

第2編 屋外排水設備

第1章 概要

第1節 意義と使命

本市の公共下水道事業は、金沢駅を中心とする市街地密集地域を第1期事業として昭和37年に整備着手し、以降、第7期事業まで順次、区域を拡大して浅野、西部、臨海、犀川左岸、湯涌の5処理区をもって、平成27年度に概ね整備は終了している。

下水道は、汚水の収集・処理、雨水の排除といった機能を有し、その果たすべき役割は、生活環境の改善や公衆衛生の向上のみならず、降雨時の浸水防除、あるいは河川、湖沼、海域等の公共用水域の水質保全にまで時代とともに拡大し、その重要性はますます高まってきている。下水道は人々の日常生活や、社会経済活動を根底から支える社会基盤の一つとなっている。

さらに近年では、人々の環境意識の向上、権利意識の高まりを受け、より衛生的で環境負荷が少なく、かつ安全性の高い設備が要求されている。下水道施設や排水設備についても、このように時代の流れとともに下水道をめぐる社会的要請が多様化し、それに伴って下水道法等の法整備がなされてきた。

下水道法の目的は、都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し、あわせて公共用水域の水質の保全に資することにある。建築基準法の目的は、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、公共の福祉の増進に資することにある。排水設備は、この両法に基づき、土地、建物の清潔を保ち、快適・健康かつ衛生的な環境を作り、国民等しく文化生活を営むところに意義があり、使命がある。

第2節 公共下水道と排水設備

法第3条において、公共下水道の設置、改築、修繕、維持その他の管理については、市町村、都道府県が行うものとしており、法第10条第2項においては、設置された排水設備の改築又は修繕はこれを設置すべき者が行い、その清掃その他の維持管理については、当該土地の占有者が行うものとしている。

このように、公共下水道と排水設備は、設置及び管理等の区分は明確に異なり、その規模も違うが、下水道を排除するという目的及び使命においてはなんら異なるものではない。

下水道の公共的使命に基づき、ある地域に下水道施設がつくられた場合、住民すべ

てがこれを利用することが義務づけられている。この理由は、都市基盤としての下水道というものの役割から考えても、公示された区域の住民等すべてがこれを利用するのでなければ、下水道としての本来の目的が達成されないからである。

下水道のこのような位置づけは、その対価を支払わないことを理由に供給されるサービスの提供を拒むことができない点で、電気等他の公益的事業とは本質的に異なり、非常に大きな公益性を持つとすることができる。

第2章 設計

第1節 基本的事項

(1) 設計の概要

排水設備の施設は広範囲にわたり、その規模は多種多様である。1・2階の住宅・商店を始め大工場・住宅団地から、地階を有する建物や10階以上に及ぶ高層建築物がある。建物の存在しない土地を含めて建築敷地の状態も一様でない。建物の種類・用途、使用者の職業・生活様式とその程度によっては、その設備の方式もまた雑多である。

汚水量をみると、小は一般建物から大は住宅団地・高層建物があり、1日数万 m³を排出する工場がある。雨水量をみても大小さまざまである。

設置される衛生器具にしてもその種類は多く、その品質も形状も多様である。またグリース阻集器・オイル阻集器等を必要とする建築物もある。

悪質下水を排除する事業場・工場では、その水質によっては法規に定める除害施設を設けなければならない。広大な敷地をもっている工場・団地では、その排水設備も公共下水道並みのものを要する。

排水設備の設計は、これらの条件をもとに規定に従って行わなければならない。経済的理由等により規定を無視した、粗悪材料の使用、トラップの省略、配管の不備、勾配の不良等は使用者に対して、不便・不潔な日常生活を強いる可能性があり、ときには思いもよらない事故を招く原因ともなりうるため行ってはならない。

その他、排水設備の公共用地への縦横断占用や、告示区域外での公共下水道への接続を行ってはならない。公共用地は本来、その用途を果たすためのものであり、個人の施設の占用は合流区域での公共ますへの接続を除き原則許可されない。また、告示区域外での接続は、下流の施設に甚大な被害を与えることがある。これらについて特殊事情があるものは関係機関と事前に十分協議をすべきであり、無断施工は決して行ってはならない。

排水設備の業務に携わる者は、各種法令及び公益社団法人日本下水道協会（以下「日本下水道協会」という。）が発行する「下水道排水設備指針と解説」並びに本実務指針等の各種基準を理解し、適切な排水設備の設計を行わなければならない。

(2) 現地調査

現地調査は工事内容を決める上できわめて重要である。調査が不十分であると工事着手後に追加工事が発生したり、無駄な工事を施工してしまう等、排水設備の設置者と施工者でトラブルが生じることがあるため、調査は入念に行うべきである。

現地調査に先立って、供用が開始されているかを確認するとともに、排除方式が合流式か分流式かを確かめる必要がある。合流式の区域であっても一部に分流式と同じ排水設備の形態となる箇所があるため、不明な点があれば窓口にて確認すべきである。また、排水設備が設置される土地や家屋の権利を調査する必要がある。私道がある場合はその権利関係も確認しなければならない。

現地調査にあたっては、公共ますや既存の排水設備の有無を確認し、有りの場合はそれらの形状の適否、使用の可否を確認する。また、既設管のルートを確認し、不明な場合は水を流してみる等、責任を持ってその位置を調べなければならない。

