

## 1. 目的

この手引書は、排水設備(下水道法(昭和 33 年法律第 79 号。以下「法」という。)第 10 条第 1 項に規定する排水設備をいい、「その土地の下水を公共下水道に流入させるために必要な排水管、排水渠その他の排水施設」と規定されている。以下同じ。)の統一的な技術上の基準を定めるとともに、排水設備工事の適正な設計及び施工を図ることを目的とする。

## 2. 下水道と排水設備

法に定められている下水道としては、「公共下水道」「流域下水道」「都市下水路」があり、このうち公共下水道は「主として市街地における下水を排除し、又は処理するために地方公共団体が管理する下水道で終末処理場を有するもの又は流域下水道に接続するものであり、かつ、汚水を排除すべき排水施設の相当部分が暗渠である構造のものをいう。」とされ、各家庭をはじめとして、工場等からの汚水及び雨水を収容して、処理場で浄化・処理して公共用水域へ排除するための施設である。

このように下水道は都市生活のライフラインとして重要な施設であり、その目的のひとつである生活環境の改善を達成するためには、家庭や工場等からの下水を下水道に排除するための排水設備を設置しなければならない。

排水設備は公共下水道に接続され、その施設規模は公共下水道に比べ小さいものであるが、その目的及び使命は公共下水道となんら変わるものではない。それ故、公共下水道の普及促進と同様に排水設備の設置・水洗便所への改造の実施が重要となる。

排水設備と下水道の目的、役割は互いに補完し合い、両者が完備して初めて下水道の機能が発揮されるものであり、法第 10 条及び法第 11 条の 3 条において、公共下水道接続の義務を定めている。

## 3. 排水設備の確認範囲

本市においては、堺市下水道条例(以下「条例」という。)第 4 条における排水設備の計画確認を受ける範囲を、次のとおりとする。

- (1) 汚水については、生活等の用に供された水を排除するための台所又は洗面所等の流し口から公共下水道に接続するまでの排水施設とする。
- (2) 雨水については、建築物の屋根又は地表に達した雨水を集水し、排除するための雨どい又はますから雨水ます等の公共下水道に接続するまでの排水施設とする。

#### 4. 使用材料、機器及び器具等

使用材料、機器及び器具等は、設備の長期間にわたる機能の確保という見地から選定を必要とする。併せて経済性、安全性、相互性を考慮するものとし、原則として次の規格品とする。規格のないものは、形状、品質、寸法、強度等が十分目的に合うことを調査し確認のうえ選定し使用すること。

- (1) J I S (日本産業規格)
- (2) J S W A S (日本下水道協会規格)
- (3) S H A S E - S (空気調和・衛生工学会規格)

#### 5. 設計

##### 5-1 一般的な事前調査

- (1) 法第9条第1項又は第2項の規定により公共下水道事業管理者（以下「管理者」という。）が行う公共下水道の供用の開始又は下水処理の開始の公示の有無
- (2) 公共下水道の排除方式の区別（合流式・分流式）
- (3) 宅地隣接の道路の状況（公道等・私道）及び隣地との境界
- (4) 所有権又は占有権の権利関係
  - ア 他人の所有地に排水設備を設置する（土地所有者の同意）
  - イ 他人設置の排水設備を使用する（排水設備所有者の同意）
  - ウ 他人の所有建物に排水設備を設置する（建物所有者の同意）
- (5) 既設の排水設備の有無
- (6) 事業場排水

##### 5-2 技術的な事前調査

- |                      |   |       |
|----------------------|---|-------|
| (1) 排水面積             | } | 基本計画  |
| (2) 建築の規模と用途         |   |       |
| (3) 公共下水道            |   |       |
| (4) 公共汚水ます及び取付管の大きさ  | } | 公共下水道 |
| (5) 公共汚水ます及び取付管の深さ   |   |       |
| (6) 公共汚水ます及び取付管の埋設位置 |   |       |
| (7) 宅地内の地形           | } | 地形    |
| (8) 宅地の奥行き           |   |       |
| (9) 公道と宅地の高低差        |   |       |
| (10) 水路              | } | 障害物   |
| (11) 擁壁・石積み          |   |       |
| (12) 民地内地下埋設物        |   |       |

### 5-3 排水方法及び排除方式

(1) 排水方法は、原則として自然流下方式とする。ただし、自然流下が困難な低地の排水は排水槽を設けて機械排水によること。

(2) 下水の排除方式は、分流式及び合流式の2方式がある。

#### ア 分流式

汚水と雨水を完全に分離し、それぞれ別の下水道本管で排除する方式をいう。

宅地内排水設備の汚水管は公共汚水ますへ、雨水管は公共雨水ます等に接続する。

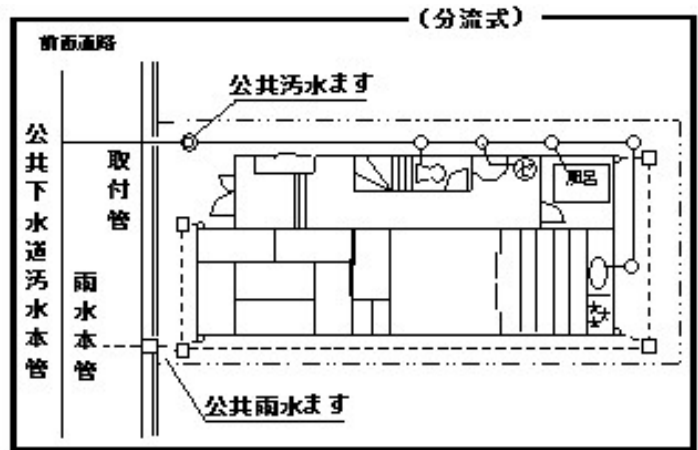


図 5-1 分流式の工事例

#### イ 合流式

汚水及び雨水を同一の下水道本管で排除する方式をいう。

ただし、宅地内排水設備は分流方式を原則とし、公共汚水ます等へ接続する。

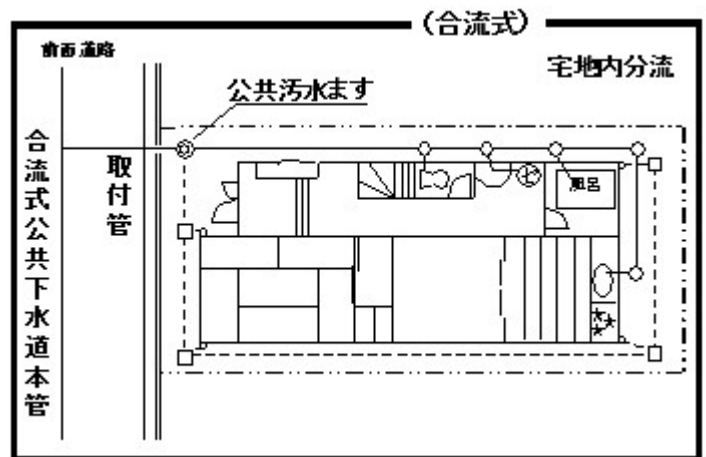


図 5-2 合流式の工事例

なお、汚水とは、生活若しくは事業に起因する廃水をいい、雨水とは、降雨・雪どけ水など、いわゆる自然水をいう。

#### 5-4 下水の種類による排水先

下水の種類による排水先は、表 5-1 に示すとおりである。

表 5-1

下水の種類	汚水	雨水
便所の排水	○	
台所の排水	○	
浴室の排水	○	
洗面所の排水	○	
屋外手洗いの排水	○	
洗濯の排水	○	
プールの排水(使用時)	○	
プールの排水(未使用時)		○
エア・コンディショナー等の排水 ※1	○	○
貯水槽の排水(点検時)	○	
貯水槽の排水(オーバーフロー水)	○	○
ゴミ置場の排水	○	
雨水		○
湧き水 ※2	○	○
その他生活によって生じた排水	○	
事業活動によって生じた排水	○	
冷却塔排水(オーバーフロー水) ※3	○	
冷却塔排水(ドレン水) ※3	○	
給湯器の排水(エコジョーズ等(ガス炊き)) ※4	○	○
給湯器の排水(エコキュート等)	○	
給湯器貯湯ユニットの排水(オーバーフロー水) ※5	○	○
給湯器貯湯ユニットの排水(ドレン水) ※5	○	

※1 空調機、エア・コンディショナー等の排水は汚水系統に排水すること。ただし、雨水と同程度以上に清浄であることを証明できる場合は雨水系統に排水することができる。

※2 地下構造物からの湧き水や土木工事における掘削等に伴う湧き水は汚水系統に排水すること。ただし、地下水が地表に自然に流れ出てくる湧き水については、雨水系統に排水すること。

※3 冷却塔排水のオーバーフロー水及びドレン水は、レジオネラ症防止対策の観点から、汚水系統に排水すること。

※4 給湯器から排出されるドレン水については汚水系統に排水すること。ただし、JIA 認証マーク(ドレン水を中和する性能及び異常時の安全性など、ガス機器認証制度で定められたドレン検査基準に適合したものに貼付されるもの)等により、雨水と同程度以上に清浄であることを証明できる場合は雨水系統に排水することができる。

※5 給湯器貯湯ユニットの排水(オーバーフロー水)は汚水・雨水系統のどちらにも排水することができる。ただし、給湯器貯湯ユニットの排水(ドレン水)は汚水系統に排水すること。

