

# 高石市排水設備工事の手引き



高石市土木部上下水道課

(問合せ先)

高石市土木部上下水道課管理係

Tel : 072-275-6424 (直通)

令和元年5月改正 (同年9月一部修正)

# 目 次

1. 目 的	-----	3
2. 適 用	-----	3
3. 下水道と排水設備	-----	3
4. 排水設備の範囲	-----	4
5. 設 計	-----	4
6. 排水管	-----	9
7. 屋内排水管と器具排水管	-----	10
8. 排水管の土かぶり	-----	10
9. 排水管工事の施工	-----	10
10. ま す	-----	12
11. ますの施工	-----	15
12. 掃除口の設置と構造	-----	17
13. ドロップ管	-----	17
14. 防臭装置（防臭トラップ）	-----	17
15. 阻集器	-----	21
16. 工場排水の除害施設	-----	21

# 排水設備工事の手引き

## 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う。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. 適 用

本手引書は、高石市における宅地内排水設備の設計に適用するものとし、排水設備に関して本手引書に特別の定めのないものは、「下水道排水設備指針と解説（社団法人日本下水道協会発行）」によるものとする。

## 3. 下水道と排水設備

下水道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整備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、その目的およ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の排水設備に設置、水洗便所への改造の早期実施が重要となる。

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、法上も「排水設備の設置義務」「水洗便所への改造義務」を定めて個人に利用の義務を課し早期の利用を強制している。

#### 4. 排水設備の範囲

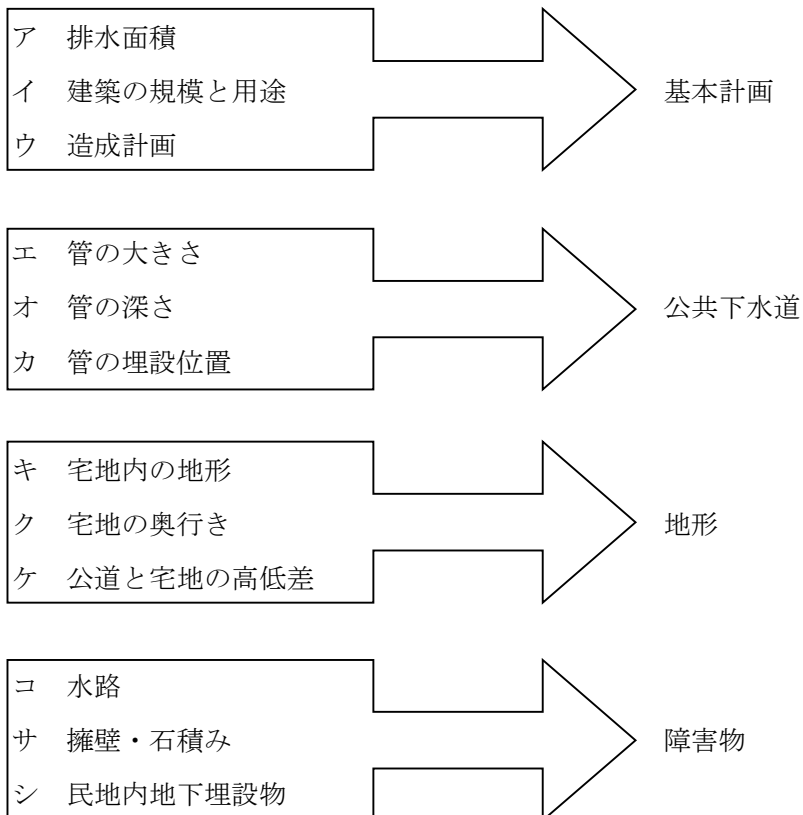
排水設備の範囲は、公共下水道の排水区域内でその土地又は建築物の下水を公共下水道に流入するために必要な、排水管、排水きょ、その他の排水施設であって汚水については生活等の用に供されて使命を終わった水を排除するための台所又は洗面所等の器具の流し口から公共下水道に接続するまでをいい、雨水については建築物の屋根又は地表に達した雨水を集水排除するための雨とい又はますから公共下水道に接続するまでをいう。