地域によっては土地や道路の権利関係により煩わしい交渉が生じることがあるため、あらかじめ関係機関との緊密な打合せを行うべきである。これを怠ると後日不測の問題を引き起こすことになる。また、他人の土地や排水設備を使用せざるを得ない場合も利害関係者と調整し、円満な解決に努めなければならない。

(3) 測量と見取図

現地調査の際に測量を行い、見取図を作成する。見取図にはその建物の位置、公道・私道、隣地の境界を記図し、既設の公共ますその他在来の排水設備を記入する。庭・路地・雨どいなどの雨水施設も漏れなく記図する。正確な平面図と縦断面図を作成するために測量機材を使用する。

屋内については、便所・台所その他各部屋の間仕切り、同時に既設衛生器具その他排水口の記図を行う。使用器具の名称・形状も漏れなく記図する。

見取図が完成すれば、排水管・ますの位置が決定でき、各施設の形状・延長等を記図する。また、設備の場所の案内図も作成する。案内図には、容易にその場所が確認できるように付近の主な目標を記入すること。

(4) 設計図

設計図は、設置場所見取図（位置図）、平面図、配管立図、縦断面図、その他施工に必要な構造物詳細図等の図面で構成する。ただし、簡易な構造で平面図により計画

が容易に読みとれる場合は、その他の図を省略することができる。一方で、難解な構造である場合は、計画確認のため更に資料の提出を求めることもあるので、必要な図書について十分担当者と打ち合わせすべきである。

次に、設計図に用いる各種記号について示しておく。(表 2-1)で設計図の記号、(表 2-2)で記号の表示の仕方、(表 2-3)で記入数値の単位及び端数処理、(表 2-4)で設計図の縮尺を示す。また、第5編 参考資料に具体的な設計例を示す。

表 2-1 設計図の記号

名称	記号	備考	名称	記号	備考
大便器		トラップ付	ドロップます (雨水)		丸ます
小便器		トラップ付			角ます
浴場			硬質塩化 ビニール管	VP	一般管
流し類				VU	薄肉管
洗濯機		床排水、浴場 に排水してある ものは除く	硬質塩化 ビニール卵形管	EVP	
手洗器 洗面器					
床排水口			浄化槽		現場の形状 に合わせた 大きさ、形
器具トラップ					
掃除口			公共汚水ます		
露出掃除口			公共雨水ます		
阻集器			側溝(道路)		
排水管			大口径 トラップます		
通気管			小口径 トラップます		UT、UTK
立管					UTW
排水溝 (宅地内)			雨どい		
汚水ます		丸ます	境界線		黒又は青
		角ます	建物外壁		同上
ドロップます (汚水)		丸ます	建物間仕切り		同上
		角ます	新設管(合流管又は 汚水管)		赤色
3cm段差付 小口径ます		3cm段差	雨水管		緑色
雨水ます		丸ます	撤去管		黒色
		角ます	既設又は 在来管		赤…合流管又は汚水管 緑…雨水管
浸透ます			浸透管		緑色
床下集合 配管部			ディスポーザ (排水処理システム型)		

注)既設のます等は破線で表示する。

表 2-2 記号表示

平面図及び縦断面図

名 称	記 入 内 容	記 入 例
排 水 管	管種・内径・勾配・延長	VU 100 2/100 5.6
汚 水 ます	ます番号・内径・深(ます種別)	No.1 15×46 90L 45YS DR
雨 水 ます	ます番号・内径・深(泥だめ)	No.1 35×61 (15)
防臭トラップ ます	ます番号・内径・深(水深)	No.1 35×71 (25)

表 2-3 記入数値の単位及び端数処理

種 別	区 分	単 位	記 入 数 値
排 水 管	管 径	mm	mm どまり
	勾 配	%	小数点以下1位まで
	延 長	m	小数点以下2位まで
汚 水 ます	内 径	cm	cm どまり
	深 さ	cm	cm どまり
	泥 だ め 深	cm	cm どまり
雨 水 ます	内 径	cm	cm どまり
	深 さ	cm	cm どまり
	泥 だ め 深	cm	cm どまり
縦 断 面 図	地 盤 高	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 高	m	小数点以下3位まで

注 1 記入数値の直近下位の端数を四捨五入する。

2 管路延長は小数点以下2位を0か5にまるめる。

表 2-4 設計図の縮尺

設置場所見取図	便宜の形式でよい。付近の一般的な目標物を明示する。
平 面 図	1 / 200 以上
縦 断 面 図	横は 1 / 300、縦は 1 / 30 以上
配 管 立 図	便宜の形式でよい。
構 造 詳 細 図	1 / 20 以上

第2節 排水管

(1) 設計上の注意

排水管の設置及び構造は、法規、条例のとおりである。このほか一般注意事項を一括して次に掲げる。

- ① 増設・改築など将来計画を考慮し、後日布設替えを生じないように十分検討し、管径、勾配及びますの種類を選定すること
- ② 敷地高が周辺地盤高より低い場合は、周囲からの雨水の浸入や下水の逆流に注意すること
- ③ 配管位置は最短距離をとるが、空地・床下などの便宜的な縦横断は極力避けること
- ④ 配管材料は、日本下水道協会が設けている検査制度並びに認定工場制度により、品質の確保されているものを選定するのが望ましい。
 - (a)日本工業規格（J I S）
 - (b)日本農林規格（J A S）
 - (c)日本水道協会規格（J W W A）
 - (d)日本下水道協会規格（J S W A S）
 - (e)空気調和・衛生工学会規格（S H A S E - S）
- ⑤一度使用した材料及び器具は原則として再使用しない。