## 5-5 設計図の作成

設計図は設計の意図を示し、施工の基本となるものであり、完成後も永く保存されるものであるから、正確で明瞭に作成しなければならない。

本市では次のように図面の表示方法を統一している。

### 5-5-1 必要な図面の種類

#### (1) 付近見取図

工事場所の位置が明確に認識できる地図（縮尺 1/1500 程度）に申請敷地を赤色明示すること。また、付近の一般的な目標物を記入し、わかりやすく作成すること。

#### (2) 平面図

ア 縮尺は、原則として 1/200 以上とし、方位を記入すること。『平面図（排水設備）』A4 版に記入出来ないときは、別途図面（A 版サイズ）を添付すること。

イ 各排水器具の位置、ますの種類（汚水ます・雨水ます・トラップ等）、ます間距離（ますの中心から中心）、ます番号、排水管径、敷地境界線、公共ますの位置等を記入すること。なお、2 階建以上の建物について本市の指示があった場合は、排水系統図及び各階平面図を作成すること。

#### (3) 縦断面図

集合住宅・開発工事・その他本市の指示があった場合は、縦断面図も提出すること。縮尺は原則として縦 1/50・横 1/300 以上にて記入すること。

#### (4) 構造図

規格品又は汎用されている二次製品については省略してもよいが、これら以外の特殊な構造の施設を必要とする場合は別途添付すること。

#### (5) 排水設備の記入方法

設計図に記入する排水設備については、下記の図面記号を用いて作成し、堺市下水道条例施行規程（平成 16 年上下水道局管理規程第 9 号。以下「規程」という。）第 3 条に定める排水設備計画確認申請書（様式第 1 号）に添付するものとする。

ア 図面記号

表 5-2

大便器 (トラップ付)		小便器		ゴミ置場	
公共雨水ます (既設)		手洗器		洗面器	
公共汚水ます (既設)		汚水ます		雨水ます	
洗濯機		汚水管		雨水管	
雨どい		床排水 (目皿)		雨水 (開渠) 排水溝	
風呂		流し		井戸	
立管		隣地 境界線		トラップ	
管の交差		掃除口 露出掃除口		足洗場	
浸透 雨水ます		ポンプ		阻集器	

イ 図面表示記号

表 5-3

名称	記入内容	記入例
汚水管 排水管	内径・管種・延長	100VU4.0
雨水管 排水管	内径・管種・延長	R100VU4.0
汚水ます	ます番号・形状・内径又は内法・深	NO.1 ○30×H30
雨水ます	ます番号・形状・内径又は内法・深(泥だめ深)	R NO.1 □30×H45(15)
排水渠 (U型溝)	幅深・延長	U15 12.0
副管	ます番号・内径又は内法・深 副管の管径・深	NO.1 90×H250 副管 φ200h=97
掃除口	番号・内径又は内法・深	NO.1 10×H50
ポンプ	排水の種類・ポンプの数	汚水・2基

- 注) 1. 雨水ますの表示における深さは、泥だめ深さを加えた深さとする。
2. 副管の表示における深については、上流管底と下流管底との落差をcm単位で表示すること。

ウ 記入数値の単位及び端数処理 表 5-4

種別	区分	単位	記入数値
排水管	管 径	mm	
	管 厚	mm	
	勾 配	‰	
	延 長	m	小数点以下1位まで
汚水ます 及び人孔	内径・内法	cm	
	深	cm	cmどまり
雨水ます	内径・内法	cm	
	深	cm	cmどまり
	泥 だ め 深	cm	cmどまり
排水渠 (U型溝)	幅	cm	
	深	cm	
	勾 配	‰	
	延 長	m	小数点以下1位まで
縦断面図	地 盤	m	小数点以下2位まで
	土 か ぶり	m	小数点以下2位まで
	管 底	m	小数点以下2位まで
排水面積	2,500 m <sup>2</sup> 未満	m <sup>2</sup>	小数点以下1位まで
	2,500 m <sup>2</sup> 以上	ha	小数点以下4位まで

注) 各記入数値以下の端数は四捨五入とする。

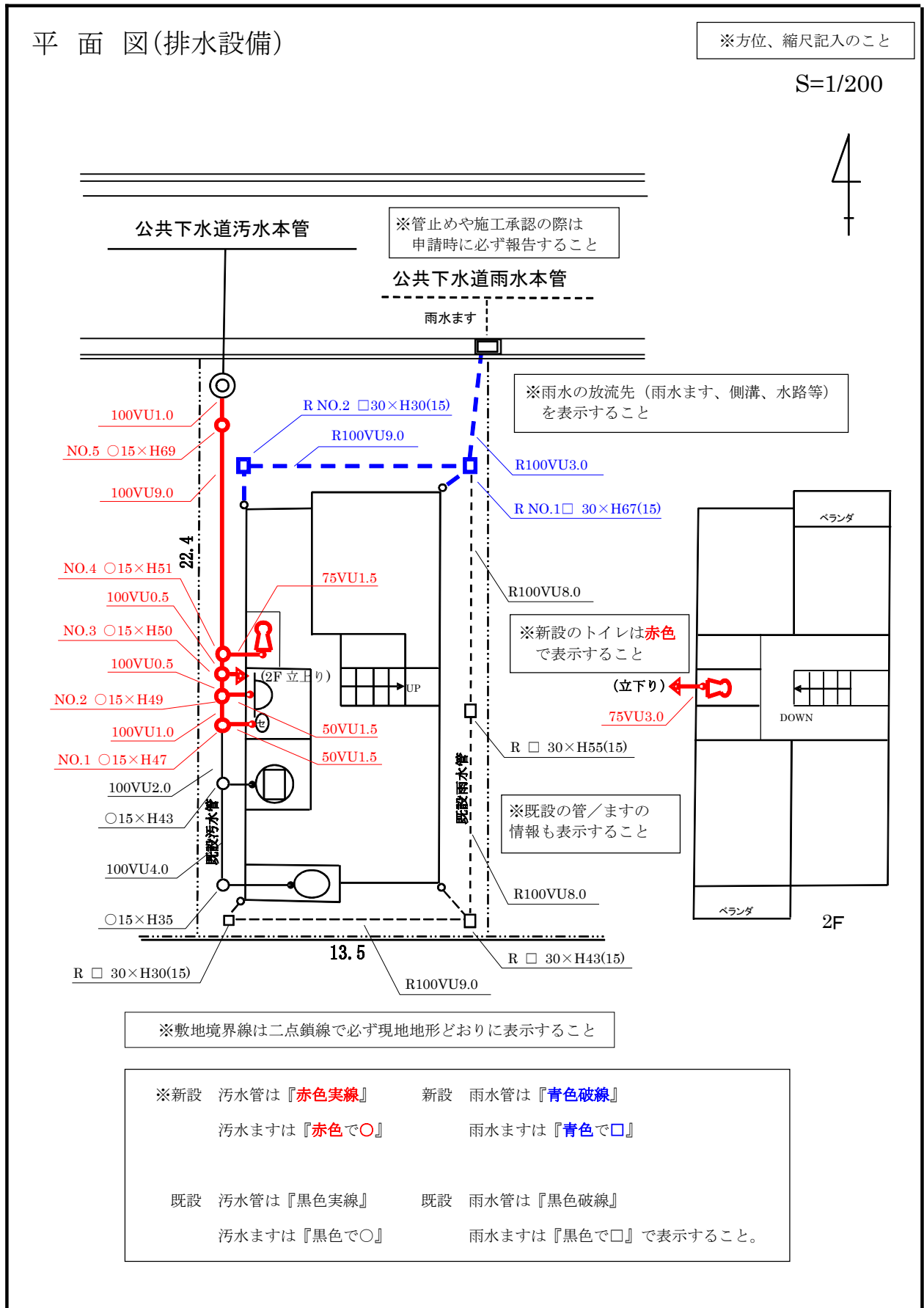


図 5-3

別紙図面で提出の場合は A 版サイズで提出のこと。 **※印に注意して表示すること。**



## 6. 排水管渠

### 6-1 使用材料及び種類

排水管の内圧については特殊な場合を除き考慮する必要はないが、外圧に対しては十分耐えうる構造及び材質のものでなければならない。したがって、排水管については、耐水性の材料を用いた堅固で耐久性のある構造とし、漏水を最小限度のものとする処置がとられているものとする。

### 6-2 排水管の内径及び勾配（宅地内屋外排水設備）

#### (1) 汚水のみを排除する場合(汚水管)

表 6-1 (塩ビ管)

排水人口(人)	排水管の内径(mm)
150 未満	100 以上
150 以上 300 未満	125 以上
300 以上 500 未満	150 以上
500 以上	200 以上

#### (2) 雨水又は雨水を含む下水を排除する場合(雨水管又は合流管)

表 6-2 (塩ビ管)

排水面積(m <sup>2</sup> )	排水管の内径(mm)
200 未満	100 以上
200 以上 400 未満	125 以上
400 以上 600 未満	150 以上
600 以上 1,500 未満	200 以上
1,500 以上	250 以上

#### (3) 管径別標準勾配

表 6-3 (塩ビ管)

排水管の内径(mm)	標準勾配
100	100 分の 2.0 以上
125	100 分の 1.7 以上
150	100 分の 1.5 以上
200	100 分の 1.2 以上
250	100 分の 1.0 以上

#### (4) 排水管渠の内径及び勾配の特例

一建築物から排除される下水の一部を排除すべき排水管の上流端 3mの部分の内径については、75 mm以上とすることができる。ただし、この場合の標準勾配は、100 分の 3 以上としなければならない。

※ 敷地の形状・起伏等の特別な理由があり、上記(1)～(3)以外の管径、勾配を用いる必要がある場合は、事前に管理者と協議を行い、所定の流速・流量が得られる管径及び勾配を選定すること。なお、この規定は、私道排水設備について準用する。

## 7. 管渠の流速と流量

排水設備の排水管は、雨水の排除のみでなく汚物、浮遊物の搬送も必要とするので、あまり勾配を急にすると汚水のみ流れて汚物その他の沈殿物を取り残し、勾配が緩すぎると流速が減じて汚物が沈積することになる。また、管径が大きすぎると流水断面が浅く、流速も減じて管閉塞の原因になる。