#### 5. 設 計

##### (1) 一般的な事前調査

- ア 公共下水道の有無
- イ 既設の排水設備の有無
- ウ 事業場排水
- エ 隣地との境界

##### (2) 技術的な事前調査



(3) 排除方法

ア 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。

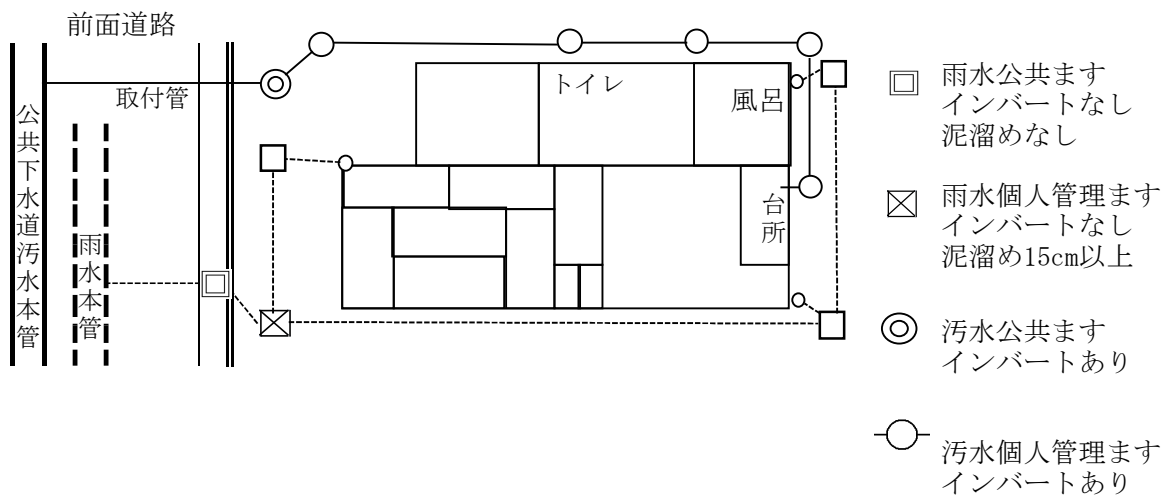
イ 下水の排除方式は、分流式又は合流式である。

・分流式とは、汚水と雨水を完全に分離し、それぞれ別の下水管きよで排除する方式をいい、汚水は公共汚水ますへ、雨水は公共雨水ますへ接続する。

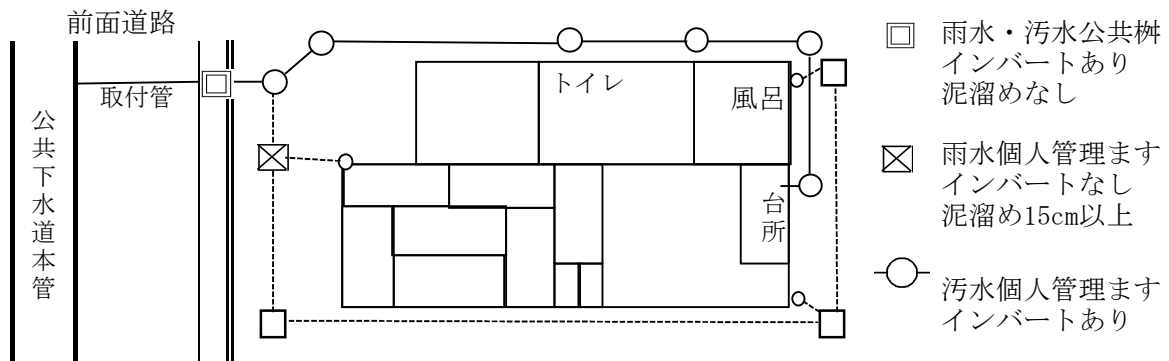
・合流式とは、汚水及び雨水を宅地内で同一管にまとめて、公共下水道に接続する方法をいう。ただし、宅地内は、分流式で排除することを原則とする。

( 例 )