(2) 排水管の内径と勾配

排水管は給水管と違い、自然流下式であるから、これに適当な内径と勾配を与え、流水の重力により、浮遊物質を含めて下水を支障なく所定の箇所へ流下させなければならない。管径と勾配は相関関係にあり、勾配を緩やかにとれば、流速が遅く流量も小さくなるので管径の大きいものが必要となる。

ゆえに、管の勾配はできるだけ急にして流量を大きくし、下水の流下による管内の自浄作用を増大させることが望ましい。しかし、勾配が急過ぎると水のみが先に流れ去り汚物などを浮送しにくくなる。また、緩過ぎると搬送力を減じて、管内に堆積物を生じさせる。管内流速は、掃流力を考慮して、0.6～1.5m/秒の範囲とするが、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。これをもとに、下水を支障なく排除するに必要な管径・勾配を求めるには細かい下水量の計算を要するのであるが、これを簡易に決定するために、公共下水道基本計画に基づき、一般建築物など

の下水量を算定し、十分な余裕をもたせ決定したのが、(表 2-5)である。

表 2-5 汚水のみを排除すべき排水管の内径 (条例第 4 条、施行規程第 5 条)

排水人口 (人)	管径 (mm)	勾配
150 未満	100	100 分の 2 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	100 分の 1.2 以上

(注) ただし、延長 3m 以下のものの内径は、75mm 以上 (勾配 3/100 以上)。

排水管の土かぶりは、原則として 20cm 以上とする。

表 2-6 雨水または雨水を含む下水を排除すべき排水管の内径

排水面積 (㎡)	管径 (mm)	勾配
200 未満	100	100 分の 2 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 1500 未満	200	100 分の 1.2 以上
1500 以上 2500 未満	250	100 分の 1.0 以上

(注) ただし、延長 3m 以下のものの内径は、75mm 以上 (勾配 3/100 以上)。

(表 2-5、表 2-6)によれば、排水人口・排水面積が決定すると所要の管径・勾配が得られる。ただし、工場や大規模なビルなど排水量が通常の施設と異なり(表 2-5、表 2-6)により難しいものは、公共下水道の基本計画その他により下水量を算定して、管径・勾配を決定し、計画の確認を受けなければならない。

(3) 配管材料

本市では、排水設備の管として、原則硬質塩化ビニール管を使用するよう指導している。地中配管部は薄肉管 (JIS K 6741 VU 管) を使用し、露出配管部は一般管 (JIS K 6741 VP 管) を使用する。硬質塩化ビニール管に使用する継ぎ手は、VU 管には VU 継手 (AS38)、VP 管には DV 継手 (JIS K6739) とする。(図 2-1) (表 2-7)

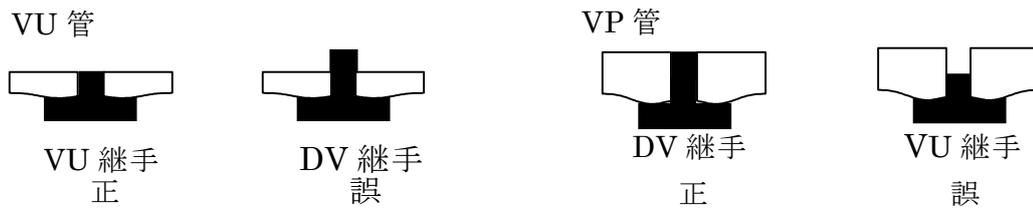


図 2-1 継手の使用

表 2-7 塩ビ管の肉厚

呼び径 管種	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

排水管の土被りは原則として 20cm 以上とするが、荷重等を考慮のうえ必要な土被りを確保する。特別な荷重が加わる場合はこれに耐えうる管種を選定するか、防護を施す。管径・勾配の決定例題については、第 5 編 参考資料に示す。

第3節 ます

(1) ますの設置基準

ます及びマンホールは、流入管を取りまとめて下水管に導入流下させる役目と、排水管の検査掃除の目的とを兼ねた構造物である。

ますの設置及び構造の技術上の基準は、下水道法施行令第 8 条に定められており、これに基づき、ますの配置、材質、大きさ、構造等を定める。

(2) ますの設置箇所

- ① 排水管の起点及び終点
- ② 排水管の会合点及び屈曲点。ただし、ますに接近している 22 度 1/2 以下の屈曲点を除く
- ③ 排水管の管種、管径、及び勾配の変化する箇所
- ④ 排水管の延長が、その管径の 1 2 0 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（管径 100mm の場合、ます間 12m 以内）
- ⑤ 新設管と既設管の接続箇所で、流水や維持管理に支障をきたすおそれのある場所