排水設備の排水管勾配は、やむを得ない場合を除き「0.6～1.5m/秒」の流速が得られる管径と勾配を選ばなければならない。

管渠流量表は、下水管渠の勾配や大きさを選定するに際し、あらかじめ各管径、各勾配の流速、流量の関係を示したものである。

管渠流量表（表 7-2）は、円形管（満流）の管径、勾配、流速、流量の関係を示したものである。

開渠流量表（表 7-3）は、U型側溝（8割水深）の溝幅、勾配、流速、流量の関係を示したものである。

### 7-1 流量計算

#### (1) マニング式

流量計算はマニング式を用いることとし、公式は以下のとおりとする。

$$Q = V \cdot A \quad V = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot I^{\frac{1}{2}}$$

表 7-1 管種による n の値

管種	n
新しい塩ビ管	0.009～0.012
新しいヒューム管	0.012～0.014
新しい鋳鉄管	0.012～0.014

Q : 流量	断面積Aに流速Vを乗じたもの。	単位 : m <sup>3</sup> /秒
V : 流速	距離を秒で除したもの。通常下水管の流速は0.6～3.0m/秒以内とする。	単位 : m/秒
I : こう配	管渠のこう配。	分数又は少数
n : 粗度係数	管渠内面のなめらかさを表す係数で、小さいほどなめらか。	表 7-1
R : 径深	流水の断面積Aを潤辺Pで除したもの。	単位 : m
P : 潤辺長	水に接している部分の長さ。	単位 : m

#### (2) 計算例

管径 100mm、こう配  $\frac{2}{100}$  の塩ビ管の満管流量をマニング式を用いて計算する。

但し、n = 0.01 とする。

$$\text{流水面積} \quad A = \pi R^2 = 3.14 \times (0.05)^2 = 0.00785 \text{m}^2$$

$$\text{潤辺長} \quad P = 2\pi R = 2 \times 3.14 \times 0.05 = 0.314 \text{m}$$

$$\text{径深} \quad R = \frac{A}{P} = \frac{0.00785}{0.314} = 0.025 \text{m}$$

$$\text{こう配} \quad I = \frac{2}{100} = 0.02$$

$$\text{流速} \quad V = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot I^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{0.01} \times (0.025)^{\frac{2}{3}} \times (0.02)^{\frac{1}{2}} = 1.209 \text{m/秒}$$

$$\text{流量} \quad Q = V \cdot A = 0.00785 \times 1.209 = 0.0095 \text{m}^3/\text{秒}$$

(マニング式による流速及び流量を表 7-2～表 7-3 に示す)

表 7-2

管きょ流量表(硬質塩化ビニル管、強化プラスチック、複合管)

硬質塩化ビニル管(満管流時)

マニング公式

$n = 0.010$



D	75		100		125		150		200		250		300	
A(m <sup>3</sup> )	0.005411		0.008992		0.01348		0.01863		0.03205		0.04909		0.06975	
P(m)	0.2608		0.3362		0.4115		0.4838		0.6346		0.7854		0.9362	
R(m)	0.0208		0.0268		0.0328		0.0385		0.0505		0.0625		0.0745	
I(‰)	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q
	(m/s)	(m <sup>3</sup> /s)	(m/s)	(m <sup>3</sup> /s)	(m/s)	(m <sup>3</sup> /s)	(m/s)	(m <sup>3</sup> /s)	(m/s)	(m <sup>3</sup> /s)	(m/s)	(m <sup>3</sup> /s)	(m/s)	(m <sup>3</sup> /s)
150.0	2.929	0.016	3.468	0.031	3.969	0.054	4.416	0.082	5.291	0.170	6.100	0.299	6.857	0.478
(10/100) 100.0	2.392	0.013	2.832	0.025	3.240	0.044	3.606	0.067	4.320	0.138	4.980	0.244	5.599	0.391
75.0	2.071	0.011	2.453	0.022	2.806	0.038	3.123	0.058	3.742	0.120	4.313	0.212	4.849	0.338
(5/100) 50.0	1.691	0.009	2.003	0.018	2.291	0.031	2.550	0.048	3.055	0.098	3.522	0.173	3.959	0.276
(4/100) 40.0	1.513	0.008	1.791	0.016	2.049	0.028	2.280	0.042	2.732	0.088	3.150	0.155	3.541	0.247
35.0	1.415	0.008	1.675	0.015	1.917	0.026	2.133	0.040	2.556	0.082	2.946	0.145	3.312	0.231
(3/100) 30.0	1.310	0.007	1.551	0.014	1.775	0.024	1.975	0.037	2.366	0.076	2.728	0.134	3.067	0.214
25.0	1.196	0.006	1.416	0.013	1.620	0.022	1.803	0.034	2.160	0.069	2.490	0.122	2.799	0.195
(2/100) 20.0	1.070	0.006	1.266	0.011	1.449	0.020	1.612	0.030	1.932	0.062	2.227	0.109	2.504	0.175
19.0	1.043	0.006	1.234	0.011	1.412	0.019	1.572	0.029	1.883	0.060	2.171	0.107	2.441	0.170
18.0	1.015	0.005	1.202	0.011	1.375	0.019	1.530	0.029	1.833	0.059	2.113	0.104	2.375	0.166
17.0	0.986	0.005	1.168	0.011	1.336	0.018	1.487	0.028	1.781	0.057	2.053	0.101	2.308	0.161
16.0	0.957	0.005	1.133	0.010	1.296	0.017	1.442	0.027	1.728	0.055	1.992	0.098	2.240	0.156
15.0	0.926	0.005	1.097	0.010	1.255	0.017	1.396	0.026	1.673	0.054	1.929	0.095	2.168	0.151
14.0	0.895	0.005	1.060	0.010	1.212	0.016	1.349	0.025	1.617	0.052	1.863	0.091	2.095	0.146
13.0	0.862	0.005	1.021	0.009	1.168	0.016	1.300	0.024	1.558	0.050	1.796	0.088	2.019	0.141
12.0	0.829	0.004	0.981	0.009	1.122	0.015	1.249	0.023	1.497	0.048	1.725	0.085	1.940	0.135
11.0	0.793	0.004	0.939	0.008	1.075	0.014	1.196	0.022	1.433	0.046	1.652	0.081	1.857	0.130
(1/100) 10.0	0.756	0.004	0.896	0.008	1.025	0.014	1.140	0.021	1.366	0.044	1.575	0.077	1.771	0.124
9.0	0.718	0.004	0.850	0.008	0.972	0.013	1.082	0.020	1.296	0.042	1.494	0.073	1.680	0.117
8.5	0.697	0.004	0.826	0.007	0.945	0.013	1.051	0.020	1.260	0.040	1.452	0.071	1.632	0.114
8.0	0.676	0.004	0.801	0.007	0.916	0.012	1.020	0.019	1.222	0.039	1.409	0.069	1.584	0.110
7.5	0.655	0.004	0.776	0.007	0.887	0.012	0.987	0.018	1.183	0.038	1.364	0.067	1.533	0.107
7.0	0.633	0.003	0.749	0.007	0.857	0.012	0.954	0.018	1.143	0.037	1.318	0.065	1.481	0.103
6.5	0.610	0.003	0.722	0.006	0.826	0.011	0.919	0.017	1.101	0.035	1.270	0.062	1.427	0.100
6.0	0.586	0.003	0.694	0.006	0.794	0.011	0.883	0.016	1.058	0.034	1.220	0.060	1.371	0.096
5.5	0.561	0.003	0.664	0.006	0.760	0.010	0.846	0.016	1.013	0.032	1.168	0.057	1.313	0.092
5.0	0.535	0.003	0.633	0.006	0.725	0.010	0.806	0.015	0.966	0.031	1.114	0.055	1.252	0.087
4.5	0.507	0.003	0.601	0.005	0.687	0.009	0.765	0.014	0.917	0.029	1.056	0.052	1.188	0.083
4.0	0.478	0.003	0.566	0.005	0.648	0.009	0.721	0.013	0.864	0.028	0.996	0.049	1.120	0.078
3.5	0.447	0.002	0.530	0.005	0.606	0.008	0.675	0.013	0.808	0.026	0.932	0.046	1.047	0.073
3.0	0.414	0.002	0.491	0.004	0.561	0.008	0.625	0.012	0.748	0.024	0.863	0.042	0.970	0.068
2.8	0.400	0.002	0.474	0.004	0.542	0.007	0.603	0.011	0.723	0.023	0.833	0.041	0.937	0.065
2.6	0.386	0.002	0.457	0.004	0.522	0.007	0.581	0.011	0.697	0.022	0.803	0.039	0.903	0.063
2.5	0.378	0.002	0.448	0.004	0.512	0.007	0.570	0.011	0.683	0.022	0.787	0.039	0.885	0.062
2.4	0.371	0.002	0.439	0.004	0.502	0.007	0.559	0.010	0.669	0.021	0.772	0.038	0.867	0.060
2.2	0.355	0.002	0.420	0.004	0.481	0.006	0.535	0.010	0.641	0.021	0.739	0.036	0.830	0.058
2.0	0.338	0.002	0.401	0.004	0.458	0.006	0.510	0.010	0.611	0.020	0.704	0.035	0.792	0.055
1.9	0.330	0.002	0.390	0.004	0.447	0.006	0.497	0.009	0.596	0.019	0.686	0.034	0.772	0.054
1.8	0.321	0.002	0.380	0.003	0.435	0.006	0.484	0.009	0.580	0.019	0.668	0.033	0.751	0.052
1.7	0.312	0.002	0.369	0.003	0.422	0.006	0.470	0.009	0.563	0.018	0.649	0.032	0.730	0.051
1.6	0.303	0.002	0.358	0.003	0.410	0.006	0.456	0.008	0.546	0.017	0.630	0.031	0.708	0.049
1.5	0.293	0.002	0.347	0.003	0.397	0.005	0.442	0.008	0.529	0.017	0.610	0.030	0.686	0.048
1.4	0.283	0.002	0.335	0.003	0.383	0.005	0.427	0.008	0.511	0.016	0.589	0.029	0.662	0.046
1.3	0.273	0.001	0.323	0.003	0.369	0.005	0.411	0.008	0.493	0.016	0.568	0.028	0.638	0.045
1.2	0.262	0.001	0.310	0.003	0.355	0.005	0.395	0.007	0.473	0.015	0.546	0.027	0.613	0.043
1.1	0.251	0.001	0.297	0.003	0.340	0.005	0.378	0.007	0.453	0.015	0.522	0.026	0.587	0.041
1.0	0.239	0.001	0.283	0.003	0.324	0.004	0.361	0.007	0.432	0.014	0.498	0.024	0.560	0.039
0.9	0.227	0.001	0.269	0.002	0.307	0.004	0.342	0.006	0.410	0.013	0.472	0.023	0.531	0.037

