
藤枝市下水道事業排水設備技術基準
藤枝市排水設備ハンドブック



下水道マスコットキャラクター スイスイ

2021年4月

藤枝市下水道課

目 次

●藤枝市下水道事業排水設備技術基準

第1章 総則	1
第2章 基本事項	2
第3章 屋内排水設備の設計	5
第1節 屋内排水管	5
第2節 附帯設備	6
第3節 間接排水	9
第4節 通気	9
第4章 屋外排水設備の設計	10
第1節 排水管	10
第2節 ます	11
第5章 施工	13
第1節 排水管	13
第2節 ます	14
第3節 浄化槽等の処置	15
第6章 雑則	16

●藤枝市排水設備ハンドブック

第1章 総 則	
1. 目的	17
2. 排水設備の定義	17
3. 排水設備の種類	17
4. 下水の種類	20
5. 排除方式	21
6. 排水設備に関する法令	21
7. 公共下水道の供用開始の公示	22
8. 排水設備の設置義務	22
9. 排水設備の設置義務者	22
10. 排水設備の維持管理	23
11. 排水設備の保守点検	23
(1) 排水管、ます等	23
(2) トラップます等	23
(3) 雨水ます	23
(4) 阻集器	23
(5) 排水槽	23
(6) 汚泥等の処分	23
12. 排水設備指定工事店制度	24
13. 排水設備の設置計画確認手続き	24

14. 排水設備の完了検査	24
15. 設計の手順	24
16. 事前調査	25
17. 設計上の諸注意	26
18. 施工上の諸注意	28
19. 材料及び器具の選定等	28
20. 設計図面	31
(1) 設計図面の構成	31
(2) 設計図面の縮尺	31
21. 設計図面の記入数値の単位及び端数処理	31
22. 設計場所案内図	32
23. 平面図	32
24. 縦断面図	37
25. 配管立図	39
26. 構造詳細図	39

第2章 屋内排水設備の設計

1. 基本的事項	40
(1) 排水系統	40
(2) 設備の支持、固定、防護	41
(3) 騒音、振動、逆流等の防止	41
(4) 衛生器具の設置等	41
(5) 排水系統内の通気	41
(6) 設備の保守点検、補修等	41
2. ディスポーザ	41
3. 排水管	43
(1) 配管計画	43
(2) 管径及びこう配	45
(3) 特殊配管	46
(4) 使用材料	46
4. トラップ	47
(1) 構造	47
(2) トラップの種類	49
(3) トラップ封水の破られる原因	50
(4) 二重トラップの禁止	52
5. ストレーナー	53
6. 掃除口	53
7. 水洗便所	54
(1) 大便器	54
(2) 小便器	57

8. 阻集器	58
(1) 阻集器設置上の留意点	58
(2) 阻集器の種類	58
① グリース阻集器	59
② オイル阻集器	59
③ サンド阻集器及びセメント阻集器	60
④ ヘア阻集器	60
⑤ ランドリー阻集器	60
⑥ プラスタ（石膏）阻集器	61
9. 排水槽	61
(1) 排水槽の種類	61
(2) 排水槽設置上の留意点	62
(3) 悪臭の発生原因と対策	63
(4) 排水槽の維持管理	64
10. 屋内雨水管の管径	65
11. 工場・事業場排水と特定施設	66
12. 間接排水	66
(1) 間接排水とする機器・装置の排水	66
(2) 間接排水管の配管	67
(3) 排水口空間	67
(4) 水受け容器	68
13. 通気	69
(1) 通気目的	69
(2) 通気管の種類	69
(3) 通気方式の選定	70
(4) 配管上の留意事項	70
(5) 各通気方式ごとの留意事項	73
(6) 通気管の使用材料	75
(7) 通気管の管径	75
(8) 通気管のこう配	76

第3章 屋内排水設備の施工

1. 基本的事項	77
2. 配管	77
3. 水洗便器等の据付け	77
(1) 洋風大便器の据付け	78
(2) 和風大便器の据付け	79
(3) 小便器の据付け	79
(4) その他	80

4. 施工中の確認及び施工後の調整	80
(1) 施工の確認	80
① 大便器	80
② 小便器	80
③ 洗面器、手洗器、流し及び洗浄用タンク	80
(2) 器具の調整	80
5. くみ取り便所の改造	81

第4章 屋外排水設備の設計

1. 排水管	82
(1) 配管計画	82
2. 管径とこう配	83
(1) 管径とこう配の関係	83
(2) 汚水管の管径及びこう配	83
(3) 雨水管の管径及びこう配	83
(4) その他の場合	84
3. 排水管の種類	84
(1) 硬質塩化ビニル管	84
(2) 鉄筋コンクリート管	84
4. 土かぶり	84
5. 排水管の基礎	84
6. ます	85
(1) ますの設置箇所	85
(2) ます設置上の注意	86
(3) ますの材質	86
(4) ますの大きさ及び形状	86
(5) 底部	87
(6) ますのふた	87
(7) ますの基礎及び埋戻し	88
7. 特殊ます	88
(1) ドロップます、底部有孔ます	88
(2) トラップます	89
(3) トラップますの種類	90
(4) トラップますの構造及び設置上の注意	91
8. 掃除口	91
(1) 掃除口の形状	92
(2) 会合点	92
(3) 屈曲点	93
(4) 中間点	93

第5章 屋外排水設備の施工

1. 排水管の施工	9 4
2. ますの施工	9 6
3. 浄化槽等の処置	9 7
4. 廃棄物等の処分	9 8

第6章 雨水貯留浸透施設

1. 基本的事項	9 9
2. 設 計	1 0 0
3. 施 工	1 0 2
4. 施設の維持管理	1 0 4

第7章 公共ます等

1. 公共汚水ます	1 0 5
(1) 公共汚水ますの設置箇所	1 0 5
(2) 小口径公共汚水ますの構成	1 0 5
(3) 小口径公共汚水ますの材質	1 0 5
(4) 小口径公共汚水ますの大きさ及び構造等	1 0 6
(5) 小口径公共汚水ますの基礎及び埋戻し	1 0 8
(6) 小口径公共汚水ます設置上の留意事項	1 0 8
2. 維持管理のための留意事項	1 1 0
(1) 設置箇所の選定	1 1 0
(2) 管理空間	1 1 0
(3) 継手類の使用制限	1 1 0

藤枝市下水道事業排水設備技術基準



下水道マスコットキャラクター スイスイ

藤枝市下水道事業排水設備技術基準

制 定 平 11. 6.10 告示 96
最近改正 令 3. 3.23 下水告示 13

第 1 章 総則

(目的)

第 1 条 この基準は、藤枝市下水道条例施行規程（令和 2 年藤枝市下水道事業規程第 1 号）第 19 条の規定に基づき、排水設備の設置及び構造、その他必要な技術上の基準を定めることにより、排水設備工事の適正な施行を図るとともに、当該工事に係る設計審査及び完成検査の指針とすることを目的とする。

(適用の範囲)

第 2 条 この基準は、藤枝市の公共下水道に接続するすべての排水設備工事に適用する。

(用語の定義)

第 3 条 この基準において次に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- (1) 排水設備 藤枝市下水道条例（昭和 60 年藤枝市条例第 19 号。以下「条例」という。）第 2 条第 3 号に規定する排水設備をいう。
- (2) 汚水 生活若しくは事業（耕作の事業を除く。）に起因し、若しくは附随する廃水をいう。
- (3) 下水 汚水及び雨水を総称していう。
- (4) 公共下水道 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、市が管理する下水道をいう。
- (5) 供用開始区域 市が下水を排除することができる地域として、供用を開始した区域をいう。
- (6) 排除方式 下水を排除するための方式をいう。
- (7) 分流式 汚水と雨水を完全に分離し、汚水は公共下水道の汚水管きょへ、雨水は雨水管きょ又は水路等の雨水排水施設へ排除する方式をいう。
- (8) 衛生器具 水を供給するために、液体若しくは洗浄されるべき汚物を受け入れるために、又はそれを排出するために設けられた給水器具、水受け容器、排水器具及び附属品をいう。
- (9) 器具排水管 衛生器具に附属又は内蔵するトラップに接続する排水管で、トラップから他の排水管までの間の管をいう。
- (10) 排水横枝管 1 本以上の器具排水管からの排水を受けて、排水立て管又は排水横主管に排除する横管をいう。

- (11) 排水立て管 1本以上の排水横枝管からの排水を受けて、排水横主管に排除する立て管をいう。
- (12) 排水横主管 建物内の排水を集めて屋外排水設備に排除する横管をいう。建物外壁から屋外排水設備のますまでの間の管もこれに含める。
- (13) 屋内排水管 屋内に設けられる器具排水管、排水横枝管、排水立て管、排水横主管の総称をいう。
- (14) 排水管 排水設備における排水管とは、衛生器具、医療機器、製造機器等及び敷地等からの下水を公共下水道へ排水する管をいう。ただし、屋内排水設備では汚水及び雑排水を排水する管を雨水管と区分して「排水管」という。
- (15) 通気管 排水管内の空気を排水管の各所に自由に流通させ、排水によって管内に圧力差を生じさせないために設ける管をいう。
- (16) ます 流入管を取りまとめて円滑に下流管に誘導する目的又は、排水管等の点検及び清掃の目的で設ける内径又は内のり 15 cm以上の円形又は角形で鉄筋コンクリート、プラスチック製等の不透水性なものをいう。
- (17) 公共ます 下水を公共下水道に流入させるために、宅地内の排水管の最下流に設けるますで、市が設置及び管理するますをいう。
- (18) 取付け管 公共ますと下水道本管とを接続するために布設する管をいう。
- (19) トラップ 水封の機能によって排水管又は公共下水道からガス、臭気、衛生害虫等が排水管及び器具を経て屋内に侵入することを有効に阻止する器具又は装置をいう。
- (20) トラップます トラップを有するますをいう。
- (21) 阻集器 油脂、ガソリン、土砂その他下水道施設の機能を著しく妨げ、若しくは排水管等を損傷するおそれのある物質又は危険な物質を含む下水を阻止、分離及び収集して、残りの水液のみを自然流下により排出できる形状、構造をもった器具又は装置をいう。
- (22) 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、公共下水道に排出できない場合、排水をポンプで排出するため一時貯留する槽をいう。
- (23) 間接排水 汚染や衛生上の問題が生じやすい食品関係、洗濯関係及び医療関係の機器等を排水管と直結して排出することをせず、一度、大気中に開放して、所要の排水空間をとって専用の水受け容器に排出させる排水方法をいう。

第2章 基本事項

(関係法令等の遵守)

第4条 排水設備の設置に当たっては、この基準の定めによるほか、下水道法（昭和33年法律第79号）、条例、その他関係法令等を遵守しなければならない。

(排除方式)

第5条 排除方式は、分流式としなければならない。

2 下水の排除は、自然流下としなければならない。ただし、自然流下による排除が困難な場合は、排水槽を設置し、ポンプ装置により排除することができる。

(事前調査)

第6条 排水設備の設計に際しては、次に掲げる事項について事前に調査、確認をしなければならない。

- (1) 供用開始の公示の確認
- (2) 公共ます及び取付け管の調査
- (3) 排水規模等の調査
- (4) 既設排水施設の調査
- (5) 地下埋設物の調査
- (6) 敷地周辺の状況調査
- (7) 利害関係の調査
- (8) 将来計画の調査

(設計上の諸注意)

第7条 排水設備の設計に際しては、次に掲げる事項について、特に注意しなければならない。

- (1) 排水管は、最短距離で配管すること。ただし、床下等の便宜的な縦横断は避け、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に管理口（掃除口）を設ける必要がある。
- (2) トラップの付いていない既存の衛生器具がある場合は、トラップを設けなければならない。
- (3) 屋外の足洗い場（散水栓等の水受け容器）の下水で、雨水と同程度以上に清浄であるものは、雨水として扱うこと。ただし、雨水が混入しない足洗い場の下水は、汚水として扱うこと。
- (4) 冷却水、水泳プールの水、池の水等雨水と同程度以上に清浄であるものは、雨水として扱うこと。
- (5) 屋外に設けられる洗濯場、流し場等の下水は、汚水として扱うこと。ただし、雨水が流入しないような措置を施す必要がある。
- (6) 駐車場の下水で、雨水が流入しないものは汚水として扱うこと。
- (7) 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と。

(施工上の諸注意)

第8条 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、適正に行うこと。なお、次に掲げる事項について、特に注意しなければならない。

- (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こと。
- (2) 安全管理に必要な措置を講じ、工事関係者又は第三者に災害を及ぼさないよう、事故の発生防止に努めること。
- (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こと。
- (4) 火気に十分注意し、火災の発生防止に努めること。
- (5) 危険防止のための仮囲い、柵など適切な保安施設を施し、夜間は赤色灯等を設置すること。
- (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、その指示に従うこと。
- (7) 排水管の布設及びますの設置途中で工事を中断する場合は、排水管内及びます内に工事残材、土、ゴミ等が侵入するのを防止するため、排水管口及びますの開口部を仮閉鎖すること。
- (8) 工事の完了に際しては、速やかに仮設物を撤去し、清掃及び跡片付けを行うこと。
- (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、応急措置を講じて、被害を最小限度にとどめなければならない。

(材料及び器具)

第9条 排水設備に使用する材料、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する。併せてそれらの施工性、経済性、安全性、品質の安定性、互換性、耐震性、その他を考慮するものとし、原則として次に掲げる規格等とする。

- (1) 日本工業規格（J I S）
- (2) 日本農林規格（J A S）
- (3) 日本水道協会規格（J W W A）
- (4) 日本下水道協会規格（J S W A S）
- (5) 空気調和・衛生工学会規格（S H A S E - S）
- (6) その他市長が認めたもの

(設計図面の作成)

第10条 設計図面の作成は、藤枝市排水設備ハンドブックによるものとする。

第3章 屋内排水設備の設計

第1節 屋内排水管

(配管計画)

第11条 屋内排水管は、円滑に機能し施工や維持管理が容易で、建設費が低廉となるように配慮するとともに、建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）等に適合する配管計画を定めなければならない。

(使用材料)

第12条 使用材料は、用途に適合するとともに欠陥、損傷がないもので、原則として、規格品を使用すること。

2 屋内排水管には、配管場所の状況や排水の水質等によって、鋳鉄管、鋼管等の金属管やプラスチック管等の非金属管又は複合管を使用する。

(管径)

第13条 屋内排水管の管径については、次のように定める。

- (1) 器具排水管の管径は、衛生器具のトラップの口径以上で、かつ30mm以上とすること。
- (2) 地中又は地階の床下に設ける屋内排水管の管径は、50mm以上が望ましい。
- (3) 屋内排水管は、立て管、横管いずれの場合も、排水の流下方向の管径を縮小しないこと。
- (4) 排水横枝管の管径は、これに接続する衛生器具のトラップの最大口径以上とすること。
- (5) 排水立て管の管径は、これに接続する排水横枝管の最大管径以上とし、どの階においても建物の最下部における最も大きな排水負荷を負担する部分の管径と同一管径とすること。

2 各種衛生器具のトラップの口径は、次の表のとおりとする。

器具	最小口径 (mm)	器具	最小口径 (mm)
大便器a)	75	浴槽 (洋風)	40
小便器 (小形) a)	40	ビデ	30
小便器 (大形) a)	50	調理流しb)	40
洗面器 (小・大形)	30	掃除流し	65
手洗い器	25	洗濯流し	40
手術用手洗器	30	連合流し	40
洗髪器	30	汚物流しb)	75
水飲み器	30	実験流し	40
浴槽 (和風) b)	30	ディスプレイ	30

注 a) トラップの最小口径は最小排水接続管径を示したもの。

b) 住宅用のもの。

3 雨水立て管（雨とい）の管径は、次の表のとおりとする。

管 径 (mm)	許容最大屋根面積 (㎡)
50	67
65	135
75	197
100	425
125	770
150	1,250
200	2,700

(こう配)

第14条 排水横管のこう配は、次の表のとおりとする。

管 径 (mm)	こ う 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

第15条 削除

(屈曲及び合流)

第16条 屋内排水管の屈曲及び合流は、適当な継手類（異形管）、又はそれらの組合わせによって配管すること。なお、排水横主管屋外部の屈曲及び合流は、ますを使用するものとする。

(特殊配管)

第17条 大便器からの排水横主管をますに接続する場合は、下流排水管に対し、45°以内の角度でますに流入するように配管しなければならない。ただし、ドロップますに接続する場合は、この限りではない。

第2節 附帯設備

(トラップ)

第18条 排水設備の必要な箇所にトラップを設けなければならない。

2 トラップは次に掲げる構造でなければならない。

- (1) 排水管内の臭気、衛生害虫等の移動を有効に阻止することができる構造とすること。
- (2) 汚水に含まれる汚物等が付着し又は沈殿しない構造とすること。(自己洗浄作用を有すること。)

- (3) 封水を保つ構造は、可動部分の組合せ又は内部仕切り板等によるものでないこと。
- (4) 封水深さは5 cm以上10 cm以下とし、封水を失いにくい構造とすること。
- (5) 器具トラップは、封水部の点検が容易で、かつ掃除がしやすい箇所に十分な大きさのねじ込み掃除口のあるものでなければならない。ただし、器具と一体に造られたトラップ、又は器具と組み合わせられたトラップで、点検又は掃除のためトラップの一部が容易に取り外せる場合は掃除口を省くことができる。
- (6) 器具トラップの封水部の掃除口は、ねじ付き掃除口プラグ及び適切なパッキングを用いた水密な構造でなければならない。
- (7) 材質は耐食性、非吸水性で表面は平滑なものとする。
- (8) 器具の排水口からトラップウェア（あふれ面下端）までの垂直距離は、60 cmを超えてはならない。
- (9) トラップは、他のトラップの封水保護と汚水保護と汚水を円滑に流下させるため、器具トラップを有する排水管をトラップますのトラップ部に接続する等二重トラップとならないようにすること。

（ストレーナー）

第19条 浴場、流し場等の汚水流出口には、固形物の流出を阻止するために有効な目幅をもつストレーナーを設けなければならない。ただし、ストレーナーの開口有効面積は、流出側に接続する排水管の断面積以上とし、目幅は直径8 mm以下とすること。

（掃除口）

第20条 排水管には、流れが悪くなった場合に、管内の掃除ができるように掃除口を設けなければならない。ただし、掃除口を設けなくても容易に掃除のできる場合は、この限りでない。

（水洗便所）

第21条 水洗便所に設置する大便器、小便器、附属器具等は、用途に適合する型式、寸法、構造、材質のものを使用すること。

（阻集器）

第22条 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、若しくは損傷するおそれのある物質又は危険な物質を含む下水を公共下水道に排水する場合は、阻集器を設けなければならない。

2 阻集器の設置に当たっては、次の点に留意しなければならない。

- (1) 使用目的に適合した阻集器を有効な位置に設けること。
- (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下水を混入させないこと。

- (3) 容易に保守、点検ができる構造とし、材質はステンレス製、鋼製、鋳鉄製、コンクリート製又は樹脂製の不透水性、耐食性のものとする。
- (4) 阻集器は原則としてトラップ機能を有するものとする。これに器具トラップを接続すると、二重トラップとなるおそれがあるので十分注意すること。なお、トラップ機能を有しない阻集器を用いる場合は、その阻集器の直近下流にトラップを設けること。
- (5) トラップの封水深は、5 cm以上とすること。
- (6) 密閉ふたを使用する場合は、適切な通気がとれる構造とすること。なお、屋外に設ける阻集器のふたは、雨水の侵入及び臭気もれのない密閉ふたを使用すること。

3 阻集器の種類及び設置対象業種は、次の表のとおりとする。

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

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市長に提出しなければならない。

（排水槽）

第23条 地階の排水又は低位の排水が、自然流下によって直接公共下水道に排出できない場合は、排水槽を設置して排水を一時貯留し、排水ポンプでくみ上げて排出すること。

なお、排水槽を設置する場合は、臭気の発散しない構造としなければならない。

（ディスポーザ）

第24条 単体のディスポーザの取扱いについては、別に定める藤枝市直接投入型ディスポーザ取扱指導要綱によること。

2 ディスポーザ排水処理システム等の取扱いについては、別に定める藤枝市ディスポーザ排水処理システム等取扱要綱によること。

第3節 間接排水

(間接排水とする機器・装置)

第25条 食品関係機器、医療機器、研究用機器、その他衛生上、直接器具排水管に接続しては好ましくない機器・装置の排水は、間接排水としなければならない。

(間接排水管の配管)

第26条 水受け容器までの配管長が500mmを超える場合には、その機器・装置に近接してトラップを設けなければならない。

- 2 容易に掃除及び洗浄ができるように配管すること。
- 3 機器・装置の種類又は排水の種類ごとに排水系統を分けること。

(管径)

第27条 間接排水管の管径は、第13条に準ずるものとする。

(排水口空間)

第28条 排水口空間は、次の表のとおりとする。

間接排水管の管径 (mm)	排水口空間 (mm)
25以下	最小 50
30～50	最小 100
65以上	最小 150

(水受け容器)

第29条 間接排水を受ける水受け容器は、便所、洗面所、容易に接近できない場所及び換気のない場所は避け、常に容易に排水状況が確認できる場所に設置する。

- 2 水受け容器は、トラップを備え、汚水が跳ねたりあふれたりしないような形状、容量及び排水口径をもつものとする。また、手洗い、洗面、料理などの目的に使用される器具は間接排水管の水受け容器と兼ねてはならない。なお、排水口には、容易に取外しができるバスケット又はストレーナーを設けること。

第4節 通気

(通気管)

第30条 次の各号に示す目的のため、排水系統に通気系統(通気管)を設けなければならない。これは、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る。

- (1) サイホン作用及びはね出し作用から排水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、排水系統の換気を行う。

(使用材料)

第 31 条 通気管は、適切な材料を用いること。

(管径)

第 32 条 通気管の管径は、次の各号に定めるものとする。

- (1) 最小管径は 30 mm とすること。ただし、排水槽に設ける通気管の管径は 50 mm 以上とすること。
- (2) ループ通気管の管径は、排水横枝管と通気立て管とのうち、いずれか小さい方の管径の 1/2 より小さくしないこと。また、排水横枝管の逃し通気管の管径は、接続する排水横枝管の管径の 1/2 より小さくしないこと。
- (3) 伸頂通気管の管径は、排水立て管の管径より小さくしないこと。
- (4) 各個通気管の管径は、接続される排水管の管径の 1/2 より小さくしないこと。
- (5) 排水立て管のオフセットの逃し通気管の管径は、通気立て管と排水立て管とのうち、いずれか小さい方の管径以上とすること。
- (6) 結合通気管の管径は、通気立て管と排水立て管とのうち、いずれか小さい方の管径以上とすること。

(こう配)

第 33 条 通気管は、管内の水滴が自然流下によって排水管へ流れるようにし、逆こう配にならないように排水管に接続しなければならない。

第 4 章 屋外排水設備の設計

第 1 節 排水管

(配管計画)

第 34 条 屋外排水設備の配管計画は、第 7 条の規定によるもののほか、次に掲げる事項についても考慮して定めなければならない。

- (1) 配管計画は、屋内排水設備から排水箇所、公共ます等の排水施設の位置及び敷地利用状況（将来計画を含む。）、敷地の地形、他の建築附帯設備の設置状況等を考慮し配管径路を定めること。
- (2) 汚水管と雨水管は上下に並行することを避け、交差する場合は、汚水管が下、雨水管が上になるように設計すること。
- (3) 汚水管と雨水管が並列する場合は、原則として汚水管を建物側にすること。

- (4) 屋外排水設備の管径、こう配、ます深さの計算は、現地の地盤高の高低、排水管の長短、公共ますの深浅を考慮すること。
- (5) 排水管の延長は管路延長とし、ますの深さ、排水管の管底の計算は、管路延長により行う。

(使用材料)

第 35 条 使用材料は、水質、敷設場所の状況、荷重、工事費、維持管理等を考慮して定める。

(管径及びこう配)

第 36 条 排水管は、下水を支障なく流下させるために適切な管径及びこう配とすること。

2 汚水管の管径及びこう配は、次の表のとおりとする。

排水人口 (人)	管径 (mm)	こう配
150未満	100以上	2.0/100以上
150以上 300未満	125以上	1.7/100以上
300以上 500未満	150以上	1.5/100以上
500以上	200以上	1.2/100以上

3 雨水管の管径及びこう配は、次の表のとおりとする。

排水面積 (m ²)	管径 (mm)	こう配
200未満	100以上	2.0/100以上
200以上 400未満	125以上	1.7/100以上
400以上 600未満	150以上	1.5/100以上
600以上 1500未満	200以上	1.2/100以上
1500以上	250以上	1.0/100以上

第 37 条 削除

(土かぶり)

第 38 条 排水管の土かぶりは、原則として 20 cm 以上とし、荷重等を考慮のうえ必要な土かぶりを確保しなければならない。

2 露出管又は特別な荷重がかかる場合などは、これに耐え得る管種を選定するか防護を施すこと。

第 2 節 ます

(設置箇所)

第 39 条 次に掲げる箇所には、ますを設けなければならない。

- (1) 排水管の起点
- (2) 排水管の会合 (合流) 点及び屈曲点

- (3) 排水管の管種、管径及びこう配の変化する箇所
- (4) 排水管の延長が、その管径の 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
- (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とき。
- (6) 便所からの汚水が上流へ逆流することを防止するため、鋭角に合流するようにますを下流に設置すること。このような設置ができない場合は、ますにおける段差を十分確保することが望ましい。

(ますの大きさ及び形状)

第 40 条 ますは、内径又は内のり 15 cm 以上の円形又は角形とする。ますの深さ及び内径又は内のりとの関係は次の表のとおりとする。ただし、汚水ますは地表面から下流側の管底まで、雨水ますは地表面からますの底部までをますの深さとする。また、内径又は内のり 20 cm ますで、管路とます立ち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 120 cm 以下とすることができる。

内径又は内のり (cm)	管底深さ (cm)
15	80 以下
20	80 以下
30～35 (36)	90 以下
40～45	120 以下
50～60	150 以下

- 2 管底深さが 120 cm を超える場合、公共汚水ますについては、1 号マンホール等の使用を検討することとし、公共汚水ます以外のますについては、事前に市長と協議すること。

(ますの基礎及び埋戻し)

- 第 41 条 コンクリート製のますには、仕上り 5 cm 程度に砕石又は砂等で基礎を施すこと。
- 2 既製の底塊を使用しない場合は、さらに厚さ 5 cm 以上のコンクリート基礎を施すこと。
 - 3 プラスチック製等のますには砂による基礎を施すこと。

(トラップます)

第 42 条 次の各号に該当する場合はトラップますを設置しなければならない。ただし、便所からの排水管は、トラップますのトラップに接続してはならない。

- (1) 既設の衛生器具等にトラップの取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。
- (3) 雨水排水系統のます又は開きよ部分からの臭気の発散を防止する場合。

(特殊ます)

第 43 条 ますの設置位置、排水の性状、その他の原因により、排水設備又は下水道の排除機能保持、施設保全等に支障をきたすおそれのあるときは特殊ますを設けなければならない。

(掃除口)

第 44 条 排水管の会合点や屈曲点での掃除口使用は、極力避けること。やむを得ない理由により、ますが設置できない場合には、ますに代えて掃除口を設けるものとする。

第 5 章 施工

第 1 節 排水管

(掘削工)

第 45 条 掘削は、深さ及び作業現場の状況に適した方法で行うこととし、次に掲げる事項について特に注意しなければならない。

- (1) 掘削は、やり方等を用いて所定の深さに、不陸のないように直線状にていねいに掘削すること。
- (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 30 cm を標準とすること。
- (3) 掘削箇所の土質、深さ及び作業現場の状況により、必要に応じて山留めを施すこと。

(基礎工)

第 46 条 掘削底面は、次に掲げる事項について特に注意し、ていねいに仕上げること。

- (1) 掘削床面は、掘り過ぎ、こね返しがないようにし、管のこう配に合わせて仕上げること。
- (2) 地盤が軟弱な場合は、砕石等で置き換え、タコ等で十分突き固め、不同沈下を防ぐ措置をすること。特に必要な場合は、排水管の材質に応じてコンクリート等の基礎を施すこと。
- (3) 接合部の下部は、泥が付着しないように継ぎ手掘りとする事。

(布設工)

第 47 条 管の布設は直線状に、また、管の接合は水密性を保持できるように管材に適した方法により行うこと。

2 前項の規定によるもののほか、次に掲げる事項について特に注意しなければならない。

- (1) 排水管は、やり方に合わせて受口を上流に向け、管の中心線、こう配を正確に保ち、下流側から上流側に向かって布設すること。また、管底高はますに設ける落差を考慮すること。

(2) 卵形管の布設は、特に慎重に芯出しを行い傾かないように仮固定すること。

(埋戻し工)

第 48 条 埋戻しは、管の移動、損傷等を起こさないよう注意し、入念に突き固めながら行うこと。

- (1) 管の布設後、接合部の硬化をまって良質土で管の両側を均等に突き固めながら入念に埋め戻すこと。
- (2) 埋め戻しは、原則として管路の区間ごとに行い、管の移動、傾斜（卵形管）のないように注意すること。なお、管布設時に用いた仮固定材は順次取り除くこと。

(保護)

第 49 条 排水管は、次に定めるところにより必要な防護等を行わなければならない。

- (1) 管の露出はできるだけ避けること。やむを得ず露出配管とする場合は、露出部分の凍結、損傷を防ぐため適当な材料で防護すること。
- (2) 管は水撃作用又は外圧による振動、変位等防止するため、支持金具を用いて堅固に固定すること。
- (3) 車両等の通行がある箇所では、必要に応じて耐圧管又はさや管等を用いるなど適切な措置を講ずること。
- (4) 敷地上の制約により、やむを得ず構築物等を貫通する排水管には、貫通部分に配管スリーブを設けるなど管の損傷防止のため措置を講ずること。
- (5) 構造物を損傷し又はその構造を弱めるような施工をしてはならない。また、敷地内の樹木、工作物等の保全に十分注意すること。

(開口部の穴埋め)

第 50 条 屋内排水管の貫通箇所には、管の伸縮や防火及びネズミ、衛生害虫の侵入防止などを考慮した適切な材料で充てんしなければならない。

2 外壁又は屋根の貫通箇所には、適正な方法で雨水の浸入を防止すること。

第 2 節 ます

(掘削工)

第 51 条 第 43 条の規定は、ますの掘削工について準用する。

(基礎工)

第 52 条 第 44 条の規定は、ますの基礎工について準用する。

(設置工)

第 53 条 ますの設置箇所の掘削は、据付けを的確に行うために必要な余裕幅をとらなければならない。

- 2 既製ブロック又はプラスチック製を用い、堅ろうに所定の構造寸法に築造すること。
また、汚水ますにはインバートを設け、雨水ますには 15 cm 以上の泥だめを設けること。

第 3 節 浄化槽等の処置

(浄化槽の処置)

第 54 条 浄化槽（公共下水道に汚水を排除することにより、不用となった浄化槽をいう。以下この条において同じ。）は、衛生上等の支障が生じないように次に定めるところにより処置しなければならない。また、雨水の一時貯留等に再利用する場合は、適切な措置を講ずること。

- (1) 浄化槽は、し尿を完全にくみ取り、清掃、消毒をしたのち原則として撤去しなければならない。

建築物等の影響により撤去できない場合、当面は各槽の底部に 10cm 以上の孔を数箇所あけるか又は破壊し、良質土で埋め戻して沈下しないように十分に突き固める等の対応を図る。

- (2) 浄化槽を残したまま、その上部等へ排水管を布設する場合は、槽の一部を壊す等して、排水管と浄化槽との距離を十分とり、排水管が不同沈下をしないようにする。

- (3) 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は第 1 号同様にし尿のくみ取り、清掃、消毒を行うとともに、貯留槽としての新たな機能を保持するため次の事項に留意して改造等を行うこと。

ア 屋外排水設備の再利用が可能な場合、その使用範囲を明確にし、雨水のみの系統とする。また、浄化槽への流入・流出管で不要なものは撤去し、それぞれの管口を閉そくすること。なお、再使用する排水管の清掃等は浄化槽と同時に行うこと。

イ 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よくし、腐敗等を防止すること。

ウ 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どうか点検したうえで使用すること。

エ 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可能性があるため、利用にあたっては注意すること。また、維持管理については、貯留雨水の利用法に合った方法を選択する必要がある。

(便槽の処置)