(3) ますの材質

ますは、硬質塩化ビニール製（JSWAS K-7）、ポリプロピレン製（JSWAS K-8）、鉄筋コンクリート製等の不透水性で耐久性があるものとし、ますを構成する各部材の接合部及び排水管との接合部は水密性があるものとする。（図 2-2、図 2-3）

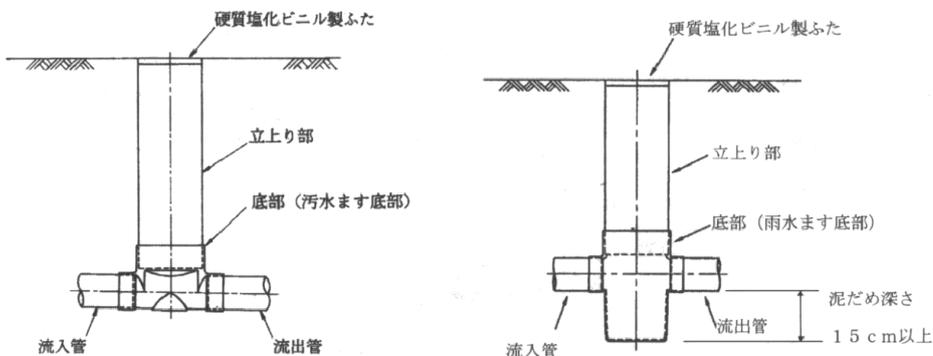


図 2-2 硬質塩化ビニール製ます(JSWAS K-7)

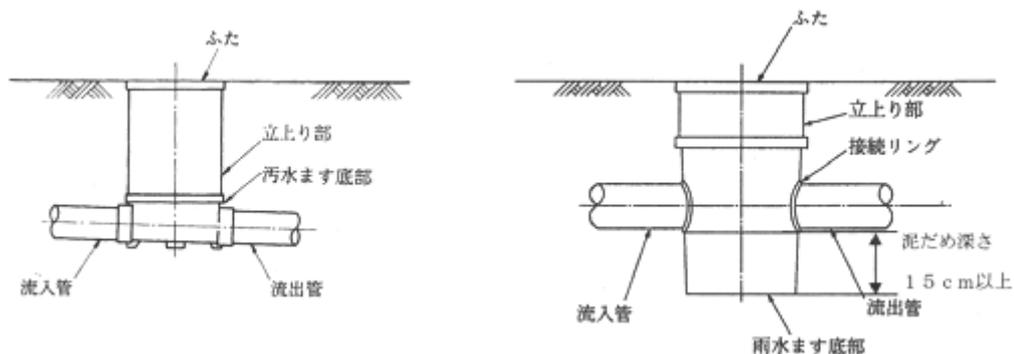


図 2-3 ポリプロピレン製ます(JSWAS K-8)

(4) ますの大きさ及び構造

ますの形は円形または角形とする。ますの内径または内のりは、ますの深さによって定まるが、本市においては(表 2-8)を標準とする。ただし、ためますを使用する場合は、(表 2-9)を標準とする。

表 2-8 小口径ますの深さと内径

内径 (cm)	深さ (cm)
15	80 以下
20	120 以下
30～35	200 以下

表 2-9 ためますの深さと内径及び内のり

内径又は内のり (cm)	深さ (cm)
30	60以下
35	90以下
45	120以下
60	150以下

構造は外圧によって破損しない堅固で、耐久性及び耐震性があるものとする。

(5) ふた

ますの蓋は鋳鉄製、コンクリート製（鉄筋）、プラスチック製等のもので堅固なものを使用する。汚水ますは、臭気防止のため密閉することができるふたとし、特に分流式では雨水の浸入を防止する構造とする。

汚水ますで小口径ますを使用する場合、蓋の表示は「汚水」を標準とする。

(6) 底部

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。ますの上流側管底と下流側管底との間には、原則として **2cm** 程度の落差を設け、インバートでなめらかに接続する。地形等の関係からすべてのますに落差を設けることが困難な場合でも、便所からの排水管は、排水主管のますに鋭角に合流するように接続し、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。

また、小口径ますを使用する場合は、以下の事項を遵守する。

- ① ます底部には、インバート部が一体形成されていること
- ② インバート底部には、原則として(表 2-5)に規定する最小勾配が設けられていること
- ③ 排水管及びます本体と接着・接合できる構造であること
- ④ 排水管の点検・維持管理が容易にできる構造であること
- ⑤ 便所からの排水枝管が合流する箇所には『下流側 3cm 落差付 45 度合流インバート』を設置すること(図 2-4)

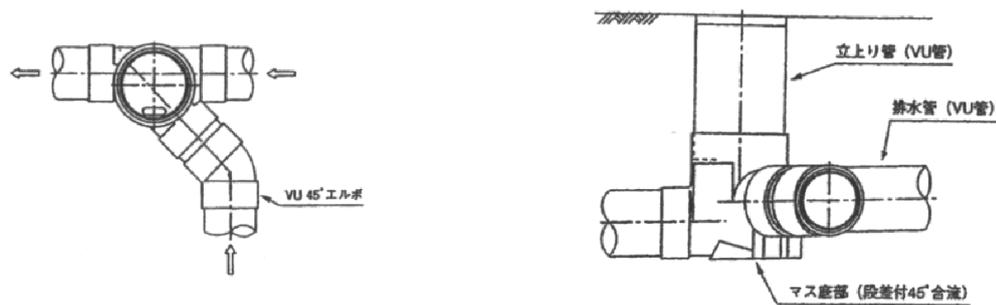


図 2-4 便所からの排水が直接流入するますの例

第4節 雨水ます

(1) 雨水ますの設置

雨水ますは路地・庭・構内・空き地などの地表に降った雨水、地泉類の余水を収容するためや、雨水管渠の検査・掃除用として設ける設置物である。これには、暗渠・開渠を通じてくる雨水を取り入れるものと、地表を流れる雨を直接その格子ふたから受け入れるものがある。雨水ますには、汚水管を接続してはならない。