表 7-3

開渠流量表 (コンクリートU型側溝)

U型側溝 (8割水深時)

マニング公式

n = 0.013



D	150		180		240		300A		300B		300C	
A (m <sup>2</sup> )	0.01675		0.02375		0.04223		0.05097		0.06421		0.07746	
P (m)	0.3544		0.4152		0.5615		0.6026		0.6983		0.7941	
R (m)	0.0473		0.0572		0.0752		0.0846		0.092		0.0975	
I (‰)	V (m/s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	V (m/s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	V (m/s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	V (m/s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	V (m/s)	Q (m <sup>3</sup> /s)	V (m/s)	Q (m <sup>3</sup> /s)
150.0	3.897	0.065	4.423	0.105	5.308	0.224	5.741	0.293	6.071	0.390	6.311	0.489
(10/100) 100.0	3.181	0.053	3.611	0.086	4.334	0.183	4.688	0.239	4.957	0.318	5.153	0.399
75.0	2.755	0.046	3.127	0.074	3.753	0.158	4.060	0.207	4.293	0.276	4.463	0.346
(5/100) 50.0	2.250	0.038	2.554	0.061	3.064	0.129	3.315	0.169	3.505	0.225	3.644	0.282
(4/100) 40.0	2.012	0.034	2.284	0.054	2.741	0.116	2.965	0.151	3.135	0.201	3.259	0.252
35.0	1.882	0.032	2.136	0.051	2.564	0.108	2.773	0.141	2.933	0.188	3.049	0.236
(3/100) 30.0	1.743	0.029	1.978	0.047	2.374	0.100	2.568	0.131	2.715	0.174	2.822	0.219
25.0	1.591	0.027	1.806	0.043	2.167	0.092	2.344	0.119	2.479	0.159	2.576	0.200
(2/100) 20.0	1.423	0.024	1.615	0.038	1.938	0.082	2.096	0.107	2.217	0.142	2.304	0.178
19.0	1.387	0.023	1.574	0.037	1.889	0.080	2.043	0.104	2.161	0.139	2.246	0.174
18.0	1.350	0.023	1.532	0.036	1.839	0.078	1.989	0.101	2.103	0.135	2.186	0.169
17.0	1.312	0.022	1.489	0.035	1.787	0.075	1.933	0.099	2.044	0.131	2.125	0.165
16.0	1.273	0.021	1.444	0.034	1.734	0.073	1.875	0.096	1.983	0.127	2.061	0.160
15.0	1.232	0.021	1.399	0.033	1.678	0.071	1.816	0.093	1.920	0.123	1.996	0.155
14.0	1.190	0.020	1.351	0.032	1.622	0.068	1.754	0.089	1.855	0.119	1.928	0.149
13.0	1.147	0.019	1.302	0.031	1.563	0.066	1.690	0.086	1.787	0.115	1.858	0.144
12.0	1.102	0.018	1.251	0.030	1.501	0.063	1.624	0.083	1.717	0.110	1.785	0.138
11.0	1.055	0.018	1.198	0.028	1.437	0.061	1.555	0.079	1.644	0.106	1.709	0.132
(1/100) 10.0	1.006	0.017	1.142	0.027	1.370	0.058	1.482	0.076	1.568	0.101	1.630	0.126
9.0	0.954	0.016	1.083	0.026	1.300	0.055	1.406	0.072	1.487	0.095	1.546	0.120
8.5	0.928	0.016	1.053	0.025	1.264	0.053	1.367	0.070	1.445	0.093	1.502	0.116
8.0	0.900	0.015	1.021	0.024	1.226	0.052	1.326	0.068	1.402	0.090	1.457	0.113
7.5	0.871	0.015	0.989	0.023	1.187	0.050	1.284	0.065	1.358	0.087	1.411	0.109
7.0	0.842	0.014	0.955	0.023	1.147	0.048	1.240	0.063	1.312	0.084	1.363	0.106
6.5	0.811	0.014	0.921	0.022	1.105	0.047	1.195	0.061	1.264	0.081	1.314	0.102
6.0	0.779	0.013	0.885	0.021	1.062	0.045	1.148	0.059	1.214	0.078	1.262	0.098
5.5	0.746	0.012	0.847	0.020	1.016	0.043	1.099	0.056	1.163	0.075	1.208	0.094
5.0	0.711	0.012	0.807	0.019	0.969	0.041	1.048	0.053	1.108	0.071	1.152	0.089
4.5	0.675	0.011	0.766	0.018	0.919	0.039	0.994	0.051	1.052	0.068	1.093	0.085
4.0	0.636	0.011	0.722	0.017	0.867	0.037	0.938	0.048	0.991	0.064	1.031	0.080
3.5	0.595	0.010	0.676	0.016	0.811	0.034	0.877	0.045	0.927	0.060	0.964	0.075
3.0	0.551	0.009	0.625	0.015	0.751	0.032	0.812	0.041	0.859	0.055	0.893	0.069
2.8	0.532	0.009	0.604	0.014	0.725	0.031	0.784	0.040	0.830	0.053	0.862	0.067
2.6	0.513	0.009	0.582	0.014	0.699	0.030	0.756	0.039	0.799	0.051	0.831	0.064
2.5	0.503	0.008	0.571	0.014	0.685	0.029	0.741	0.038	0.784	0.050	0.815	0.063
2.4	0.493	0.008	0.559	0.013	0.671	0.028	0.726	0.037	0.768	0.049	0.798	0.062
2.2	0.472	0.008	0.536	0.013	0.643	0.027	0.695	0.035	0.735	0.047	0.764	0.059
2.0	0.450	0.008	0.511	0.012	0.613	0.026	0.663	0.034	0.701	0.045	0.729	0.056
1.9	0.439	0.007	0.498	0.012	0.597	0.025	0.646	0.033	0.683	0.044	0.710	0.055
1.8	0.427	0.007	0.484	0.011	0.581	0.025	0.629	0.032	0.665	0.043	0.691	0.054
1.7	0.415	0.007	0.471	0.011	0.565	0.024	0.611	0.031	0.646	0.041	0.672	0.052
1.6	0.402	0.007	0.457	0.011	0.548	0.023	0.593	0.030	0.627	0.040	0.652	0.051
1.5	0.390	0.007	0.442	0.010	0.531	0.022	0.574	0.029	0.607	0.039	0.631	0.049
1.4	0.376	0.006	0.427	0.010	0.513	0.022	0.555	0.028	0.587	0.038	0.610	0.047
1.3	0.363	0.006	0.412	0.010	0.494	0.021	0.534	0.027	0.565	0.036	0.588	0.046
1.2	0.349	0.006	0.396	0.009	0.475	0.020	0.514	0.026	0.543	0.035	0.564	0.044
1.1	0.334	0.006	0.379	0.009	0.455	0.019	0.492	0.025	0.520	0.033	0.540	0.042
1.0	0.318	0.005	0.361	0.009	0.433	0.018	0.469	0.024	0.496	0.032	0.515	0.040
0.9	0.302	0.005	0.343	0.008	0.411	0.017	0.445	0.023	0.470	0.030	0.489	0.038