第 55 条 くみ取り便所を改造して水洗便所にする場合は、在来の便槽を適切な方法で撤去又は土砂等で埋め戻し、将来にわたって、衛生上、問題のないように処置しなければならない。

- (1) 通常の場合、便槽内のし尿をきれいにくみ取ったあと、その内部を消毒して取り壊すこと。
- (2) 便槽をすべて撤去できない場合は、底部をせん孔して水抜き孔を設けること。

第 6 章 雑則

(指示)

第 56 条 土地の状況、その他この基準により難い特別の事由があるときは、市長の指示を受けること。

附 則

この要綱は、平成 11 年 6 月 10 日から施行する。

附 則

この要綱は、平成 16 年 1 月 10 日から施行する。

附 則

この要綱は、平成 21 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この要綱は、平成 30 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この要綱は、令和 3 年 4 月 1 日から施行する。

藤枝市排水設備ハンドブック



下水道マスコットキャラクター スイスイ

第1章 総 則

1. 目 的

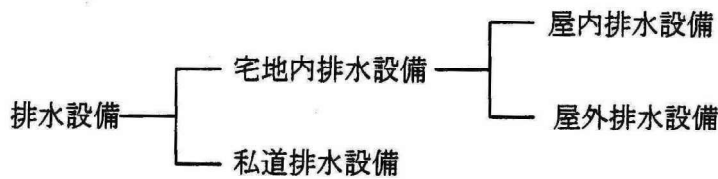
この「藤枝市排水設備ハンドブック」（以下「ハンドブック」という。）は、排水設備の技術上の基準を示した「藤枝市下水道事業排水設備技術基準」に詳細な資料を組み込んで、より活用しやすいように編集したものであり、藤枝市公共下水道事業供用開始区域内における排水設備の設置及び構造の技術的統一を図ることを目的とする。

2. 排水設備の定義

排水設備は、下水道法第10条において「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、排水きよ、その他の排水施設」と規定されており、公共下水道の排水区域内の土地の所有者、使用者又は占有者（これらの所有者、使用者又は占有者を一般に設置義務者という。）が設置しなければならないものである。

3. 排水設備の種類

排水設備の種類は次のとおりとする。



屋内排水設備：汚水については屋内に設けられる衛生器具等から汚水ます又は屋外の排水管に至るまでの排水設備とし、雨水についてはルーフドレン、雨どいから雨水ます又は屋外の排水管に至るまでの排水設備とする。

屋外排水設備：屋外に設置する汚水ます及び雨水ます又は屋外に設ける排水管から公共下水道施設等（公共汚水ます、公共雨水ます、その他の排水施設）に至るまでの排水設備とする。

私道排水設備：屋外排水設備から公共下水道に至るまでの私道（道路法等に規定する道路以外の道路で形態等が道路と認められるもの）に設置義務者が共同して設ける排水設備とする。

図1-1、図1-2に排水設備の例を示す。

図 1-1 排水設備の例

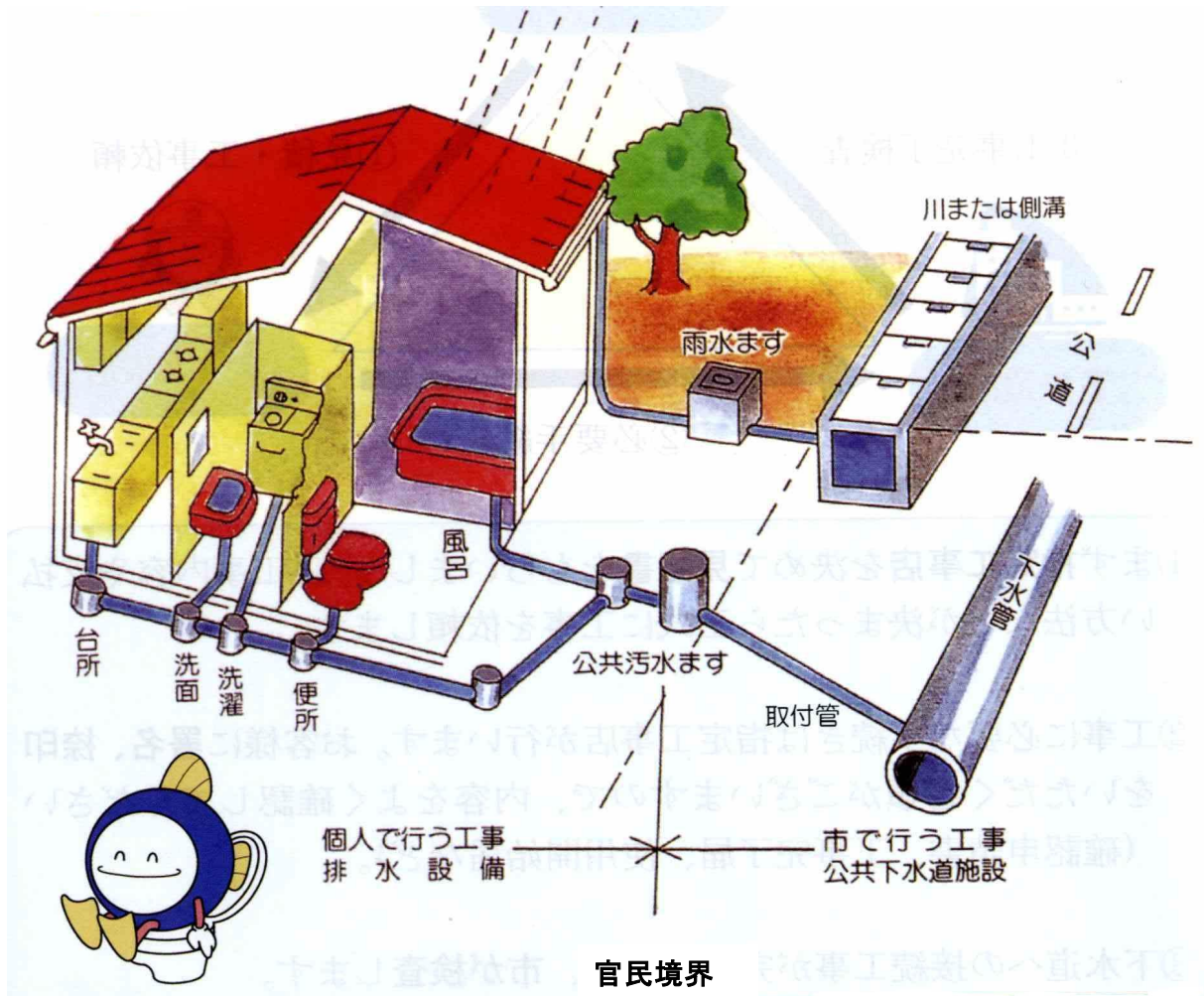
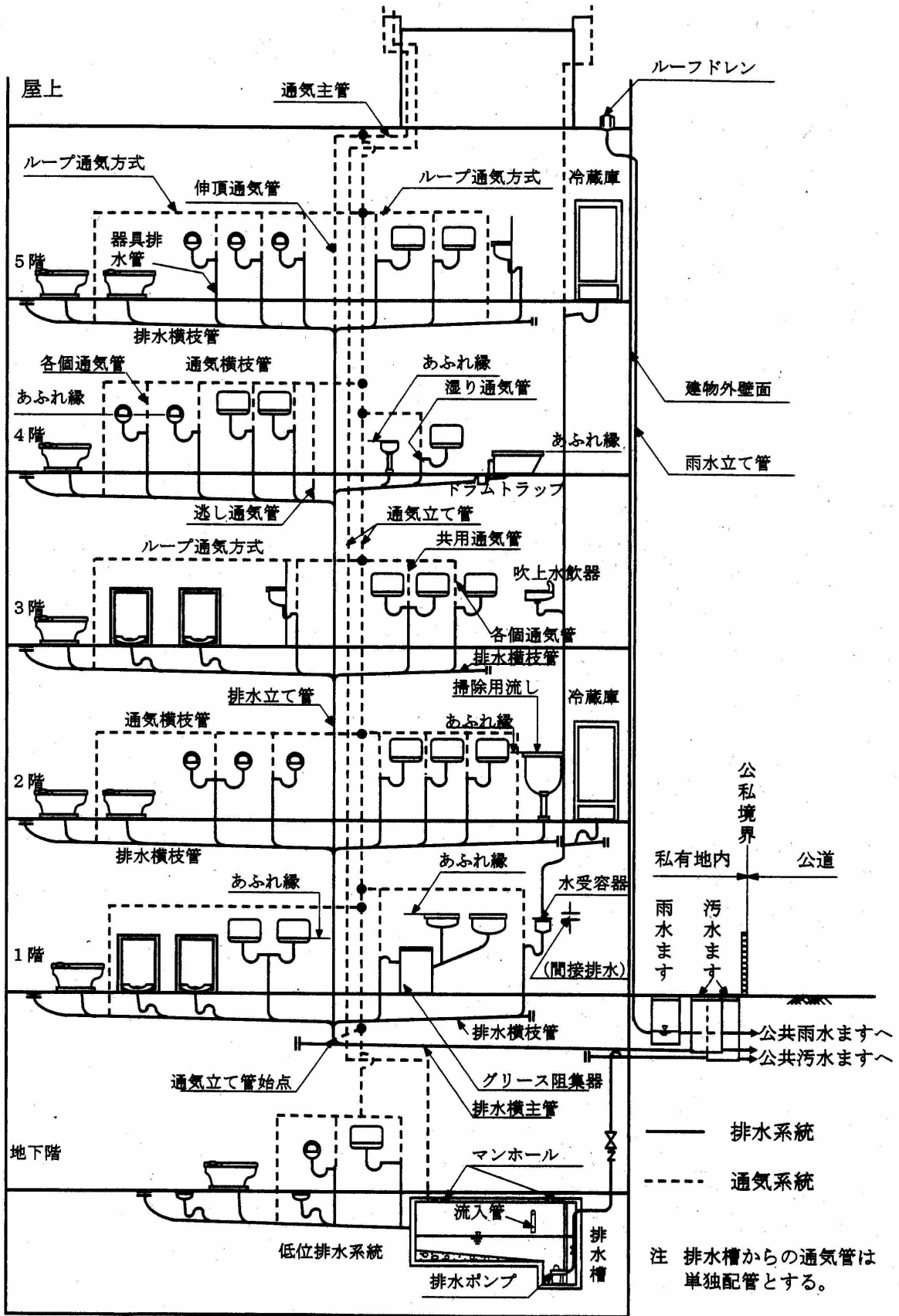


図 1-2 排水設備の一般例（高層建物）



4. 下水の種類

下水の種類は、次のとおり分類することができる。

下水道法上の種類		発生形態による分類	下水の分類
下水	汚水	生活若しくは事業（耕作の事業を除く。）に起因	し尿を含んだ排水
			雑排水
			工場・事業場排水
			湧水
	雨水	自然現象に起因	降雨・雪どけ水

下水とは、下水道法第2条において、『生活若しくは事業（耕作の事業を除く。）に起因し、若しくは附随する廃水（以下「汚水」という。）又は雨水をいう。』と規定しているが、発生形態により生活若しくは事業に起因するものと、自然現象に起因しているものに分けられる。

また、下水を性状等で区分すると、し尿を含んだ排水、雑排水、工場・事業所排水、湧水及び降雨等に分類することができる。この下水を汚水と雨水に区分し例示すると、次のとおりとなる。

(1) 汚水

- ① 水洗便所からの排水
- ② 台所、風呂場、洗面所、洗濯場からの排水
- ③ 屋外洗場などからの排水（周囲からの雨水の混入がないもの。）
- ④ 冷却水
- ⑤ ドレン排水
- ⑥ 地下構造物からの湧水
- ⑦ 工場、事業場の生産活動により生じた排水
- ⑧ その他雨水以外の排水

上記汚水のうち、雨水と同程度以上に清浄なものについては、市長との協議により雨水と同様の取り扱いをする場合がある。特に⑤ドレン排水については、潜熱回収型ガス給湯器等ドレン排水、家庭用燃料電池システムから発生するドレン排水に対する取扱いが国土交通省より公表されている。これらのドレン排水については排出量が微量であること及び水質を一定に保つ機構を有し、その性能が担保されることが確認されていることから、必ずしも汚水系統の排水設備へ排出する必要がないとするが、市長との協議によるものとする。

(2) 雨 水

- ① 雨水
- ② 地下水（地表に流れ出てくる湧水）
- ③ 雪どけ水
- ④ その他の自然水

5. 排除方式

下水の排除方式には分流式と合流式がある。藤枝市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きょへ、雨水は雨水管きょ又は水路等の雨水排水施設へ排除する。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、施工に当たっては、雨水の汚水管きょへの混入や汚水ますから雨水の浸入がないようにしなければならない。

6. 排水設備に関する法令

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を目的とする下水道は、下水道法（昭和 33. 4. 24 法律第 79 号。以下「法」という。）、下水道法施行令（昭和 34. 4. 22 政令第 147 号。以下「施行令」という。）並びに下水道法施行規則（昭和 42. 12. 19 建設省令第 37 号。以下「施行規則」という。）によって規制されている。

藤枝市もこれらの法令に基づいて下水道を設置及び管理しているが、市民との間の下水道使用関係については、法の定めるところにより、藤枝市下水道条例（昭和 60. 6. 27 藤枝市条例第 19 号。以下「条例」という。）及び藤枝市下水道条例施行規程（令和 2 藤枝市下水道事業規程第 1 号。以下「規程」という。）を制定してこれにあたっている。

排水設備は、土地や建物等から発生する下水を公共下水道に流入させるために必要な施設であり、その設置や維持管理については、個人又は事業場等が行うことになる。しかし、その構造や機能が適正を欠くと、公共下水道の目的としている都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し、公共用水域の水質の保全に資することはできない。このため、下水道法や建築基準法等の法令や条例等で、その設置について規定している。

また、排水設備は、私有地内に設置されるものであり公共下水道と比較して小規模であるが、その目的や使命は、公共下水道と何等変わるものではないため、排水設備の設計にあたっては、関係法令に定められた技術上の基準に従って適正な設計を心掛けなければならない。

7. 公共下水道の供用開始の公示

公共下水道が設置され、住民の利用に供することができる状態になると、法第9条の規定により供用開始の公示が行われる。公共下水道により下水を排除することができる区域を排水区域、排水区域のうち排除された下水を終末処理場により処理することができる区域を処理区域という。

公示方法は、法で定められた事項を公報等掲示板に公示するとともに、公示事項を表示した図面を藤枝市役所（下水道課）において一般の縦覧に供している。また、市の広報紙（「広報ふじえだ」）に使用できるようになった区域の地図を掲載し、住民に広く知らせるとともに、下水道の早期利用を呼び掛けている。

なお、公示の法律効果は、単に下水道の使用ができるようになるだけではなく、排水設備の設置義務、水洗便所への改造義務、建物を新築等する場合は水洗便所以外の便所としてはならない義務などが生じることであり、さらに、下水道事業受益者負担金、下水道使用料の徴収根拠が成立することである。

8. 排水設備の設置義務

公共下水道の供用が開始された場合には、下水道法第10条において「公共下水道の供用が開始された場合には、遅滞なくこの排水区域内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設備を設置しなければならない。」とし、藤枝市下水道条例第3条においても「公共下水道の供用が開始された日から6箇月以内に排水設備を設置しなければならない。」と排水設備の設置が義務づけられている。

公共下水道は、原則として藤枝市が公費をもって公道等に設けるものであるが、排水設備は、原則として個人、事業所等が私費をもって自己の敷地内に設けるものをいう。

処理区域内において、くみ取り便所が設けられている建築物を所有している者は、法第11条の3によって「下水の処理を開始した日から3年以内に、その便所を水洗便所（汚水管が公共下水道に連結されたものに限る。）に改造しなければならない。」という義務を負う。

また、建築基準法第31条第1項においては「処理区域内に建築物を新築等する場合は水洗便所以外の便所としてはならない。」と規定している。

9. 排水設備の設置義務者

排水設備を設置しなければならない者は、法第10条第1項に、次のとおり定められている。

- (1) 建築物の敷地である土地にあつては、当該建築物の所有者
- (2) 建築物の敷地でない土地（(3)の土地は除く。）にあつては、当該土地の所有者
- (3) 道路（道路法による道路をいう。）その他の公共施設（建築物を除く。）の敷地で

ある土地にあつては、当該公共施設を管理すべき者

10. 排水設備の維持管理

排水設備の維持管理は、法第 10 条第 2 項により、次の者が行うものと定められている。

- (1) 設置された排水設備の改築又は修繕は、排水設備を設置すべき者
- (2) 排水設備の清掃その他の維持は、当該土地の占有者

排水設備の設置義務者が、市内に居住していないときは、条例第 25 条の規定により、関係法令等に規定されている一切の事項を処理させるために、市内に居住する者の内から代理人を選定し、市長に届け出なければならない。

11. 排水設備の保守点検

- (1) 排水管、ます等

排水管、ます等に破損及び浸入水等がないか定期的に点検するとともに、排水管内、ます内を清掃する。破損等が発見された場合は、指定工事店に依頼し、適切な処置を施す。

- (2) トラップます等

トラップますには、油脂、ちゅうかい等が阻集されるので、定期的に除去し、管の閉塞等が起こらないようにする。また、床排水トラップは、封水の蒸発が起こりやすいので、封水が規定どおり入っているか確認する必要がある。

- (3) 雨水ます

雨水ますの泥だめの泥は、定期的に除去し、泥が公共下水道、水路等に流入しないようにする。

- (4) 阻集器

- ① 阻集器に蓄積したグリース、可燃性廃液などの浮遊物、土砂、その他沈殿物は、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、再利用をする場合はこの限りではない。

- (5) 排水槽

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。（第 2 章 9 排水槽参照）

- (6) 汚泥等の処分

清掃時等に発生する汚泥は、「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、公共下水道に投棄してはならない。

12. 排水設備指定工事店制度

排水設備の工事は、関係法令等に規定されている構造の技術上の基準に適合した施工がされなければならないが、この技術上の基準に適合した排水設備の設置が確実に実施されるよう、藤枝市では、条例第7条によって排水設備等の新設等の工事は、指定工事店でなければ行うことができないこととしている。この指定工事店制度とは、指定工事店に専属する責任技術者について、静岡県下水道協会が実施する排水設備に関する試験等に合格し、登録した者でなければならないこととし、この責任技術者が施工管理を行うものとしたものである。**(参考資料3参照)**

13. 排水設備の設置計画確認手続き

指定工事店は、排水設備の新設等について、設置義務者等より依頼を受けたときは、規程第4条で定める「排水設備設置計画確認申請書」を市長に提出し、工事の着手前に、その計画が関係法令等の規定に適合しているかの確認を受けなければならない。また、計画の変更の場合も同様である。

なお、条例第5条の規定に基づいて行われる排水設備の計画の確認は、その計画が関係法令等の技術上の基準に適合しているか否かについて行うものであり、私法上の土地利用又は貸借等の権利関係まで立ち入って確認するものではない。したがって、土地利用等の私法上の権利等は、すべて申請者の責任において処理されなければならない。

◎無届工事は、絶対に行ってはいけません。
無届工事を行った場合は、藤枝市下水道条例違反となり、同条例第30条により過料が科せられることとなります。

14. 排水設備の完了検査

排水設備の工事が完了したときは、条例第6条の規定に基づき指定工事店は、規則第5条に定められた排水設備等工事完了届を提出し、確認された計画の内容に基づき、工事が適正に行われたかの検査を受けなければならない。

なお、指定工事店は完了検査に先立ち、事前に排水設備工事自主検査を実施するとともに、設置義務者に対し完了検査を実施する旨を告げ、立会いを依頼しておかなければならない。

15. 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、通常、次の手順で行う。

- (1) 事前調査
- (2) 測量と見取図の作成
- (3) 配管経路の設定
- (4) 汚水量、雨水量の算定
- (5) 排水管の決定（管径、管種）
- (6) ます及び掃除口の決定
- (7) 施工方法の選定
- (8) 設計図の作成
- (9) 数量計算
- (10) 工事費の算定

16. 事前調査

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) 供用開始の公示の確認

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

なお、未公示区域であっても、下水道工事が完成していれば、所定の手続きをとることによって、下水道の利用が可能となる区域もあるので、慎重に確認を行う必要がある。

(2) 公共ます及び取付け管の調査

公共ます及び取付け管の有無、位置（深さ）、種別を下水道台帳（**図 1-3 参照**）及び現場調査によって確認する。

なお、公共ます及び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。

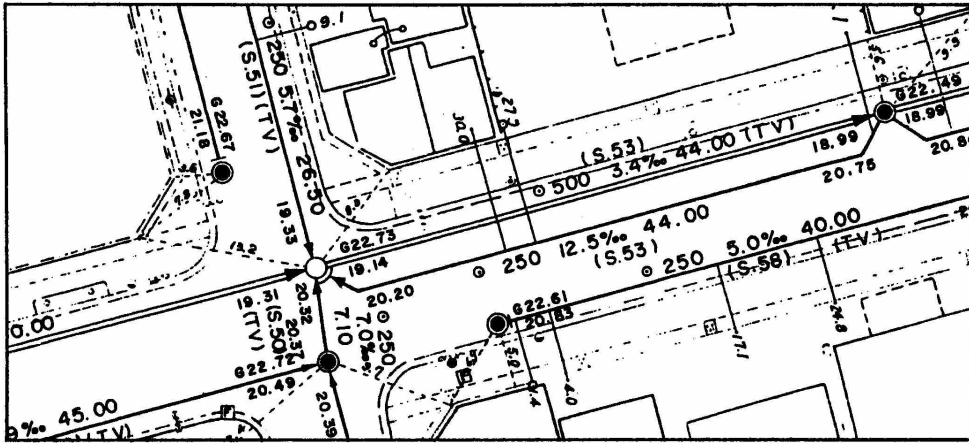
(3) 排水規模等の調査

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 14 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のいずれかを調査する。

なお、事業所等で井戸水（併用も含む。）を使用している場合には、井戸水の使用量も調査する。

図 1-3 下水道台帳



(4) 既設排水施設の調査

既設排水施設の位置、構造、使用の可否、破損の状況等を調査する。既設排水施設の中には、建物の増改築により、不用となった排水施設もあるので、調査に当たっては、各衛生器具から水を流して確認することも必要である。

(5) 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、立ち会いを行う必要がある。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 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には、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。

17. 設計上の諸注意

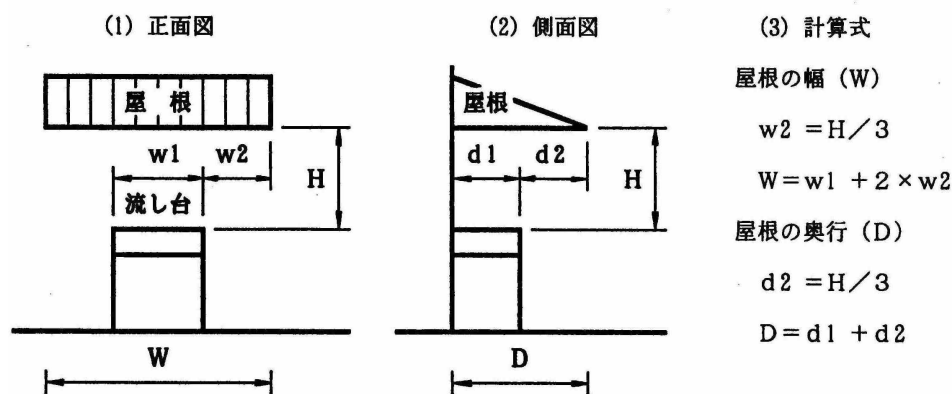
排水設備の設計に際しては、次の事項について、特に注意する。

- (1) 配管経路は排水機能に支障がなく、かつできるだけ最短な経路を定める。ただし、床下等の便宜的な縦横断は避ける。なお、近年、戸建住宅で各衛生器具に接続した排

水管が、床下に設置した1箇所の排水ますや排水管に集中して接続され、1本の排水
管で屋外排水設備に接続する「床下集合配管システム」が使用され始めてきた。この
使用にあたっては当該システムを十分に理解した上で、保守点検、補修、清掃が容易
にできるよう、建築物に十分なスペースを有する点検口を確保する等、維持管理上の
問題が生じないようにする必要がある。

- (2) 屋内排水管の方向転換は、継手等により行い、掃除口を設置する場合を除いては経
路が行止まりとなるような配管は行わないこと。
- (3) トラップの付いていない既存の衛生器具がある場合は、臭気等が屋内に侵入するお
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確認する必要がある。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、トラップます等を設けると、二重トラッ
プになるので注意が必要である。
- (4) 屋外の足洗い場（散水栓等の水受け容器）の下水で、雨水と同程度以上に清浄であ
るものは、雨水として扱う。ただし、雨水が混入しない足洗い場の下水は、汚水とし
て扱う。
- (5) 冷却水、水泳プールの水、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。
- (6) 屋外に設けられる洗濯場、流し場等の下水は、汚水として扱う。ただし、雨水が流
入しないような措置を施す必要がある。雨水の流入を阻止する方法として屋根を設け
る場合は、**図 1-4** の標準図に従い設置しなければならない。

図 1-4 屋外流し場等の屋根の基準



- (7) 駐車場の下水は、汚水として扱う。ただし、雨水が流入しないようにする。
- (8) 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。

18. 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、建築附帯設備工事等との調整を行い、屋外排水設備及び私道排水設備では、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、工事関係者又は第三者に災害を及ぼさないよう、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) 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、柵など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、浄化槽のプロロー（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ること。
- (7) 排水管の布設及びますの設置途中で工事を一旦終了する場合は、排水管内並びにます内に工事残材、土、ゴミ等が侵入するのを防止するため、排水管口及びますの開口部を仮閉鎖する。
- (8) 工事の完了に際しては、速やかに仮設物を撤去し、清掃及び跡片付けを行う。
- (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なければならない。

19. 材料及び器具の選定等

材料及び器具は、排水設備の長期間にわたる機能の確保や、それらの施工性、経済性、安全性及び耐震性という見地から、次の事項を考慮して選定する。

- (1) 原則として規格品を用いる。規格には次のものがある。また、参考として、排水設備の主な規格例を**表 1-1**に示す。
 - ① 日本工業規格（J I S）
 - ② 日本農林規格（J A S）
 - ③ 日本水道協会規格（J W W A）
 - ④ 日本下水道協会規格（J S W A S）
 - ⑤ 空気調和・衛生工学会規格（S H A S E - S）
- (2) 規格のないものについては、次の条件に基づき、調査及び確認のうえ選定し、市長

の承諾ののち使用する。

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、使用する材料及び器具は、水質、水圧、水温、外気温、その他に対し材質が変化せず、かつ強度が十分にあつて、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、ときには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、設備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が不可能である。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ので、使用する環境に対し十分に配慮する必要がある。

(3) 再使用の禁止

一度使用した材料及び器具は、材質や強度、耐久性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場合は、機能上及び維持管理上支障のないことを確認する。

表 1-1 材料別規格表（例示）

品 名	規 格	備 考
硬質塩化ビニル管	J I S K 6 7 4 1	
〃	J S W A S K-1	
硬質塩化ビニル雨どい	J I S A 5 7 0 6	
強化プラスチック複合管	J I S A 5 3 5 0	
〃	J S W A S K-2	
排水用 鋳鉄管	J I S G 5 3 2 5	
配管用 炭素鋼鋼管	J I S G 3 4 5 2	
鉄筋コンクリート管	J I S A 5 3 0 3	
〃	J I S A 5 3 2 2	
〃	J S W A S A-1	
排水・通気用鉛管	S H A S E - S 2 0 3	
下水道用硬質塩化ビニル製ます	J S W A S K-7	
衛生陶器	J I S A 5 2 0 7	水洗便器
洗面器	J I S A 5 2 0 7	
床排水トラップ	J I S A 4 0 0 2	
接着剤	J W W A A 1 0 1	硬質塩化ビニル管用
グリース阻集器	S H A S E - S 2 1 7 - 2 0 1 6	

20. 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 1-2** 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 1-2 設計図面の縮尺

設置場所案内図	1 / 1000 以上
平面図	1 / 100 ~ 1 / 500 以上
縦断面図	横は 1 / 200、縦は 1 / 100
配管立図	1 / 200 以上
構造詳細図	1 / 10 ~ 1 / 60

21. 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 1-3** のとおりとする。

表 1-3 記入数値の単位及び端数処理

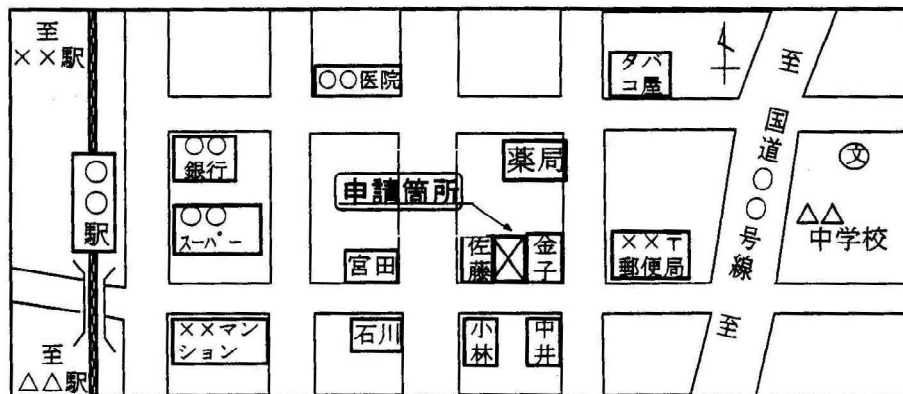
種 別	単 位	記入数値	記載例	
排水管	延長	m	小数点以下 2 位まで	7.85
	こう配	%	小数点以下 1 位まで	2.0/100
	管径	mm	単位止	100
小口径ます	内径	cm	〃	15
	深さ	cm	〃	34
小口径ます ドリップます	内径	cm	〃	15
	深さ	cm	〃	55
	落差	cm	〃	25
雨水ます	内径	cm	〃	30
	深さ	cm	〃	65
	封水深さ	cm	〃	8
	泥だめ深さ	cm	〃	15
縦断面図	地盤高	m	小数点以下 2 位まで	10.00
	管底高	m	小数点以下 3 位まで	9.645
	土かぶり	m	小数点以下 2 位まで	0.36

注 記入数値の直近下位の端数は四捨五入する。

22. 設計場所案内図

設計場所案内図には、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 1-5 参照）

図 1-5 設計場所案内図の例



23. 平面図

(1) 平面図は、事前調査、測量及び見取り図をもとに、定められた設計凡例図等（表 1-4、表 1-5 参照）に従って作成する。

なお、汚水と雨水は、別々の図面に作図することを原則とするが、単純な工事で、汚水と雨水を一枚の図面に作図しても繁雑にならない場合は、同一の図面としてもよい。

（図 1-6、図 1-7 参照）

また、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。

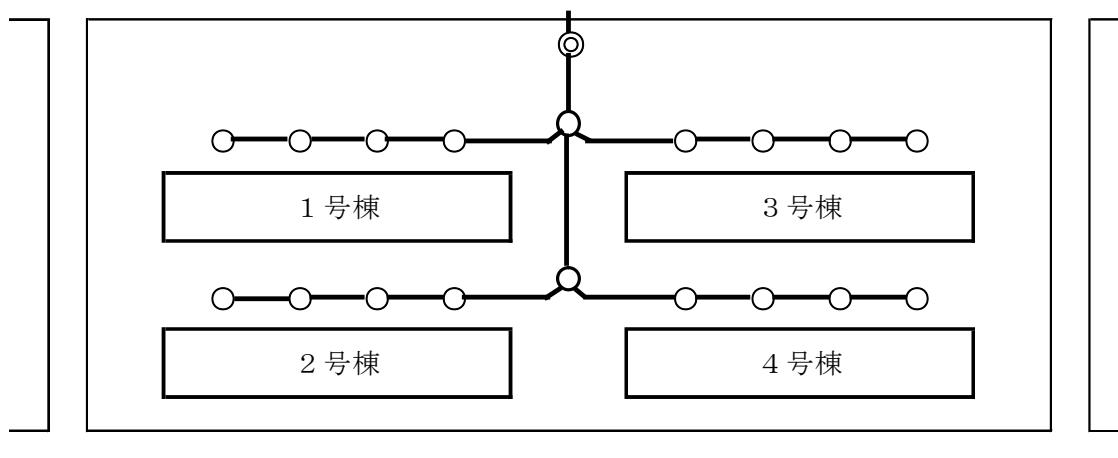
(2) 高層建築物の平面図

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。

(3) 集合住宅の平面図

集合住宅（アパート、市・県営住宅等）の場合は、全体の平面図（図 1-8 参照）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図する。