雨水の泥だめ深は、混入流下する土砂や塵埃類の管内流下を阻止するために 15cm 以上と定められている。しかし、広大な土地・公園・競技場その他これに類する建物等では、相当量の雑多な流下物質も見込む必要があり、また集中豪雨に対処するため、ますの大きさ・泥だめ深とも余裕あるものにすべきである。

雨水浸透ますについては、第4編 第2章 雨水対策、第5編 参考資料を参照。また、関係法規についてはお客さまサービス課へ問い合わせすること。

(2) ますの構造等

ますの構造については、(図 2-5)を標準とし、ふたを格子ふたとする。

第5節 その他のます

(1) トラップます

悪臭防止のためには器具トラップの設置を原則とするが、次に該当する場合はトラップますを設置する。

- ① 既設の衛生器具等にトラップの取り付けが技術的に困難な場合
- ② 食堂、生鮮食料品取扱所等において、残さ物が下水に混入し、排水設備又は公

共下水道に支障をきたすおそれがある場合。一般家庭では、台所からの排水を受ける場合

- ③ 雨水排水システムのます又は開渠部分からの臭気の発散を防止する場合及び下流しの排水を排水設備に接続する場合

設置にあたっては、次の事項に注意する。

- ① 便所からの排水管はトラップます（Uトラップ）に接続してはならない
- ② ためます形式のトラップますは、便所排水が合流する位置から上流に 50 cm 以上、小口径トラップますは、上流に便所排水が合流する位置から下流に 50 cm 以上離さなければならない
- ③ 器具側のトラップを調査し、二重トラップとしてはならない（器具側にトラップを有する排水管は、トラップますに接続しない）
- ④ トラップを有する排水管の管路延長は、排水管の管径の 60 倍を超えてはならない（ただし、排水管の清掃に支障のないときはこの限りではない）
- ⑤ トラップますの種類は、ためますと小口径ますに分類される

(a) ためます

一般家庭や事務所等の台所の排水を受けるトラップますは、ためます形式とする。

ためますの管理が悪いと、ます内に残留する油分等の腐敗から虫類の発生、悪臭の発散など、不潔厄介な施設ともなりかねない。これらは、使用者側の責任であるが、施工者としても、設置後はその使用者に維持管理についての認識を深めるように指導・説明すること。

ますの大きさは内径 30cm 以上とするが、沈殿物を掻きあげるに有効な、大きめのものがよい。また、台所排水以外の排水を同時に受ける場合は、深さによらず内径 35cm 以上とする。（例：台所 2 つ、台所＋洗濯機、台所＋風呂）

下流しを排水設備に接続する場合でも、混入流下する土砂や塵埃類の管内流下を阻止するために、内径 25 cm 以上のためます形式のトラップますを設置する。

トラップは、容易に破損しない材質、掃除しやすい形を選ぶこと。

封水は少なくとも 50mm なければならない。大型のますほど、水の運動で封水の破裂が想定されるので、75mm～100mm は必要である。

泥だめ深は最低 150mm。排水の量と質にもよるが、なるべく深めにすること。

ためます形式のトラップますの例を(図 2-5)に示すが、近年は樹脂製のトラップますが信頼性が高く、特殊な場合を除きこれを使用すること。

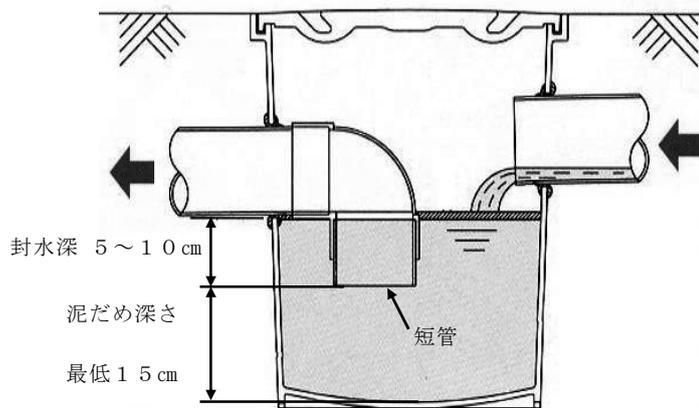


図 2-5 ポリプロピレン製ますの例

ためます内の水深は、 $\phi 300$ の場合は 20 cm 以上、 $\phi 350$ の場合は 25 cm 以上を標準とする。

(b) 小口径トラップます

ためます形式以外のトラップますを使用する場合、小口径ますと材質、形状、大きさが同一の小口径トラップますを用いる。その構造は、底部とUトラップが連結され、ます内部よりUトラップ部の点検、清掃ができる構造（掃除口付き）とする。Uトラップの口径は排水管径と同一（50 mm 以上）とし、封水深さは 5 cm 以上、10 cm 以下とする。(図 2-6)