【分流式】



【合流式】



ウ 汚水と雨水の種別・接続方法は、次のとおりである。

表－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（夏、使用時）	○	
プールの排水（冬、未使用時）		○
クーラーの排水	○	○
受水槽の排水（点検時）	○	
受水槽の排水（オーバーフロー）	○	
ゴミ置き場の排水	○	
雨水の排水		○
わき水		○
その他生活によって生じる排水	○	
事業活動によって生じる排水	○	

この表において「汚水」とは、下水道法施工令第8条第7号に規定する汚水をいう。

(4) 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、更に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図せねばならない。

本市では次のように図面の表示の仕方、書き方について統一している。

ア 必要な図面の種類

(ア) 付近の見取図（設置場所案内図）

市販の地図に付近の一般的な目標物をいれてコピーし、工事場所を赤色にて明記する。

(イ) 平面図

(a) 縮尺は、原則として1/100とする。

排水設備計画確認申請書に記入出来ないときは、別途図面を添付すること。

(b) 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階以上の建物について本市の指示があった場合は、配管立図又は各階平面図を作成すること。

(ウ) 縦断面図

面積が 1,000平方メートル以上であるときは、申請地の地表勾配及び管きょの勾配を表示した縦断面図（縮尺、横は300分の1、縦は30分の1）

また、集合住宅・開発工事・その他本市の指示があった場合も、縦断面図を提出すること。

(エ) 構造図

規格品また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異な構造の施設を必要とする場合は別途添付すること。

(オ) 排水設備の記入方法

(a) 図面記号

表-2

名 称	記 号	名 称	記 号	名 称	記 号
大便器		小便器		ゴミ置場	
公共雨水桝 (既設)		手洗器		洗面器	
公共桝 (既設)		汚水桝		雨水桝	
洗濯		管路		小口径桝	
雨トイ		床排水		雨水（開きよ） 排水溝 巾×深さ	
風呂		流し		井戸	
公私 境界線		隣地 境界線		副管	
管の交差		掃除口		受水槽	
浸透 雨水桝		ポンプ		足洗場	

配を表示した縦断面図（縮尺、横は300分の1、縦は30分の1）

また、集合住宅・開発工事・その他本市の指示があった場合も、縦断面図を提出  
注 新設の場合は赤色（汚水）、青色（雨水）で記入し、在来排水設備使用の場合は黒色で記入したうえ、本市の職員の検査を受けなければならない。

(b) 図面表示記号

表 3

名 称	記入内容	記入例
汚水 排水管	内径・管種・延長	100VU4.0
雨水 排水管	内径・管種・延長	R100VU4.0
汚水ます	ます番号・内径又は内法・深	NO.1 30×H30
雨水ます	ます番号・内径又は内法・深(泥だめ深)	R NO.1 30×H45(15)
排水きよ (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 φ 200h=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. 副管の表示において、深とあるが、この深は、上流管底と下流管底との落差をcm単位で表示すること。

(c) 記入数値の単位及び端数処理

表 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 深	mm	
雨水ます	内径・内法	mm	
	深	mm	
	泥だめ深	mm	
排水きよ (U型溝)	幅	mm	
	深	mm	
縦断面図	勾配	‰	
	延長	m	小数点以下1位まで
	地盤高	m	小数点以下2位まで
排水面積	土かぶり	m	小数点以下2位まで
	管底高	m	小数点以下2位まで
	2,500m <sup>2</sup> 未満	m <sup>2</sup>	小数点以下1位まで
	2,500m <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。



## 6. 排水管

### (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、堅固で耐久力を有する構造で、耐水性の材料で造り、かつ、漏水を最小限度のものとする処置が講ぜられているものとし、日本工業規格（J I S）及び日本下水道協会規格（J S W A S）が認めたものとする。

ア 硬質塩化ビニール管（J I S K-6741）

イ 鋼管（J I S G-3442）

ウ 耐火二層管（内管はJ I S K-6741「硬質塩化ビニール管」の製品とする。）

エ 鋳鉄管（J I S G-5525）

### (2) 排水管の内径及び勾配

ア 汚水のみを排除する場合（汚水管）

表5-1

(塩ビ管)