図 1-8 集合住宅の全体平面図の例



- 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。

表 1-4 設計凡例図

名 称	記 号	備 考	名 称	記 号	備 考
大 便 器		トラップ付	硬 質 塩 化 ビ ニ ル 管	VP	一 般 管
小 便 器		トラップ付	硬 質 塩 化 ビ ニ ル 卵 形 管	VU	薄 肉 管
浴 室			鉛 管	EVP	
流 し 類			浄 化 槽	LP	
洗 濯 機		床排水、浴場に排水しているものは除く	浄 化 槽		現場の状況に合わせた大きさ、形
手洗器、洗面器			底部有孔ます		丸ます
床 排 水 口			公共汚水ます		角ます
ト ラ ッ プ			公共雨水ます		
掃 除 口			公共雨水ます		
露 出 掃 除 口			側溝（道路）		
阻 集 器			トラップます		丸ます
排 水 管			トラップます		角ます
通 気 管			雨 ど い		
立 管			境 界 線		黒又は青
排水溝(宅地内)			建 物 外 壁		同上
汚 水 ま す		丸ます 角ます	建物間仕切り		同上
ドロップます (汚水)		丸ます 角ます	新設管(合流管 又は汚水管)		赤 色
分 離 ま す			雨 水 管		緑 色
雨 水 ま す		丸ます 角ます	撤 去 管		黒 色
ドロップます (雨水)		丸ます 角ます	既設又は在来管		赤…合流管又は 汚水管 緑…雨水管
陶 管	TP		鋼 管	GP	
陶製卵形管	ETP		鋳 鉄 管	CIP	
			耐 火 二 層 管	FDP	
			強化プラスチック 複 合 管	ERPM	
			鉄 コ ン ク リ ー ト 管	CP	
雨水浸透ます			雨水浸透管		緑 色
床下集合配管部			ディスプレイ (排水設備システム型)		

注 1 既設のますは破線で表示する。

注 2 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 1-5 平面図の記載方法

	種 別	記載内容	単位	記載例
平 面 図	排 水 管	管 径	mm	<p>100VU2.0/100 7.85</p> <p>No. 3 No. 4</p>
		管 種		
		こ う 配		
		管 路 延 長	m	
	屋 内 排 水 管	管 径	mm	<p>No. 1</p> <p>50 VU 1.50</p>
		管 種		
		管 路 延 長	m	
	小 口 径 ま す	ま す 番 号		<p>90Y 15×30 (+20)</p> <p>No. 2</p>
		種 類		
		内 径	cm	
		深 さ	cm	
		天 端 高	cm	
	小 口 径 ド ロ ッ プ ま す	ま す 番 号		<p>DR 15×56 (25) (+20)</p> <p>No. 9</p>
		種 類		
		内 径	cm	
		深 さ	cm	
		落 差	cm	
	雨 水 ま す	ま す 番 号		<p>30×45 (15) (+20)</p> <p>No. 6</p>
内 径		cm		
深 さ		cm		
泥 だ め 深 さ		cm		
天 端 高		cm		
ト ラ ッ プ ま す	ま す 番 号		<p>30×55 (8+15) (+20)</p> <p>No. 7</p>	
	内 径	cm		
	深 さ	cm		
	ト ラ ッ プ 封 水 深	cm		
	泥 だ め 深 さ	cm		
	天 端 高	cm		
				<p>30×65 (8+15) (+20)</p> <p>No. 8</p>

図 1-6 平面図 (汚水) の例

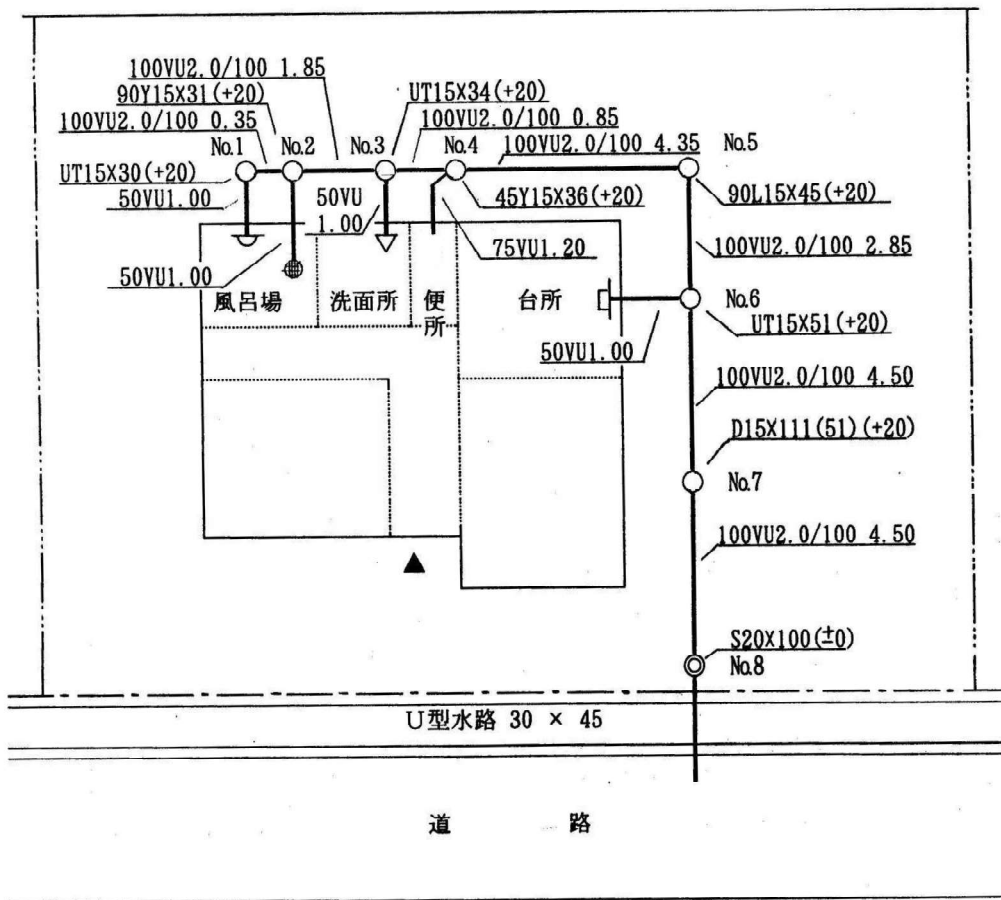
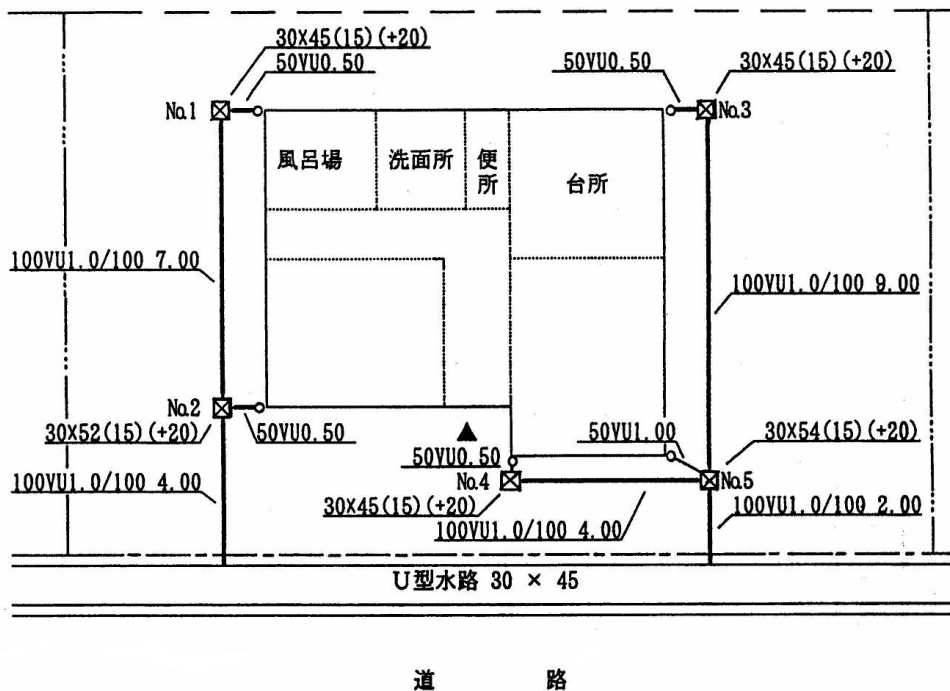


図 1-7 平面図 (雨水) の例



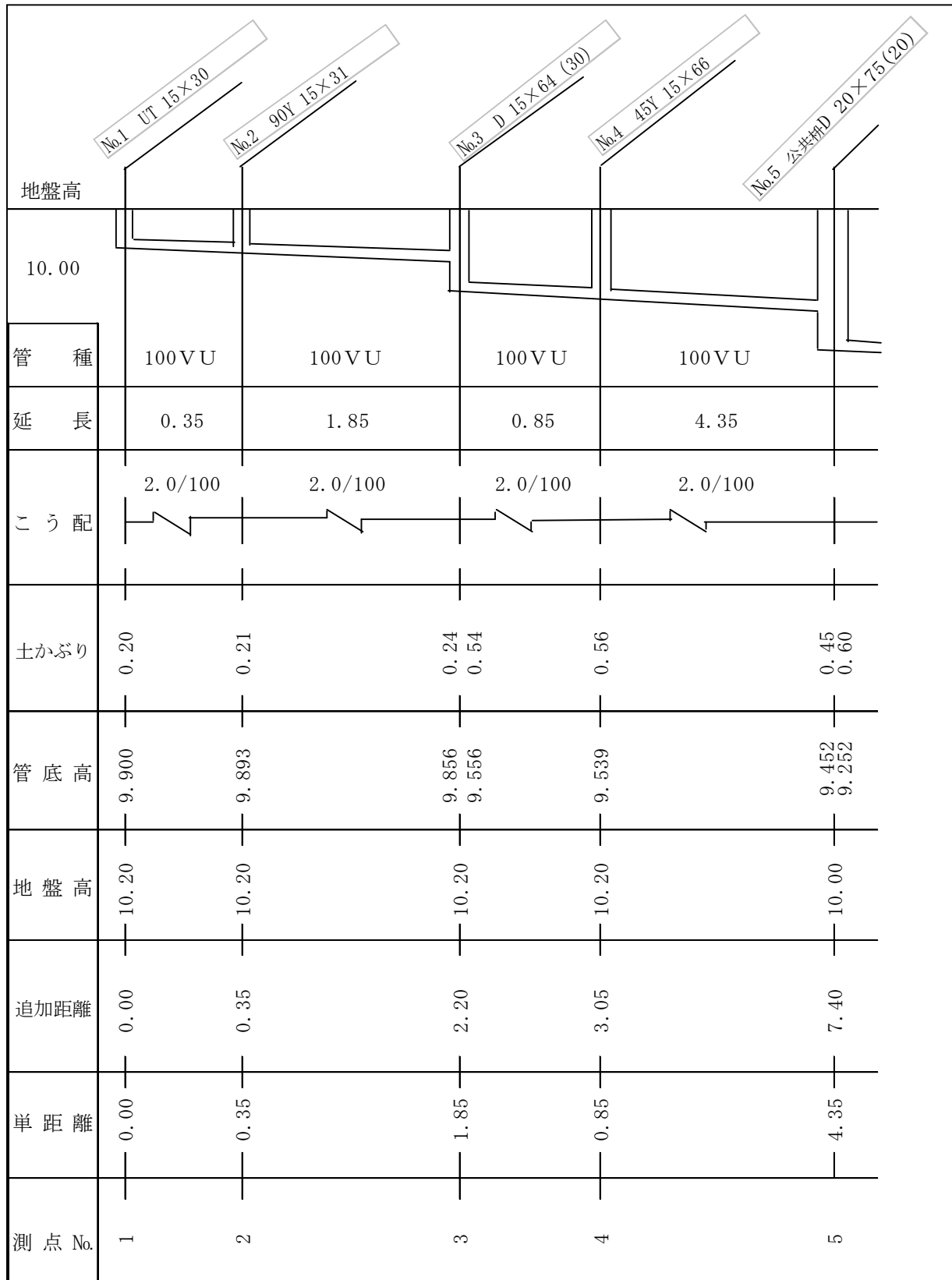
24. 縦断面図

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 1-6 参照）に従って作成する（図 1-9 参照）。その他は、平面図と同様である。

表 1-6 縦断面図の記載方法

	種 別	記載内容	単位	記載例
縦 断 面 図	排 水 管	管 径	mm	
		管 路 延 長	m	
	小 口 径 ま す	ま す 番 号		
		種 類 内 径 深 さ	cm cm	
	小 口 径 ド ロ ッ プ ま す	ま す 番 号		
種 類 内 径 深 さ 落 差		cm cm cm		
雨 水 ま す	ま す 番 号			
	内 径 深 さ 泥 だ め 深 さ	cm cm cm		
ト ラ ッ プ ま す	ま す 番 号			
	内 径	cm		
	深 さ	cm		
	ト ラ ッ プ 封 水 深 さ 泥 だ め 深 さ	cm cm		

図 1-9 縦断面図 (汚水) の例



25. 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。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。

26. 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。

第2章 屋内排水設備の設計

1. 基本的事項

(1) 排水系統

排水系統は、屋内の衛生器具の種類及びその設置位置に合わせて、となるような汚水・雑排水と雨水を系統別に明確に分離し、建物外に確実に、円滑かつ速やかに排除されるよう定める。また、汚水、雑排水についても維持管理が容易となるよう別系統で建物外に排除することが望ましい。

排水系統は、一般に排水の種類、排水位置の高低などにより、次のように分けられる。

① 下水の性状等による分類

i 汚水排水系統

大便器、小便器及びこれと類似の器具（汚物流し、ビデ等）の汚水を排水するための系統をいう。

ii 雑排水系統

iの汚水を含まず、洗面器、流し類、浴槽、その他の器具からの排水を導く系統をいう。

iii 雨水排水系統

屋根及びベランダなどの雨水を導く系統をいう。なお、ベランダ等に設置した洗濯機の排水は、雑排水系統へ導く。

iv 特殊排水系統

工場、事業所等から排出される有害、有毒、危険、その他望ましくない性質を有する排水を他の排水系統と区分するために設ける排水系統をいう。公共下水道へ接続する場合には、法令等の定める処理を行う施設（除害施設）を経由する。

② 排水方式による分類

i 重力式排水系統

排水系統のうち、地上階などの建物排水横主管が公共下水道より高所にあり、建物内の排水が自然流下によって排水されるものをいう。

ii 機械式排水系統

地下階その他の関係などで、排除先である公共下水道より低位置に衛生器具又は排水設備が設置されているため、自然流下による排除が困難な系統で、排水をいったん排水槽に貯留し、ポンプでくみ上げる方式をいう。なお、この排水槽を設置する場合は、悪臭発生等の問題があるため、排水槽の事項に留意しなければならない。

(2) 設備の支持、固定、防護

屋内排水設備は、建物の規模、用途に応じた能力を有し、地震や温度変化、腐食などで屋内排水管や通気管が変位又は損傷しないように、建物の構造に合わせて適切な支持、固定、塗装、その他の措置をする。なお、免震構造物の排水設備は、独立行政法人建築研究所監修の「**建築設備耐震設計・施工指針（2014年版）**」に準拠するものとする。

(3) 騒音、振動、逆流等の防止

下水の排水時に流水音や異常な振動を生じないようにし、また、排水が逆流することがないように構造とする。

(4) 衛生器具の設置等

衛生器具は、建築基準法等の関係法規を遵守して設置し、その個数、位置等は、建物の用途や使用者の態様に適合させる。材料はすべて不透水性で滑らかな表面を有し、常に清潔に保てることのできるものとする。排水管へ直結する衛生器具は、適正な構造と封水機能を有するトラップを設ける。衛生器具等は、所定の位置に適正に堅固に取り付け、器具に附属する装置類は、窓、ドア、その他の出入口等の機能を阻害することのない位置に設ける。

(5) 排水系統内の通気

通気は、トラップの封水保護、排水の円滑な流下、排水系統内の換気等のために必要であり、通気系統が十分に機能することによって排水系統がその機能を完全に発揮することができる通気方式は、衛生器具の種類、個数、建物の構造等に応じたものとする。

(6) 設備の保守点検、補修等

屋内排水管、通気管などの設置場所は、床下や壁体内部などの隠ぺい部となることが多く、保守点検、補修等が容易でないので、十分に耐久性のある材料を用いるとともに、将来の補修や取替えについても十分に配慮しておく。

なお、屋内排水管の掃除を容易にするために設ける掃除口の設置場所は、設置後に人の出入りが容易にできなかつたり、掃除用具が使用できない狭い箇所にならないよう注意する。

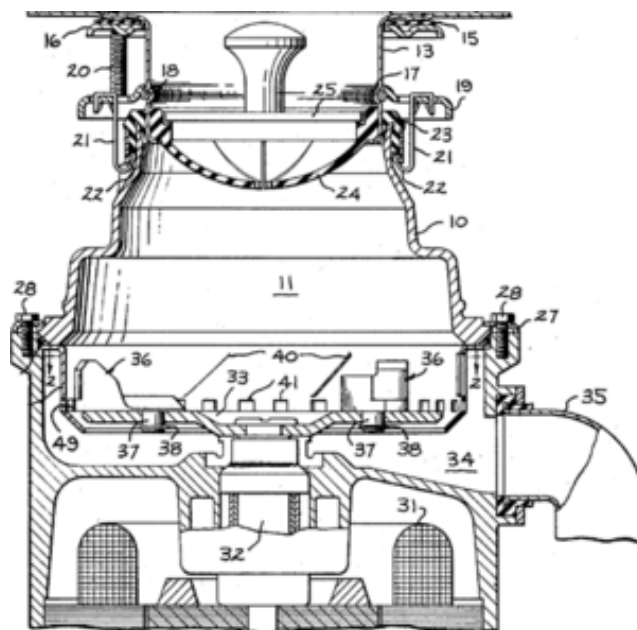
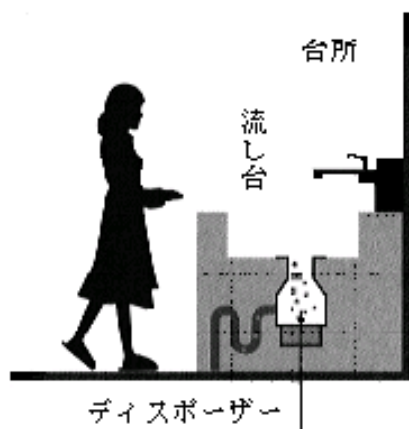
2. ディスポーザ

(1) ディスポーザ（**図 2-1 参照**）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。

単体のディスポーザの取扱いについては、別に定める「**藤枝市直接投入型ディスポーザ取扱指導要綱**」（参考資料 4 参照）によるものとする。

- (2) ディスポーザ排水処理システム等の取扱いについては、別に定める「**藤枝市ディスポーザ排水処理システム等取扱要綱**」(参考資料5参照)によるものとする。

図 2-1 ディスポーザ



ディスポーザの構造 (一般図)

図中 24 が開閉し、生ゴミは 11 に投げられる。
スイッチが入れると 40 の底が回転、これに取り付けられた破砕刃 (36) が生ゴミを破砕する。破砕されたペースト状の生ゴミは排水と共に 34 から 35 の排水管に流れる。

3. 排水管

(1) 配管計画

排水管は屋内排水設備の主要な部分であり、円滑に機能し施工や維持管理が容易で、建設費が低廉となるように配慮するとともに、建築基準法施行令等に適合する配管計画を定める。

① 屋内排水管の種類

屋内排水管には、次のものがある。(図 2-2 参照)

i 器具排水管

衛生器具に附属又は内蔵するトラップに接続する排水管で、トラップから他の排水管までの間の管をいう。

ii 排水横枝管

1 本以上の器具排水管からの排水を受けて、排水立て管又は排水横主管に排除する横管（水平又は水平と 45° 未満の角度で設ける管）をいう。

iii 排水立て管

1 本以上の排水横枝管からの排水を受けて、排水横主管に排除する立て管（鉛直又は鉛直と 45° 以内の角度で設ける管）をいう。

iv 排水横主管

建物内の排水を集めて屋外排水設備に排除する横管をいう。建物外壁から屋外排水設備のますまでの間の管もこれに含める。

v 床下集合配管システム

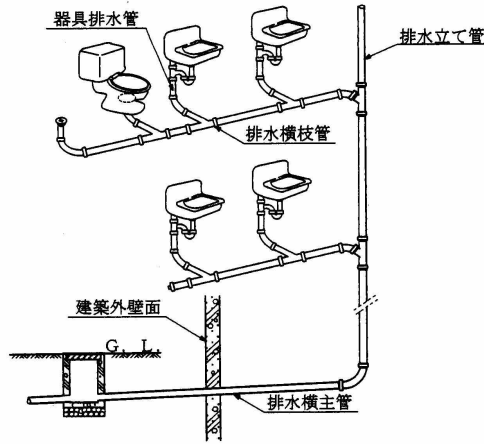
戸建住宅で、各衛生器具に接続した排水管が、床下に設置した 1 箇所の排水ますや排水管に集中して接続され、1 本の排水管にて屋外排水設備に接続する配管システムをいう。

このシステムの採用にあたっては、次の事項に注意するとともに、使用するシステムの機能を十分理解し、維持管理上の問題が生じないよう注意が必要となる。

- a 適切な口径・こう配を有し、建築物の構造に適合した支持・固定をすること。
- b 排水が逆流及び滞留することのないような構造とすること。
- c 保守点検や補修、清掃が容易にできるよう、建築物に十分なスペースを有する点検口を確保すること。
- d 床下点検口を適切な位置に設置し、排水ヘッダまで到達できるようにすること。
- e 維持管理は、汚水ます、衛生器具または排水ヘッダのいずれかから維持管理器具（スネークワイヤーなど）を挿入できるなど、確実にできること。
- f 通気が必要な場合は確実に通気管を設けること。
- g 製品メーカーの使用条件や設置注意事項などに従って設置すること。

- h システムの設置者は利用者に対し、システムの構造及び仕様等を十部に説明し理解を得ること。

図 2-2 屋内排水管の種類



② 排水系統

排水の種類、排水位置の高低などに応じて排水系統を定める。(1. 基本的事項(1) 排水系統参照)

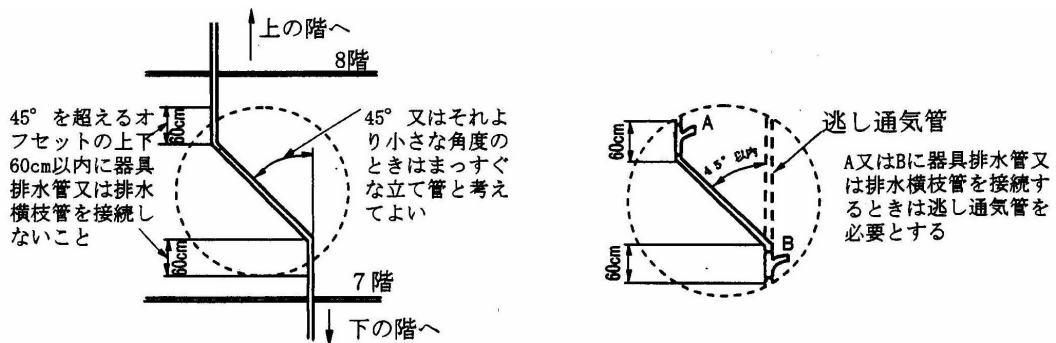
③ 配管経路

排水機能に支障がなく、かつできるだけ最短な経路を定める。排水管の方向変換は、継手又はその組合せにより行い、掃除口を設置する場合を除いて経路が行き止まりとなるような配管は行わない。

排水横枝管は、排水立て管の 45° を超えるオフセットの上部より上方、又は下部より下方の、それぞれ 60 cm 以内で、排水立て管に接続してはならない。(図 2-3 参照)

伸頂通気方式の場合は、排水立て管に原則としてオフセットを設けず、排水立て管の長さは 30m 以内とし、排水横主管の水平曲がり半径は排水立て管部より 3 m 以内には設けない。

図 2-3 排水立て管のオフセット



注 オフセットとは、配管経路を平行移動する目的で、エルボ又はベンド継手で構成されている移行部分をいう。

④ 配管スペース

施工、保守点検、取替え等を考慮して、管の取付け位置、スペース、大きさ等を定める。必要に応じて、取替え時の仮配管スペースを考慮する。

(2) 管径及びこう配

排水管は、接続している衛生器具の使用に支障がないように排水を円滑かつ速やかに流下させるため、排水量に応じて適切な水深と流速が得られるような管径及びこう配とする。一般に排水管の管径とこう配はつぎのように定める。

① 管径

- i 器具排水管の管径は、器具トラップの口径以上で、かつ 30 mm以上とする。衛生器具の器具トラップの口径は、**表 2-1** のとおりとする。

表 2-1 器具トラップの口径 (SHASE-S206-2009)

器 具	最小口径 (mm)	器 具	最小口径 (mm)
大便器 a)	75	浴槽 (洋風)	40
小便器 (小・中形) a)	40	ビデ	30
小便器 (大形) a)	50	調理流し b)	40
洗面器 (小・中・大形)	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 b)	75
水飲み器	30	実験流し	40
浴槽 (和風) b)	30	ディスプレイザ	30

注 a) トラップの最小口径は、最小排水接続管径を示したもの。

b) 住宅用のもの。

- ii 地中又は地階の床下に設ける屋内排水管の管径は、50 mm以上が望ましい。
- iii 屋内排水管は、立て管、横管いずれの場合も、排水の流下方向の管径を縮小しない。
- iv 排水横枝管の管径は、これに接続する衛生器具のトラップの最大口径以上とする。
- v 排水立て管の管径は、これに接続する排水横枝管の最大管径以上とし、どの階においても建物の最下部における最も大きな排水負荷を負担する部分の管径と同一管径とする。

屋内排水管の管径決定方法には、定常流量法と器具排水負荷単位による方法 (以下

「器具単位法」という。)がある。これらの方法によって管径を求め、前記の事項を満足していることを確認して管径を定める。

定常流量法は**給排水衛生設備規準・同解説 (SHASE-S206-2009)** に規定されている方法で、最大排水流量のほかに、1回当たりの排水量や排水時間、使用頻度や負荷の重なるの確率を考慮したものである。器具平均排水流量、器具排水量及び器具平均排水間隔から定常流量を求めて管径を定める方法で、負荷流量を予測することができる。

器具単位法は、各種の衛生器具の最大排水流量を標準器具（洗面器）の最大排水流量で除して得られる器具単位に、同時使用率などを考慮してその器具の器具排水負荷単位を定め、屋内排水管に接続している衛生器具の器具排水負荷単位の累計から管径を求める方法である。

② こう配

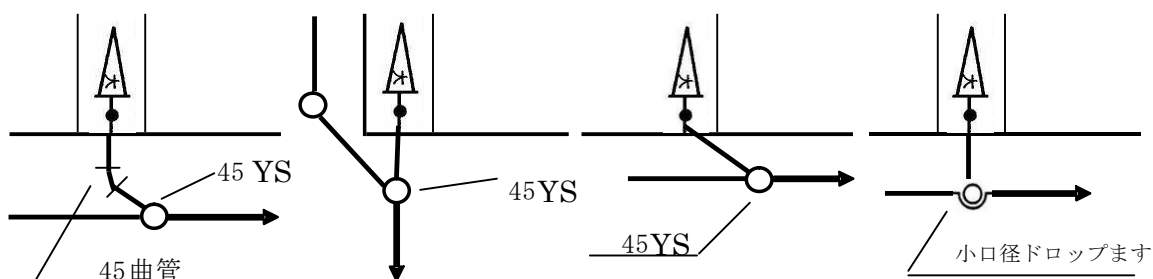
排水横管のこう配は、**表 2-2** により定める。

表 2-2 排水横管の管径とこう配 (SHASE-S206-2009)

管 径 (mm)	こ う 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) 特殊配管

大便器からの排水横主管をまずに接続する場合は、下流排水管に対し、45° 以内の角度でまずに流入するように配管する。ただし、ドロップますに接続する場合は、この限りではない。大便器からの排水横主管をまずに接続する場合の例を**図 2-4** に示す。



(4) 使用材料

使用材料は、用途に適合するとともに欠陥、損傷がないもので、原則として、規格品を使用する。屋内排水管には、配管場所の状況や排水の水質によって、鋳鉄管、鋼

管等の金属管や硬質塩化ビニル管等を使用する。地中に埋設する管は、建物や地盤の不等沈下による応力や土壌による腐食を受けやすいため、排水性状、耐水性、耐震性、経済性、施工性などを考慮して敵したものを選択する。

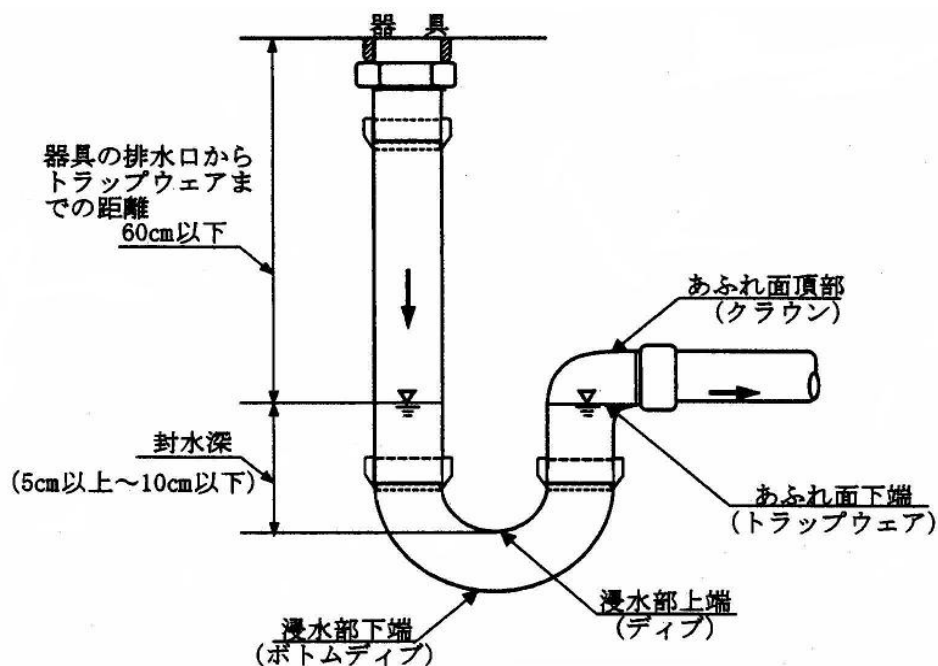
屋内排水管に用いられる主な管材は、次のとおりである。

- ① 硬質塩化ビニル管
- ② 鋳鉄管
- ③ ダクタイル鋳鉄管
- ④ 鉛 管
- ⑤ 鋼 管
- ⑥ 耐火二層管

4. トラップ

水封の機能によって排水管又は公共下水道からガス、臭気衛生害虫などが器具を経て屋内に侵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。トラップの最小口径は、表 2-1 のとおりとする。トラップ各部の名称を図 2-5 に示す。

図 2-5 トラップ各部の名称



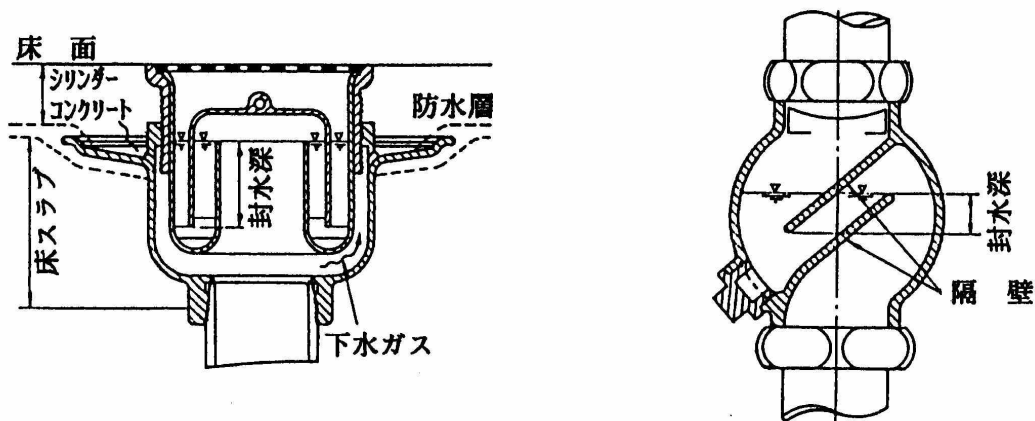
(1) 構造

- ① 排水管内の臭気、衛生害虫等の移動を有効に阻止することができる構造とする。
(封水が破られにくい構造であること。)
- ② 汚水に含まれる汚物等が付着し又は沈殿しない構造とする。(自己洗浄作用を有すること。)
- ③ 封水を保つ構造は、可動部分の組合せ又は内部仕切り板等によるものでないこと。