(3) 水理特性曲線

管渠内の流水状態は、水深の程度に応じて、流速や流量が種々変化する。

図7は、円形管の水深ごとに、流速及び流量を計算して図に表した水理特性曲線である。

この図から、流速は水深が50%以上の時は常に満管流速を上まわり、水深が81%の時最大となる。

流量は、水深が82%以上の時は常に満管流量を上まわり、水深が95%のとき最大となる。

流速は、水深が50%以下になると、満管流速より小さくなることを示している。

したがって、排水管の設計では、計画した下水量の流下時に水深が50%以上となるようにすること。

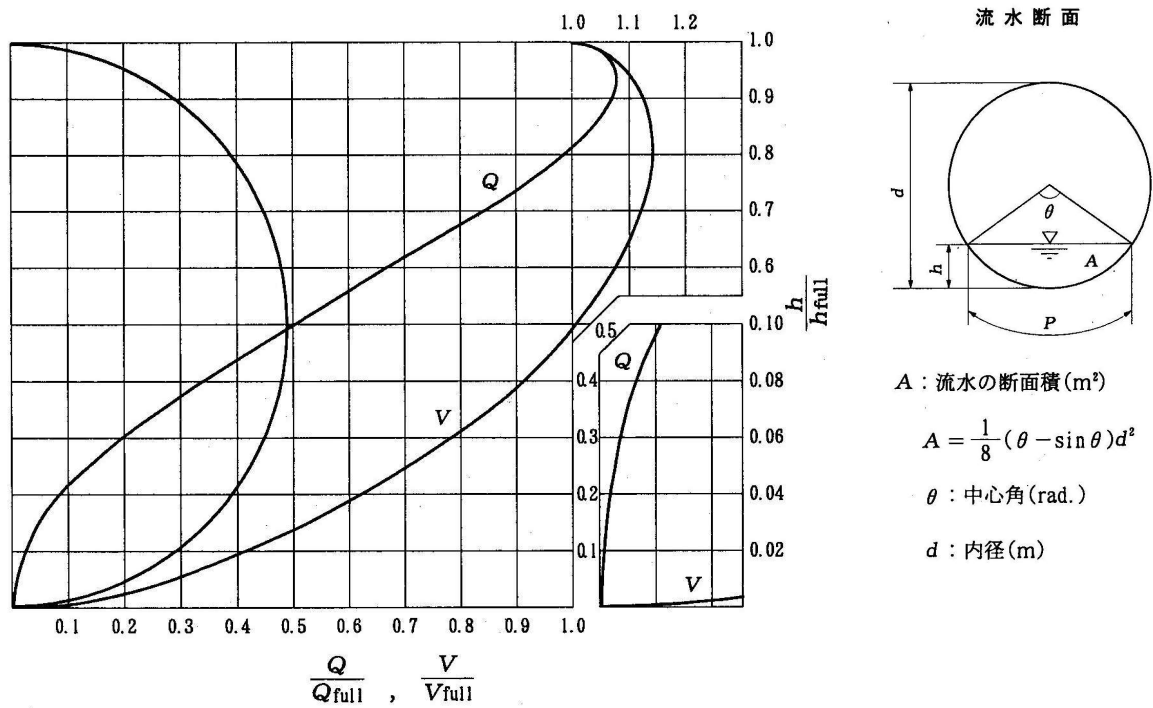


図7 円形管（満管流時）の特性曲線（マンニング式）

## 8. 屋内排水管と器具排水管

排水設備に接続する器具排水管と屋内排水管の最小内径は、その付属する衛生器具の種類及び使用状態その他の条件により決定すること。

ただし、諸条件により、表8により難しい場合は、管理者と協議して定めることができる。

また、屋内排水管を屋外排水設備に接続するために建物外に延長するときは、当該延長部分の管長は原則として1m以内にとどめること。

なお、床下排水管については、原則として敷地が狭小であり、屋外配管が不可能な場合にのみ使用することができるが、原則として床下への点検口を設けなければならない。

また、床下集中排水システムについては、床下への点検口を設けることを条件として使用することができる。

表8 器具排水管の内径

衛生器具	器具排水管の 最小内径(mm)	排水管の最小内径 (mm)
大便器	75～100	75～100
小便器	40～50	40～50
浴室	40～50	
流し類	40～50	
床排水	40～75	40～75
雨どい	50～75	50～75

## 9. 排水管の土かぶり

### 9-1 排水管の土かぶり

排水管の土かぶりは表9に定めるとおりとする。

ただし、諸条件により、これにより難しい場合は、管理者と協議して定めることができる。

表9

設 置 場 所		土 か ぶり
建築物の敷地内	宅 地 内	20 cm 以上
建築物の敷地外	車の通らない私道	45 cm 以上
	車の通る私道	75 cm 以上

### 9-2 排水管渠の保護

排水管渠は一定の荷重条件により製造されているので、その条件を超え、安全率が低下する場合は、補強を十分にすることがある。また、土圧及び載荷重が排水管の耐荷力を超える場合は、コンクリート又は鉄筋コンクリートで巻きたてし、外圧に対して排水管渠を保護しなければならない。

## 10. 排水管工事の施工

### 10-1 施工について

排水管工事における勾配線の水糸の張り方は、レベル、水平器又は水盛器等で水平位置を決めた後、勾配の高さだけ上流を上げるか、下流側を下げて、勾配線の水糸を張る。この勾配線を基準にして定規(トンボ)を作り、水糸に合わせて掘削をする。

また、排水管を敷設しようとするときは、適正な勾配及び接合を図るため、所定の方法によりレーザー等を使い、ますとますとの間の1区間を所定の深さに一直線に掘削し、不等沈下、たるみ又は水漏れのないよう排水管を敷設し、当該1区間を同時に埋め戻したのち、しっかりと締め固めなければならない。

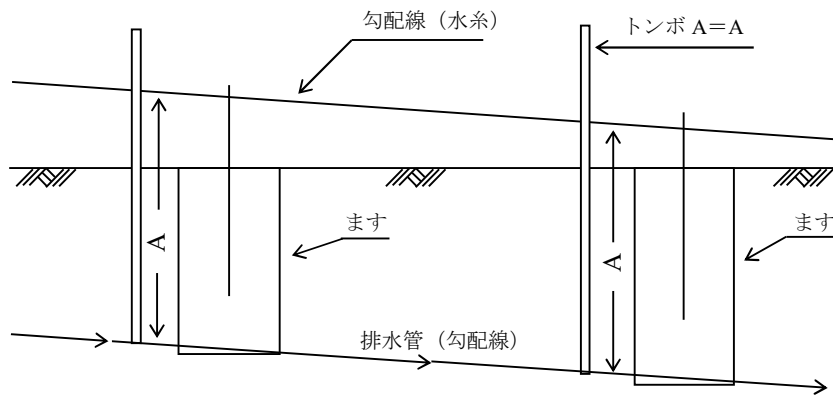
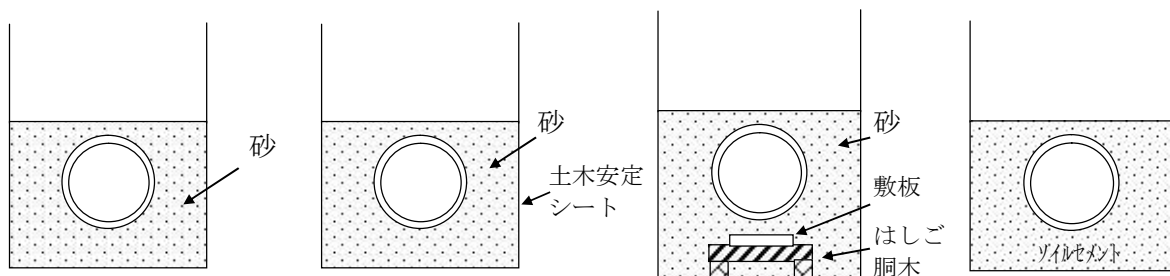


図 10-1

排水管敷設については、「水平器1本を頼りに管1~2本分を根切し、掘削底面をかきならし、管を据え付け、目地を施し、直ちに埋め戻す。」という繰り返し施工が見られるが、これでは適正な勾配は望めない。水平器はその名の示すとおり、ある物が水平であるかどうかを見るもので、勾配を測定するものではない。

## 10-2 掘削と基礎

- (1) 掘削は、ますとますの1区間を所定の深さかつ不陸のないように一直線に掘削し、一区間を同時に埋め戻すこと。
- (2) 掘削基面は転圧機等で十分に突き固める。
- (3) 地盤が軟弱な場合には、砂又は栗石で置き換え、基面には砂を入れる等の方法により、不等沈下を防ぐ処置をする。
- (4) ソケット部分の掘削は、スコップでその部分を軽くひとすくい削り取る程度でよい。ただし、十分突き固め、管全体の安定確保を忘れてはならない。



①砂基礎

②サンドシート  
基礎

③はしご胴木  
基礎

④ソイルセメント  
基礎

注) はしご胴木基礎における敷板と管との間の砂厚は、管径に応じて10~15cmとする。

図 10-2 基礎形式

### 10-3 排水管敷設と接合

- (1) 排水管は、ソケットを上流に向けて、下流から上流に向かって敷設すること。
- (2) 塩化ビニル管敷設の際は、管底深さを確認した後、たるみ等のないように敷設すること。  
(注) 塩化ビニル管を長時間直射日光に当てると管が変形するので、現場搬入の際は直射日光に当たらないように注意する。
- (3) 排水管に塩化ビニル管を使用する場合は、管の接合部分の泥土を除去清掃し、接着剤を十分塗布して、水漏れのないように確実に接合すること。
- (4) 排水管に鉄筋コンクリート管等を使用する場合は、凹凸のないよう敷設し、管の継ぎ目は水漏れのないように施工すること。
- (5) 接合に使用するモルタル配合は、1:1の割合を標準とし、また、その固さは手で握りしめた時によりやくその形態を保つ程度とすること。また、管の接合部は、泥土等を除去清掃の上できる限り密着させ、これに十分なモルタルを充填し、モルタルが管の内面に突き出さないよう丁寧に施工すること。
- (6) 排水管をますに接続させる場合は、排水管がますの内壁に突き出さないように差し入れ、その周囲を水漏れのないようモルタルで埋め、内外面を滑らかに仕上げること。
- (7) 埋戻しは、管が動かないように、管の下部両側から空隙のないよう、しっかり締め固めること。また、埋戻し土は、良質の土砂を使用すること。
- (8) いずれの場合においても、排水管は、排水の流下方向の口径が縮小しないようにすること。
- (9) 排水管の敷設後は、排水管内のモルタル又は土砂等を必ず取り除くこと。
- (10) 雨どい又は雨水立管は、雨水以外の排水管又は通気管と兼用しないこと。

### 10-4 公共下水道への接続方法

排水設備を公共下水道に接続するにあたっては、その接続方法が条例及び規程に次のように規定されている。



## 条例（抜粋）

（排水設備の接続方法及び内径等）

第3条 排水設備の新設又は改築（以下「新設等」という。）を行おうとするときは、次に定めるところによらなければならない。

- (1) 合流式の公共下水道に下水を流入させるために設ける排水設備は、公共下水道のますその他の排水施設（法第11条第1項の規定により、又は同項の規定に該当しない場合に所有者の承諾を得て他人の排水設備により下水を排除する場合における他人の排水設備を含む。以下この条において「公共ます等」という。）に固着させること。
- (2) 分流式の公共下水道に下水を流入させるために設ける排水設備は、汚水を排除すべき排水設備にあつては公共ます等で汚水を排除すべきものに、雨水を排除すべき排水設備にあつては公共ます等で雨水を排除すべきものに固着させること。
- (3) 排水設備を公共ます等に固着させるときは、公共下水道の施設の機能を妨げ、又はその施設を損傷するおそれのない箇所及び工事の実施方法で上下水道事業管理者（第22条第2項後段を除き、以下「管理者」という。）の定めるものによること。