排水人口 (人)	排水管の内径 (ミリメートル)	基準勾配
150未満	100	100分の2.0以上
150以上300未満	125	100分の1.7以上
300以上500未満	150	100分の1.5以上
500以上	200以上	100分の1.2以上

イ 雨水のみを排除する場合（雨水管）

表5-2

(塩ビ管)

排水面積 (平方メートル)	排水管の内径 (ミリメートル)	基準勾配
200未満	100	100分の2.0以上
200以上400未満	125	100分の1.7以上
400以上600未満	150	100分の1.5以上
600以上1,500未満	200	100分の1.2以上
1,500以上	250	100分の1.0以上

## 7. 屋内排水管と器具排水管

排水設備に接続する屋内排水管と器具排水管の内径は、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。

排水設備に接続する屋内排水管の延長は、原則としてその建物の下水排出口から1 m以内にとどめること。

表6 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	75
小便器	40	40
浴室		
流し類	40	50
床排水		
雨どい	50	

## 8. 排水管の土かぶり

- (1) 排水管の土かぶりは原則として20 cm以上とする。
- (2) 排水管きよの保護

排水管きよは一定の荷重条件により製造されているので、その条件をこえ、安全率が低下する場合は、補強を十分する必要がある。また、土圧及び載荷重が管の耐荷力をこえる場合は、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きよを保護しなければならない。

## 9. 排水管工事の施工

(1) 排水管工事において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あげるか又は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。

排水管敷設については「水平器1本を頼りに管1～2本分を根切りし、掘削底面をかきならし、管を据え付けね目地を施し、直ちに埋め戻す。」というくり返えし施工が見られるが、これでは適正な勾配も接合も望めない。

これは絶対に改めたい。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、管敷設に使用の場合その勾配を簡単明確に測定するものではない。

## (2) 掘削と基礎

- ア 掘削はますとますの1区間を所定の深さに、不陸のないように一直線に掘削（根切り、布掘、根掘り）し、1区間を同時に埋め戻すこと。
- イ 掘削基面は転圧機等で十分に突きかためる。
- ウ 地盤が軟弱な場合には砂、栗石で置き換え、基面には目潰砂を入れる等の方法により、不等沈下を防ぐ処置をする。
- エ ソケット部分の掘削は管敷設に際し、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、十分突きかため、管全体の安定確保を忘れてはならない。

## (3) 管敷設と接合

- ア 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。
- イ 塩化ビニー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。  
(注) 塩化ビニー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。
- ウ 排水管に塩化ビニー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、水漏れの無いように確実に接合すること。
- エ 接合に使用するモルタル配合は1：2の割合を標準とする。また、その固さは手で握りしめたときようやくその形態を保つ程度の硬練りとし、管の接合部は泥土等を除去清掃し、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にていねいに施工すること。
- オ 排水管をまず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無いようモルタルでうめ、内外面をなめらかに仕上げること。
- カ 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踏み固めること。また、埋戻し土は良質の土砂を使用すること。
- キ 排水管はいずれの場合においても、排水の流下方向の口径が縮小しないようにすること。
- ク 排水管の敷設後排水管内のモルタル又は土砂等を必ず取り除くこと。
- ケ 雨どい又は雨水立管は雨水以外の排水管若しくは通気管に兼用しないこと。

#### (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、その接続方法が高石市下水道条例第5条第2号及び第3号に次のように規定されている。

- (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規則の定めるものによること。

また、高石市下水道条例施工規則第5条で次のように規定されている。

排水設備を公共ます等に固着させる時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違いを生じないようにすること。
- (2) 内壁に突き出さないよう差し入れその周囲をモルタル等で埋め、内外面の上塗り仕上げをするなど、漏水を防止するため必要な処置を講ずること。
- (3) 勾配に注意して差し入れること。
- (4) 前3号により難いときは、市長の指示を受けること。

### 10. ま す

#### (1) 在来ます

##### ア ますの設置と構造基準

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きよに誘導するとともに、排水きよの点検、清掃等を容易にするために設ける構造物である。