望ましくないトラップの例を**図 2-6**に示す。

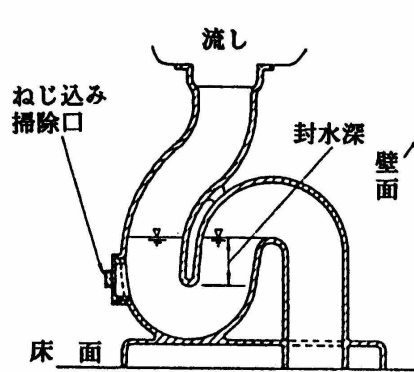
- ④ 封水深さは5 cm以上 10 cm以下とし、封水を失いにくい構造とする。必要のある場合は、封水の凍結を防止するように保温等を考慮しなければならない。
- ⑤ 器具トラップは、封水部の点検が容易で、かつ掃除がしやすい箇所に十分な大きさのねじ込み掃除口（**図 2-7 参照**）のあるものでなければならない。ただし、器具と一体に造られたトラップ、又は器具と組み合わせられたトラップで、点検又は掃除のためにトラップの一部が容易に取り外せる場合は掃除口を省くことができる。
- ⑥ 器具トラップの封水部の掃除口は、ねじ付き掃除口プラグ及び適切なパッキングを用いた水密な構造でなければならない。
- ⑦ 材質は耐食性、非吸水性で表面は平滑なものとする。
- ⑧ 器具の排水口からトラップウェア（あふれ面下端）までの垂直距離は、60 cmを超えてはならない。（**図 2-5 参照**）
- ⑨ トラップは、他のトラップの封水保護と汚水を円滑に流下させる目的から、二重トラップとならないようにする。（器具トラップを有する排水管をトラップますのトラップ部に接続するような方法はとらない。）

図 2-6 好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：食物のくず）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。
- 注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。

図 2-7 ねじ込み掃除口の例

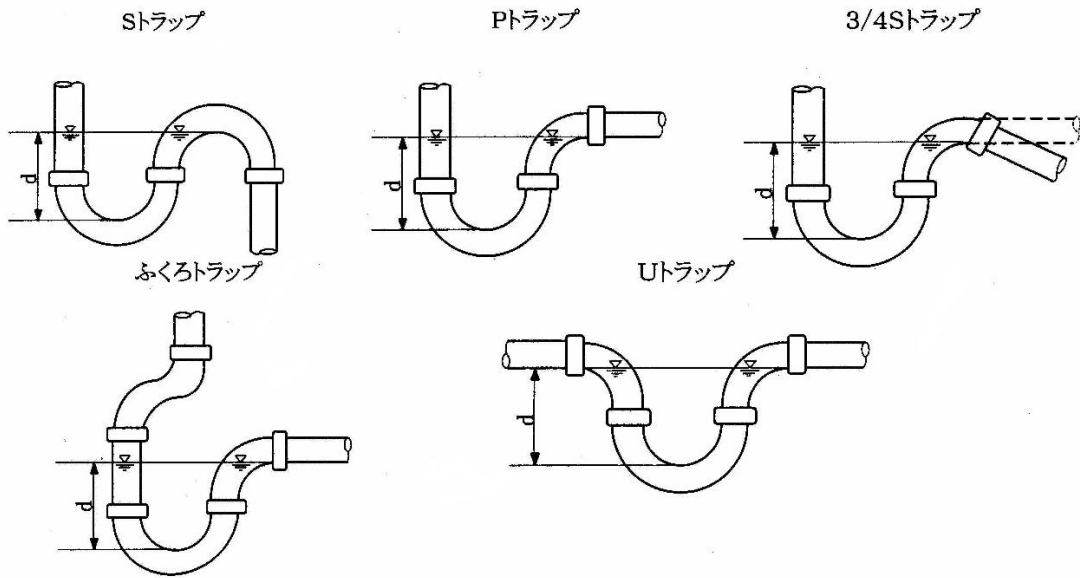


(2) トラップの種類

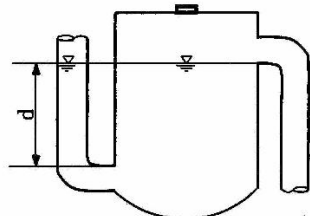
トラップには、大別して管トラップ、ドラムトラップ、ベルトトラップ及び阻集器を兼ねた特殊トラップがある。このほか器具に内蔵されているものがある。図 2-8 にトラップの例を示す。

図 2-8 トラップの例

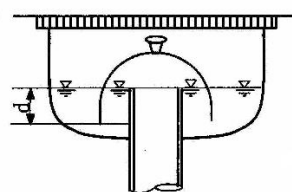
1) 管トラップ



2) ドラムトラップ



3) ベルトトラップ



d は封水深

① 管トラップ

図 2-8 1) に示すもので、トラップ本体が管を曲げて作られたものが多いことから管トラップと呼ばれる。管トラップの長所は、小型であること、トラップ内を汚水自身の流水で洗う自己洗浄作用をもつことであり、欠点は、比較的封水が破られやすいことである。

Pトラップは、一般に広く用いられ、他の管トラップに比べ封水が最も安定している。

Sトラップは、自己サイホン作用を起こしやすく、封水が破られやすいため、なるべく使用しない方がよい。

Uトラップは、沈殿物が停滞しやすく流れに障害を生じるためできるだけ使用しない方がよい。

② ドラムトラップ

図 2-8 2) に示すもので、その水封部分が胴状（ドラム状）をしているのでドラムトラップと呼ばれる。管トラップより封水部に多量の水をためるようになっているために、封水が破られにくい、自己洗浄作用がなく汚物などがたまりやすい。ドラムの内径は、排水管径の 2.5 倍を標準とし、封水深は 5 cm 以上とする。

③ ベルトトラップ

図 2-8 3) に示すもので、水封を構成している部分がベル状をしているので、この名があり床等に設ける。ストレーナーとベル状をしている部分が一体となっているベルトトラップ（床排水用）など、封水深が規定の 5 cm より少ないものが多く市販されている。この種のベルトトラップは、トラップ封水が破られやすく、また、ベル状部を外すと簡単にトラップとしての機能を失い、しかも詰まりやすいので、特殊な場合を除いて使用しない方がよい。

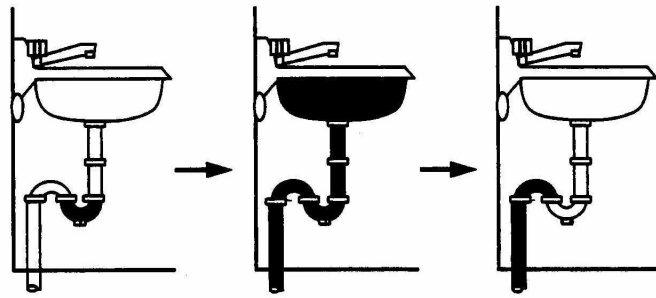
(3) トラップ封水の破られる原因

トラップ封水は、次に示す種々の原因によって破られるが、適切な通気と配管により防ぐことができる。

① 自己サイホン作用

器具とトラップの組合わせ、配管などが適切でないときに生じるもので、洗面器などのように水をためて使用する器具で、**図 2-9** のように Sトラップを使用した場合、器具トラップと器具排水管が連続してサイホン管を形成し、Sトラップ部分を満水状態で流れるため、自己サイホン作用により、トラップ部分の水が残らず吸引されてしまう。

図 2-9 自己サイホン作用



② 吸出し作用

立て管に近いところに器具を設けた場合、立て管の上部から一時に多量の水が落下してくると、立て管と横管との接続部付近の圧力は大気圧より低くなる。トラップの器具側には大気圧が働いているから、圧力の低くなった器具排水管に吸い出されてしまうことになる。(図 2-10 (1)、a 参照)

③ はね出し作用

図 2-10 (2)、b において、器具Aより多量に汚水が排出され、c 部が瞬間的に満水状態になったとき、d 部から立て管に多量の水が落下してくると、e 部の圧力が急激に上昇して f 部の封水が破られる。

④ 毛管現象

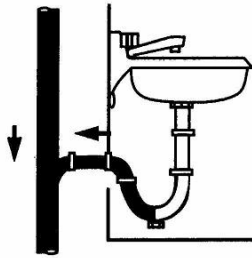
図 2-10 (3)のように、トラップのあふれ面に毛髪、布糸などがひっかかって下がったままになっていると、毛管現象で徐々に封水が吸い出されて封水が破られてしまう。

⑤ 蒸発

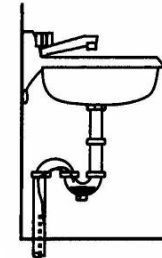
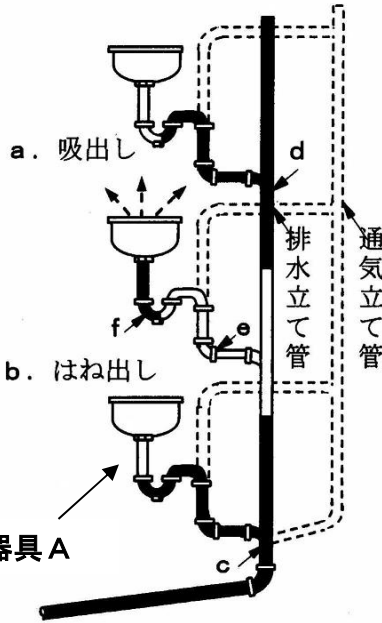
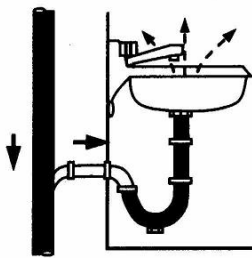
図 2-10 (4)のように、器具を長時間使用しない場合には、トラップの水が徐々に蒸発して封水が破られる。洗い流すことのまれな床排水トラップ(図 2-11 参照)に起きやすい。また、冬期に暖房を行う場合には注意を要する。この床排水トラップの封水の蒸発に対処する目的で、掃除口のストレーナーに代えて密閉ぶたを用いた掃除口兼用ドレンがある。図 2-11 にその例を示す。

図 2-10 トラップ封水の破壊原因

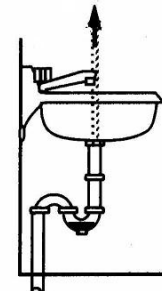
(1) 吸出し作用



(2) はね出し作用



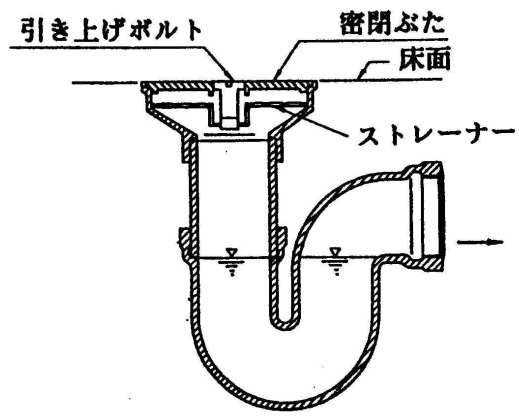
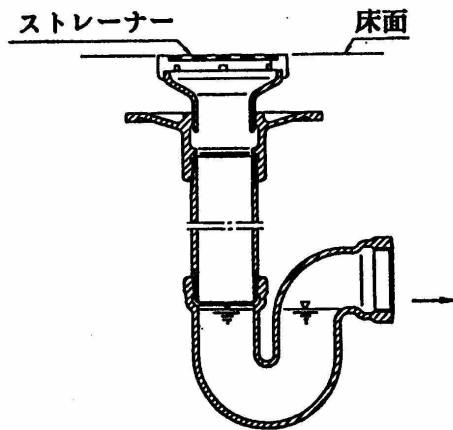
(3) 毛管現象



(4) 蒸発

注 破線で示した通気管で封水は保護される。

図 2-11 床排水トラップの例



掃除口兼用ドレン

(4) 二重トラップの禁止

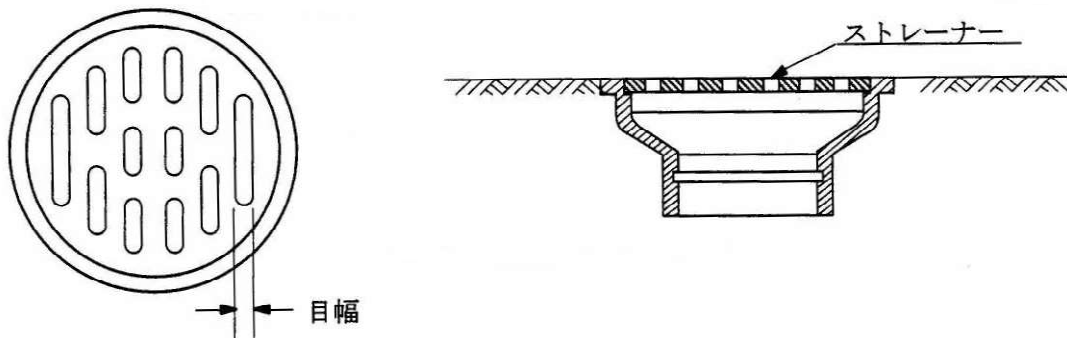
トラップは、他のトラップの封水保護と汚水を円滑に流下させる目的から、二重トラップとならないようにする（器具トラップを有する排水管をトラップますのトラップ部に接続するような方法はとらない。）

5. ストレーナー

浴場、流し場等の汚水流出口には、固形物の流出を阻止するために有効な目幅をもつストレーナー（**図 2-12 参照**）を設けなければならない。

ストレーナーの開口有効面積は、流出側に接続する排水管の断面積以上とし、目幅は直径8mm以下とする。また、床排水口には、取り外しのできるストレーナーを設けなければならない。

図 2-12 ストレーナーの例（目皿）



6. 掃除口

排水管には、物を落として詰まらせたり、長期間の使用によりグリースなどが管内に付着するなどして、流れが悪くなった場合に、管内の掃除ができるように掃除口を設ける。

(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°を超える角度で方向を変える箇所
- ④ 排水立て管の最下部又はその付近
- ⑤ 排水横主管と屋外の排水管の接続箇所に近い所（ますで代用してもよい）
- ⑥ 上記以外の特に必要なと思われる箇所

(2) 掃除口は、容易に掃除のできる位置に設け、周囲の壁、はりなどが掃除の支障となる場合には、原則として、管径65mm以下の管の場合には300mm以上、管径75mm以上の管の場合には450mm以上の空間を掃除口の周囲にとる。排水横枝管の掃除口取付け間隔は、原則として、排水管の管径が100mm以下の場合には15m以内、100mmを超える場合は30m以内とする。

(3) 地中埋設管に対しては、十分な掃除のできる排水ますを設置しなければならない。ただし管径200mm以下の配管の場合は掃除口でもよい。この場合、排水管の一部を地表面又は建物の外部まで延長して取り付ける。

- (4) 隠ぺい配管の場合には、壁又は床の仕上げ面と同一面まで配管の一部を延長して掃除口を取付ける。また、掃除口をやむを得ず隠ぺいする場合は、その上部に化粧ふたを設けるなどして掃除に支障のないようにする。
- (5) 排水立て管の最下部に掃除口を設けるための空間がない場合には、その配管の一部を床仕上げ面又は最寄りの壁面の外部まで延長して掃除口を取付ける。
- (6) 掃除口は、排水の流れと反対又は直角に開口するように設ける。
- (7) 配管に損傷を与えずに容易に取外しができる器具トラップやトラップを内蔵する器具で、それらを取外すことにより器具排水管の掃除に支障がないと認められる場合には、掃除口を省略してもよい。ただし、器具排水管に2箇所以上の曲がりがある場合には、掃除口を設ける。
- (8) 掃除口の口径は、排水管の管径が 100 mm以下の場合には、排水管と同一の口径とし、100 mmを超える場合は 100 mmより小さくしてはならない。
- (9) 掃除口のふたは、漏水がなく臭気もれない密閉式のものとする。

7. 水洗便所

水洗便所に設置する大便器、小便器、付属器具等は、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

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。

① 機能による分類 (図 2-13 参照)

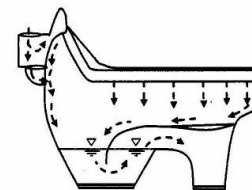
i 洗出し式

和風大便器の最も一般的な型式であり、便器周縁の各所から噴出する洗浄水が汚物を洗い出す方式である。

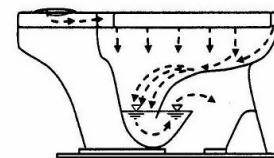
ii 洗落とし式

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。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。

図 2-13 水洗便所の種類



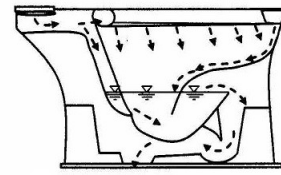
洗出し式



洗落とし式

iii サイホン式

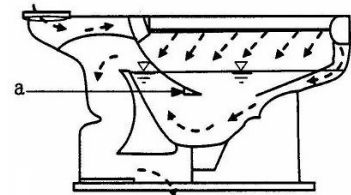
構造は洗落とし式と似ているが、排水路を屈曲させることにより、洗浄の際に排水路部に満たされた水がサイホン作用を起こし、汚物を排出する方式である。洗落とし式に比べ排出力が強力である。



サイホン式

iv サイホンゼット式

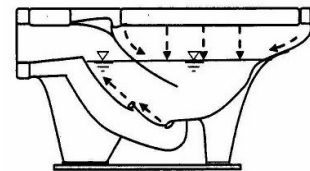
サイホン式便器のトラップ排水路入口に噴水孔を設け、この噴水によって強制的にサイホン作用を起こさせるようにした方式である。吸引、排出力が強力なため、水たまり面を広く確保できるとともに、封水深が大きいので、汚物の付着や臭気の発散がほとんどない。



サイホンゼット式

v ブローアウト式

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とばし、排出する方式である。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。給水圧が1 kgf/cm²以上必要であり、洗浄音大きい。



ブローアウト式

② 大便器の洗浄方式

大便器の洗浄方式には、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、排水、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リットル以下、サイホン形及びサイホンゼット形においては9リットル以下に減じた便器」を節水形便器と定義している。節水形便器の採用に当たっては、公共污水ますまでの距離及び器具の配置状況等を勘案して、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リットル以上10リットル以下の場合の汚物搬送距離の実験結果を**図 2-14** に示す。

表 2-3 洗浄方式の比較

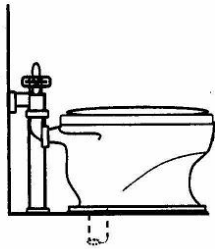

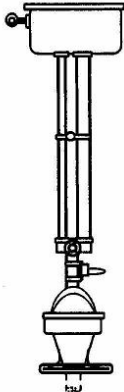
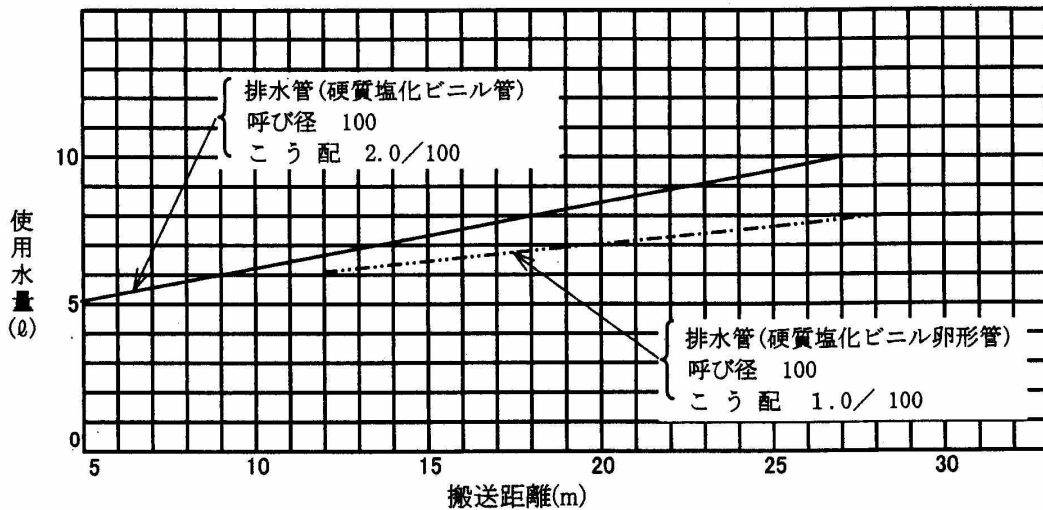
方式 事項	フラッシュバルブ式	ロータンク式	ハイタンク式
給水圧力と管径	0.07Mpa 以上の水圧を必要とする。給水管径は 25mm 以上とする。	給水管径は 13 mm でよいが、据付位置が低く圧力が小さいので洗浄管径は 38 mm 位必要である。	ハイタンクに給水できる圧力であればよい。給水管径は 13 mm、洗浄管径は 32 mm とする。
据付位置	便器に近い低い位置に設ける。	タンク底面は床上 50 cm 又はそれ以下とする。	床上約 1.8m 以上に設ける。
使用面積	小	大	中
構造	複雑	簡単	簡単
修理	やや困難	簡単	やや困難
据付工事	容易	容易	やや困難(高い)
騒音	やや大	小	やや大
連続使用	可	不可	不可
浄方の例			

図 2-14 使用水量による搬送距離

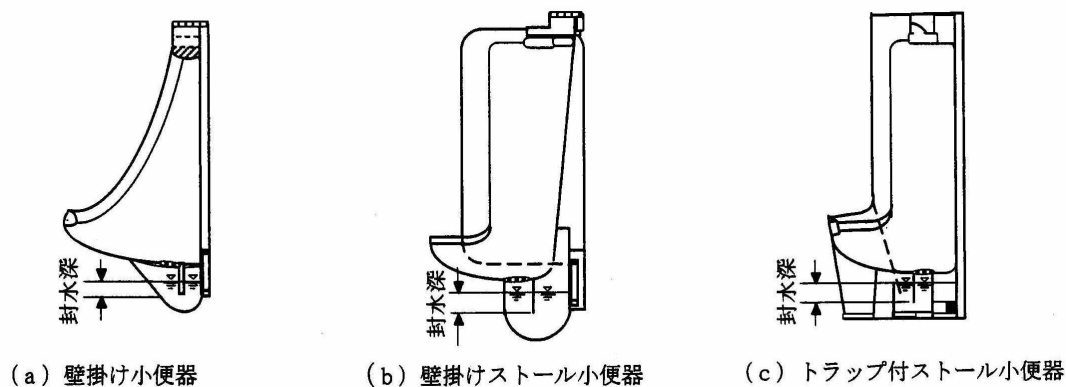


注 大便器から公共ます又は他の汚水が合流するまでの距離

(2) 小便器

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面に設置するストール（便器に「そで」状の仕切りがある形）小便器がある（図 2-15 参照）。

図 2-15 小便器の種類



① 小便器の洗浄方式

小便器の洗浄方式には、水栓方式、フラッシュバルブ方式及び自動サイホン方式の3種類があり、次のような特徴がある。

i 水栓方式

水栓方式は、水栓の開閉によって小便器を洗浄するもので、洗浄の確実性が期待できず非衛生的になりやすい。

ii フラッシュバルブ方式

フラッシュバルブ方式は、押しボタンを押すと一定量が吐水され、自動的に閉止するもので、操作は容易であるが洗浄の確実性は期待できない。

iii 自動サイホン方式

自動サイホン方式は、ハイタンクと組合わせて使用するもので、ハイタンクに常に一定量の水を供給し、規定の水位に達したときにサイホン作用によりタンク内の水を自動的に放水して小便器を洗浄するものである。夜間など使用者がいないときにも自動的に水が流れる欠点があるので、タイマー方式などによって節水を図ることが望ましい。

② 小便器の節水方式

駅、学校、大型ビルなどのように多人数が利用する場合で、小便器の洗浄水量を減少させて節水を図る洗浄システムとして、使用者の有無を確認する光電センサー方式、尿検知方式、使用時間帯のみ給水するタイマー方式などがある。これらの採用には、それぞれの使用実態にあったものを選定することが必要である。

8. 阻集器

油脂、ガソリン、土砂、その他下水道施設の機能を著しく妨げ、又は排水管等を損傷するおそれのある物質あるいは危険な物質を含む下水を公共下水道に排水する場合は、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下水を混入させない。
- ③ 容易に保守、点検ができる構造とし、材質はステンレス製、鋼製、鋳鉄製、コンクリート製又は樹脂製の不透水性、耐食性のものとする。
- ④ 阻集器は原則としてトラップ機能を有するものとする。これに器具トラップを接続すると、二重トラップとなるおそれがあるので十分注意すること。なお、トラップ機能を有しない阻集器を用いる場合は、その阻集器の直近下流にトラップを設けること。
- ⑤ トラップの封水深は、5 cm以上とすること。
- ⑥ 密閉ふたを使用する場合は、適切な通気がとれる構造とすること。なお、屋外に設ける阻集器のふたは、雨水の侵入及び臭気もれのない密閉ふたを使用すること。

(2) 阻集器の種類

阻集器の種類及び設置対象業種は表 2-4 のとおりである。

表 2-4 阻集器の設置対象業種（例示）

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

注 1 本表以外の業種でも、設置が望ましいと思われる場合には設置する。

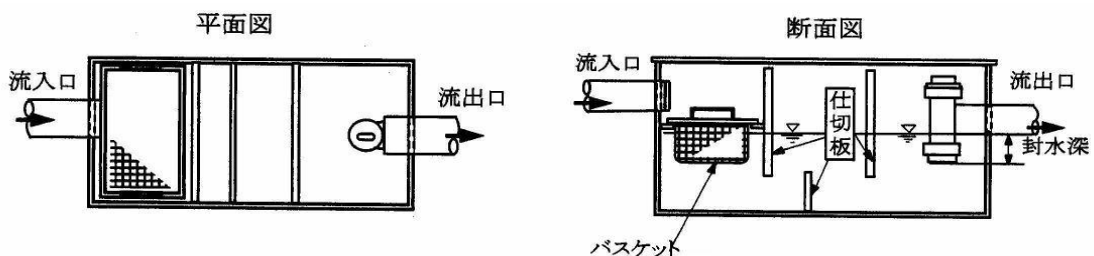
注 2 喫茶店営業の許可のみを得ている店舗については、設置対象から除くことができる。その場合には、営業許可証の写しを市長に提出しなければならない。

① グリース阻集器

営業用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し、凝固させて除去し、排水管中に流入して管を詰まらせるのを防止する。器内には隔板をさまざまな位置に設けて、流入してくる汚水中の油脂の分離効果を高めている。阻集器の分離性能を妨げる後付のぼっ気装置（阻集器内が攪拌され、阻集グリース及び堆積残さが流出するため）や油処理剤（油脂分を乳化させ分散させるだけで流出するため）は使用しないものとする。

グリース阻集器の例を図 2-16 に示す。

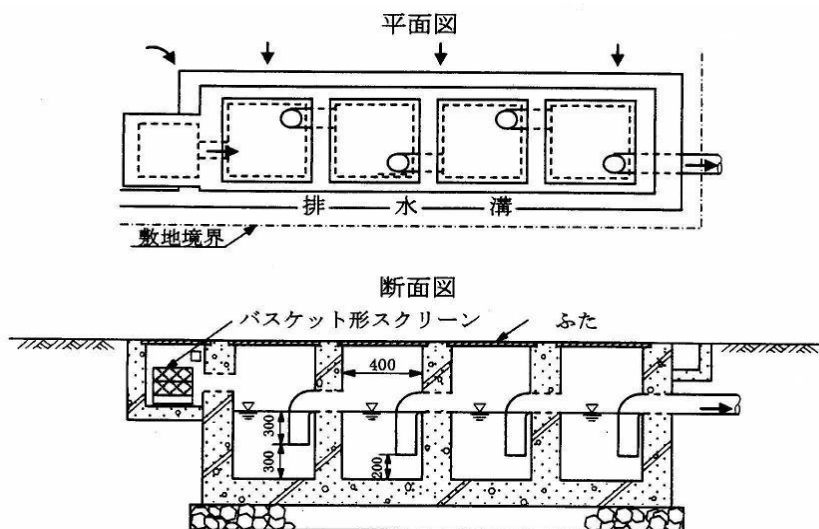
図 2-16 グリース阻集器



② オイル阻集器

オイル阻集器は、給油所等のガソリン、油類の流出する箇所に設け、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を防止する。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。オイル阻集器の例を図 2-17 に示す。

図 2-17 オイル阻集器

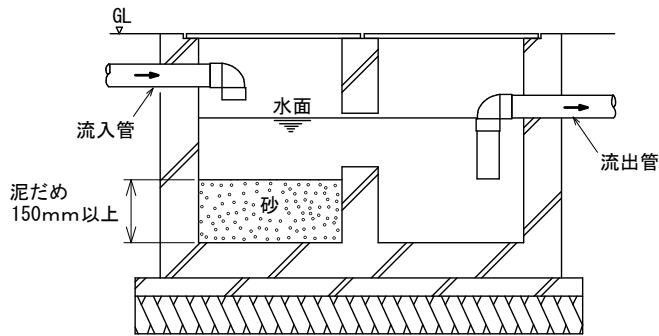


注1 オイル阻集器は、サンド阻集器を兼ねる場合がある。
 注2 第1槽目の封水深を300mmとしたのは、第1槽目は土砂がたまりやすいので泥だめ深さを大きくしたためである。

③ 砂（サンド）阻集器及びセメント阻集器

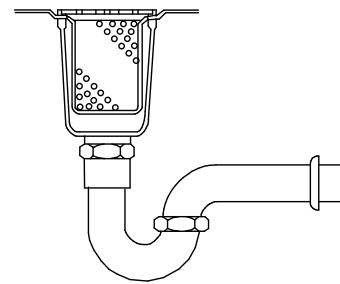
排水中に泥、砂、セメント等を多量に含むときは、阻集器を設けて固形物を分離し、泥、砂、セメントなどが排水管中に流入して管を詰まらせるのを防止する。なお、サンド阻集器底部の泥だめ深さは、15 cm以上とする。図 2-18 にサンド阻集器の例を示す。

図 2-18 サンド阻集器



砂阻集器の例

図 2-19 ヘア阻集器



毛髪阻集器の例

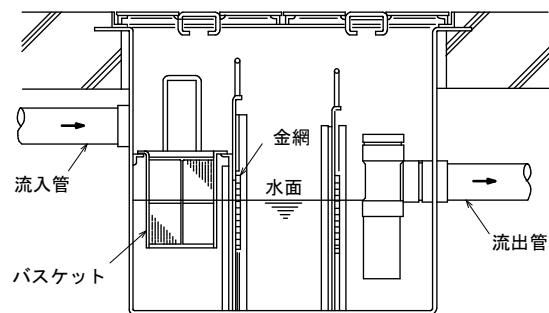
④ 毛髪（ヘア）阻集器

ヘア阻集器は、理髪店、美容院などの洗面、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、公衆浴場やプールには、大型のヘア阻集器を設ける。図 2-19 にヘア阻集器の例を示す。

⑤ 繊維くず（ランドリー）阻集器

ランドリー阻集器は、営業用洗濯場等からの汚水中に含まれている糸くず、布くず、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。図 2-20 にランドリー阻集器の例を示す。