## 規程（抜粋）

（排水設備の固着方法）

第2条 条例第3条第3号に規定する排水設備を公共ます等に固着させるときの固着箇所及び工事の実施方法は、次のとおりとする。

- (1) 取付管の接続孔の管底高とくいちがいの生じないようにすること。
- (2) 内壁に突き出ないように差し入れ、その周囲をモルタルで埋め、内外面の上塗り仕上げをすること。
- (3) 勾配に注意して差し入れること。
- (4) 前3号により難しいときは、上下水道事業管理者（以下「管理者」という。）の指示を受けること。

## 11. ます

### 11-1 ます

ますは建築物等からの下水の流入口であり、下水をとりまとめて円滑に下流の排水管に誘導するとともに、排水管の点検、清掃等を容易にするために設ける構造物である。

### 11-2 ますの設置箇所等

- (1) 排水管の起点及び終点
- (2) 排水管の会合点及び屈曲点
- (3) 排水管の管種、管径、流路の方向及び勾配の変化する箇所
- (4) 排水管の延長が、その内径の 120 倍を超えない範囲内において、排水管の維持管理上適切な箇所。ますの排水管径別最大設置間隔の例を表 11-1 に示す。
- (5) 新設管と既設管との接続箇所で、流水や維持管理に支障をきたすおそれのある場合に設置する。
- (6) 将来、建築物等が設置される可能性のない箇所
- (7) 分流式の汚水ますの設置場所は、浸水のおそれのないところとする。
- (8) 水道管又はガス管等の地下埋設物があるときは、当該地下埋設物をますの内部に包み込んではいならない。

表 11-1 ますの排水管径別最大設置間隔（参考）

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

### 11-3 ますの材質

ますは、硬質塩化ビニル製、ポリプロピレン製、鉄筋コンクリート製等の不透水性で、耐久性及び耐震性のある構造とする。ただし、雨水を排除すべきものについては、浸透ます又はその他雨水を地下に浸透させる機能を有するものとすることができる。

### 11-4 ますの形状、寸法及び構造

ますは、内径又は内のり 150mm 以上の円形又は角型を原則とするが、接続管の数、内径、埋設深さに応じ、点検、清掃に支障のない大きさとしなければならない。本市では深さによる内径又は内のり幅の基準を表 11-2 のとおりとする。

ただし、諸条件により、これにより難しい場合は、管理者と協議して定めることができる。

表 11-2 ますの大きさと深さ（宅地内屋外排水設備）

ますの内径又は内のり幅 (mm)	深さ (cm) 注1
150	80 以下
200 注2	80 以下
300~350	90 以下
400~450	120 以下
500~600	150 以下

(注1) ますの深さは汚水ますでは地表面から下流側の管底まで、雨水ますでは地表面かますの底部までの深さとする。

(注2) 内径又は内径のり 200mm ますで、管路とます立上り部の会合部が維持管理器具の使用が容易な曲線構造を有している場合は、ます深さを 120cm 以下とすることができる。

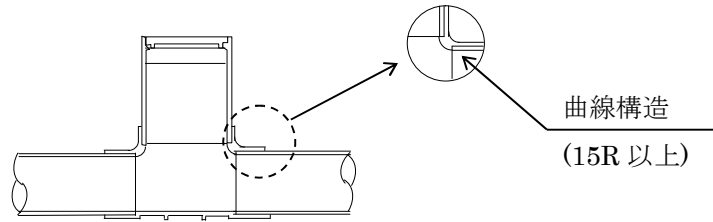
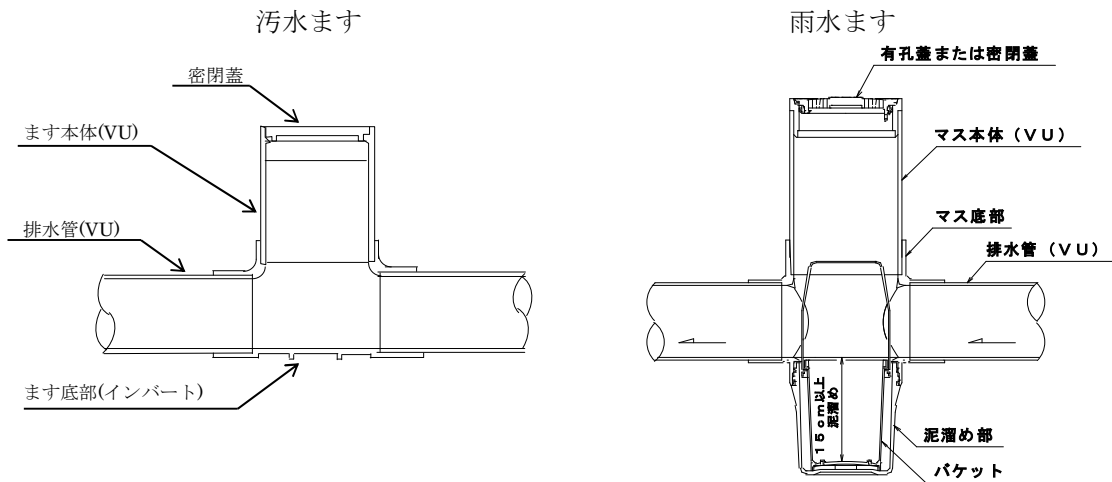


図 11-1 管路とます立上り部の会合部 (例)

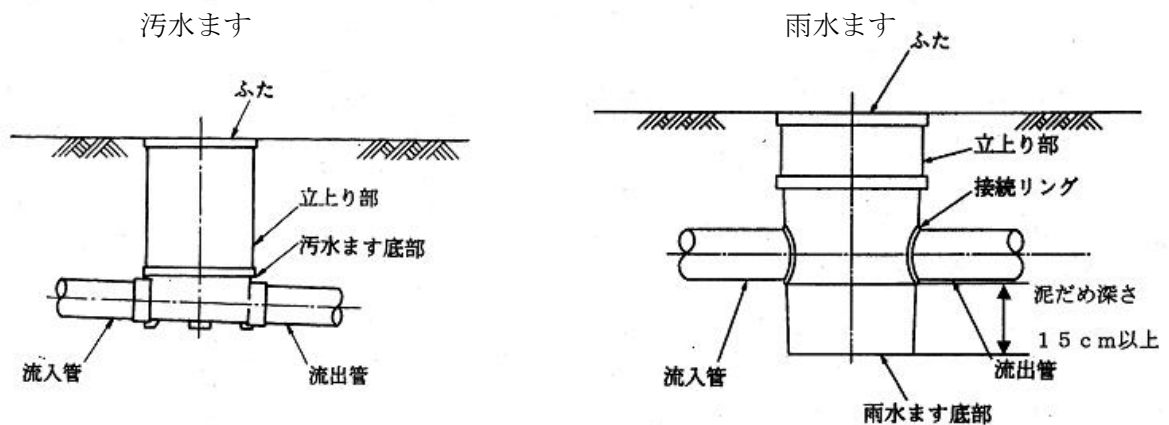
ますの構造は、外圧によって破損しないような堅固なものとする。ます本体には、硬質塩化ビニル製を使用するもの、鉄筋コンクリート製の既製ブロックを使用するもの及び既製ブロックを使用し底部を現場施工とするものがあり、現場状況に適応した部材を選択することが必要である。

材料の違いによるますの例を図 11-2 に示す。

塩ビ製ます



ポリプロピレン製ます



## 鉄筋コンクリート製ます

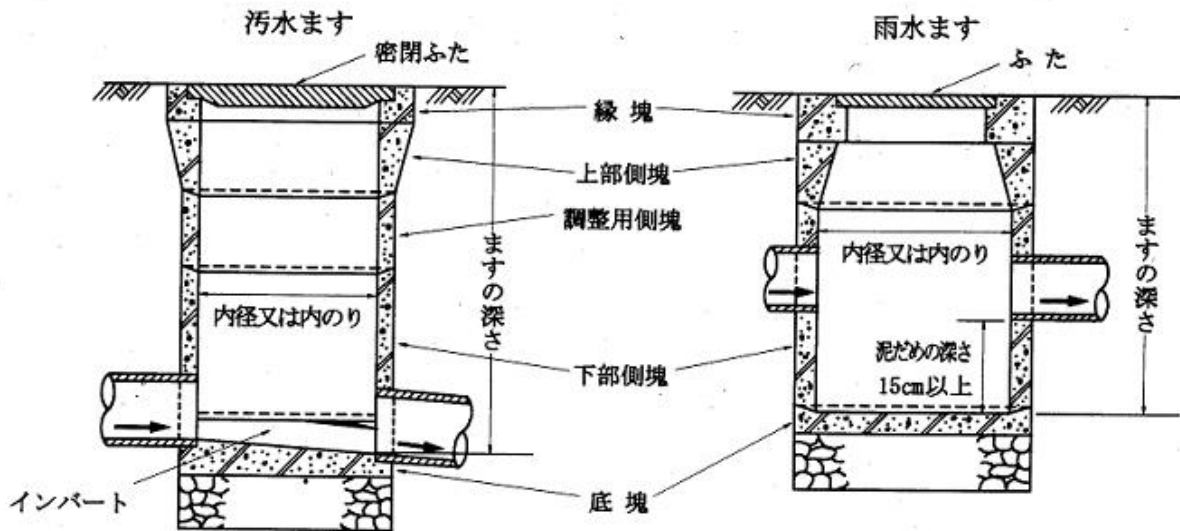


図 11-2 ますの構造

### 1 1-5 ますの蓋

ますの蓋は鋳鉄製、コンクリート製（鉄筋）、硬質塩化ビニル製等のもので堅固なものを使用すること。また、汚水ますについては、臭気防止のため密閉することができる蓋とし、特に分流式では雨水の侵入を防止する構造とすること。駐車場等、車両通行等による大きな荷重が働く場所においてプラスチック製ますを使用する場合は、荷重に応じた鉄製の防護蓋等を使用すること。