##### ますの設置箇所等

- (ア) 排水きよの始まる箇所、方向又は勾配が変化する箇所、段差が生じる箇所及び合流会合する箇所に設ける。
- (イ) 排水きよの内径が変わる箇所又は管種が異なる箇所に設ける。
- (ウ) 排水きよの直線部においてはその管径の120倍以内の間隔とする。
- (エ) 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、埋設物を切り回して、「ます」の内部に包み込むことを絶対に禁止する。

表7 ますの管径別最大設置間隔

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

イ ますの形状及び構造

ますの形は円形又は角形とし、コンクリート、鉄筋コンクリート製、プラスチック製等、堅固で外圧に耐え耐久力を有し、漏水のない構造とする。

ウ ますの大きさ

ますの大きさは内径又は内法幅 300mm以上を原則とするが、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でなければならない。本市では深さによる内径又は内法幅の基準を表8のとおり定めている。また接続管の内径が 250mm以上の場合は内径又は内法幅は 750mm以上とする。

表8 ますの大きさと深さ (在来ます)

ますの内径又は内法幅 (mm)	深さ (cm)	接合排水管内径 (mm)
300	60以下	100以下
350	80以下	125以下
500	100以下	150以下
600	120以下	200以下
750・900	120以上	200以下

(注) 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らますの底部までの深さとする。

## エ 汚水ますの構造

汚水ますのふたは臭気の拡散を防止するため密閉ふたを設けるとともに、ますの底部は排水管内の内径に応じたインバートを設けなければならない。

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2 cm程度の勾配をもたせる。

インバートの肩は水切りを良くするため、その肩の勾配は1 : 1以上にすること。

また汚水が逆流するのを防止するため上流管とますインバート底部の間に管径の2割程度のステップ（落差）を設けるのが好ましい。

## オ 雨水ますの構造

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、ますの底部には15 cm以上のドロ溜を設けて流入土砂が排水管内に流れ込まないようにしなければならない。

雨水ますに接続する排水管は雨水専用管であるので、これに汚水を合流してはならない。

なお、開きよを雨水ますへ取り入れる場合はます内に塵芥が流入しないように、スクリーン金網等の設置を考慮しなければならない。

### (2) 小口径ます

塩ビ製小口径ますは、ます底部、ます本体（VU管）、密閉蓋の硬質塩化ビニール樹脂製3部材から構成される。各部材管の接合及び排水管（VU管）との接合は、接着接合又はゴム輪接合による。

#### ア 小口径ますの設置箇所

9 - (1) ア項の、ますの設置箇所に準じる。

#### イ 小口径ますの材質及び形状

材質は、排水管及び蓋と接着接合ができる硬質塩化ビニール製とする。

#### ウ 小口径ますの大きさ

ますの大きさは内径150mm、200mmとし、接続する排水管径、会合本数及び埋設深さ等から表のとおり定める。

表9 ますの大きさと深さ（小口径ます）

ますの内径又は内法幅 (mm)	深さ (cm)	接合排水管内径 (mm)
150 (VU150)	60以下	100以下
200 (VU200)	120以下	150以下

(注) 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ら地表面からますの底部までの深さとする。

#### エ 小口径ますの構造

(ア) ますの底部には一体に形成されたインバート部が設けられていること。

(イ) ます内部及び排水管の点検・維持管理が容易にできること。

## 1 1. ますの施工

### (1) 在来ます

ますは沈下破壊のないよう砂利などで基礎を固め、コンクリートをうち、側塊を据え付ける。施工にあたっては次のことに留意すること。

ア ますの基礎は砂利等を十分に施し側塊目地は十分に施すこと。

イ 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。

ウ ますの接続する排水管はますの内壁に突き出さないようにさ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と同時に側塊の目地及び内壁面の上塗りなど確実に施工し、漏水しないようにしなければならない。

エ 工事に使用するモルタルは下記のとおりとする。

表 1 0 (m<sup>3</sup>当たり)

配合	セメント (kg)	洗砂 (m <sup>3</sup> )	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。)

オ 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しなければならない。ますの蓋も同様とする。

カ ますの内部に水道管、ガス管などを通すことは危険であるから、これらを包み込んでますを施工してはならない。

キ 汚水ますの蓋は防臭上密閉蓋としなければならない。

ク 雨水ますの築造も汚水ます同様の施工で行うことは勿論であるが、特に雨水ますには、雨水混入流下する土砂等の管内流下を防止するため、深さ 1 5 cm以上の泥だめを設けなければならない。また、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。