図 2-20 ランドリー阻集器

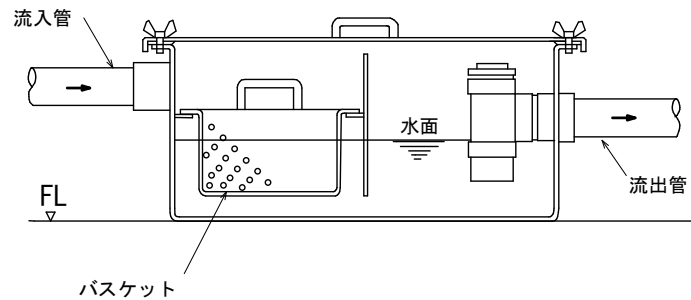


繊維くず阻集器の例

⑥ プラスタ（石膏）阻集器

プラスタ阻集器は、外科ギプス室や歯科技工室等からの汚水中に含まれるプラスタ、貴金属等の不溶性物質を阻止する。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取れなくなる。図 2-21 にプラスタ阻集器の例を示す。

図 2-21 プラスタ阻集器



プラスタ阻集器の例

9. 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公共下水道に排出できない場合は、排水槽を設置して排水を一時貯留し、排水ポンプでくみ上げて排出する。排水槽は、低位排水システムの排水を対象とし、自然流下が可能な一般の排水システムは別系統で排出する。

なお、排水槽を設置する場合は、下水道法第 8 条第 11 号に従い、臭気の発散しない構造としなければならない。

(1) 排水槽の種類

排水槽は流入する下水の種類によって次のように区分する。

① 汚水槽

水洗便所のし尿等の汚水排水システムに設ける排水槽

② 雑排水槽

厨房その他の施設から排除されるし尿を含まない排水を貯留するための排水槽

③ 合併槽

汚水及び雑排水を合わせて貯留するための排水槽

④ 湧水槽

地下階の浸透水を貯留するための排水槽

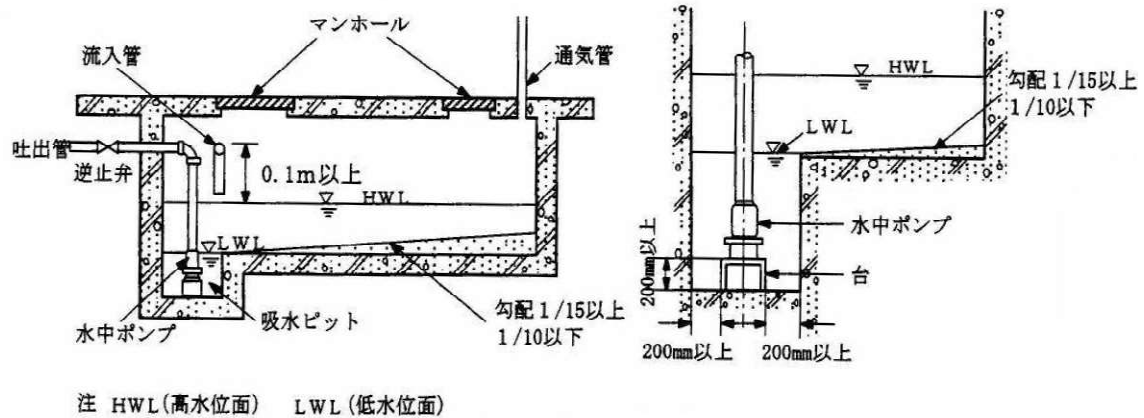
⑤ 排水調整槽

排水槽のうち、排水量の時間的調整を行うために設けられる槽

(2) 排水槽設置上の留意点

排水槽の設置に当たっては、次の点に留意する。(図 2-22 参照)

図 2-22 排水槽の例



- ① 排水槽は、排水規模等にもよるが汚水、雑排水、湧水をおのおの分離するのがよい。
- ② ポンプにより吸い上げた排水は、原則として自然流下の排水系統に排除する。
- ③ 通気管は、他の排水系統の通気管と接続せず、単独で大気中に開口し、その開口箇所等は、臭気等に対して衛生上十分な考慮をする。
- ④ 通気のための装置以外の部分から臭気が漏れない構造とする。
- ⑤ 排水ポンプは、排水の性状に対応したものを使用し、異物による詰まりが生じないようにする。また、故障に備えて複数台を設置し、通常は交互に運転できるようにし、排水量の急増時には同時運転が可能な設備とする。ただし、小規模な排水槽では、ポンプ設置台数は1台でもよいが、予備のポンプを備えておくことが望ましい。
- ⑥ 排水槽内部の保守点検用マンホール（密閉型ふた付き内径 60 cm以上）を設ける、清掃時に槽内の換気が十分できるよう2箇所以上設けることが望ましい。
- ⑦ ちゅう房より排水槽に流入する排水系統には、ちゅうかいを捕集するます、グリース阻集器を設ける。
- ⑧ 機械設備などから油類が流入する排水系統には、オイル阻集器を設ける。
- ⑨ 排水槽は、十分に支持力のある床又は地盤上に設置し、維持管理しやすい位置とする。
- ⑩ 内部は容易に清掃できる構造で、水密性、防食等を考慮した構造とする。
- ⑪ 排水槽の有効容量は、時間当たり最大排水量以下とし、次の式によって算定する。
なお、槽の実深さは計画貯水深さの 1.5～2.0 倍程度が望ましい。

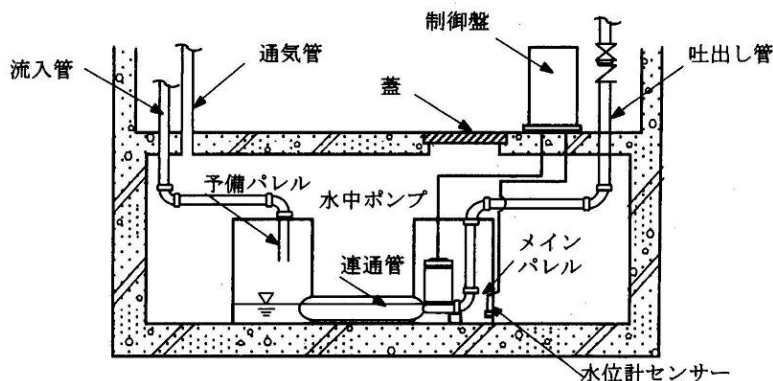
$$\text{有効容量 (m}^3\text{)} = \frac{\text{建築物 (地階部分) の 1 日平均排出量 (m}^3\text{)}}{\text{建築物 (地階部分) の 1 日当り給水時間 (時)}} \times 2.0 \sim 2.5$$

- ⑫ 排水ポンプの運転間隔は、水位計とタイマーの併用により、1時間程度に設定することが望ましい。また、満水警報装置を設ける。
 - ⑬ 排水槽の底部には吸込みピットを設け、ピットに向かって1/15以上、1/10以下のこう配をつける。
 - ⑭ 排水ポンプの停止水位は、吸込みピットの上端以下とし、排水や汚物をできるだけためないように設定する。また、タイマーを併用しない場合には、始動水位はできるだけ低く設定する。ただし、ばっ気、かくはん装置を設置する場合の始動・停止水位は、その機能を確保できる位置を設定する。
 - ⑮ ポンプの吸込み部の周囲及び下部に10 cmから20 cm程度の間隔をもたせて、吸込みピットの大きさを定める。
 - ⑯ ポンプ施設には、逆流防止機能を備える。
 - ⑰ 排水の流入管は、汚物飛散防止のため吸込みピットに直接流入するように設けるのが望ましい。
- (3) 悪臭の発生原因と対策

① 構造面

水面積が広い形状の排水槽では、汚水流入による水位上昇が少ないことから、排水ポンプの運転頻度が少なくなることによって汚水のピット内滞留時間が長くなり、悪臭が発生する。この場合は、嫌気状態を抑制するために、ばっ気、攪拌（かくはん）併設装置又は低水位の排水を排出するために排水補助ポンプを設けるか、あるいは、排水槽の容量を小さくするために即時排水型排水槽（**図 2-23 参照**）を設ける。即時排水型排水槽を設置あるいは既設排水槽を即時排水型排水槽を設置に改造するにあたっては、「即時排水型ビルピット設備 技術マニュアル（2002年3月）」（財団法人下水道新技術推進機構発行）を参照のこと。

図 2-23 即時排水型排水槽の例



② 維持管理面

排水槽に流した汚水を嫌気状態で長時間滞留させたり、あるいは、排水槽の壁面への汚物の付着や底面への沈澱堆積を長時間放置させると悪臭が発生する。

この場合は、以下の方法を組み合わせて排水槽の腐敗を防ぐ。

- i ばっ気（攪拌併設）装置により汚水の溶存酸素濃度を上昇させる。
- ii 定期的な清掃等により排水槽への付着物や堆積物を減少させる。
- iii 排水ポンプ始動水位を適正に設定することにより汚水等が長時間にわたり滞留しないようにする。（例えば2時間以内）
- iv 排水ポンプの運転を水位制御、時間制御の併用方式にする。
- v 排水槽に異物や油脂分が流入しないように、阻集器を設置すること。
- vi 排水槽の構造、容量の改善を可能な限り行うこと。
- vii 圧送先における接続方法について、スムーズな流入となるように指導する。
- viii 予旋回槽を設置したり槽形状をすり鉢状とし、槽内に残る汚水を最小限とする。

(4) 排水槽の維持管理

- ① 排水槽を含め排水ポンプ、排水管、通気管等について、定期的に清掃、機械の点検を行い（少なくとも年3回以上）、常に清潔良好な状態に保つようにする。また、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 予備ポンプは不断の点検、補修を十分に行い、機能の確認を行う。
- ④ 清掃時等に発生する汚泥は、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、公共下水道等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。
- ⑥ 排水槽内において点検及び清掃作業等を行う場合は、作業前からガス検知器具により硫化水素濃度等を測定し、常に安全を確認すること。また、十分換気を行い、作業終了後、槽内に作業員がいないことを確認するまで換気を継続すること。

10. 屋内雨水管の管径

屋内雨水管の管径については、次のように定める。

- (1) 雨水立て管（雨どい）の管径は、**表 2-5** を標準とする。

表 2-5 雨水立て管の管径（SHASE-S206-2009）

管 径 (mm)	許容最大屋根面積 (㎡)
50	67
65	135
75	197
100	425
125	770
150	1,250
200	2,700

注1 屋根面積は、すべて水平に投影した面積とする。

注2 許容最大屋根面積は、雨量 100 mm/h を基礎として算出したものである。

したがって、これ以外の雨量に対しては、表の数値に「100/当該地域の最大雨量」を乗じて算出する。

注3 正方形又は長方形の雨水立て管は、それに接続される流入管の断面積以上をとり、また、内面の短辺をもって相当管径とし、かつ「長辺/短辺」の倍率を表の数値に乘じ、その許容最大屋根面積とする。

- (2) 雨水横枝管、雨水横主管の管径は、**表 2-6** により定める。

表 2-6 雨水横管の管径（SHASE-S206-2009）

管径(mm)	許容最大屋根面積 (㎡)								
	配 管 こ う 配								
	1/25	1/50	1/75	1/100	1/125	1/150	1/200	1/300	1/400
65	137	97	79	—	—	—	—	—	—
75	201	141	116	100	—	—	—	—	—
100	—	306	250	216	193	176	—	—	—
125	—	554	454	392	351	320	278	—	—
150	—	904	738	637	572	552	450	—	—
200	—	—	1,590	1,380	1,230	1,120	972	792	688
250	—	—	—	2,490	2,230	2,030	1,760	1,440	1,250
300	—	—	—	—	3,640	3,310	2,870	2,340	2,030
350	—	—	—	—	—	5,000	4,320	3,530	3,060
400	—	—	—	—	—	—	6,160	5,040	4,360

注1 屋根面積は、すべて水平に投影した面積とする。

注2 許容最大屋根面積は、雨量 100mm/h を基礎として算出したものである。したがって、これ以外の雨量に対しては、表の数値に「100/当該地域の最大雨量」を乗じて算出する。なお、流速が 0.6m/s 未満又は 1.5m/s を超えるものは好ましくないので除外してある。

11. 工場・事業場排水と特定施設

工場や事業場からの排水の中には、水質によってはそのまま下水道に排出すると、下水道の施設の機能を妨げたり、施設を損傷したりすることがあり、また、処理場（市浄化センター）で処理が困難なため、処理場からの放流水が下水道法第8条の基準を満足できなくなることがある。例えば、酸性やアルカリ性の強い排水は管路等を損傷したり、下水処理の機能を低下させる。鉱油類や動植物油脂、浮遊物を多く含む排水は管路の閉塞（そく）の原因となり、また、処理場で十分に処理できない場合がある。カドミウム、水銀、クロム等の重金属やシアン等の有害な物質を含む排水は、下水の処理に悪影響を及ぼし、さらにはこれらの物質が処理されないまま公共用水域に排出されて自然環境の汚染の原因ともなる。**(参考資料6参照)**

このため、下水道法、市条例では工場、事業場から公共下水道に排除される下水に水質の基準を定め**(参考資料7参照)**、この基準を超える悪質な排水を下水道に排出させないように水質規制を行っている。水質基準を超える排水は処理を行わなければならないが、この場合、雨水はもちろんのこと、生活排水等の一般排水と合流させず、単独に集水してその水質に適した処理方法で効果的、効率的に処理をし、また、処理水が下水道に排水される際に水質等の確認ができるように一般の排水系統と分離し、ますを設ける。

また、下水道法に規定する特定施設を設置する場合等には事前に特定施設設置届が必要となる。特定施設とは、排水の水質の規制が必要な施設として法令によって特別に指定された施設である。(下水道法第11条の2)**(参考資料8参照)**

12. 間接排水

飲料水、食物、食器などを取扱う機器を排水管に直接接続すると、排水管に詰まりなどの異常が生じた場合、排水が逆流して飲料水、食物、食器等が汚染され、衛生上危険な状態になることがある。また、トラップの封水が破られた場合、有害なガスが侵入することがある。このため、食物、食器を取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除することをせず、一度、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除する。**(図2-24参照)**

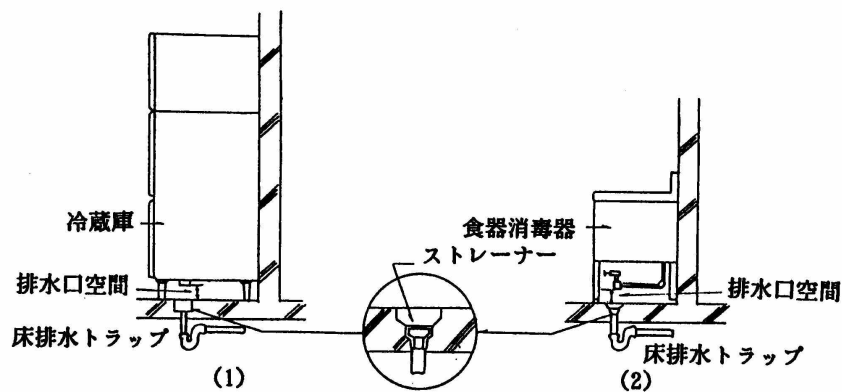
(1) 間接排水とする機器・装置の排水

間接排水とする機器・装置の排水には、次のものがある。

- ① 冷蔵庫・冷凍庫・ショーケース等の食品冷蔵・冷凍機器の排水
- ② 皮むき機・洗米機・蒸し器・スチームテーブル・ソーダーファンテン・製氷機・食品洗浄機・消毒器・カウンタ流し・食品洗い用流し・すすぎ用流し等のちゅう房用機器排水
- ③ 洗濯機・脱水機等の洗濯用機器の排水

- ④ 水飲み器・飲料用冷水器・給茶器の排水
- ⑤ 蒸留水装置、滅菌水装置、滅菌器、滅菌装置、消毒器、洗浄器、洗浄装置などの医療・研究用機器の排水
- ⑥ 貯水タンク・膨張タンクのオーバーフロー及び排水
- ⑦ 上水・給湯及び飲料用冷水ポンプの排水
- ⑧ 排水口を有する露受け皿・水切りの排水
- ⑨ 上水・給湯及び飲料用冷水系統の水抜き
- ⑩ 消火栓・スプリンクラー系統の水抜き
- ⑪ 逃し弁の排水
- ⑫ 圧縮機の水ジャケットの排水
- ⑬ 冷凍機・冷却塔及び冷媒・熱媒として水を使用する装置の排水
- ⑭ 空気調和用機器の排水
- ⑮ 上水用の水処理装置の排水
- ⑯ ボイラ・熱交換器及び給湯用タンクからの排水、蒸気管のドリップなどの排水（原則として 45° C 以下に冷却し排水する）。
- ⑰ 噴水池、水泳用プールの排水及びオーバーフロー並びにろ過装置からの逆洗水及び水泳用プール周縁歩道の床排水

図 2-24 間接排水



(2) 間接排水管の配管

- ① 水受け容器までの配管長が 500 mm を超える場合には、その機器、装置に近接してトラップを設ける。
- ② 機器、装置の種類又は排水の種類によって排水系統を分ける。

(3) 排水口空間

- ① 間接排水とする機器、装置の排水管（間接排水管）は、原則としてその機器、装置ごとに、一般の排水系統に接続した水受け容器のあふれ縁より上方に、所要の排

水口空間をとって開口する。このように開口することが不適当な場合は、配管で導いた後に同様な方法で開口させる。前記(1)の⑥～⑮の間接排水管は、屋上又は機械室その他の排水溝に排水口空間をとって開口させてもよい。

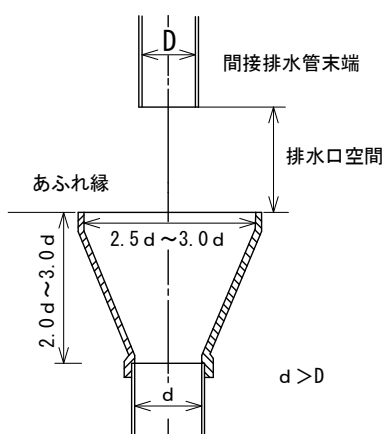
排水口空間は、表 2-7 のとおりとする。図 2-26 にトラップ付きホoppa・ろうとの例を示す。

表 2-7 排水口空間 (SHASE-S206-2009)

間接排水管の管径 (mm)	排水口空間 (mm)
25 以下	最小 50
30～50	最小 100
65 以上	最小 150

注 飲料用貯水タンクなどの間接排水管の排水口空間は、本表にかかわらず最小 150 mm とする。

図 2-25 排水口空間



(4) 水受け容器

① 設置場所

間接排水を受ける水受け容器は、便所、洗面所、容易に接近できない場所及び換気のない場所には設けない。

② 構造

水受け容器は、トラップを備え、汚水が跳ねたりあふれたりしないような形状、容量及び排水口径をもつものとする。手洗い、洗面、料理などの目的に使用される器具は間接排水管の水受け容器と兼ねてはならない。なお、排水口には、容易に取り外しができるバスケット又はストレーナーを設ける。(図 2-25 参照)

13. 通気

(1) 通気の目的

次に示す目的のため、排水系統に通気系統（通気管）を設ける。これ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る。

- ① サイホン作用及びはね出し作用から排水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。

(2) 通気管の種類

通気管には、次の種類がある。（**図 2-26 参照**）

① 各個通気管

1 個のトラップを通気するため、トラップ下流から取出し、その器具よりも上方で通気系統へ接続するか又は大気中に開口するように設けた通気管をいう。

② ループ通気管

2 個以上のトラップを保護するため、最上流の器具排水管が排水横枝管に接続する点のすぐ下流から立ち上げて、通気立て管又は伸頂通気管に接続するまでの通気管をいう。

③ 伸頂通気管

最上部の排水横管が排水立て管に接続した点よりも、さらに上方へその排水立て管を立ち上げ、これを通気管に使用する部分をいう。

④ 逃し通気管

排水・通気両系統間の空気の流通を円滑にするために設ける通気管をいう。

⑤ 結合通気管

排水立て管内の圧力変化を防止又は緩和するために、排水立て管から分岐して立ち上げ通気立て管へ接続する逃し通気管をいう。

⑥ 湿り通気管

2 個以上のトラップを保護するため、器具排水管と通気管を兼用する部分をいう。

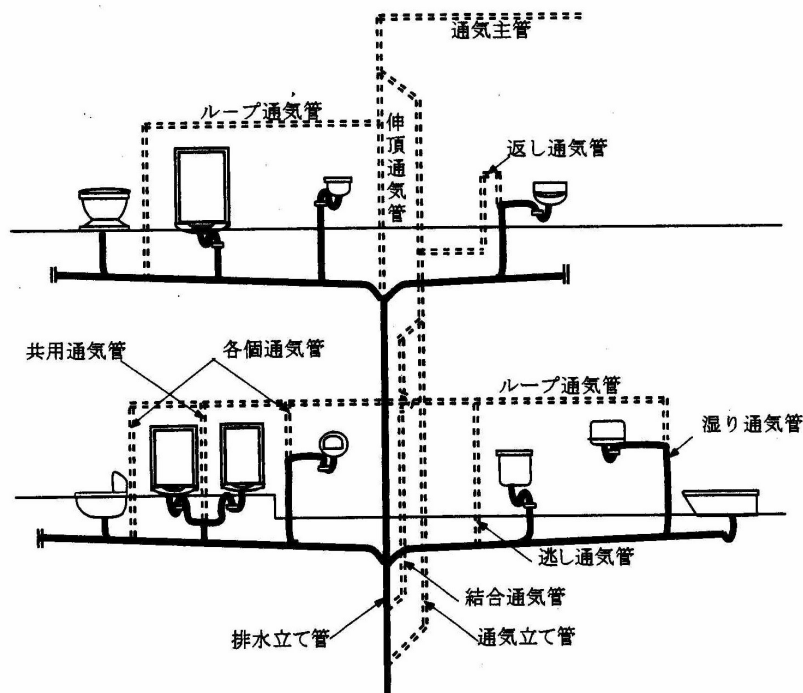
⑦ 共用通気管

背中合わせ又は並列に設置した衛生器具の器具排水管の交点に接続して立ち上げ、その両器具のトラップ封水を保護する 1 本の通気管をいう。

⑧ 返し通気管

器具の通気管を、その器具のあふれ縁より高い位置に一度立ち上げ、それから折り返して立ち下げ、その器具排水管が他の排水管と合わさる直前の横走部へ接続するか、又は床下を横走りして通気立て管へ接続するものをいう。

図 2-26 各種通気管の種類



(3) 通気方式の選定

通気効果を考えると各個通気が最も望ましい。特に自己サイホン作用を生じやすい器具、例えば洗面器などのように水をためて使い、排水を一時に流すような使い方をする器具のトラップには、各個通気管を設けるのが望ましい。

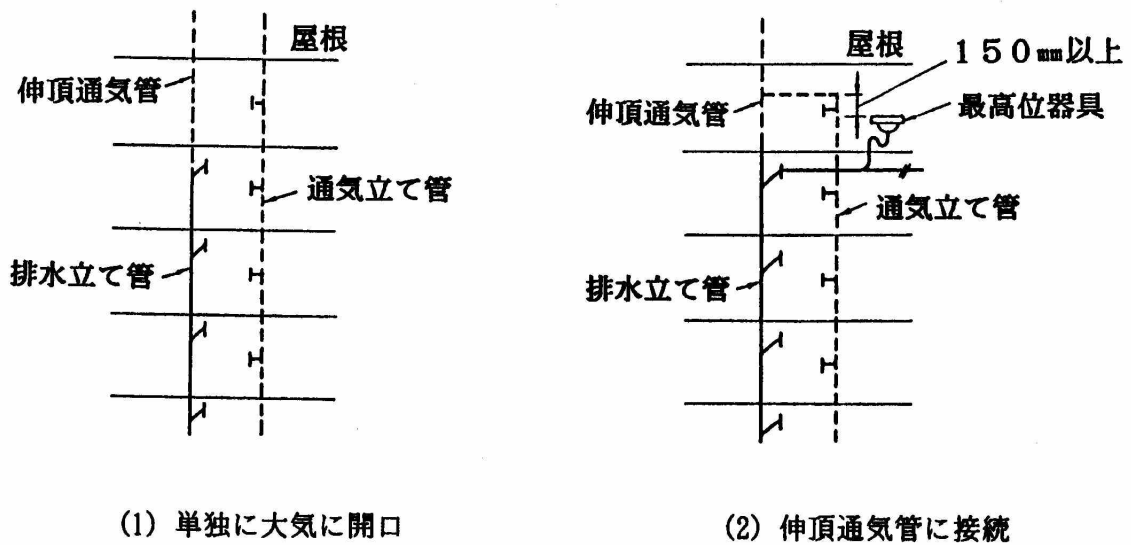
また、器具によっては通気管を設けにくいものや、2個以上のトラップに共通した通気管を設けるほうが便利なこともある。我が国では建築構造や工費などからループ方式が一般的である。いずれにしても、排水系統との組合わせを考え、最も通気効果があり、施工性や経済性の面で有利な方式を選定する。

(4) 配管上の留意事項

配管についての各方式共通の留意事項は、次のとおりである。

- ① 各個通気方式又はループ通気方式の場合には、必ず通気立て管を設ける。
- ② 排水立て管の上部は、伸頂通気管として延長し、大気中に開口する。
- ③ 伸頂通気管及び通気立て管は、その頂部で通気主管に接続し、1箇所で大気中に開口してもよい。
- ④ 間接排水系統及び特殊排水系統の通気管は、他の排水系統の通気系統に接続することなく、単独にかつ衛生的に大気中に開口する。これらの排水系統が2系統以上ある場合は、種類の異なる排水系統の通気管は、別々の系統とする。
- ⑤ 通気立て管の上部は、管径を縮小せずに延長し、その上端は単独に大気中に開校するか、最高位の衛生器具のあふれ縁から150 mm以上高い位置で、伸頂通気管に接続する。(図 2-27 参照)

図 2-27 通気立て管の上部の処理 (SHASE-S206-2009)

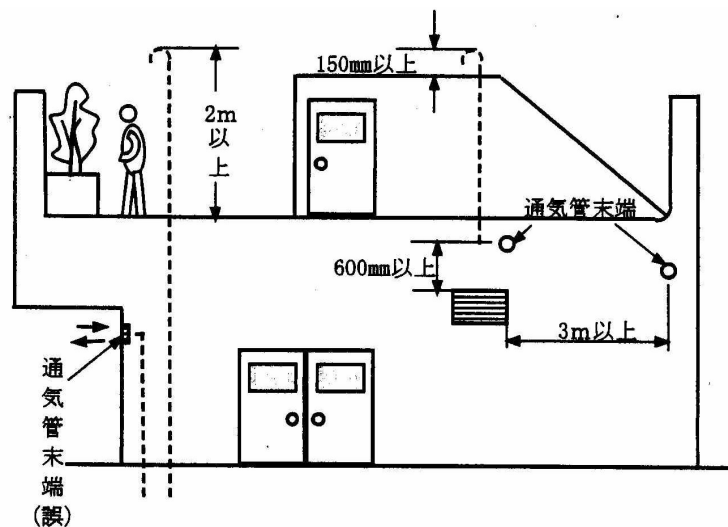


⑥ 通気立て管の下部は、管径を縮小せずに最低位の排水横枝管より低い位置で排水立て管又は排水横主管に接続する。

⑦ 屋根を貫通する通気管は、屋根から 150 mm 以上立ち上げて大気中に開口する。

(図 2-28 参照)

図 2-28 通気管末端の開口位置



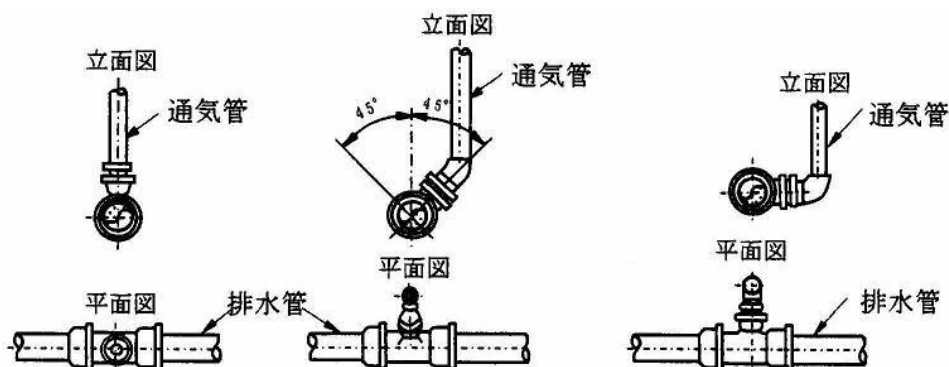
⑧ 屋根を庭園、運動場、物干場等に使用する場合は屋上を貫通する通気管は屋上から 2 m 以上立ち上げて大気中に開口する。(図 2-28 参照)

⑨ 通気管の末端が建物の出入口、窓、換気口等の付近にある場合は、これらの換気用開口部の上端から 600 mm 以上立ち上げて大気中に開口する。これができない場合は、換気用開口部から水平に 3 m 以上離す。また、通気管の末端は、建物の張出し

の部の下方に開口しない。

- ⑩ 排水横枝管から通気管を取出す場合は、排水管の垂直中心線上部から鉛直又は鉛直から 45° 以内の角度とする。(図 2-29 参照)

図 2-29 通気管の取り出し方法

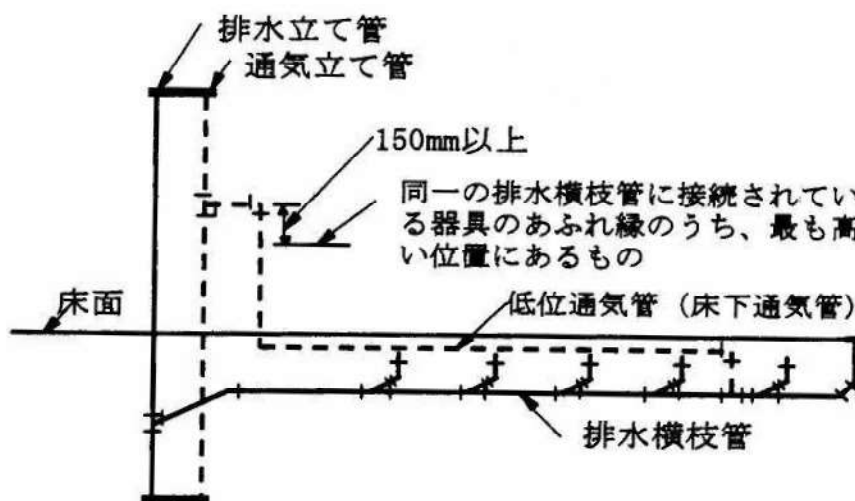


a 正しい取り出し方法

b 誤まった取り出し方法

- ⑪ 横走りする通気管は、その階における最高位の器具のあふれ縁から少なくとも 150 mm 上方で横走りさせる。ループ通気方式などでやむを得ず通気管を床下などの低位で横走りさせる場合に他の通気枝管又は通気立て管に接続するときは、上記の高さ以上とする。(図 2-30 参照)

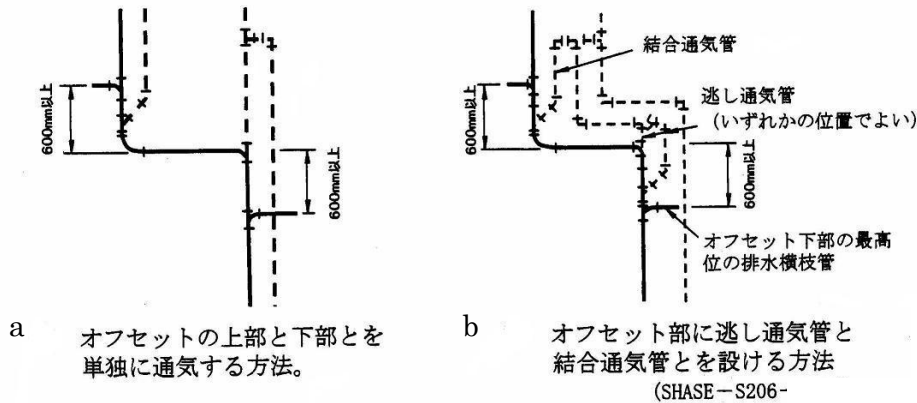
図 2-30 条件付きで認められる低位通気配管の例



- ⑫ 排水立て管のオフセットで、垂直に対し 45° を超える場合は、図 2-31 の a 又は b により通気管を設ける。ただし、最低部の排水横枝管より下部にオフセットを設ける場合は、オフセット上部の排水立管に通常の通気管を設ける方法でよい。

- i オフセットの上部と下部とをそれぞれ単独な排水立て管としての通気管を設ける。(図 2-31 の a 参照)
- ii オフセットの下部の排水立て管の立上げ延長部分、又はオフセット下部の排水立て管の最高位の排水横枝管が接続する箇所より上方の部分に逃し通気管を設け、またオフセットの上方部分には結合通気管を設ける。(図 2-31 の b 参照)