地表面の雨水を排除する目的の雨水ますの天端は、地表面より幾分低めに設け、その蓋は格子蓋等とすること。

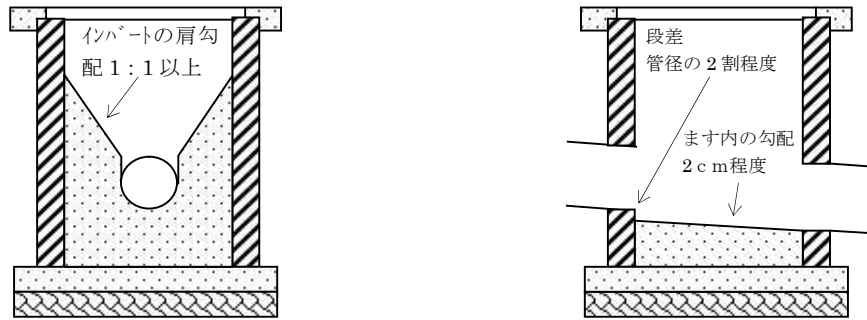
### 1 1-6 ますの底部

#### (1) 汚水ます

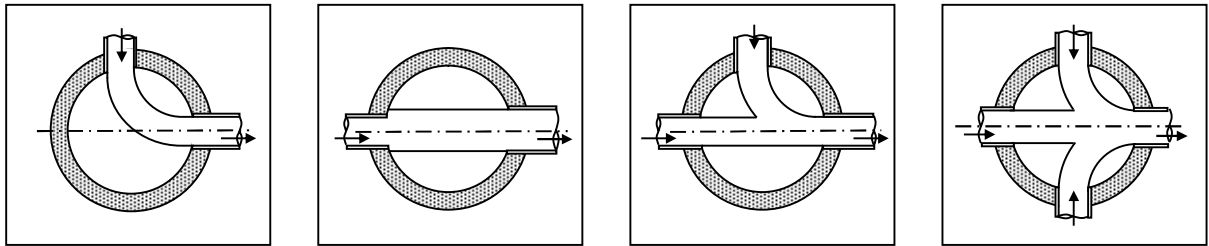
汚水ますの底部には、接続する排水管の管径に合わせて、半円状のインバートを設けること。インバートは、汚水を下流管へ円滑に導くものであるから、ますの内で原則として 2 cm 程度の勾配をもたせること。また、水切りを良くするため、インバートの肩の勾配は 1:1 以上にすること。なお、汚水が逆流するのを防止するため、上流の排水管の下端と汚水ますインバート低部との間には、管径の 2 割程度の段差を設けるものとする。ただし、これにより難しい場合は、現地の状況等に応じて、適宜行うものとする。

また、全てのますに段差を設けることが困難な場合でも、便所からの排水管は、必要に応じて段差を設け、主管側への汚物等の逆流を防止すること。

鉄筋コンクリート製汚水ますの底部（インバート）の例を示す。



インバート例



①

②

③

④

図 11-3 鉄筋コンクリート製汚水ます

屋外に設置されたガーデンパンやゴミ置き場等に雨水が流入する汚水排水については、接続される最初の汚水ますのみ、図 11-4 に示すような、泥だめのある防臭付きの汚水ますとすること。また、泥だめに溜まった流入土砂は、汚水ますの所有者が、定期的に清掃すること。

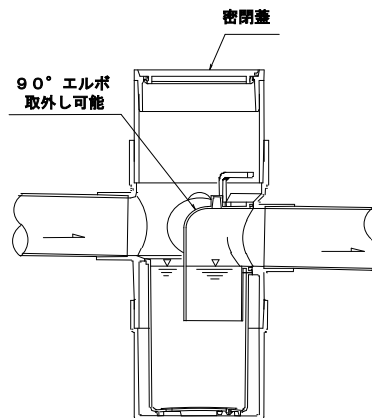


図 11-4 防臭付きドロ溜汚水ます（例）

## (2) 雨水ます

雨水ますは、路地、庭、構内など地表に降った雨水や池の余水を集水し、排水するものであるため、ますの底部には 15 cm 以上の泥だめを設けて、流入土砂が排水管内に流れ込まないようにすること。また、泥だめに溜まった流入土砂は、雨水ますの所有者が、定期的に清掃すること。

なお、雨水の流出抑制が必要な地域については、浸透ます等を設置するよう努めること。

## 1 2. ますの施工

### 1 2-1 塩ビます

#### (1) 掘削及び基礎

塩ビますの掘削工及び基礎工は排水管(塩ビ管)と同一とする。

#### (2) 設置工

(ア) 塩ビますと排水管(VU管)との接合は、塩ビ管用接合剤を使用し、受けロストッパーまで完全に挿入接続しなければならない。(ゴム輪接合の場合は、滑剤を使用すること)また、浅埋設などで排水管にVP管を使用する場合には、ますの下流側にVU-VP変換ソケットを使用して段差を解消すること。

(イ) 塩ビますのます本体(VU管)は、原則として地表面に対して垂直になるように設置しなければならない。

(ウ) 塩ビます(汚水ます及び雨水ます)の天端は、原則として地表面と同一にしなければならない。

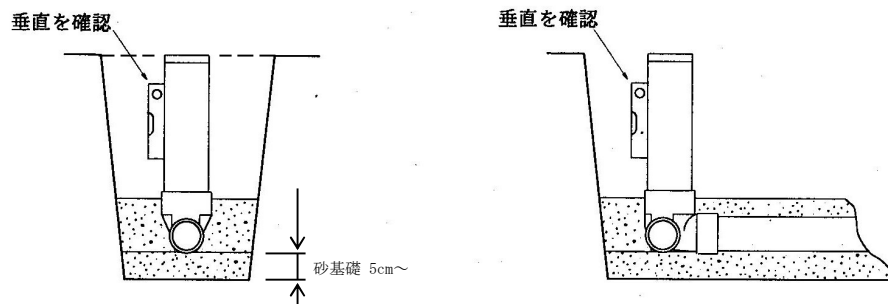


図 12-1

#### (3) 埋戻工

(ア) 埋戻しは、良質土で入念に突き固めながら施工すること。

(イ) ます本体が傾かないよう注意して、ますの周辺を均等に一定深さごと埋め戻すこと。

#### (4) 保護

(ア) 車両などの通行がある箇所では、小口径ますの損傷を防ぐため、間接構造の保護鉄蓋で保護すること。

(イ) 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こと。

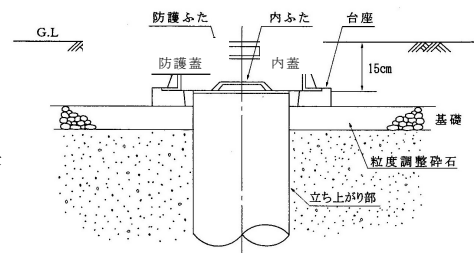


図 12-2

### 1 2-2 樹脂製ますの施工

(ア) 樹脂製ますの底には、砂基礎を施すこと。

(イ) ますの底部及び高さ調節用リング(増結リング)の間には、専用接合材を均一に詰めて接合し、水密性を確保すること。

(ウ) ますと排水管接合は専用接合材を用いて密着させ、耐久性及び水密性を確保すること。

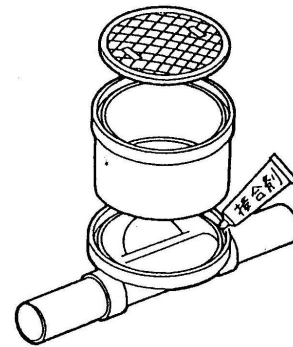
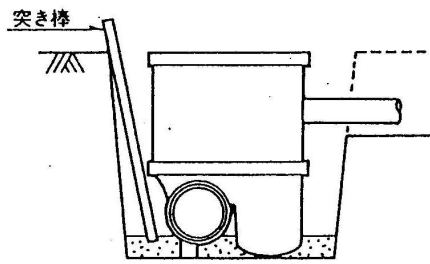


図 12-3

### 12-3 コンクリートます

- (1) ますの基礎は、碎石又は砂等を敷均し、十分突き固め、側塊の目地にはモルタルを敷均し、動揺しないように据え付けること。
- (2) 所定の位置にますの設置が困難な場合は、その箇所に応じた掃除口を設けること。
- (3) ますに接続する排水管は、ますの内壁に突き出さないように差し入れ、その周囲を図 12-4 のとおりモルタルで埋め、内外面の上塗り仕上げをすると同時に、側塊の目地及び内壁面の上塗りなどを確実に施工して、漏水しないようにすること。なお、汚水ますに接続する排水管は、側塊の底部に取り付け、汚水が落下しないようにすること。

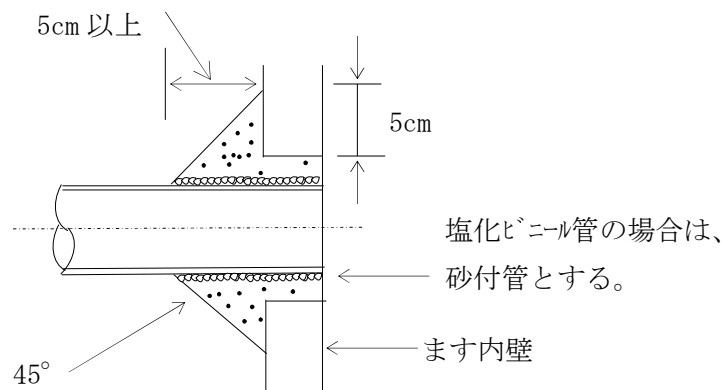


図 12-4

- (4) 使用するモルタルは表 12 に定めるとおりとする。

表 12

( $\text{m}^3$ 当たり)