ケ 排水溝 (U型側溝等) を取り付けるますは、その流入口に適当な目幅を持ったスクリーンを設ける。

コ 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上げることのないように、十分に高く上げ、適当な傾斜をつけること。

サ 便所から排除された汚水が合流するますより上流へ逆流させないため、建築物と平行に配管された排水管の場合のますの位置は、排便管（又は排水立管）の垂直線より50cm程度下流側へ設置することが望ましい。特に2階以上より排水された汚水については注意すること。

#### シ 樹脂ますの施工

- (ア) 樹脂製ますの底には砂基礎を施す。
- (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。
- (ウ) ますと排水管の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。

#### (2) 小口径ます

#### ア 掘削及び基礎

小口径ますの掘削工及び基礎工は排水管（塩ビ管）と同一とする。

#### イ 設置工

- (ア) 小口径ますと排水管（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。）

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) 小口径ますのます本体（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) 小口径ます（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。

#### ウ 埋戻工

- (ア) 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。
- (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さなければならない。

#### エ 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しなければならない。
- (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。

#### オ トイレからの排水

トイレ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、落差付き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。



## 1 2. 掃除口の設置と構造

掃除口は次の各項を考慮して設置しなければならない。

- (1) 掃除口はますを設置することが困難である場合に設ける。
- (2) 掃除口は割り竹その他の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) 掃除口は床排水などに兼用しない。
- (4) 掃除口と掃除口の最大間隔はその管径の60倍を超えない範囲とする。

## 1 3. ドロップ管

ドロップ管は排水管の内径が200mmまでの小規模な排水設備においてます及び人孔で上流、下流管底に著しい段差のある場合、地盤の急変する箇所（階段、擁壁等）で上流のますと下流のますに著しい落差のある場合及び排水管内の流速調整が必要な場合に設置するものである。

## 1 4. 防臭装置（防臭トラップ）

防臭トラップとは衛生器具に内蔵しているか若しくはそれらの付属品として、又は排水系統中の装置としてその内部に封水部を持ち、排水の流れに支障を与えることなく、同時に排水管中の空気が排水口から室内に逆上流してくるのを阻止することのできるものをいう。

### (1) 防臭トラップの目的

排水管用は排水が満水状態で流れることはほとんどない。排水管径の50～70%は空気が流通しているのが普通であり、器具排水管・排水横枝管等の小径管では、管内は相当の時間、空間の状態が多いといつてよい。

排水管の内面には油脂類その他雑多の物質が容易に付着する。長い期間にはこれらが腐敗を起し、排水管内に不快な臭気が発生し、それが器具の排水口から室内に逆上流してくる。下水管からの有害有毒な下水ガス・悪臭はもとより、時にはネズミ・ウジ類の小虫も同じく侵入してくる結果、室内の空気を汚染し居住者の保健衛生上、また保安上に重大な影響を及ぼす。このような悪影響を未然に阻止するために設けるものである。

## (2) 防臭トラップの必要条件

防臭トラップが備えなければならない条件としては、次のようなものがあげられる。

- ア 構造が簡単で破損しがたく、流水内面が平滑であること。
- イ 器具に接続しやすく、検査・掃除が容易であること。
- ウ 非吸水性・耐食性の材質であること。
- エ 適当な封水深を有し、封水を失いにくい構造であること。
- オ 排水自身の作用によりトラップ内部を洗浄させうること。

トラップの封水は、適切な通気管を設けることによって十分保護されるのであるが、大気の変動・排水の運動など排水管内の気圧の変化による封水面の昇降は避けられないから、これに抵抗する封水深にする必要がある。また同時に排水の流下に実質的な支障のない深さと、排水時にトラップ内部を完全に自浄しうる程度の深さでなければならない。