図 2-32 45° を超えるオフセット部の通気方法



垂直に対して 45° 以下のオフセットの場合でも、オフセットの上部より上方、又は下部より下方に、それぞれ 600 mm 以内に器具排水管又は排水横枝管を接続する場合は、上記と同様に通気管を設ける。この場合の逃し通気管は、図 2-3 のとおりとする。

⑬ 外壁面を貫通する通気管の末端は、通気の機能を阻害しない構造とする。

(5) 各通気方式ごとの留意事項

各通気方式によって、次の事項に留意する。

① 各個通気方式

i トラップウェアから通気管までの距離

各器具のトラップ封水を保護するため、トラップウェアから通気管接続箇所までの器具排水管の長さは、表 2-8 に示す長さ以内とし、排水管のこう配は 1/50～1/100 とする。

表 2-8 トラップウェアから通気管までの距離 (SHASE-S206-2009)

器具排水管の管径 (mm)	距離 (m)
30	0.8
40	1.0
50	1.5
75	1.8
100	3.0

ii 通気管の取出し位置

通気管は、器具トラップのウェアから管径の 2 倍以上離れた位置から取り出す。

iii 通気管の接続箇所の位置

大便器その他これと類似の器具類を除き、通気管接続箇所は、トラップウェアより低い位置としない。

iv 高さが異なる器具排水管の場合

器具排水管が高さの異なる位置で立て管に接続される場合、最高位置で立て管に接続される器具排水管以外は、この項で許容されるものを除き、通気管を設ける。

v 共用通気にできる場合

背中合わせ又は並列に設けられた2個の器具の器具排水管が、同じ高さで排水立て管に接続され、かつトラップと通気管との距離が前記 a に適合している場合は、共用通気でもよい。

また、同一階において、背中合わせ又は並列に設けられた2個の器具の器具排水管が一つの排水立て管に異なった高さで接続され、共用通気にする場合は、排水立て管の管径を上部の器具の器具排水管の管径より1サイズ大きくし、かつ下部の器具排水管の管径より小さくならないようにする。なお、器具排水管は、前記 i に適合したものとする。

vi 湿り通気の場合

器具排水管と通気管を兼用とした湿り通気とする場合は、流水時にも通気機能を保持するため、排水管としての許容流量は、1/2 程度の評価になる。なお、大便器からの汚水は、湿り通気管に接続しない。

vii 返し通気の場合

各個通気管を大気中に開口することができない場合、又は他の通気管に接続することができない場合は、返し通気としてもよいが、この場合、排水管は通常必要な管径よりも1サイズ以上大きくする。

② ループ通気方式

i 通気管の取出し位置

ループ通気管は、最上流の器具排水管を排水横枝管に接続した直後の下流側とする。

ii 通気管の設置方法

ループ通気管は、通気立て管又は伸頂通気管に接続するか、又は単独に大気中に開口する。排水横枝管にさらに分岐された排水横枝管がある場合は、分岐された排水横枝管ごとに通気管を設ける。

iii 逃し通気とする場合

a 二階建て以上の建物の各階（最上階を除く）の、大便器及びこれと類似の器具8個以上を受け持つ排水横枝管は、ループ通気を設ける以外に、その下流に

おける器具排水管が接続された直後の排水横枝管の下流側で、逃し通気を設ける。

b 二階建て以上の建物の各階（最上階を除く）の大便器、掃除流しのSトラップ、囲いシャワー、床排水などの床面に設置する器具と、洗面器又はこれと類似の器具が混在する排水横枝管には、ループ通気を設ける以外に、その最下流における器具排水管が接続された直後の排水横枝管の下流側に、逃し通気を設ける。

c 洗面器又はこれに類似の器具からの汚水が、これらの排水横枝管の上流に排除されるときは、各立上り枝管に各個通気をとることが望ましい。

③ 伸頂通気方式

排水横主管又は屋外排水管が満流となるおそれがある場合には、伸頂通気方式にしてはならない。

④ 結合通気方式

ブランチ間隔 10 以上をもつ排水立て管には、最上階からのブランチ間隔 10 以内ごとに結合通気管を必ず設ける。排水立て管と結合通気管の接続は、結合通気管の下端が、その階の排水横枝管が排水立て管と接続する部分より下方になるようにし、45° Y管を用いて排水立て管から分岐して立ち上げ、通気立て管との接続は、その階の床面から 1 m 上方の点で、45° Y管を用いて通気立て管に接続する。

(6) 通気管の使用材料

通気管は、適切な材料を用いること。

(7) 通気管の管径

通気管の管径は、次のように定める。

① 最小管径

最小管径は、30 mmとする。ただし、排水槽に設ける通気管の管径は 50 mm以上とする。

② ループ通気管の管径

i ループ通気管の管径は、排水横枝管と通気立て管とのうち、いずれか小さい方の管径の 1/2 より小さくしない。

ii 排水横枝管の逃し通気管の管径は、接続する排水横枝管の管径の 1/2 より小さくしない。

③ 伸頂通気管の管径

伸頂通気管の管径は、排水立て管の管径より小さくしない。

④ 各個通気管の管径

各個通気管の管径は、接続する排水管の管径の 1/2 より小さくしない。

⑤ オフセットの逃し通気管の管径

排水立て管のオフセットの逃し通気管の管径は、通気立て管と排水立て管のうち、いずれか小さい方の管径以上とする。

⑥ 結合通気管の管径

結合通気管の管径は、通気立て管と排水立て管のうち、いずれか小さい方の管径以上とする。通気管の管径決定方法には、排水管と同じく、定常流量法と器具単位法がある。これらの方法によって管径を求め、上記の基本則を満足していることを確認して管径を定める。

(8) 通気管のこう配

通気管は、管内の水滴が自然流下によって排水管へ流れるようにし、逆こう配にならないように排水管に接続する。

第3章 屋内排水設備の施工

1. 基本的事項

屋内排水設備の施工に当たっては、関係法令等を遵守し、設計図書に従い、正しく機能しうる設備としなければならない。屋内排水設備は、建築物のはり、壁等を貫通して配管することが多いため、当該建築物の施工関係者との連携を綿密にし、十分な連絡協議を行い、建築物の構造、強度及び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。

2. 配管

屋内排水管の配管に当たっては、設計図書に定められた材料を用い、所定の位置に適切な工法を用いて配管する。主な配管上の留意点は、次のとおりである。

- (1) 管類、継手類その他使用する材料は適正なものとする。
- (2) 新設の排水管等を既設管等に接続する場合は、既設管等の材質、規格等を十分に調査確認する。
- (3) 管の切断は、所定の長さ及び適正な切断面の形状を保持するように行う。
- (4) 管類を結合する前に、管内を点検、清掃する。また、必要があるときは異物が入らないように配管端を仮閉そく等の処置をする。
- (5) 管類等の接合は、所定の接合材、継手類等を使用し、材料に適応した接合法により行う。
- (6) 配管は、所定のこう配を確保し、屈曲部等を除き直線状に施工し、管のたるみがないようにする。
- (7) 配管は、過度のひずみや応力が生じないような、また、伸縮が自由であり、かつ地震等に耐え得る方法で、支持金物を用いて支持固定する。
- (8) 排水管、通気管はともに管内の水や空気の流れを阻害するような接続方法をしてはならない。
- (9) 管が壁その他を貫通するときは、管の伸縮や防火等を考慮した適切な材料で空隙を充てんする。

3. 水洗便器等の据付け

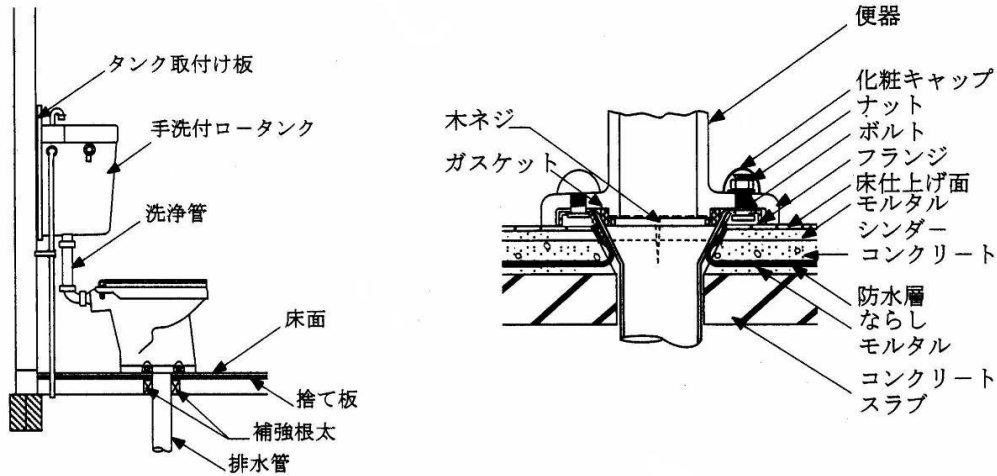
大便器、小便器等の衛生器具やその他の器具の据付けにあたっては、その性能や用途を十分に理解して施工する。なお、これらの器具は弾性が極めて小さく、衝撃にもろいので、運搬、据付け時はていねいに取り扱う。また、局部的な急熱あるいは急冷を避ける。便器の据付け位置（取付け寸法）の決定は、便所の大きさ、ドアの開閉方向、用便動作、洗浄方式等を考慮して行う。特に、ロータンク洗浄管のように長さが限定されて

いる場合は、その寸法に応じて据付け位置を決めるなど十分な注意が必要である。

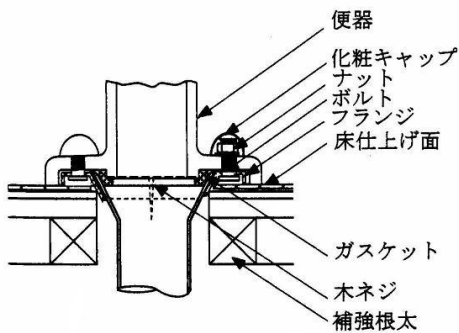
(1) 洋風大便器の据付け (図 3-1 参照)

図 3-1 洋風大便器の施工例 (ロータンク式)

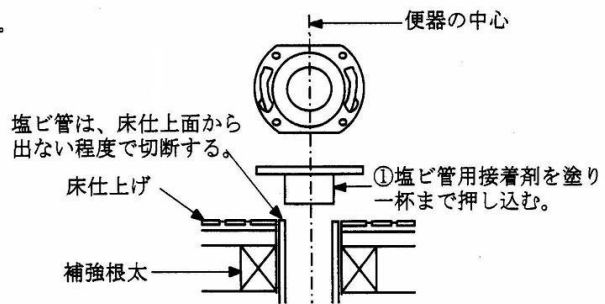
(a) 排水管が鉛管の場合



b) 排水管が硬質塩化ビニル管の場合



(c) 排水管が硬質塩化ビニル管 (樹脂フランジ) の場合の接着剤

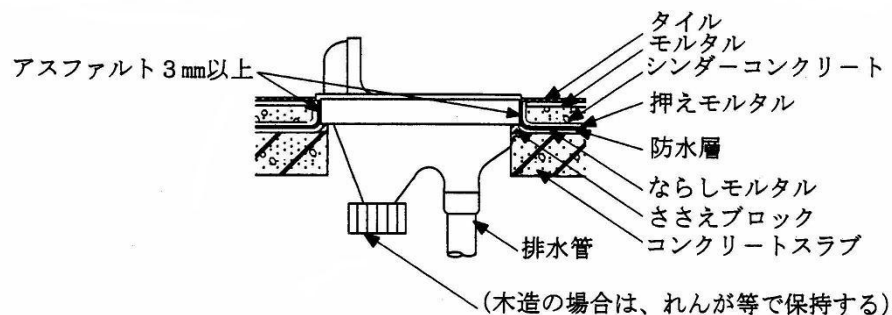


- ① 排水管の立上り位置と便器中心線が一致していることを確認し、さらに、排水管の立上り高さが適当であるか確認しておく。(据付け作業をするまでの期間は、異物が管内に落ち込まないようにふたをしておく。)
- ② 木造床に据付ける場合は必要に応じて補強する。
- ③ 防水層を持つ床の場合は同層を立ち上げ排水管に密着させておく。
- ④ 床フランジ (排水管と便器の排水口の接続に用いる。) の取付け前に排水管管口の中心に合わせて、便器の中心線を床にえがき、据付けの正確性を図る。
- ⑤ 床フランジの中心線と便器の中心線とを一致させて仮付し、床フランジ取付け穴の心を決め木ねじが埋込められるよう、あらかじめ処置を行う。床フランジの取付けが不十分であると便器ががたつく原因になる。
- ⑥ 鉛管又は硬質塩化ビニル管に接続する場合は、排水管を所定の長さに切断し、床フランジのテーパ一面にそわせ、上部まで十分広げる。鉛管の場合、広げた鉛管の

上端を床フランジにはんだ付けする方法が理想的である。

- ⑦ 硬質塩化ビニル管に接続する場合で、テーパのない床フランジでは、床仕上がり寸法を床仕上がり面と同一にする。床フランジの差し込み部外周に接着剤を塗り排水管に押し込み密着させる。(図 3-1 (c) 参照)
 - ⑧ 所定のパッキンをセットし便器排水口外周のごみや水分を取り除き便器を据付け、フランジボルト及び便器固定用木ねじで固定する。(強く締めすぎると便器が破損することがあるため十分注意して行う。)
 - ⑨ 便器排水口と排水管との接続にあたっては、漏水等のおそれのないよう確実、ていねいに施工する。
- (2) 和風大便器の据付け
- ① 便器の据付け位置に設けた据付け穴に便器をはめ込み、便器が所定の位置に、水平かつ適正な高さとなることを確認し、さらに排水管の立上り位置及び高さ等も確認する。
 - ② コンクリート床に埋め込む場合は、器具周辺を緩衝材（アスファルト等）で保護する。なお、防水層をもつ床の場合は、同層を巻き上げ（図 3-2 参照）、押えモルタルで固定する。また、木造床に便器をはめ込む場合は、必要に応じて床を補強するとともに下方よりれんが等で支持する。
 - ③ 据付け作業及び排水管の接続作業は、(1) の①及び⑨と同様の要領で行う。

図 3-2 和風大便器の施工例



(3) 小便器の据付け

- ① ストール小便器の据付けは、大便器の据付けに準じて行う。
- ② 壁掛け小便器の据付けは、所定の位置、高さに確実に取り付ける。なお、ナットの締め過ぎによる便器の破損に注意し、必要に応じて壁等の補強を行う。

(4) その他

- ① トラップを有しない便器を使用する場合は、定められた封水深を保持できるトラップを取り付ける。
- ② 洗浄管の立て管は壁面に垂直に、横管は逆こう配にならないようにする。また、露出配管の場合は、支持金具により固定し、隠ぺい配管の場合は、管の材質に応じ管外面に防食塗装又は防露被覆を施す。
 - iii タンクの取付けは、必要に応じて壁の補強を適切に行う。

4. 施工中の確認及び施工後の調整

衛生器具の施工中には、納まりや取付けの良否の確認を行い、施工後に器具が正常に使用できるように調整を行う。

(1) 施工の確認

① 大便器

- i 和風大便器及び洋風大便器の上端が水平になっているか。
- ii 器具フランジと鉛管を接続する場合の不乾性シールが片寄って締付けられていないか。
- iii 器具に配管の荷重がかかっていないか。
- iv 和風大便器の取付け高さは床仕上げ面に合っているか。

② 小便器

- i 連立形の取付け間隔及び高さは適正か。
- ii 締付けが完全か。

③ 洗面器、手洗器、流し及び洗浄用タンク

- i 器具の上端が水平になっているか、高さは適正か。
- ii 器具の締付けが完全か。
- iii 洗浄ハイタンクのふたは付いているか。

(2) 器具の調整

各器具の取付けが完了した後、使用状況に応じて通水及び排水試験を行わなければならない。この場合に洗浄弁、ボールタップ、水栓、小便器の洗浄水出口などは、ゴミ又は砂などが詰まりやすいので、これらを完全に除去する。器具トラップ、水栓の取出し箇所、洗浄弁などの接続箇所は、漏水のないように十分点検を行う。

大便器、小便器、洗面器、洗浄用タンクなどは、適正な水流状態、水圧、水量、吐水時間、洗浄間隔などを調整することが必要である。連立形小便器の場合には、各小便器に均等な水量が流れていることを確認する。また、洗面器は、水栓を全開しても水しぶきが洗面器より外へはね出さない程度に器具用止水栓で調整する。

5. くみ取り便所の改造

くみ取り便所を改造して水洗便所にする場合は、在来の便槽を適切な方法で撤去又は土砂等で埋め戻し、将来にわたって、衛生上、問題のないように処置する必要がある。通常の場合、便槽内のし尿をきれいにくみ取ったあと、その内部を消毒して取り壊す。便槽をすべて撤去できない場合は、底部をせん孔して水抜孔を設ける。

第4章 屋外排水設備の設計

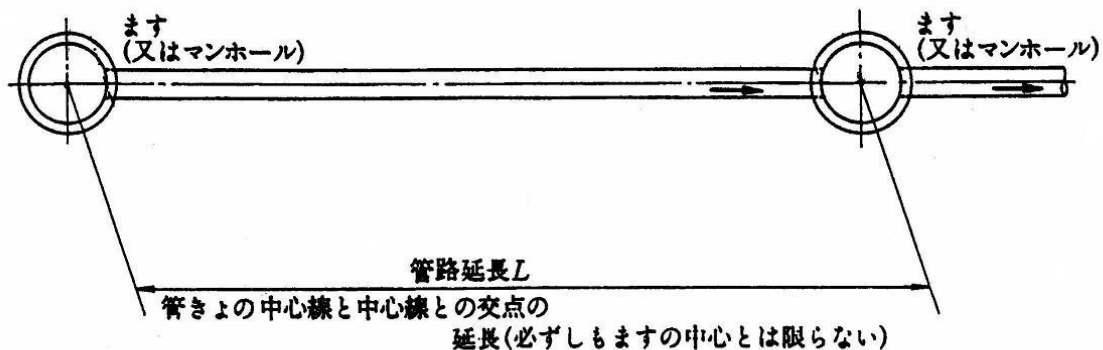
1. 排水管

(1) 配管計画

屋外排水設備の配管計画は、**第1章総則 17. 設計上の諸注意**に従うほか、次の事項についても考慮する。

- ① 配管計画は、屋内排水設備からの排出箇所、公共ます等の排水施設の位置及び敷地利用状況（将来計画を含む。）、敷地の地形、他の建築附帯設備の設置状況等を考慮し配管経路を定める。
- ② 配管は施工及び維持管理の上から、できるだけ建物、池、樹木等の下を避ける。
- ③ 汚水管と雨水管は上下に並行することを避け、交差する場合は、汚水管が下、雨水管が上になるように設計する。
- ④ 汚水管と雨水管が並列する場合は、原則として汚水管を建物側にする。
- ⑤ 屋外排水設備の管径、こう配、ます深さの計算は、現地の地盤高の高低、排水管の長短、公共ますの深浅を考慮し、原則として次のように進める。
 - i 最大延長上にある起点ますを基本として下流へ計算を進める。
 - ii 公共ますが既設で、公共ます深さが浅いと思われる場合は、これを基本として上流へ計算を進める。なお、公共ます深さが浅く、規定のこう配及び土かぶり確保できない場合は、下水道課と協議により設計すること。
- ⑥ 排水管の延長は、管路延長とし、ますの深さ、排水管の管底の計算は、管路延長により行う。（**図4-1 参照**）

図4-1 管路延長



2. 管径とこう配

(1) 管径とこう配の関係

排水管は原則として自然流下方式であり、下水を支障なく流下させるために適切な管径、こう配とする必要がある。こう配をゆるくすると、流速が小さく、管径の大きいものが必要となり、こう配を急にとると、流速が大きくなり、管径が小さくとも所要の下水量を流すことができる。急こう配すぎると下水のみがうすい水層となって流下し、逆に緩こう配すぎると掃流力が低下し固形物が残る。管内流速は、掃流力を考慮して、0.6～1.5 m/秒の範囲とする。ただし、やむを得ない場合は、最大流速を3.0 m/秒とすることができる。

通常、屋外排水設備の設計では、個々に流量計算を行って排水管の管径及びこう配を決めることはせずに、特別の理由があると認めた場合を除き、以下に示す**表 4-1**に定めた管径及びこう配を標準とする。

(2) 汚水管の管径及びこう配

① 汚水管の管径及びこう配は、**表 4-1**により排水人口から定める。

表 4-1 汚水管の管径及びこう配

排水人口 (人)	管径 (mm)	こう配
150未満	100以上	2.0/100以上
150以上 300未満	125以上	1.7/100以上
300以上 500未満	150以上	1.5/100以上
500以上	200以上	1.2/100以上

ただし、一つの建物から排除される汚水の一部を排除する排水管で管体延長が3 m以下の場合には最小管径を75 mm(こう配100分の3.0以上)とすることができる。

② 工場、事業所、商業ビル及び集合住宅等がある場合は、流量に応じて管径及びこう配を定める。

(3) 雨水管の管径及びこう配

① 雨水管の管径及びこう配は、**表 4-2**により排水面積から定める。

表 4-2 雨水管の管径及びこう配

排水面積 (㎡)	管径 (mm)	こう配
200未満	100以上	2.0/100以上
200以上400未満	125以上	1.7/100以上
400以上600未満	150以上	1.5/100以上
600以上1500未満	200以上	1.2/100以上
1500以上	250以上	1.0/100以上

ただし、一つの建物から排除される汚水の一部を排除する排水管で管体延長が3 m以下の場合には最小管径を75 mm(こう配100分の3.0以上)とすることができる。

(4) その他の場合

排水人口及び敷地の形状、起伏等の関係で表 4-1 又は表 4-2 による管径、こう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、こう配を選定する。

3. 排水管の種類

使用材料は、水質、布設場所の状況、荷重、工事費、維持管理等を考慮し定める。一般に、硬質塩化ビニル管、鉄筋コンクリート管が使用され、過去には陶管が使用されていた。また、雨水排水用にU型側溝を用いてもよい。

(1) 硬質塩化ビニル管

水密性、耐薬品性に優れ軽量で施工性もよいが、露出配管の場合は耐候性に留意する。地中配管部には原則としてVU管を使用し、露出配管部にはVP管を使用する。VU管、VP管ともに各種の継手がある。接合方法には接着接合とゴム輪接合がある。また、近年使用済みの硬質塩化ビニル管等をリサイクルし、これを三層構造の管体の中間層に使用したりリサイクル三層管が生産されており、VU管と同様に排水管として用いられている。

(2) 鉄筋コンクリート管

鉄筋コンクリート管や遠心力鉄筋コンクリート管等があり、屋外排水設備では住宅団地、工場等敷地面積が大きい場合に使用する。外圧に対する強度に優れているが、耐酸性に劣る。接合方法は、ゴム輪接合やモルタル接合がある。

4. 土かぶり

排水管の土かぶりは原則として20 cm以上とするが、荷重等を考慮のうえ必要な土かぶりを確保する。なお、露出管又は特別な荷重がかかる場合などはこれに耐え得る管種を選定するか防護を施す。

5. 排水管の基礎

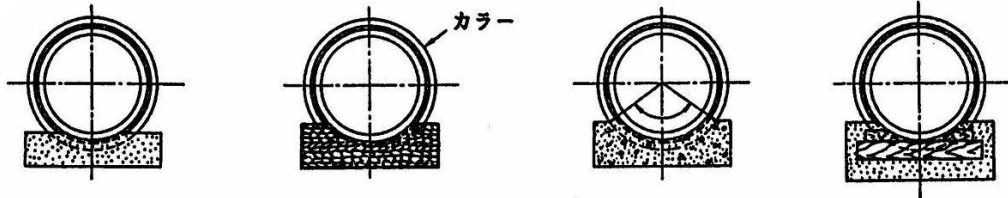
排水管は、沈下、地震等による損傷を防止するため、必要に応じて適切な基礎、防護を施す。排水管の不等沈下は、下水の停滞、腐敗及び悪臭を生じる原因となり、さらに、最悪の場合には排水管が破損して漏水や地下水の浸入又は周辺土砂の流入等が発生し、維持管理のうえで大きな障害となるばかりでなく、地盤の陥没等の好ましくない事態の発生ともなる。排水管の基礎は、次の事項を考慮して定める。(図 4-2 参照)

(1) 可とう性管の基礎

硬質塩化ビニル管等の可とう性管には、原則として自由支承の砂基礎とし、砂基礎の厚さは10 cm以上とする。

図 4-2 排水管の基礎の種類

- (1) 砂基礎 (2) 砂利又は碎石基礎 (3) コンクリート基礎 (4) まくら木基礎



(2) 剛性管の基礎

遠心力鉄筋コンクリート管等の剛性管には、条件に応じて、砂、砂利、碎石、まくら木、コンクリート等の基礎を設ける。

(3) 地盤が良好な場合には、上記の基礎を省くことができる。

6. ます

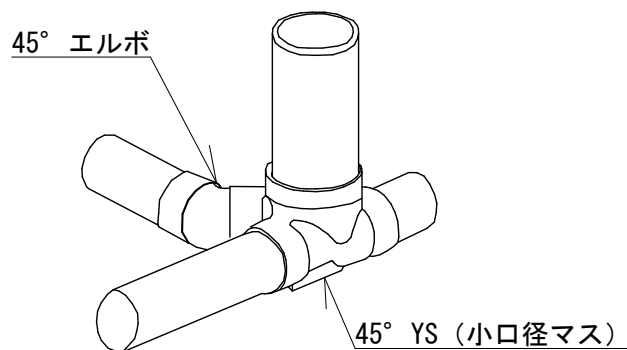
ますは、流入管を取りまとめて円滑に下流管に誘導する役目（接合及び会合）と、排水管等の点検及び清掃を目的とした構造物であって、雨水ますは、敷地内の地表に降った雨を集水する役目も持つ。

(1) ますの設置箇所

ますは、次の箇所に設置する。

- ① 排水管の起点及び終点
- ② 排水管の会合（合流）点及び屈曲点
- ③ 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。（図 4-3 参照）

図 4-3 便所からの排水が直接流入するますの例



- ④ 排水管の管種、管径及びこう配の変化する箇所
- ⑤ 排水管の延長が、その管径の 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（表 4-3 参照）

表 4-3 ますの管径別最大間隔早見表

管径 (mm)	100	125	150	200
最大間隔 (m)	1.2	1.5	1.8	2.4

- ⑥ 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
- (2) ます設置上の注意
- ② ますの設置場所は、将来、構造物等が設置される場所を避ける。
 - ② 大便器からの汚水が上流へ逆流することを防止するため、排水横主管が鋭角に合流するようにますを下流に設置する。（第 2 章 3. (3) 特殊配管参照）

(3) ますの材質

ますは硬質塩化ビニル製（図 4-4・JSWAS K-7 参照）、ポリプロピレン製（図 4-4・JSWAS K-8 参照）、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。

(4) ますの大きさ及び形状

ますは、内径又は内径のり 15 cm 以上の円形又は角形とする。ますの深さ及び内径又は内径のりとの関係の参考例を表 4-4 に示す。ますの内径又は内径のりは、ますの深さによってが定まるが、排水管の会合本数が多くなり、強度的に、また円滑な排水に支障をきたす場合は、これより大きいますを用いる。

表 4-4 ますの深さ及び内径又は内径のり（参考例）

内径又は内径のり (cm)	管底深さ (cm) 注 1
15	80 以下
20 注 2	80 以下
30～35 (36)	90 以下
40～45	120 以下
50～60	150 以下

注 1 汚水ますは地表面から下流側の管底まで、雨水ますは地表面からますの底部までをますの深さとする。

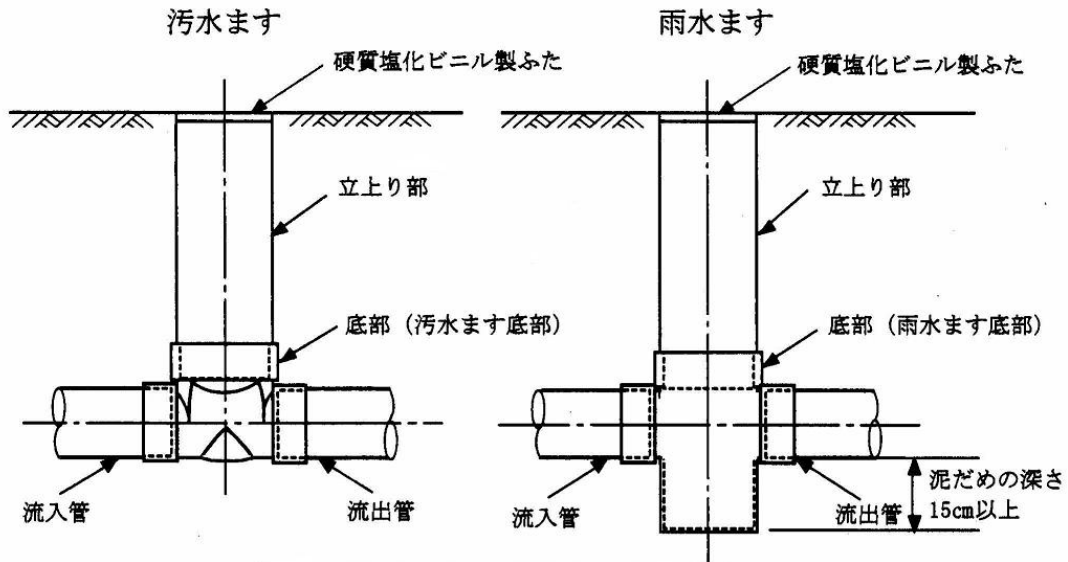
注 2 内径又は内径のり 20 cm ますで、管路とます立上がり部の会合部が維持管理器具の使用が容易な曲線構造を有している場合は、ます深さを 120 cm とすることができる。

※管底深さが 120 cm を超える場合、公共汚水ますについては、1 号マンホール等の使用

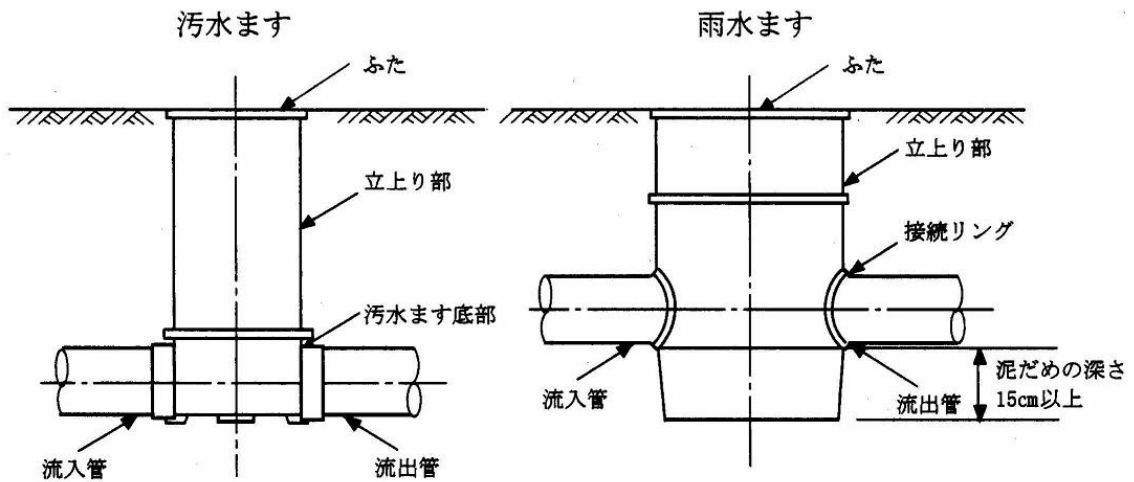
を検討することとし、公共汚水ます以外のますについては、事前に下水道課と協議すること。

図 4-4 プラスチック製等ますの例

硬質塩化ビニル製ます (J SWAS K-7)



ポリプロピレン製ます (J SWAS K-8)



(5) 底部

ますの底部には汚水ますにはインバートを、雨水ますには、深さ 15 cm以上の泥だめを設ける。

(6) ますのふた

ますのふたは铸铁製、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。プラスチック製ますを駐車場等で車両通