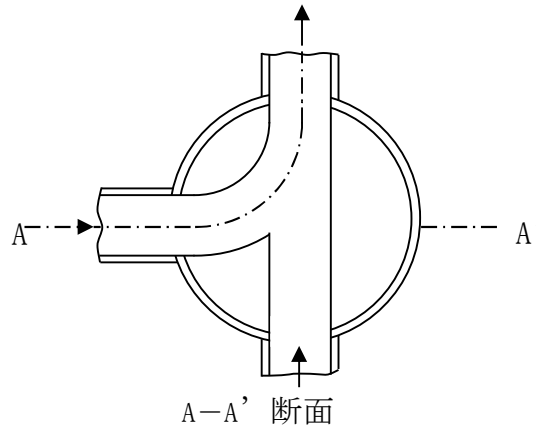
配合 セメント : 洗砂	セメント (kg)	洗砂 ( $\text{m}^3$ )	備考
1 : 1	1100	0.75	目地、インバート
1 : 2	720	0.95	基礎、他

(仕上げは原則として金コテ仕上げとすること。)

- (5) 車両等重量物の通る箇所に設ける場合は、予想される重量に十分耐えうる構造のますとすること。
- (6) ますの設置箇所に、水道、ガス等の地下埋設物があり障害となる場合は、埋設物の切り回しを行うこと。なお、水道管、ガス管をますの内部に包み込むことは絶対にしないこと。
- (7) 雨水ますに接続する排水管は、雨水専用管であるため、これに汚水を合流してはならない。なお、合流式区域では、公共ます内の臭気が雨水ますから発散するおそれがあるため、雨水ます内へトラップを設けること。

また、開渠を雨水ますへ取り入れる場合は、雨水ます内に塵芥が流入しないように、スクリーン又は金網等の設置を考慮すること。

- (8) 汚水ますインバートは、流入する各排水管の流量をまとめて下水管へ誘導する役目を十分に果たせるよう、その表面は半円形に仕上げ、その肩は下水がインバート上に乗りに上げることをないように、十分に高く上げ、1:1以上の勾配をつけること。(図 12-5)



※下水が肩に乗りに上げる場合

※十分に肩を上げ 1:1以上の勾配をつけ下水が肩に乗りに上げないよう施工する。

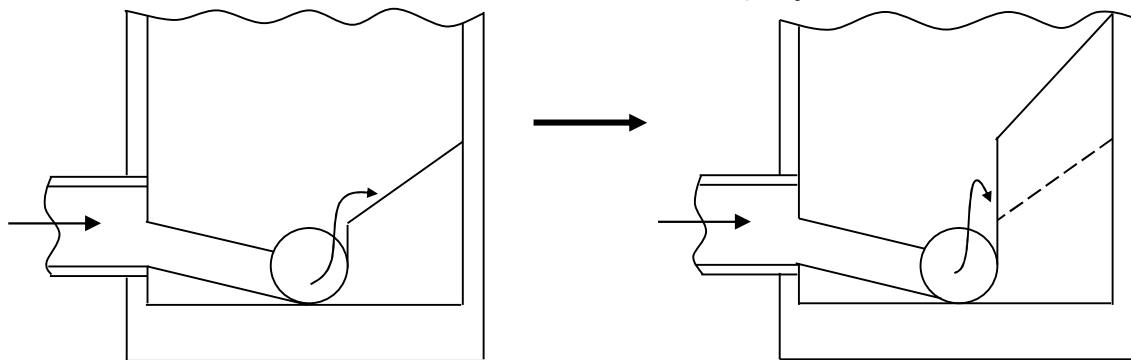


図 12-5

#### 1 2 - 4 便所等からの排水

便所からの排水枝管が合流する箇所及び大量の排水が合流する箇所には、図 12-6 のように落差付 45 度合流インバート等を使用し、汚物等が逆流するのを防ぐこと。また、2 階以上より排水された汚水については、特に注意すること。

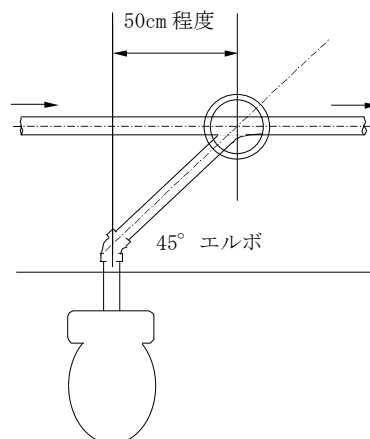


図 12-6



### 1 3. 掃除口の設置と構造

掃除口は、次の各項を考慮して設置すること。

- (1) ますの設置が困難である場合に設けること。
- (2) 掃除用具が容易に使用し得る形と大きさをもったもので、少なくとも排水管と同口径のものとする。
- (3) 床排水などに兼用しないこと。
- (4) 掃除口と他の掃除口又はますとの間隔は、その管径の 60 倍を超えない範囲とすること。
- (5) 図 13 のように、排水管の流れと反対方向又は直角方向に開口するように 45° Y、直管及び 45° エルボを組み合わせ、垂直に対して 45° の角度で管頂より立ち上げる。その際垂直の部分を出来る限り短くすること。

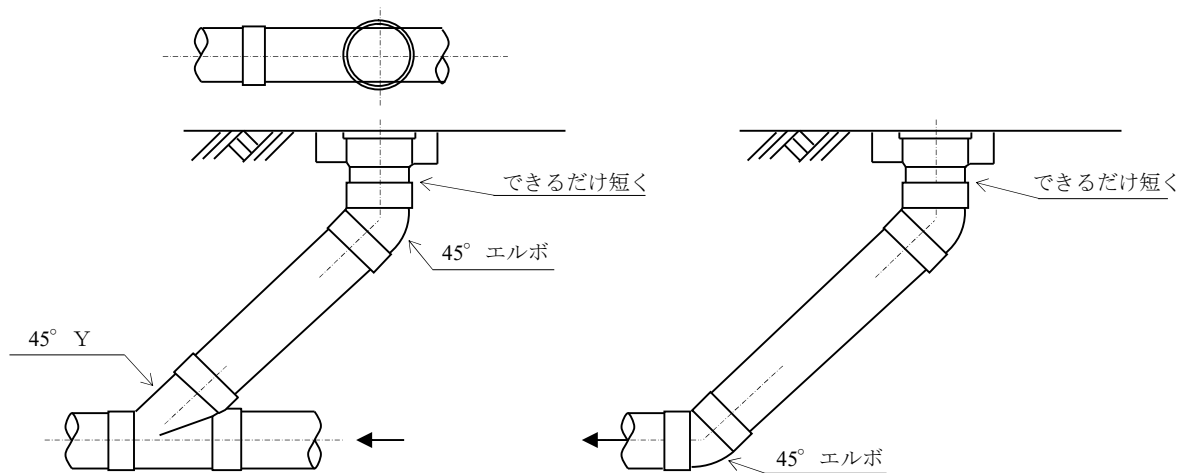
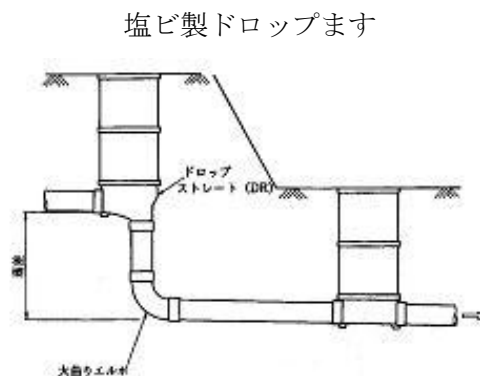


図 13

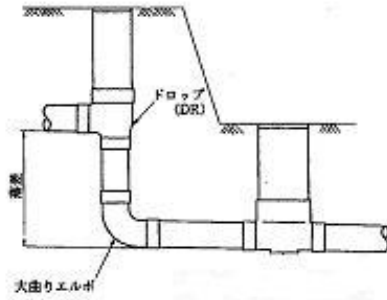
### 1 4. ドロップ管

#### 1 4-1 ドロップ管

ドロップ管は、排水管の内径が 200 mm までの排水設備において、ます及び人孔で上流と下流の管底に著しい落差のある場合や、排水管内の流速調整の必要な場合及び階段、擁壁等地盤の勾配の急変する箇所において、上流のますと下流ますとに著しい落差のある場合に設置するものである。図 14-1 にます材料の違いによる例を示す。



ポリプロピレン製ドロップます



鉄筋コンクリート製ドロップます

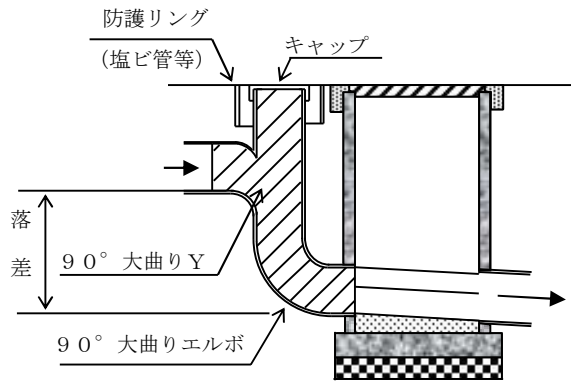


図 14-1

14-2 最少落差

ドロップ部分は既製品を使用するため、表 14 に定める数値以上の落差がないと設置できない。そのため、落差については十分注意すること。

表 14 施工可能な最小落差表

排水管内径(mm)	最小落差(cm)
100	36
125	42
150	50
200	53