封水深はその深さが深いほど防臭の目的からすれば安全であり、一般には管径が小さく使用回数の少ないものほど深い方がよいといわれる。

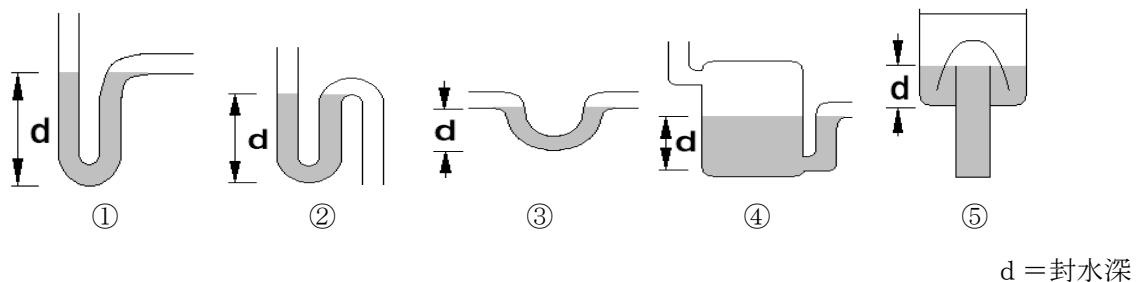
しかし、深すぎると排水の抵抗を増し、流水能力を落とすため、汚物などが残留付着しやすくなり管詰まりの原因となる。といて浅すぎると封水の保護上きわめて不安定である。こうした要求に適する範囲として、器具用トラップの封水深は50～100mmが標準とされているわけである。ただし、器具に直接取り付け以外のもので、特殊用途をもつ用具に付属するトラップ又はトラップを形成するます若しくはタンクの類で、容易にトラップ内部を検査、掃除しうる構造のものは、最小封水は50mm以上なくてはならないが、最大封水は100mm以上あってもさしつかえない。

## (3) 防臭トラップの種類

### ア 器具等に設置する防臭トラップ

#### (ア) 種類

器具等に設置する防臭トラップはいくつか種類があるが、基本型として次の5種がある。



① Pトラップ (1/2Sトラップ)

PトラップはSトラップとともに、手洗器・洗面器用として広く使用される型である。Pトラップはこれに通気管を設ければ封水安定の理想的な型である。

② Sトラップ

Sトラップはきわめて自己サイホン作用を起こしやすい型であるから、あまり使用しない方が無難である。

③ Uトラップ (ランニングトラップ)

Uトラップは排水管の流速を阻害し、汚物などの停留を招く欠点があるので、やむをえない場合のほかは使用しない方が無難である。

以上P、S、Uトラップはトラップ自身が管を曲げてつくったようなものであるから、これを総称して管トラップといている。管トラップの特徴としてその利点は小型でトラップ内を自身の排水で洗い流す自己洗浄を達することであるが、しかし、その欠点は封水を破られやすいことである。

④ ドラムトラップ (胴トラップ又はDトラップ)

ドラムトラップは流し類の排水に用いられるが、上記トラップより封水を多量に貯留できる構造であるから、封水破壊のおそれの少ないことが特徴である。

⑤ わんトラップ (ベルトトラップ又は床排水トラップ)

わんトラップは浴室・水洗便所その他タイル張り又はモルタル塗り床面に設けられる床排水用トラップである。

(4) 設計施工上の諸注意

① 防臭トラップの取り付け位置

防臭トラップは、器具各個ごとに（1器具1個）、排水口に接近して設けることを原則とする。

② 防臭トラップの掃除口

器具トラップには、点検しやすい位置で、かつ、その封水部分中に十分な口径をもった掃除口を設けなければならない。

③ 防臭トラップの取り付け

防臭トラップは、完全にその封水状態が保持しうるよう正常に取りつけられなければならない。

④ 二重防臭トラップの禁止

二重防臭トラップとは、1本の器具排水管に防臭トラップを二重に設けることをいう。

防臭トラップの存在は、排水の流通を阻害するので、1器具1個のトラップを基本とする。

## イ まずに設置する防臭トラップ

排水設備のまずに設置する防臭トラップには、汚水まずに設置するものと雨水まずに設置するものがあるが、本市ではそれらの構造について基準を定めているのでこれに基づき設置しなければならない。なお、防臭トラップの封水深は5 cm以上10 cm以下を基準とする。