行等大きな荷重が働く場所で使用する場合は、荷重に応じた鉄製の防護蓋等を使用すること。

(7) ますの基礎及び埋戻し

コンクリート製のますには、仕上り 5 cm 程度に砂利又は砂等で基礎を施す。既製の底塊を使用しない場合は、さらに厚さ 5 cm 以上のコンクリート基礎を施す。プラスチック製等のますには砂による基礎を施す。

7. 特殊ます

ますの設置位置、排水の性状、その他の原因により、排水設備又は下水道の排除機能保持、施設保全等に支障をきたすおそれのあるときは特殊ますを設ける。

(1) ドロップます、底部有孔ます

上流、下流の排水管の落差が大きい場合は、ドロップます（図 4-5 参照）、底部有孔ます（図 4-6 参照）を使用する。なお、地形等の関係で、底部有孔ますが使用できない場合は、図 4-7 に示す露出配管としてもよい。

図 4-5 ドロップますの例

(プラスチック製)

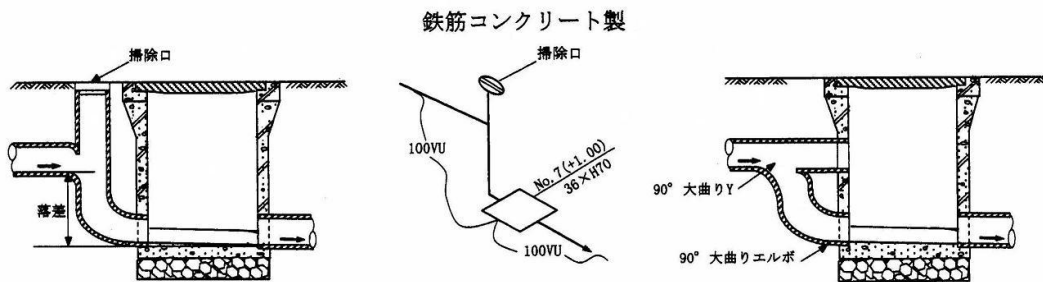
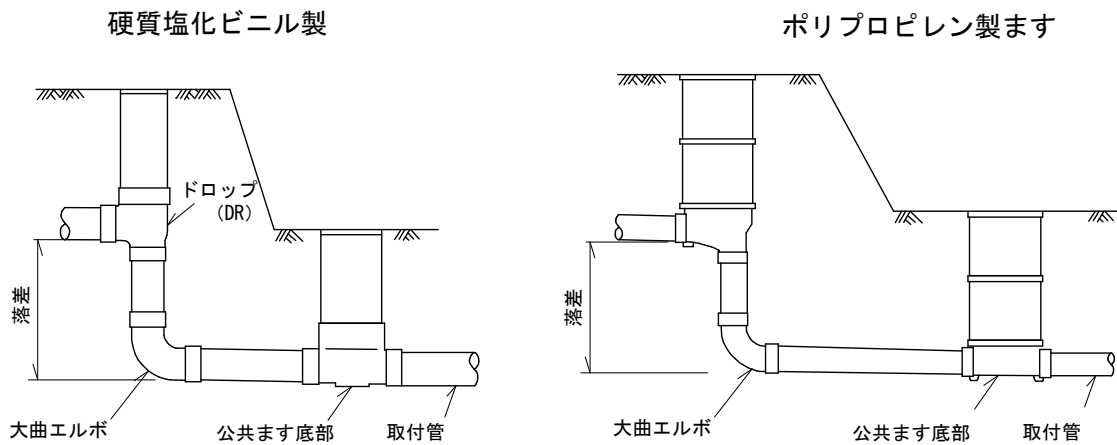


図 4-6 底部有孔ますの例

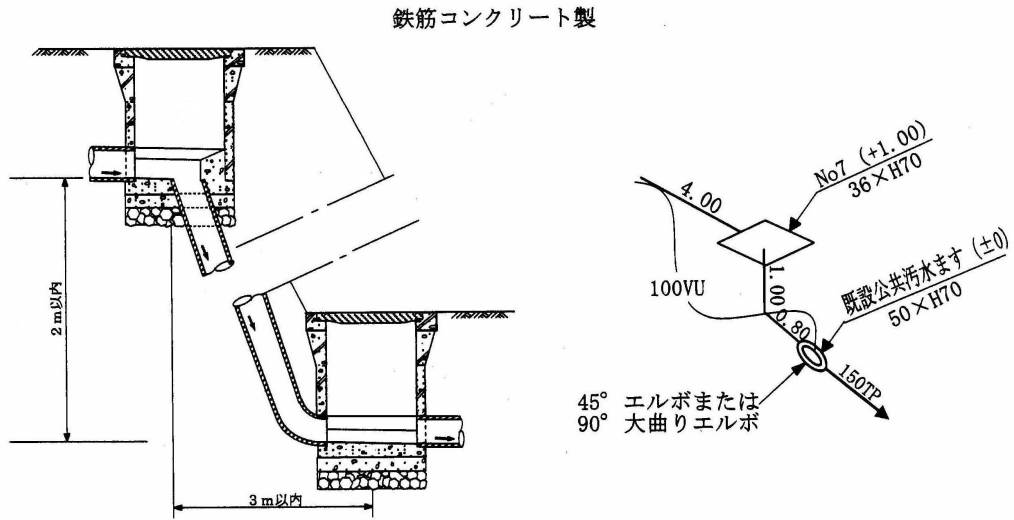
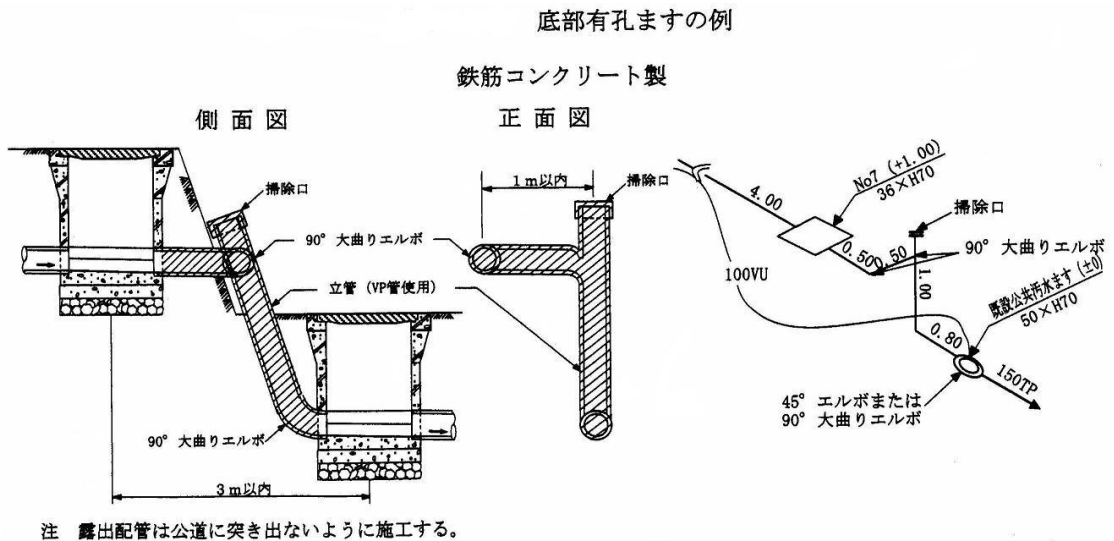


図 4-7 露出配管の例（底部有孔ますが使用できない場合）



注 露出配管は公道に突き出さないように施工する。

(2) 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。なお、便所からの排水管は、トラップますのトラップに接続してはならない。

- ① 既設の衛生器具等にトラップの取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、残渣物が下水に混入し、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。

③ 雨水排水システムのます又は開きよ部分からの臭気の発散を防止する場合。

(3) トラップますの種類

① T形トラップます

トラップと汚水ますの兼用形である。浴場、流し場、その他の床排水の流出箇所に設置する。(図 4-8 参照)

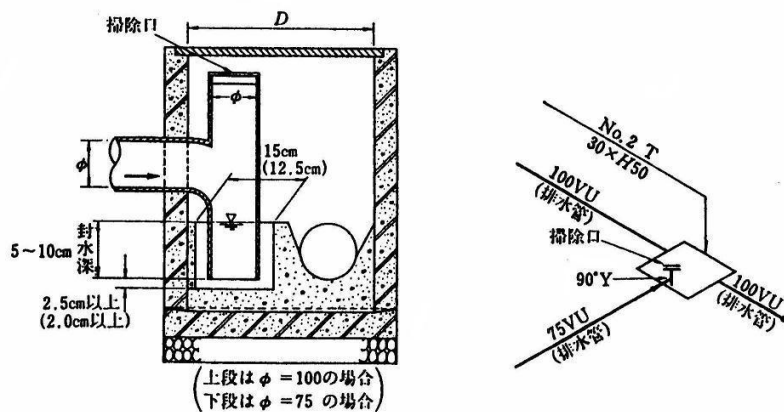
② J形トラップます

T形トラップますと同様、トラップと汚水ますの兼用形であり、浴場、流し場、その他の床排水の流出箇所に設置する。(図 4-9 参照)

④ 1 L形トラップます

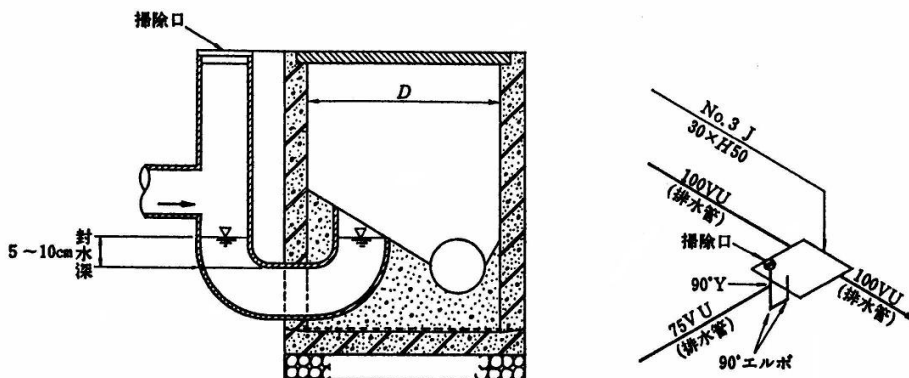
分流式の雨水排水管の最下流端に設置する。(図 4-10 参照)

図 4-8 T形トラップますの例



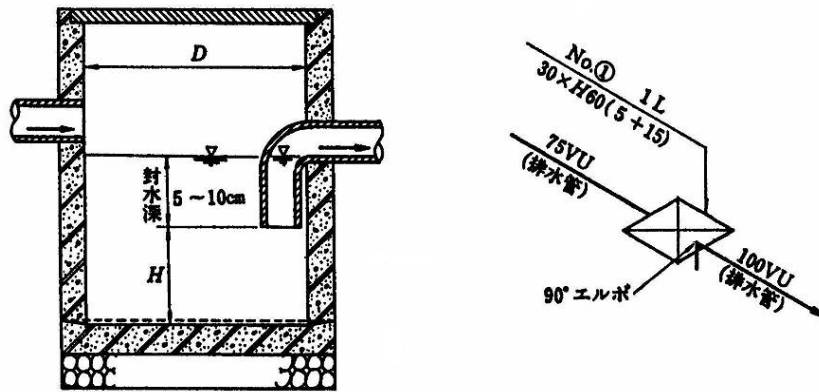
- 注1 現場打ちの場合内径又は内のり、(D)は45cm以上とする。
- 2 工場製品の場合、φ100mmのとき内径又は内のり(D)は35cm以上、φ75mmのとき内径又は内のり(D)は30cm以上とする。

図 4-9 J形トラップますの例



注 内径又は内のり(D)は30cm以上とする。

図 4-10 1 L形トラップますの例



- 注1 内径又は内のり (D) は30cm以上とする。
 2 泥だめ (H) は15cm以上とする。

(4) トラップますの構造及び設置上の注意

- ① トラップの口径は 75 mm以上、封水深は 5 cm以上 10 cm以下とする。
- ② トラップは、硬質塩化ビニル製、陶製等の堅固なものとし、肉厚は管類の規格に適合するものとする。
- ③ 二重のトラップとしてはならない。(器具トラップを有する排水管はトラップますのトラップ部に接続しない。)
- 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ない。

8. 掃除口

掃除口は、起点のます以外で敷地利用の関係上、排水管の点検清掃のために会合点や屈曲点にますを設置できない場合に設けていたが、一般に掃除口では管内の点検が困難で下流方向へ向かっての掃除しかできないという欠点もある。このため、このような場合にはます径 15 cm又は 20 cmのますを設け、掃除口の使用は極力さけることが望ましい。やむを得ず掃除口を設置する場合、その形状及び構造は以下のとおりとする。

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と大きさとする。設置する場所によっては、重量物による破損又は清掃時の損傷が考えられるので、コンクリートで適切な防護及び補強を講じる必要がある。ふたは、堅固で開閉が容易で臭気の漏れない構造とした密閉式のものとする。

掃除口は、使用する頻度が少ないため、所在を忘れがちとなるので、見やすい位置を選ぶか、又は適当な目印を付けておくことが望ましい。

(1) 掃除口の形状

- ① 掃除口は、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て、垂直に対して 45° の角度で管頂より立ち上げる。垂直の部分を短くして斜めの部分をできるだけ長くする。管内の臭気が外部に漏れない構造とし、掃除用具が無理なく使用できる形状寸法とする。(図 4-11、図 4-12 参照)

図 4-11 掃除口の例 (ますが設置できない場合)

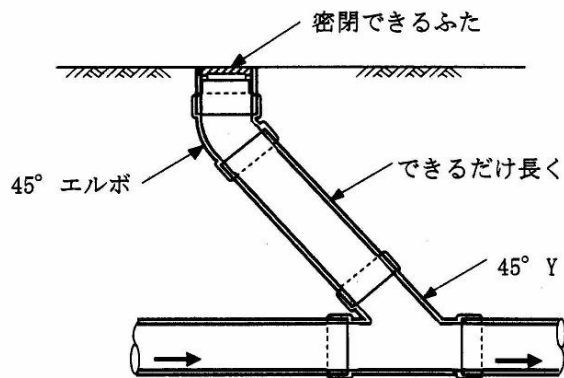
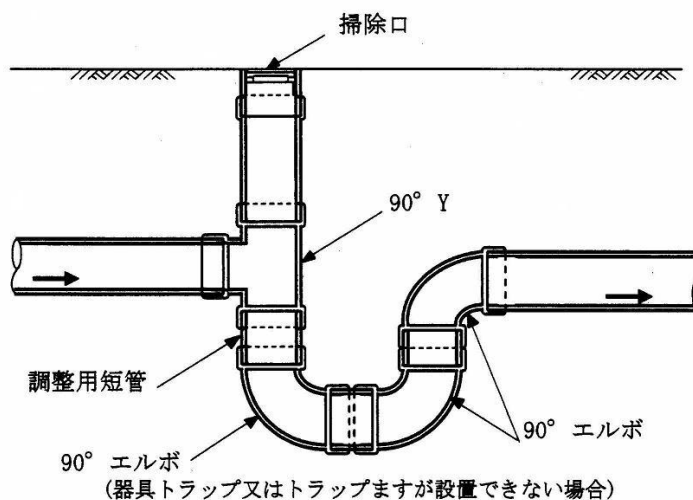


図 4-12 トラップ付掃除口の例

トラップ式掃除口 (内径式)

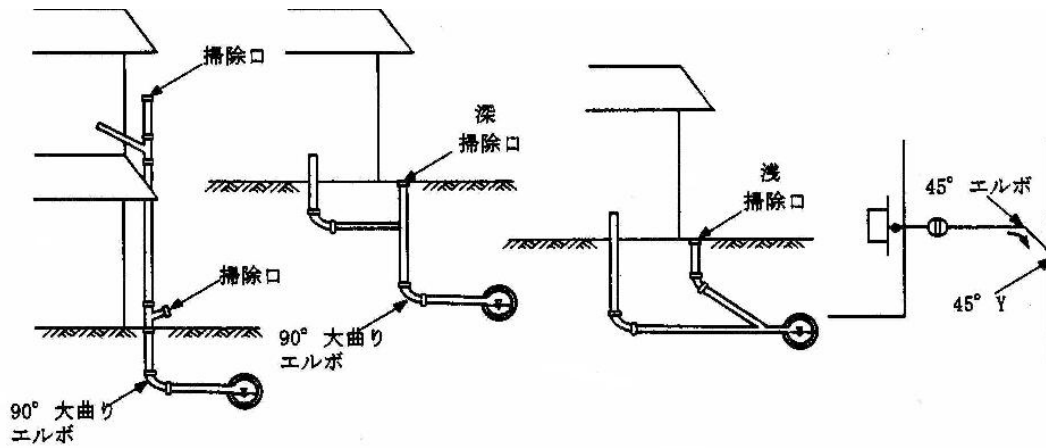


- ② 掃除口の口径は 100 mm 以上を標準とする。ただし、排水管の管径が 100 mm 未満の場合は排水管と同一の口径としてもよい。

(2) 会合点

排水管に屋内からの排水管が会合する場合は、その取付けは水平に近い角度で合流させ、45° Y と 45° エルボを組み合わせて接合することを原則とする。排水管が深い場合は、掃除口の取付け部分で排水管を立て管とする。立て管の下部は 90° 大曲りエルボを使用する。なお、2 階以上の場合も同様とする。(図 4-13 参照)

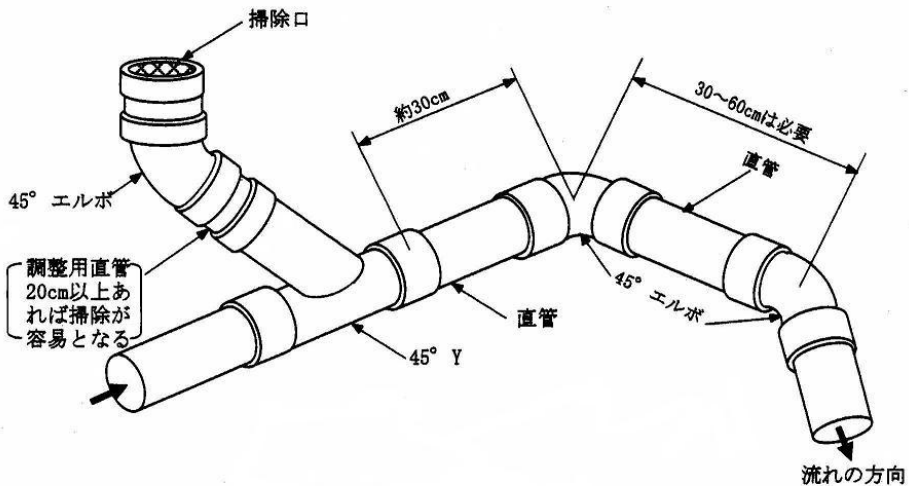
図 4-13 会合点にますが設置できない場合



(3) 屈曲点

排水管の屈曲点に掃除口を設置する場合は、汚水の逆流により汚物がたい積しない構造とする。排水管が直角に流下方向を変える箇所では、**図 4-14** に示すように 30～60 cmの直管と 45° エルボ 2 本を用いて屈曲させ、屈曲始点より上流、約 30 cm付近に 45° Yにより掃除口を立ち上げる。この場合に掃除口は 1 箇所とする。

図 4-14 排水管の屈曲点でますが設置できない場合の掃除口と配管例



(4) 中間点

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。

第5章 屋外排水設備の施工

1. 排水管の施工

排水管の施工にあたっては、次の事項を考慮する。

- (1) 掘削は、深さ及び作業現場の状況に適した方法で行う。
 - ① 掘削は、やり方等を用いて所定の深さに、不陸のないように直線状にていねいに掘削する。
 - 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 30 cm を標準とする。
 - ③ 掘削箇所の土質、深さ及び作業現場の状況により、必要に応じて山留めを施す。
- (2) 掘削底面は、ていねいに仕上げる。必要に応じ基礎を施す。
 - ① 掘削底面は、掘り過ぎ、こね返しがないようにし、管のこう配に合わせて仕上げる。
 - ② 地盤が軟弱な場合は、砕石等で置き換え、タコ等で十分突き固め、不同沈下を防ぐ措置をする。特に必要な場合は、排水管の材質に応じてコンクリート等の基礎を施す。
 - ③ 接合部の下部は、泥が付着しないように継ぎ手掘りとする。
- (3) 管の布設は直線状に、また、管の接合は水密性を保持できるように管材に適した方法により行う。
 - ① 排水管は、やり方に合わせて受口を上流に向け、管の中心線、こう配を正確に保ち、下流側から上流に向かって布設する。管底高は、まずに設ける落差を考慮する。
 - ② 卵形管の布設は、特に慎重に芯出しを行い傾かないように仮固定する。
 - ③ 管の接合
 - i 接着接合
受口内面及び差し口外面をきれいに拭い、受口内面、差し口外面の順で接着剤をはけで薄く均等に塗布する（**図 5-1 参照**）。接着剤塗布後は、速やかに差し口を受口に挿入する。挿入方法は原則として呼び径 150 以下は挿入機又はてこ棒、呼び径 200 以上は挿入機を用いる。（**図 5-2 参照**）

図 5-1 接着剤の塗布面図

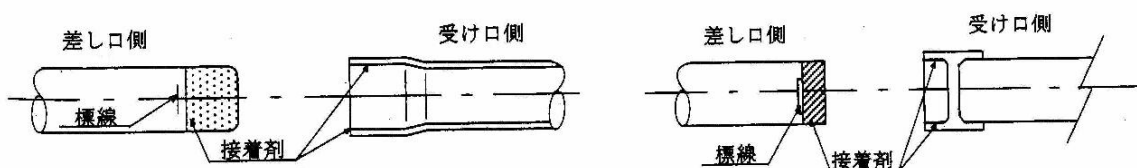
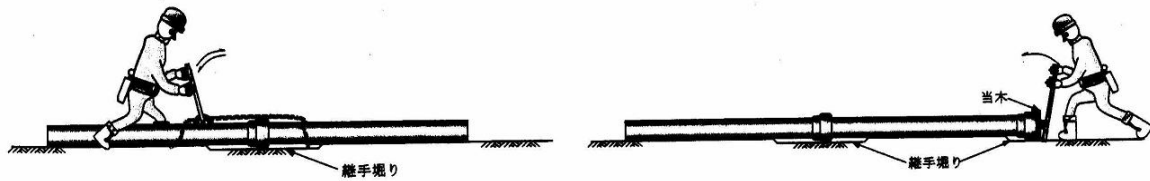


図 5-2 差し込み方法



ii ゴム輪接合及び圧縮ジョイント接合

受口及び差し口をきれいに拭い、ゴム輪が所定の位置に正しくおさまっていることを確認して、ゴム輪及び差し口に指定された滑材を均一に塗り、差し込みは、原則として挿入機を用い、呼び径 200 以下は、てこ棒を用いてもよい。(図 5-2 参照)

なお、圧縮ジョイント接合の場合も同様に行う。

iii モルタル接合

接合用のモルタルは所定の配合とし、練ったモルタルも手で握り締めたとき、ようやくその形態を保つ程度の硬練りとする。管の接合部は接合前に必ず泥、土等を除去、清掃し、受口と差し口を密着させた上で、モルタルを十分に充てんする。なお、管内にはみ出したモルタルは速やかに取り除く。

- (4) 埋戻しは、管の移動、損傷等を起こさないよう注意し、入念に突き固めながら行う。
- ① 管の布設後、接合部の硬化をまって良質土で管の両側を均等に突き固めながら入念に埋め戻す。
 - ② 埋め戻しは、原則として管路の区間ごとに行い、管の移動、傾斜（卵形管）のないように注意する。管布設時に用いた仮固定材は順次取り除く。
- (5) 排水管は、必要に応じ防護等を行う。
- ① 管の露出はできるだけ避ける。やむを得ず露出配管とする場合は、露出部分の凍結、損傷を防ぐため適当な材料で防護する。また、管は水撃作用又は外圧による振動、変位等を防止するため、支持金具を用いて堅固に固定する。
 - ② 車両等の通行がある箇所では、必要に応じて耐圧管又はさや管等を用いるなど適切な措置を講ずる。
 - ③ 敷地上の制約により、やむを得ず構築物などを貫通する排水管には、貫通部分に配管スリーブを設けるなど管の損傷防止のため措置を講ずる。
 - ④ 構造物を損傷し又はその構造を弱めるような施工をしてはならない。また、敷地内の樹木、工作物等の保全に十分注意する。

2. ますの施工

ますの施工にあたっては、次の事項を考慮する。

- (1) ますの設置箇所の掘削は、据付けを的確に行うために必要な余裕幅をとる。その他は排水管の掘削に準じる。
- (2) コンクリート製のますは、直接荷重が加わるため、沈下を起こすおそれがあるので、碎石又は砂を敷き均らし、十分突き固めて厚さ5 cm程度に仕上げた基礎とする。既製の底塊を使用しない場合は、さらに厚さ5 cm程度のコンクリートを施す。また、プラスチック製等ますの基礎については5 cm程度の砂基礎を施す。
- (3) 既製ブロックまたはプラスチック製を用い、堅ろうに所定の構造寸法に築造する。汚水ますには、インバートを設け、雨水ますには泥だめを設ける。

① 底部の築造

- i 汚水ますの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たい積しないよう、また水切りをよくするために適切なこう配を設ける（**図 5-3 参照**）。雨水ますには、15 cm以上の泥だめ設ける。ますの上流側管底と下流側管底との間には原則として2 cm程度の落差を設ける。T字形に会合する場合は、**図 5-4** 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、管きよの中心線をずらし、インバートの屈曲半径を大きくするとよい。

図 5-3 インバートの肩の施工

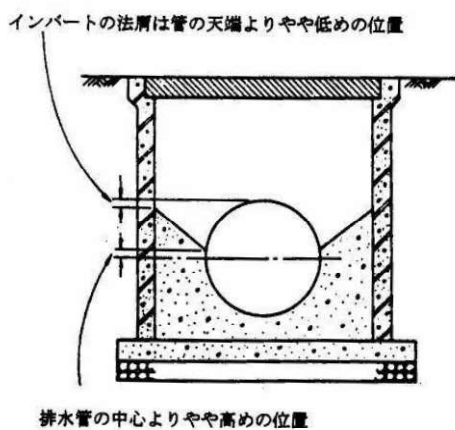
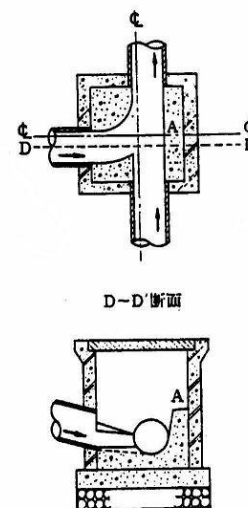


図 5-4 T字形に会合する場合の施工



- ii 既製の底塊を使用する場合は、接続する排水管きよの流れの方向とインバートの方向及びその形状等に注意する。
- iii 卵形管を汚水ますに接続する場合は、インバートも卵形管の形状に合わせて仕

上げるか、既製の卵形管用のますを使用する。

iv 格子ふたを使用する雨水ますは、ますの天端が地表面より少し低目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注意する。

② 側塊の据付け

i ますに接続する管は、ますの内側に突出さないように差し入れ、管とますの壁と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。側塊の目地にはモルタルを敷き均らして動揺しないように据え付け、目地を確実に仕上げ、漏水や雨水等の浸入のないようにする。

ii 汚水ますに接続する管は、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。

iii プラスチック製ますの設置については、水平、垂直を確認し、接合部に接着剤又はシーリング剤を十分施し水密性を確保する。

iv ますに水道管、ガス管等を巻き込んで施工してはならない。

v 車両等の荷重がかかる箇所では強固な構造とする。

3. 浄化槽等の処置

不用となった浄化槽は、原則撤去する。また、雨水の一時貯留等に再利用する場合は、適切な措置を講ずること。

(1) 浄化槽は、し尿を完全にくみ取り、清掃、消毒をしたのち原則として撤去しなければならない。

建築物等の影響により撤去できない場合、当面は各槽の底部に10cm以上の孔を数箇所あけるか又は破壊し、良質土で埋め戻して沈下しないように十分に突き固める等の対応を図る。

(2) 浄化槽を残したまま、その上部等へ排水管を布設する場合は、槽の一部を壊す等して、排水管と浄化槽との距離を十分とり、排水管が不同沈下をしないようにする。

(3) 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は、(1)同様にし尿のくみ取り、清掃、消毒を行うとともに、貯留槽としての新たな機能を保持するため次の事項に留意して改造等を行う。**(第6章雨水貯留浸透施設参照)**

① 屋外排水設備の再利用が可能な場合は、その使用範囲を明確にし、雨水のみの系統とする。また、浄化槽への流入・流出管で不要なものは撤去し、それぞれの管口を閉そくする。なお、再使用する排水管の清掃等は浄化槽と同時に行う。

② 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よくし、腐敗等を防止する。

- ③ 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どうか点検したうえで使用する。
- ④ 浄化槽本体が強化プラスチック製などの場合は、地下水位等により槽本体が浮上することがあるので、利用にあたっては注意する。また、維持管理については、貯留雨水の利用法に合った方法を選択する必要がある。

4. 廃棄物等の処分

(1) 廃棄物の処分

排水設備工事に伴い発生した排水管類の残材、撤去した排水管、ます、浄化槽、便槽、コンクリート等の廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の定めに従い処分する。

(2) ふん尿及び汚泥の処分

便槽、浄化槽の処置にともない発生するふん尿及び汚泥は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の定めに従い、一般廃棄物処理業の資格を持つ業者に依頼し、一般廃棄物処理施設で処分する。なお、ふん尿及び汚泥を公共下水道施設（公共汚水ます等）へ投棄してはならない。

第6章 雨水貯留浸透施設

雨水貯留浸透施設には、浸透施設と貯留施設があり、それぞれ単独又は組み合わせて総合的に、計画し、その目標に合った雨水抑制効果を十分に発揮させることが重要である。排水設備の分野では、雨水の流出抑制の一つとして、私有地内に設ける雨水貯留浸透施設がある。この施設は、雨水の流出抑制のほか、地下水の涵養などの効果を持つ。

1. 基本的事項

雨水貯留浸透施設の設置にあたっては、次の事項を考慮する。

- (1) 雨水貯留浸透施設の設計にあたっては、排水区域の下水道雨水排除計画に適合したものである。
- (2) 雨水貯留浸透施設の設置にあたっては、排水区域の地形、地質、地下水位及び周辺環境等を十分調査する。
- (3) 雨水浸透施設は、雨水の浸透によって地盤変動を引き起こすような場所に設置してはならない。また、浸透性の低い場所に設置する場合には、排水区域の周辺状況等に十分注意しなければならない。
 - ① 浸透施設の設置禁止区域
 - i 急傾斜地崩壊危険区域
 - ii 地すべり区域
 - iii 擁壁上部の区域
 - iv 隣接地その他の居住及び自然環境を害する恐れのある区域
 - v 工場跡地、廃棄物の埋立地等で、土壤汚染が予想される区域
 - ② 浸透施設の設置に注意しなければならない区域
 - i 隣地の地盤が低く、浸透した雨水による影響が及ぶ恐れのある区域
 - ii 斜面や低地に盛土で造成した区域
 - iii 既設浸透施設に隣接する区域
 - iv 地下水位が高い区域
- (4) 雨水浸透施設の選定にあたっては、その排水区域に適し、浸透効果が十分なものを選定する。

2. 設 計

(1) 浸透管（浸透トレンチ）

浸透管（浸透トレンチ）は、次の事項を考慮して定める。

- ① 配管計画は、建物の屋根からの排出箇所及び地表面からの雨水流集箇所、公共ます等排水施設の位置及び敷地の形状等を考慮して定める。
- ② 管径及び勾配は、選定した施設の設計浸透量、地形などから定める。
- ③ 使用材料は、コンクリート製と合成樹脂製のものがあり、円形及び卵形のものがあるが、布設場所の状況等を考慮して定める。
- ④ 浸透管（浸透トレンチ）の構造は、現場の立地条件、浸透機能及び将来の維持管理面等を考慮して定める。
- ⑤ 浸透管（浸透トレンチ）は、公共下水道の排除方式に従って、公共ます等の排水施設に接続する。
- ⑥ 浸透管（浸透トレンチ）の沈下、損傷を防止するため必要に応じ基礎、防護を施す。