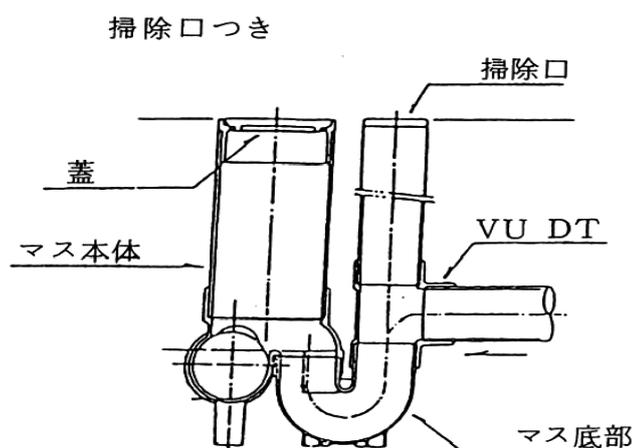


図 2-6 小口径トラップます

(2) ドロップます

その構造から落下ます・ドロップマンホール・低下ますなどともいわれ、上流・下流管底高に著しい落差があり、インバートだけでこれを結ぶことができない場合に設けられる。

小口径のドロップますは、排水管路に 31 cm 以上（100 mm 管の場合）の落差のある場合に使用する。ドロップますに接合する曲がりには、大曲り（LL）とする。（図 2-7）

排水管路の落差又は離隔が 31 cm 未満等でドロップます（DR）を使用できない箇所では、落差調整ます（VT）を設置する。

またドロップます（DR）を使用できない箇所の露出配管の例を（図 2-8）に示す。

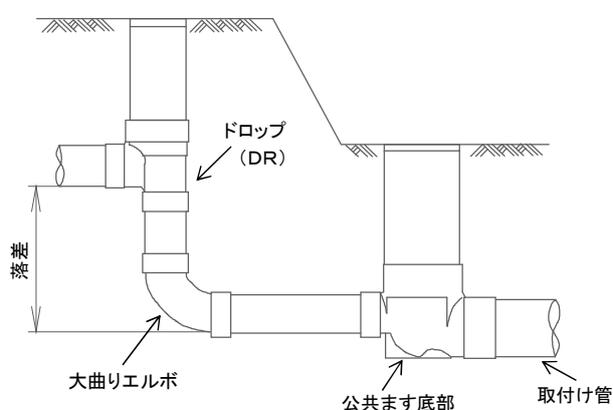
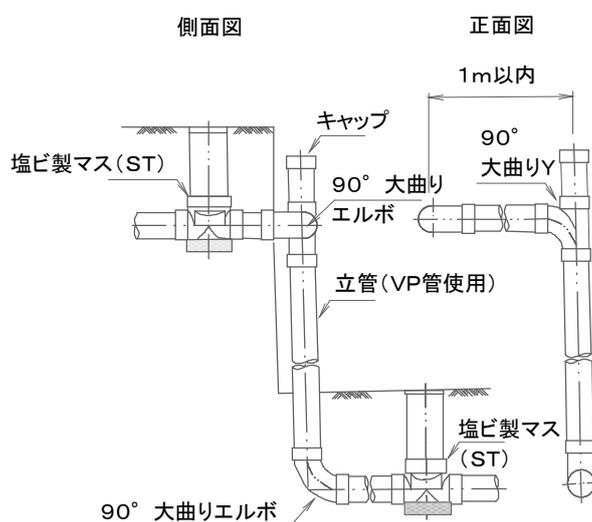


図 2-7 小口径ドロップますの使用例



注) 露出配管は公道に突き出さないように施工する。

図 2-8 露出配管の例（底部有孔ますが使用できない場合）

(3) 掃 除 口

掃除口（図 2-9）は、排水管の点検孔・検査口であり、建物の間の狭い空地など、ますの設置が困難である箇所、排水管の起点および曲折箇所・枝付管の配置箇所その他排水管の検査・掃除に必要であると認められる箇所に設ける。