※ 必ず排水設備施工前に器具トラップの有無を確認し、二重防臭としないこと。

### (ア) 防臭トラップの種類

#### (a) 在来まず

##### 汚水まずに設置する防臭トラップ

汚水まずに設置する防臭トラップは、器具等に防臭トラップを設置できない場合に設けるものである。

この防臭トラップを汚水まずに設置する場合の構造基準として、次のとおりその詳細を定めているので、これに基づき現場の状況等を考慮して築造しなければならない。

注1 排水管を横断して設置するトラップは排水管の断面をさえぎるような構造としてはならない。また、排水管の点検、清掃に支障をきたす構造としてはならない。

2 トラップの中に排水管からの汚水が逆流しない構造とすること。

#### (b) 小口径まず

##### 小口径まずの防臭トラップについて

- ・ 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には、小口径トラップまずを設置する。
- ・ 小口径トラップまずの流入側には、掃除口を設けなければならない。
- ・ 掃除口の口径はトラップまず径以上とする。

### (イ) 防臭トラップの設置の制限等と禁止

#### ① 防臭トラップの設置の制限

トラップは床面のごみ等を大量に流し込み、下水道の閉そく等のおそれがあるため安易に設置することをさけ、次の場合に限って設置することができる。

- ・ 既接配水施設の汚水流出箇所のトラップ取り付け工事が技術的に困難な場合（例、浴室のタイルや流し場等を取り壊さなければ取り付けできない場合）
- ・ 雨水排水系統のまず又は開きよ部分からの臭気の発散を防止する場合

#### ② 防臭トラップの設置の禁止

次の場合は、設置してはならない。

- ・ 二重に防臭トラップを設けることになる場合

## 15. 阻集器

### (1) 阻集器の目的

阻集器は下水中に含まれているグリース（脂肪）、可燃性廃液、土砂その他有害な成分がすべての排水系統及び公共下水道に流入し、管を詰まらせたり、又は公共下水道管きよの維持管理に支障をきたし、下水処理作用を妨げる恐れのある場合に、これらの有害なものを阻止・分離収集除去するための装置である。

阻集器は容易に維持管理ができる位置に設け、器内に蓄積した有害なグリース、可燃性廃液、土砂その他沈殿物及び浮遊物は、定期的に除去しなければならないので、設置後の維持管理の方法を十分使用者に認識させなければならない。

### (2) 油阻集器（油水分離装置）

ガソリンスタンド、自動車整備工場、機械工場等で油脂類を多量に排出する排出口には、油脂が管きよに流入しないよう油水分離装置を設ける必要がある。油水分離装置の構造は、排出する下水の量、油の種類により分離させる槽を検討の上設置する。例えば、4槽式分離器で各槽が油と水に分ける分離槽となっており、表面に浮上した油は点検の上抜き取り、産廃処理業者等に依頼して処理すること。なお、分離槽の前にスクリーン、後に油吸着槽を設ける。油水分離槽の構造は、維持管理の上から点検及び掃除が容易にできることが必要である。

## 16. 工場排水の除害施設

工場排水の水質により、管きよを損傷し、又は処理機能を妨げるものがあるので、その障害を除去するため法及び高石市下水道条例では、必要な施設を設け、又は必要な措置をとらなければならないことを規定している。

除害設備を必要とする廃液は、次のとおりとする。

- (1) 酸及びアルカリ廃液
- (2) 油脂類を含有する廃液
- (3) 浮遊物質を含有する廃液
- (4) 沈殿性物質を含有する廃液
- (5) フェノール、青化物等の毒物を含有する廃液
- (6) 水銀、クロム等の重金属を含有する廃液
- (7) その他下水道施設を破損し、閉鎖し、又は下水処理機能を妨げるおそれのある廃液及び人畜その他に害を与えるおそれがある廃液。これらの廃液を排出する工場では、管きよに排出する前に適当な前処理施設（除害施設）を設けなくてはならない。このような場合には、本市担当係と事前に協議の上申請すること。

なお、工場等で特定施設（水質汚濁防止法に規定されている）を設置しようとする場合も、設置60前までに届出が必要である。