(2) 浸透ます

浸透ますの配置、材質、大きさ、構造等は、次の事項を考慮して定める。

- ① 設置箇所は、一般には、雨水排水系統の起点を浸透ますの起点とし、終点、会合点、屈曲点、その他維持管理上必要な箇所に設ける。
- ② 浸透ますの材質は、プラスチック製、コンクリート製等とする。（**図 6-1 参照**）
- ③ 大きさ、形状及び構造は、内径又は内のり 15cm 以上の円形又は角形とし、堅固で耐久性のある構造とする。
- ④ 底部は、泥だめを設けるものと、浸透構造にするものがあるが、維持管理がしやすく、浸透機能に応じた構造とする。（**図 6-2 参照**）
- ⑤ ふたは、堅固で耐久性のある材質とし、設置場所に適合した構造とする。
- ⑥ ますの種類、設置条件等を考慮し適切な基礎を施す。

図 6-1 浸透ますの種類（例）

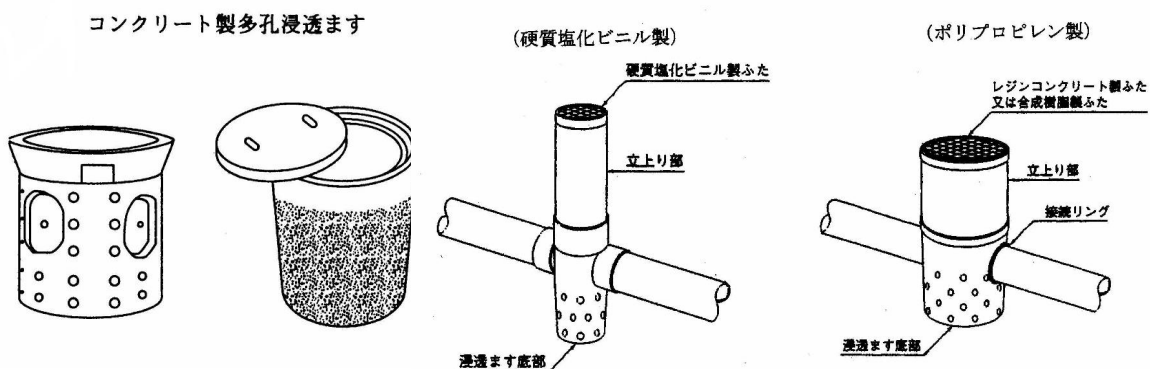
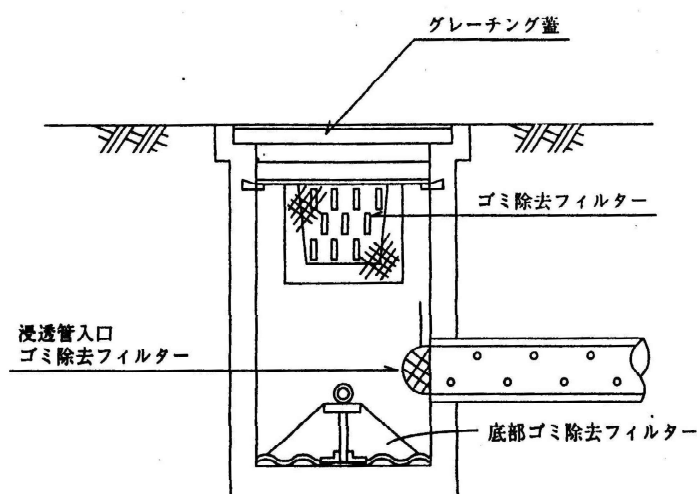


図 6-2 目詰まり防止装置 (参考例)



(3) 宅内雨水貯留槽

宅地内に設ける雨水貯留槽は、原則として屋根からの雨水を貯留するものとする。また、既存の施設を利用する場合は、その施設が使用に耐えるか強度等を確認すること。

① 新たに雨水貯留槽を設ける場合は、雨どいの近くに設置し、雨どいから雨水を引き込むものとする。また、降り始めの雨水は屋根の汚れ等を含んでいるため、それを除く装置をつけ、散水等に再利用することが望まれる。(図 6-3 参照)

② 既存施設を利用する場合で、不用となった浄化槽を雨水貯留槽として利用するには、次の点に注意する。(図 6-4 参照)

i 浄化槽の強度

浄化槽は、浄化槽内の水が空になったとき周囲の土圧等に耐えるのか、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する。

ii 地下水位

地下水位が高い場合は、浄化槽内の水が空になったとき浮力により浮き上がらないかの検討を行うこと。また、地下水位、季節によって変動することもあるので、十分に注意が必要である。

図 6-3 簡易な雨水貯留の例

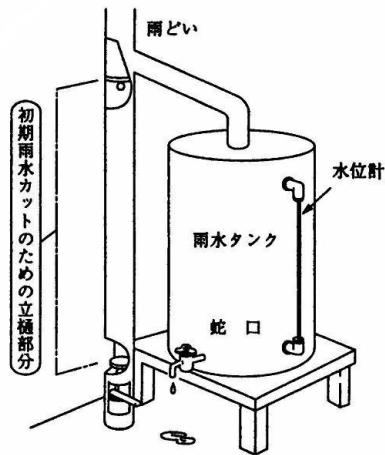
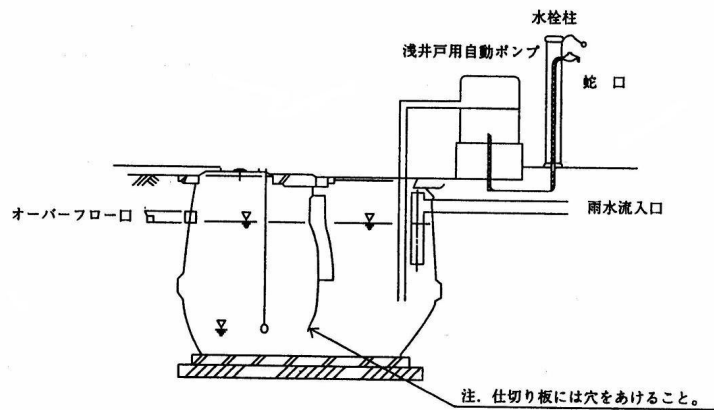


図 6-4 浄化槽からの転用の例



3. 施工

浸透施設の施工は、原則として晴天時に行う。掘削地山面が雨にさらされると、土質によってはぬかるみとなり、浸透能力が著しく低下する。従って、降雨が予測される場合には施工してはならない。また、晴天時であっても掘削した部分の浸透管（浸透トレンチ）の設置は、その日のうちに終了させることが望ましい。

浸透管（浸透トレンチ）及び浸透ますの施工にあたっては、次の事項を考慮する。

(1) 掘削は、深さ及び作業現場の状況に適した方法で行い、地山の貯留、浸透能力を損なってはならない。

① 掘削は、浸透管（浸透トレンチ）及び浸透ますの大きさに応じた掘削幅とする。

人力で掘削する場合は、地山面が平滑にならないようにし、あとで充てんする碎石とのなじみをよくする。また、機械掘削の場合も浸透面とする側面と底面は、人力で施工する。

② 床付け面は、浸透能力を低下させる原因となるので締固めを行ってはならない。

基礎を施す場合は、砂等を敷均し、極力足で踏み固めない。

(2) 掘削断面の地山の保護及び浸透施設の見詰まり防止の措置を講じる。

① 浸透施設の設置に先立ち、掘削全面に透水性シートを敷く。掘削面を地山のままの状態で行うと、浸透管、浸透ます及び充てん碎石等に土砂が混入し、貯留、浸透能力を減少させる一因となり、また、碎石層が直接地山に接し、見詰まりを早めるので地山の養生のためシートを施す。

② 浸透施設の構築後、敷設した碎石の上面をシートで覆い、浸透施設の保護と能力維持に努める。

③ 透水性シートは、化学繊維性で腐食しにくいものを使用する。シートの敷設にあたっては、掘削面よりやや大きめの寸法に裁断したものを用い、碎石充てんの際シ

ートと碎石を地山に密着させ、かつ、破損しないように十分注意して取り扱う。また、シートの継ぎ目は、隙間ができないように配置し、串、番線などで固定しておくといよい。

(3) 浸透施設は、浸透効果を高めるよう設計どおり設置する。碎石敷設にあたっては、浸透管及び浸透ますの移動、損傷を起こさないよう注意して行う。

① 浸透管及び浸透ますの設置にあたっては、基礎となる碎石を所定の勾配又は高さに敷きならす。管、ます等の周囲の碎石充填は、施設に破損が生じないように入念に施工しなければならない。なお、碎石は浸透効果を高めるために単粒度のものを使用する。

② 浸透管は、排水管の布設と同様、受口を上流に向け下流から上流に向かって布設する。継ぎ目は、モルタル等で充てんする必要はない。なお、浸透管に有孔管を用いる場合には、目詰まり防止のため底部に孔がこないように設置する。

③ 浸透ますの底部から浸透をはかる場合は、底部をモルタル等で埋めてはならない。

④ 施工中は、浸透施設の内部に残土や碎石等が入らないように注意しなければならない。

(4) 浸透施設の上部埋戻しにあたっては、転圧方法に留意する。

① 埋戻しにあたっては、埋戻し土砂等が充てんした碎石部に入らないようにシートの敷設状況を点検する。

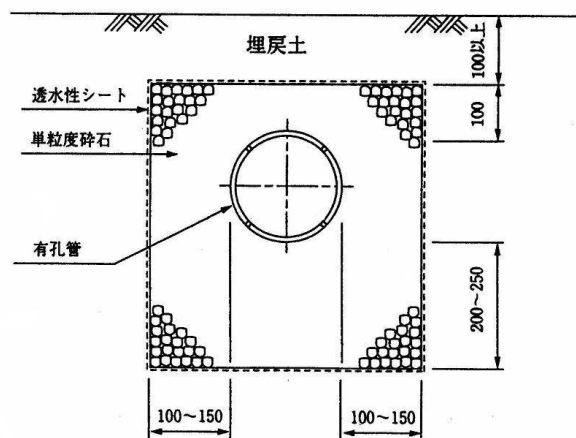
② 浸透施設の上部埋戻し（一般に10cm以上）には、施設を十分保護できる埋戻材で沈下のおそれのないものを使用する。

③ 転圧は、構築した浸透施設に影響を与えず、自然の地山の浸透能力を損なわない方法を選定し、慎重に行わなければならない。

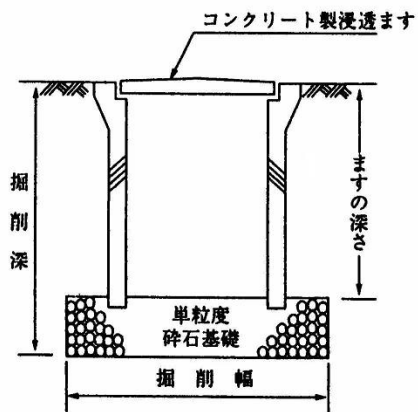
施工例を**図 6-5**に示す。

図 6-5 浸透施設の施工例（参考）

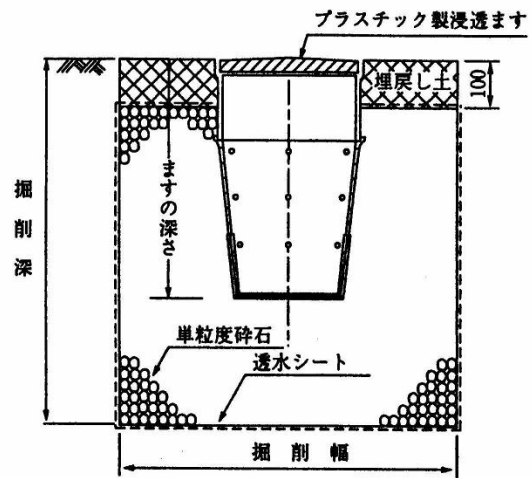
(I) 碎石埋戻しによる浸透管（浸透トレンチ）構造の一例



(2) 碎石基礎による浸透構造（簡易浸透ます）



(3) 碎石埋戻しによる浸透構造



4. 施設の維持管理

雨水浸透施設は、浸透機能を保持するため、施設の管理者は適切な維持管理を行うものとする。

- (1) 浸透施設は、土砂、ゴミ等によって目詰まりを起こし、浸透能力を低下させるので、定期的な点検を行う。
- (2) 必要に応じて土砂、ゴミ等の清掃、搬出を行うとともに、施設の補修を要すると認められた場合は、速やかに措置をする。

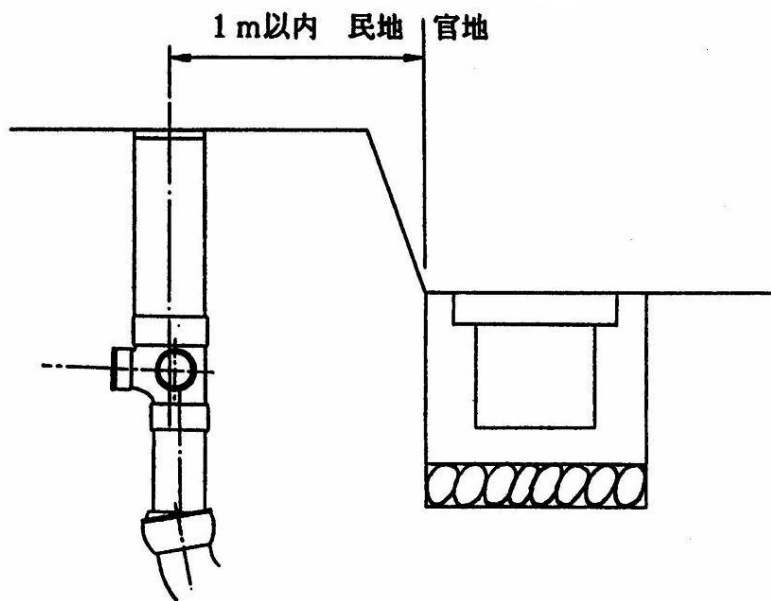
1. 公共汚水ます

公共汚水ますは、藤岡団地、新南新屋団地、ふじえだ駿河台、大谷川地区、その他民間造成団地等については既に設置されているが、その他の新規供用開始区域は原則として取付け管までの設置となっているため、排水設備設置工事の際に設置することになる。新設する場合の公共汚水ますは、大規模排水設備を除き、小口径公共汚水ますを原則とするため、本章では小口径公共汚水ますを主に記述する。

(1) 公共汚水ますの設置箇所

公共汚水ますは、官民境界線から1 m以内の民地側に設置する。ただし、将来、構築物が設置される箇所及び維持管理上支障となる箇所は避ける。(図 7-1 参照)

図 7-1 公共汚水ますの設置箇所



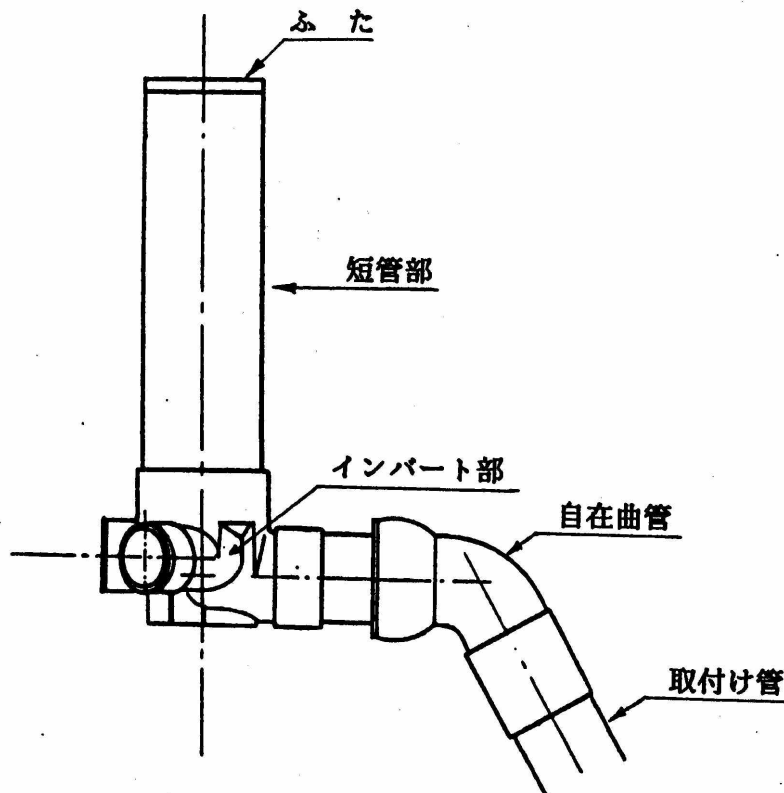
(2) 小口径公共汚水ますの構成

小口径公共汚水ますは、インバート部、ますの側塊に相当する短管部及びふたの3部材によって構成される。(図 7-2 参照)

(3) 小口径公共汚水ますの材質

小口径公共汚水ますは、硬質塩化ビニル製の耐久性、耐食性及び水密性に優れた材質とする。

図 7-2 小口径公共ます（インバート型）



(4) 小口径公共汚水ますの大きさ及び構造等（図 7-3、図 7-4 参照）

小口径公共汚水ますの大きさ及び構造等は、次のとおりとする。

- ① 内径 20 cm の円形のますとする。ただし、取付け管の深さ、現場状況等により変更する場合は、市下水道課と協議を行うこととする。
- ② 掃除器具を容易に挿入できる形状とする。
- ③ 管径 150 mm 以下の排水管と管径 150 mm の取付け管が接続できる構造であること。
- ④ 排水管との接続部（受口）は、薄肉管（VU管）に適合した受口部であること。
- ⑤ 小口径公共汚水ますを構成する各部材の接合及び排水管、取付け管の接合には、硬質塩化ビニル管用の接着剤を使用すること。
- ⑥ 小口径公共汚水ますのふたは、硬質塩化ビニル製の耐久性、耐食性及び水密性に優れたもので、臭気漏れ、雨水の流入のない密閉構造であること。排水設備設置計画確認申請の確認書交付時に市から支給するものを使用すること。ふたの表面には直径 75 mm の市章が刻印されている。
- ⑦ 店舗等の駐車場、事業所の敷地内等で、自動車荷重等の特別の荷重が予想される場合は、保護鉄ぶたを併用する。保護鉄ぶたの表面には、小口径公共汚水ますのふたと同様の市章を刻印する。

図 7-3 小口径公共汚水ます (ドロップ型)

(1) タイプ1

(2) タイプ2

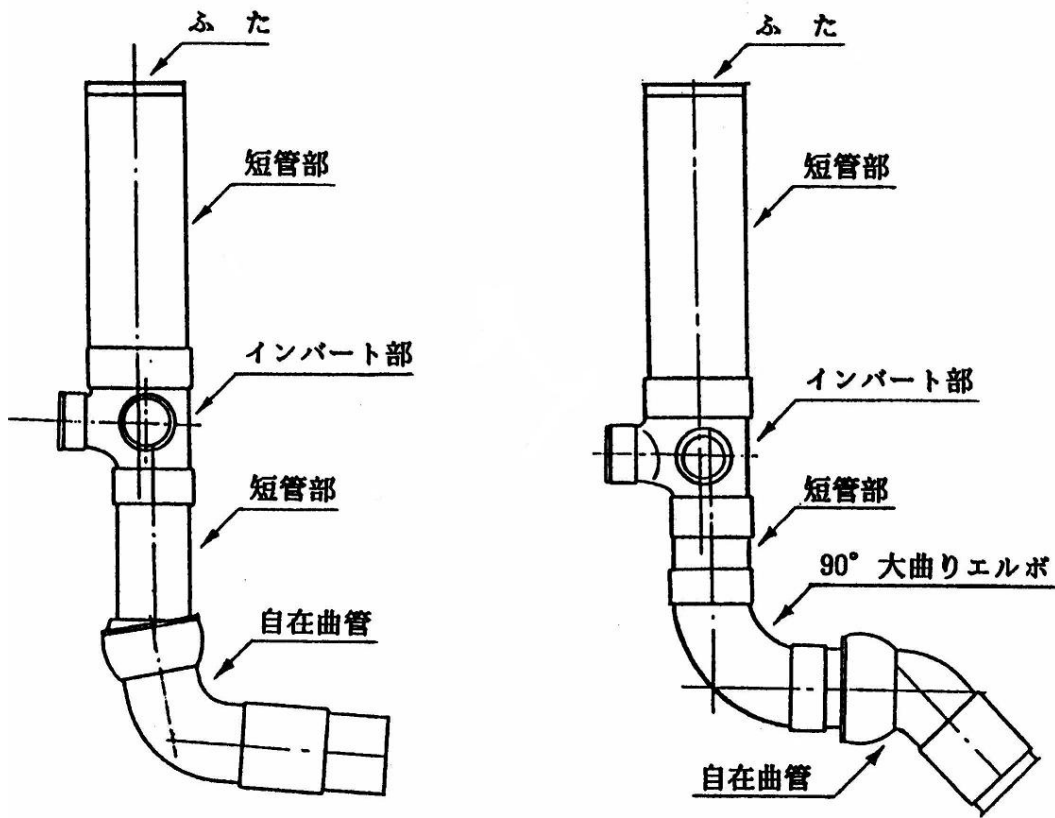
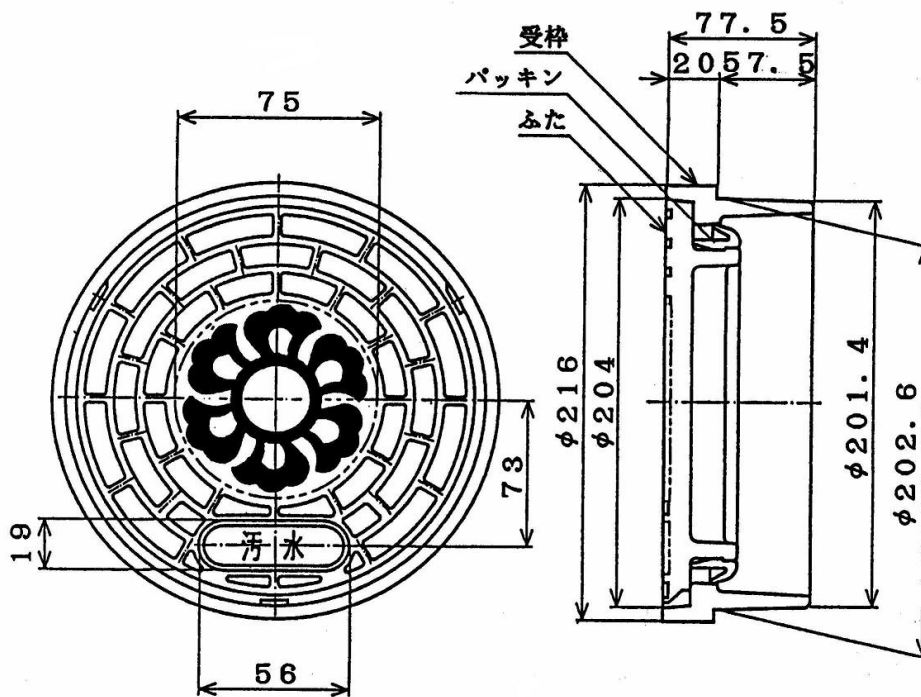


図 7-4 小口径公共汚水ます用ふた



(5) 小口径公共汚水ますの基礎及び埋戻し

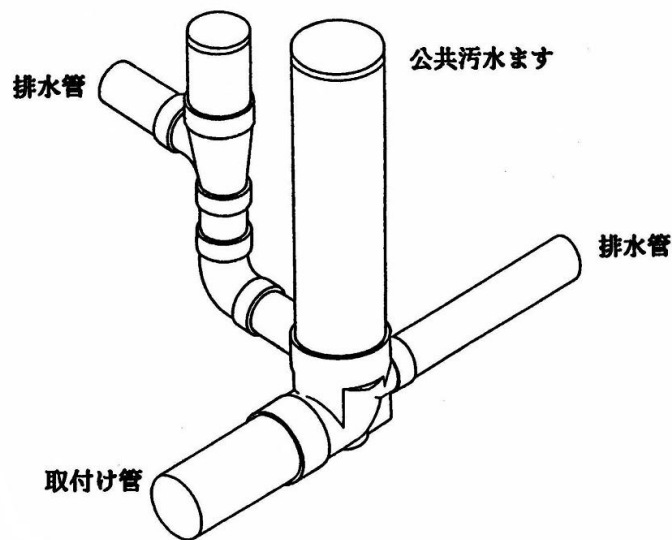
小口径公共汚水ますの基礎は、厚さ 10 cm の砂基礎とする。また、埋戻しは原則として砂埋戻しとする。

(6) 小口径公共汚水ます設置上の留意事項

小口径公共汚水ますの設置に当たっては、次の事項に留意する。

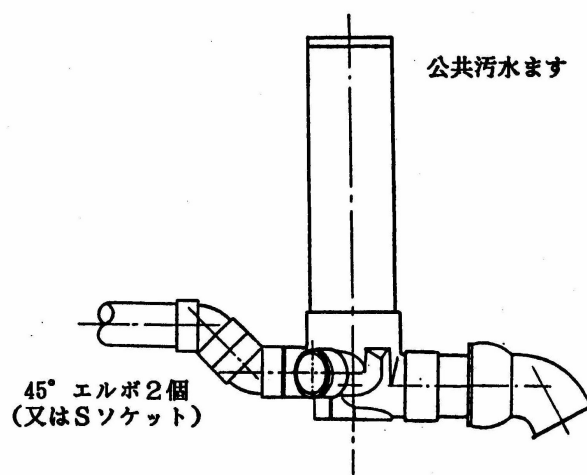
- ① インバート型小口径公共汚水ます（以下「インバート型ます」という。）には、滝落としとなるような配管をしてはならない。インバート型ますと排水管との高さ調整は、原則としてドロップますにて行い、管底高を合わせてから接続する。（**図 7-5 参照**）

図 7-5 小口径公共汚水ますと排水管の接続例－1



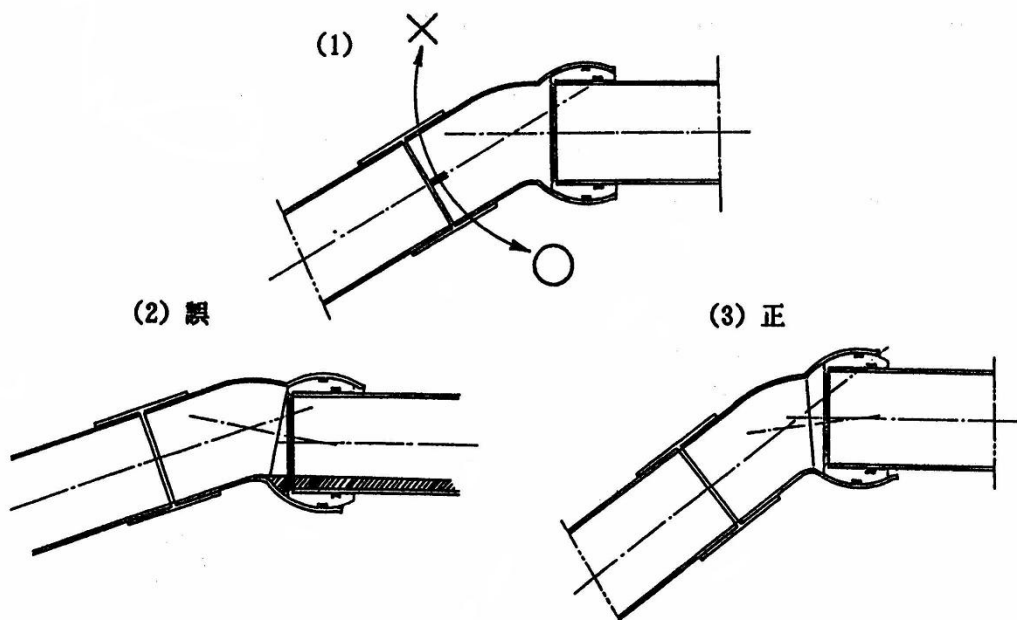
- ② ドロップますによらない高さ調整は、45° エルボ、Sソケット、自在継手にて行い、インバート型ますと接続する。ただし、継手類はインバート型ますに直結させる。（**図 7-6 参照**）

図 7-6 小口径公共汚水ますと排水管の接続例－2



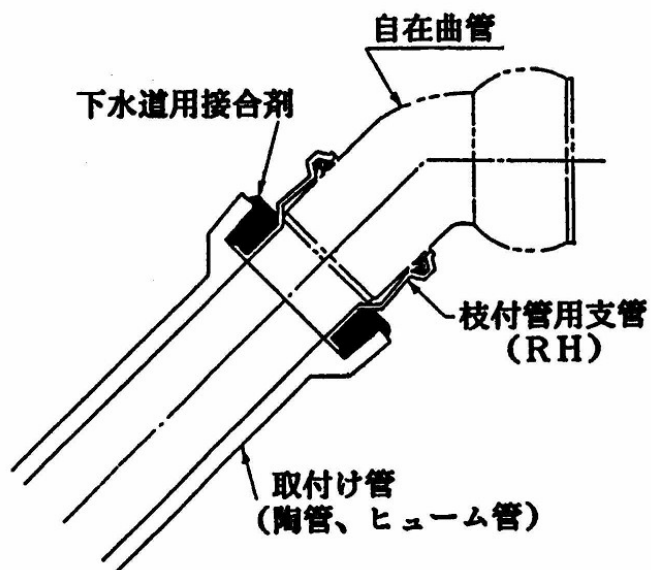
- ③ 小口径公共汚水ますと取付け管との接続にあたり、こう配調整のために自在曲管を使用する場合は、調整する角度以下の自在曲管を使用する。なお、必要以上の角度の自在曲管を使用すると、汚水の停滞となるので注意する。(図 7-7 参照)

図 7-7 自在曲管の使用方法



- ④ 取付け管との接続にあたり、取付け管が陶管又はヒューム管の場合は、枝付管用支管 (RH) 等を使用し接続する。(図 7-8 参照)

図 7-8 陶管又はヒューム管との接続



- ⑤ ドロップ型小口径公共汚水ますには、技術的に無理がなく、強度にも影響を与えない範囲内において、複数の排水管を立て管部分に接続することができる。

- ⑥ 小口径公共汚水ますの設置に際し、ガス管、水道管等の地下埋設物が支障となった場合は、支障となる地下埋設物を移設させる。
- ⑦ 構築物（建築物の基礎等）が支障となり、小口径公共汚水ますが所定の位置に設置できず、取付け管の方向を変える場合は、取付け管の維持管理に支障を及ぼさないよう、45° 以内の接着受口曲管により方向を変えるものとする。

2. 維持管理のための留意事項

公共ますの設置は、市長が行うことになる。多額の費用を投じて建設した施設が、その機能を十分発揮されるように行う維持管理業務は重要であり、この維持管理を怠ると、汚水が地上にあふれたり、降雨時に浸水を起こしたりして、市民生活に影響を与えるばかりではなく、生活環境の悪化と公共用水域の汚染の原因となる。このため、公共ますを設置する場合は、維持管理が容易に行えるよう、**1. 公共汚水ます(6)の「小口径公共汚水ます設置上の留意事項」**に従うほか、次に事項についても考慮しなければならない。

(1) 設置箇所の選定

公共汚水ますの設置箇所は、**1. 公共汚水ます(1)**において記述したように、将来、構築物が設置される箇所及び維持管理上支障となる箇所は避ける。なお、取付け管をむやみに延長し、公共汚水ますを設置することは、取付け管の維持管理上好ましくないため、公共汚水ますの設置に支障がない限り、官民境界線から1 m以内の民地側に設置する。

(2) 管理空間

公共ますの管理空間は、維持管理上必要な空間を確保することが望ましい。

- ① 公共汚水ますの上部は空間とし、ふたの開閉が容易にできることが望ましい。
- ② 公共汚水ますは、道路側から維持管理できるよう、その部分を開放することが望ましい。なお、道路高と宅地高とに段差があり擁壁等を設ける場合は、管理口を確保する必要がある。

(3) 継手類の使用制限

小口径公共汚水ますと取付け管を接続する場合は、こう配調整のために、自在曲管等の継手類を使用することになるが、安易に継手類を使用すると汚水の流下に支障になるばかりではなく、公共汚水ます及び取付け管の維持管理にも支障を及ぼすことになるので、使用する継手類は、必要最低限度に止める。

なお、自在曲管を使用する目的は、前述のとおり、こう配調整が目的であって左右の角度調整のために用いるのではないことを認識する必要がある。また、自在曲管は、こう配調整のために必要な角度の継手を選定し、自在部分での調整は微調整程度に止める。**(1. 公共ます(6)の③、図 7-7 参照)**