掃除口は、清掃用具が無理なく十分効果的に使用できる形状と大きさとする。

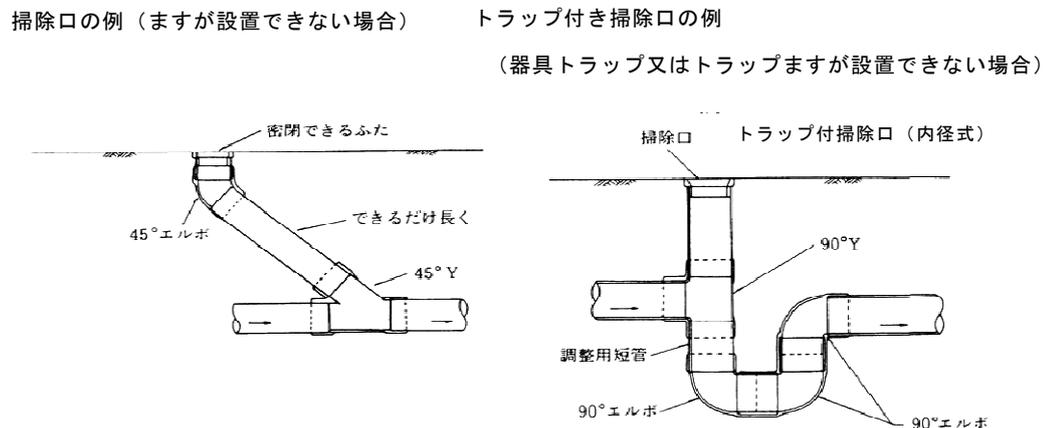


図 2-9 掃除口の例

掃除口を設置する場合は、次の事項に注意する。

- ① 排水管の中間点に掃除口を設置する場合は、排水管の管路延長がその管径の 60 倍を超えない範囲で管の清掃上適当な箇所とする
- ② 材質は原則として掃除口用蓋及び排水管と接着・接合ができる硬質塩化ビニール製とする
- ③ 口径は 100 mm 以上を標準とし、排水管の管径が 100 mm 未満の場合は排水管と同一の口径としてもよい

第6節 下流し（外流し）

下流しを設置する場合は、次の事項に注意する。

- ① 洗剤を使用した排水は汚水となるため、汚水管に接続すること
- ② 内径 25cm 以上のためます形式のトラップますを設置すること
- ③ 直接台所用トラップますに接続することは避けること
- ④ 分流式下水道処理区域内において、排水を汚水管に流す時は、雨水流入が少なくなるように設計し、やむをえず雨水管に流す時は、汚水を流さないように使用者に指導・説明すること

第3章 施工

第1節 施工一般

施工は設計図・仕様書によって行う。以下に施工上必要な一般事項を示す。

- ① 重量物の通過する場所では、築造物の補強防護を考慮すること
- ② 築造・改造工事は、既設排水設備への取り付けや既設排水設備の改造・撤去などが伴うため、補修・閉塞その他適切な措置をすること
- ③ 設計変更は、管理者の確認を得て処理する
- ④ 工事完了後の後片付けは、地均しのみでなく、石屑・残土の後始末を行い、汲取口のつくろい、一時取り外した羽目板等も原状に復するとともに、現場の整理整頓に努めること
- ⑤ 安全な施工に心がけること。災害を未然に防止するため、直接的な作業範囲はもちろん間接的に工事の影響を受ける箇所においても安全の配慮を怠ってはならない
- ⑥ 分流区域において、汚水管きょや汚水ますへの雨水浸入、雨水管への汚水流入などの誤接続がないように注意すること

第2節 排水管の施工

(1) 掘削工

- ① 掘削は、やり方を設け、ます間に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
- ③ 掘削箇所の土質、深さ及び作業の状況により、必要に応じて山留めを施す

(2) 基礎工

- ① 掘削基面は、ランマー等で十分突き固めなければならない
- ② 地盤が軟弱な場合は砂利等で置き換え、不等沈下を防ぐ措置をとること
- ③ 普通地盤の場合は、厚さ 5cm 以上の砂基礎を施すものとする

(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、管が移動したり、ますが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。
- ② 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
- ③ 車両等の通行がある箇所及び土かぶりが 20cm 以上確保できない箇所では、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

第3節 ますの施工

(1) 掘削工

ますの設置箇所の掘削幅は、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。その他は、排水管の掘削工と同じとする。

(2) 基礎工

小口径ますの設置箇所の基礎工は排水管の基礎工と同じとする。(図 2-10)

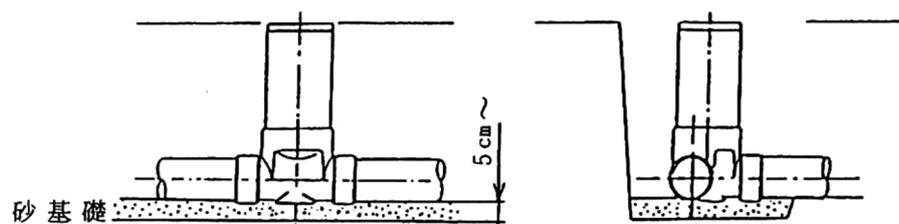
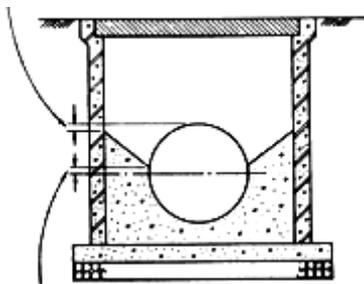


図 2-10 小口径ますの基礎

(3) 設置工

- ① 汚水ますのインバートはコンクリートで大体の形を造り、モルタルで入念に仕上げる。インバートは半円形とし、表面は滑らかに仕上げ、インバートの肩は汚物が堆積しないよう、また水切りを良くするために適切な勾配を設ける。(図 2-11) T字形に会合する場合は、(図 2-12)のAの部分に汚物が乗り上がらないようにインバートの肩の部分に垂直に管頂の高さまで傾斜をつけて仕上げる。また、流れを円滑にし、維持管理を容易にするため、管渠の中心線をずらし、インバートの屈曲半径を大きくすると良い。
- ② ますに接続する管は、ますの内側に突出しないように差し入れ、管とますの壁の間には十分にモルタルを詰め、内外面の上塗り仕上げをする。汚水ますに接続する管は、ます(側塊)の底部に取り付け、汚水が落下するように取り付けてはならない。(図 2-13)
小口径ます(プラスチック製ます)には接合部に接着剤又はシール材を施した上、管を十分に挿入し水密性を確保する。(図 2-14)
- ③ ますの側塊の目地は確実に仕上げ、漏水や雨水等の侵入のないようにする。
- ④ ますは、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。
- ⑤ 格子蓋を使用する雨水ますは、ますの天端が地表面より少し低めになるよう築造する。分流式の汚水ますは、雨水の流入を避けるため地表面より低くならないようにし、地表に突出する形状とならないよう注意する。

