5cmに満たずトラップとしての機能を果たしてない場合も屋外にトラップを設ける必要がある。

②二重トラップの禁止

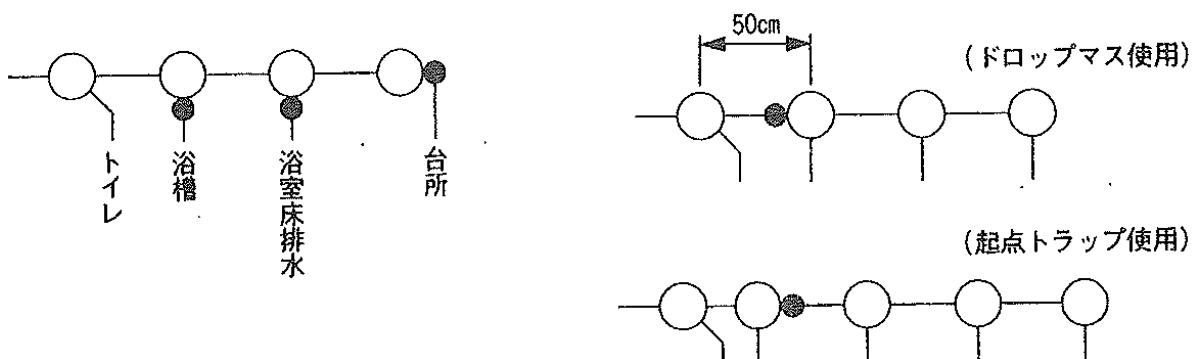
器具トラップがついているにもかかわらずトラップ柵を設けると、二重トラップとなり、管内の空気が移動できないため排水時間が長くなり、管内の掃流性も悪くなり管路の詰まりの原因にもなるから配管設計の前には必ず調査する必要がある。



- ③建物からの排水口と屋外トラップの距離が遠くなると(2m以上)維持管理面で不便であること、排水枝管内の付着物による悪臭が防止できないことから出来るだけ排水設備器具に近接して設けるものとする。

(集合トラップ柵)

- ①集合トラップ柵は、雑排水系統の最下流に1箇所トラップ柵を設置することによって、それより上流すべての排水設備器具の防臭を効果的に行える。
- ②集合トラップ柵を小口径ドロップ柵を利用して行う場合、集合トラップ柵を設ける位置はトイレ排水合流点より50cm程度上流に設けるものとする。

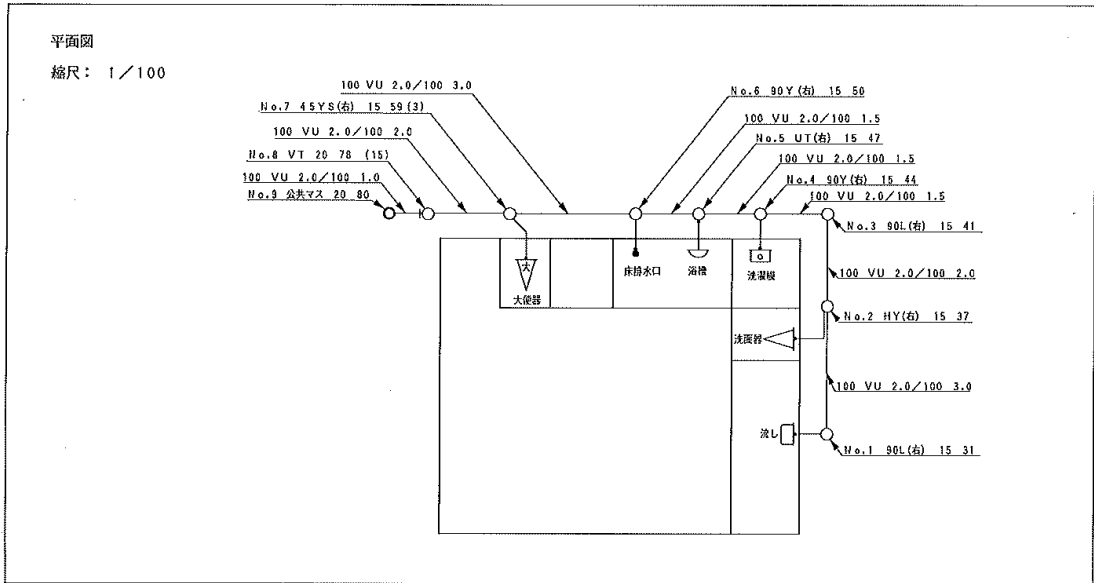


(3) 構造

- ①小口径トラップ柵は、建物からの排水枝管との接続を容易にするため、Uトラップが回転する構造としている。ただし回転部分はゴム輪により密封されている。
- ②小口径トラップ柵は、Uトラップを使用しているので流入した汚水のフラッシュ効果が高く自己浄化作用が働くためトラップ内に付着物・沈殿物はほとんど発生しない構造である。
- ③小口径トラップ柵は柵上部より排水管路及びトラップ部分が同時に点検・管理できる構造としているが、より維持管理が行いやすいようにUトラップ流入側上部に掃除口を設けることを義務付けている自治体もある。
- ④掃除口を設ける場合は、トラップ部分及び上下流側への維持管理を考えて、掃除口の管径は75mm以上が望ましい。

排水設備等設備設計図

設置場所		指定工事店	
申請者氏名		責任技術者名	
		図面作成年月日	



縦断面図
縮尺: 横: 1/100
縦: 1/20

	No.1 90L (右) 15 31	No.2 HY (右) 15 37	No.3 90L (右) 15 41	No.4 90Y (右) 15 44	No.5 UT (右) 15 47	No.6 90Y (右) 15 50	No.7 45YS (右) 15 59 (3)	No.8 VT 20 78 (15)	No.9 公共マス 20 80
管径・管径	VU 100	VU 100	VU 100	VU 100	VU 100	VU 100	VU 100	VU100	
勾配	2.0/100	2.0/100	2.0/100	2.0/100	2.0/100	2.0/100	2.0/100	20/100	
土盛り		0.26	0.30	0.33	0.36	0.39	0.45	0.67	0.80
管底高	9.590	9.590	9.590	9.582	9.526	9.500	9.440	9.220	9.200
地盤高	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
追加距離	0.00	3.00	5.00	6.50	8.50	9.50	12.50	14.50	15.50
区間距離			2.00	1.50	1.50	1.50	3.00	2.00	1.00