インバートの法肩は管の天端よりやや低めの位置



排水管の中心よりやや高めの位置

図 2-11 インバートの肩の施工

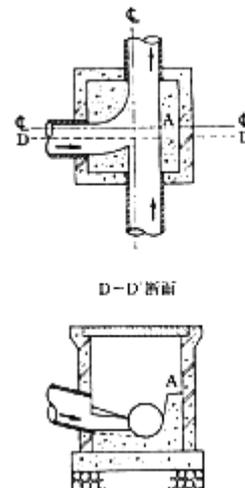


図 2-12 T字形に会合する場合の施工

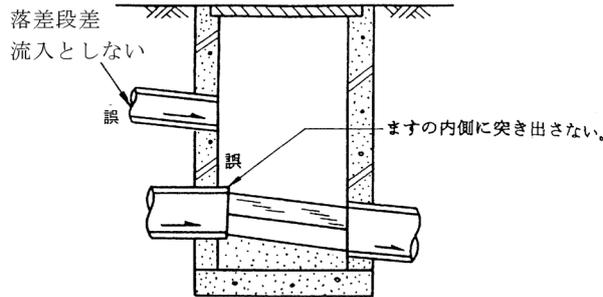


図 2-13 排水管の取り付け

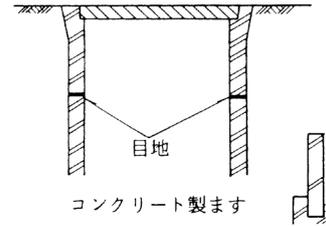


図 2-14 目地の施工

(4) 保護

- ① 車両等の通行がある箇所では、小口径ます及び掃除口の損傷を防ぐために、保護鉄蓋等で保護しなければならない。(図 2-15)
- ② 保護鉄蓋内に使用する内蓋は、小口径ます用蓋と同様のものとするか、取手付密閉内蓋を使用する。



図 2-15 保護蓋の種類

第4節 公共ますへの固着

(1) コンクリート製公共ます

塩ビ管を公共ますに接続するときは砂付管を使用し、ます内に突き出たり段差がないように接続する。また、漏水のないよう管と目地をモルタルで入念に防護し、モルタル等をますに流し込まないように注意する。

(2) 塩ビ製公共ます

管との接合部を清掃し、接着剤を塗布後、管を十分に挿入し、水密性を確保する。

(3) 固着時の検査

金沢市公共下水道条例施行規程第3条により、公共ますに排水設備を固着するときは、立会い検査が必要であるが、金沢市企業局排水設備接続検査実施要領細則により、写真等の提出による検査方法を選択することも可能である。

第5節 浄化槽の処理

(1) 浄化槽の撤去

- ① 浄化槽は、原則し尿を完全にくみ取り、清掃、消毒をした後撤去しなければならない
- ② 撤去できない場合は、各槽の底部に 10 cm以上の孔を数箇所開けるか又は破壊し、良質土で埋め戻して沈下しないように十分に付き固める
- ③ 浄化槽の汚泥は専門処理業者にくみ取らせ、公共ます等に投棄してはならない
- ④ 浄化槽の上部を撤去し、その部分に排水管を布設する場合は、排水管と槽との間を十分にとり、排水管が不等沈下しないようにする

(2) 浄化槽の再利用

- ① 浄化槽を再利用して雨水を一時貯留し、雑排水用（庭の散水、防火用水等）その他に使用する場合でも、し尿をくみ取り、清掃消毒を行う
- ② 再利用する浄化槽に流入する屋外排水設備の再利用が可能な場合は、その範囲を明確にし、雨水のみの系統とする。なお、再利用する排水管の清掃等は、浄化槽と同様に行う
- ③ 浄化槽内部の仕切り板は底部に孔をあけ槽内の流入雨水の流通を良くし、腐敗等を防止する
- ④ 既存の揚水ポンプを使用する場合は、雨水排水ポンプとして機能するか点検したうえで使用する
- ⑤ 浄化槽本体が強化プラスチック製等の場合は、地下水位等により槽本体が浮上することがあるので、再利用に当たっては十分注意する
- ⑥ 浄化槽の槽内の水が空になった時、周囲の土圧等に耐えられるか注意し、また、浄化槽として長期間使用している場合は耐用年数も確認し、必要に応じて補強や蓋の交換を行う
- ⑦ 溢水を防止するため、オーバーフロー管を公共下水道又は水路等に接続する
- ⑧ このほか、施工に当たってはお客さまサービス課へ問い合わせし、関係法規等を確認すること